



VIBORG
KOMMUNE

Teknik & Miljø
Miljø

Prinsens Alle 5
8800 Viborg

edg@viborg.dk

**Revision af samt tillæg til eksisterende miljøgodkendelse
for etablering af en motor til forsøgsformål på**

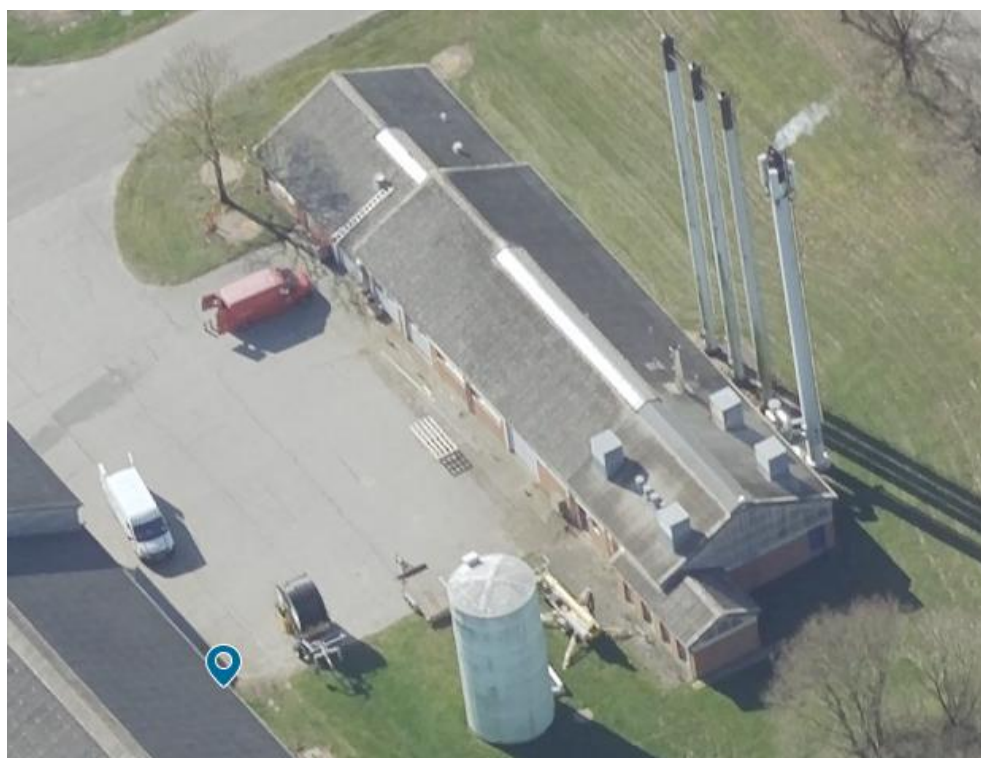
**Kraftvarmeværket på AU Viborg
Blichers Alle 20
8830 Tjele**

Dato: 26-06-2026

Sagsnr.: 26/10132
Sagsbehandler: vpedg

Direkte tlf.: 87 87 56 08
Direkte e-mail: edg@viborg.dk

Side 1 af 50



Annonceres den: 26. juni 2026

Klagefristen udløber den: 31. juli 2026

Søgsmålsfristen udløber den: 26. december 2026

Indholdsfortegnelse

1. Afgørelse	3
Offentliggørelse af miljøgodkendelsen	4
Miljøvurdering af udvidelsen	4
2. Kort beskrivelse af projektet	5
3. Vilkår	6
3.1 Generelt	6
3.2 Indretning og drift	6
Kraftvarmeværk	6
Tankanlæg	7
3.3 Luftforurening	7
3.4 Støj	8
3.5 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	9
3.6 Egenkontrol	10
3.7 Driftsjournal	11
3.8 Godkendelsens gyldighed	12
3.9 Klagevejledning og søgsmål	12
3.10 Underretning om miljøgodkendelsen	13
4. Vurdering	14
4.1 Indretning og drift	14
4.2 Luft	15
4.3 Støj	18
4.4 Affald	20
4.5 Beskyttelse af jord og grundvand	20
4.6 Spildevand	22
4.7 Renere teknologi/BAT	22
4.8 VVM	22
4.9 Udtalelser	24
Bilag 1. Situationsplan	25
Bilag 2 OML-notat	26
Bilag 3 VVM-ansøgning	40

1. Afgørelse

Niras har på vegne AU Viborg den 28. april 2026 søgt Viborg Kommune om miljøgodkendelse af etablering af en 1,96 MW motor til forsøgsformål på kraftvarmeværket hos AU Viborg (bygning nr. 8211). Motoren skal anvendes til afbrænding af diesel og biodiesel og der vil i den forbindelse etableres to overjordiske olietanke á 10.000 liter.

Kraftvarmeværket er omfattet af listepunkt G201 i godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 2, som omfatter ”*Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW*”.

Baseret på de givne oplysninger, som de fremgår af ansøgningsmaterialet, og suppleret med Viborg Kommunes vurderinger (nærmere beskrevet i vurderingskapitlet) har Viborg Kommune besluttet at meddele miljøgodkendelse til etablering og drift af en forsøgs-motor på kraftvarmeværket i bygning 8211 på AU Viborg, Blichers Alle 20, 8830 Tjele, matrikel nr. 8a Foulum By, Tjele.

Samtidig med godkendelse af forsøgs-motoren reviderer Viborg Kommune eksisterende miljøgodkendelse for Kraftvarmeværket på AU Viborg. Eksisterende miljøgodkendelse er meddelt i 2007, og i mellemliggende periode er gaskedlen blevet udskiftet i 2014 mens biogasmotoren er udskiftet i 2019.

Afgørelsen om miljøgodkendelse af forsøgs-motoren er truffet efter Miljøbeskyttelseslovens² §33 og godkendelsesbekendtgørelsen. Revision af eksisterende miljøgodkendelse fra 2007 af eksisterende biogasmotor og gaskedel meddeles som påbud efter MBL § 41.

Da biogasmotoren er idriftsat efter december 2018 er den også omfattet af MCP-bekendtgørelsen³. Det betyder, at ud over de krav der fremgår at MCP-bekendtgørelsen, er biogasmotoren også omfattet af de vilkår der fremgår af denne reviderede miljøgodkendelse.

Biogasmotoren er omfattet af MCP-bekendtgørelsens krav om anmeldelse jf. bekendtgørelsens kap. 8. Dette er ikke sket. I stedet er oplysningerne indhentet i forbindelse med denne revision af eksisterende godkendelse.

Gaskedlen er af ældre dato og vil først blive omfattet af MCP-bekendtgørelsen den 1. januar 2030 (og skal anmeldes senest 1. september 2028).

Denne miljøgodkendelse regulerer således driften af:

- eksisterende gaskedel (naturgas/biogas),
- den nye forsøgs-motor
- eksisterende biogasmotor

¹ Bekendtgørelse nr. 1027 af 02/09/2024 om godkendelse af listevirksomhed

² Miljøbeskyttelsesloven LBK nr. 1093 af 11/10/2024

³ Bekendtgørelse nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Kraftvarmeværket har fået vilkår efter Standardvilkårsbekendtgørelsen⁴.

De hovedhensyn, der har været bestemmende for afgørelsen, er at sikre omgivelserne mod luftforurening, støj og vibrationer samt sikre, at arbejdsprocesserne sker ved anvendelse af den reneste mulige teknologi (BAT).

Offentliggørelse af miljøgodkendelsen

Denne afgørelse vil blive offentliggjort via Miljøstyrelsens digitale system: Digital Miljø Administration, kan tilgås fra følgende hjemmeside: <https://dma.mst.dk/>

Miljøvurdering af udvidelsen

Etablering af forsøgs-motoren på kraftvarmeværket er omfattet af VVM-lovens⁵ bilag 2, pkt. 11 f) *-Prøveanlæg for motorer, turbiner eller reaktorer.*

Der er indsendt en VVM-anmeldelse for etablering af den nye forsøgs-motor sammen med ansøgning om miljøgodkendelse.

Viborg Kommune har truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensvurdering af etablering af en forsøgs-motor på Kraftvarmeværket på AU Viborg. Afgørelsen fremgår af afsnit 4.8.

Ophavsrettigheder til foto i denne miljøgodkendelse tilhører Klimadatastyrelsen og GeoDanmark.

⁴ Bekendtgørelse nr. 2079 af 15/11/2021 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed.

⁵ Lovbekendtgørelse nr.4 af 03/01/2023 om miljøvurderinger

2. Kort beskrivelse af projektet

AU Viborg ønsker at etablere et motor/dieselgeneratoranlæg til forskningsformål. Motoren har en indfyret effekt på 1,96 MW og skal sammenlagt driftes 1 til 2 måneder om året.

Formålet med forskningen er at undersøge røggassen fra motoren ved drift af 2 olietyper – diesel og biodiesel.

Dieselgeneratoranlægget er et brugt anlæg, som har været anvendt som nødstrømsanlæg på det gamle Aarhus Universitetshospital. Anlægget er ca. 10 år gammelt, men har kun kørt få driftstimer, hvorfor anlægget er fuldt funktionsdygtigt. Der er med ansøgningen indsendt datablad for anlægget.

Anlægget har en max. ydelse på 640 kW el. For udnyttelse af spildvarmen etableres en røggasveksler samt en varmeveksler på kølevandet. Motor- og røggaskøling kan levere ca. 500 kW varme ved max. elydelse.

Anlægget placeres i et disponibel motorcelle i bygning 8211.

Røggassen tilsluttes et disponibelt rør i den eksisterende 23 m høje skorsten, hvor det andet rør i skorstenen er tilsluttet den eksisterende biogasmotor i samme bygning.

Uden for bygningen etableres 2 stk. 10 m³ dobbeltvæggede overjordiske olietanke med lækageovervågning – én tank til almindelig dieselolie og én tank til biodiesel.



Placering af forsøgs-motor i bygning 8211.

3. Vilkår

Visse vilkår i eksisterende miljøgodkendelse fra 2007 vil fortsat være gældende med de ændringer der følger af denne reviderede miljøgodkendelse. Samtlige gældende (og uændrede) vilkår fra miljøgodkendelsen af 30. april 2007 er overført til dette kapitel, og er markeret med (2007). Nogle vilkår vil være revideret og dette markeres også i parantes, fx (2007, revideret). Der er taget udgangspunkt i standardvilkår for listepunkt G201.

Nye vilkår som meddeles i forbindelse med revisionen og udvidelse af anlægget med ny forsøgs-motor er markeret med (T) – som står for tillæg.

Ud over nedenstående vilkår skal virksomheden overholde:

- MCP-bekendtgørelsens krav for så vidt angår biogasmotoren samt
- Olietankbekendtgørelsens krav for så vidt angår de to olietanke og tilhørende rørsystem.

Ved "virksomheden" forstås Kraftvarmeværket på AU Viborg.

3.1 Generelt

1. 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. (2007, revideret)
2. 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. (2007, revideret)

3.2 Indretning og drift

Kraftvarmeværk

3. 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 (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt. (T)
4. Højden på afkast fra biogasmotor og forsøgs-motor skal være 23 meter over terræn mens højden på afkast fra gaskedlen skal være 8 meter over terræn. (2007 + T)
5. Fuelolie, orimulsion og andre brændsler af tilsvarende kvalitet må ikke anvendes i brændere med en indfyret effekt, der er mindre end 2 MW. Kul, petcoke og brunkul må ikke anvendes i anlæg med en indfyret effekt, der er mindre end 5 MW. (T)

Tankanlæg

6. De to 10 m³ olietanke til diesel og biodiesel skal være overjordiske, dobbeltvæggede og med elektronisk overvågning med lækagealarm. (T)
7. Tankene og forsyningsrørene fra tankene til forsøgs-motoren skal være overjordiske og synlige for udvendig inspektion (T)
8. Olietankene skal være forsynet med elektronisk overfyldningsalarm. Afslutninger på udluftningsrør skal være placeret hensigtsmæssigt i forhold til at sikre mulighed for opsamling af evt. spild. (T)
9. Olietankene skal etableres på en plads med tæt belægning med en svag hældning mod midten. Olietankene skal sikres mod uvedkommendes indtrængen (tyveri).

Arealerne omkring den befæstede plads skal have fald væk fra pladsen, så regnvand fra de omkringliggende arealer ikke løber ind på pladsen. (T)
10. Påfyldning af tankene skal ske under kontinuert overvågning af en person fra virksomheden, der har kendskab til virksomhedens håndtering af spild. (T)
11. Omkring påfyldningsrøret på hver af de to brændstoftanke skal der etableres et opsamlingskar på 1.000 liter til opsamling af eventuelt spild. Opsamlingskaret skal være tæt og forsynet med låg som kan aflåses. (T)

3.3 Luftforurening

12. Gaskedlen skal overholde de respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor i tabel 1 (2007, revideret).

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg (naturgas- eller biogasfyret)

Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm ³ ved 10% O ₂ tør røggas)
NO _x	65
CO	75

13. Den samlede emission fra kraftvarmeværket incl. forsøgs-motor skal overholde de B-værdier der fremgår af nedenstående tabel 2 (T):

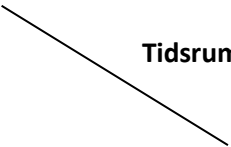
Tabel 2. B-værdier for afkast fra kraftvarmeværket

Stof	B-værdi (mg/m ³)
NO _x (NO ₂)	0,125
CO	1
SO ₂	0,25
HCOH (Formaldehyd)	0,01

3.4 Støj

14. Virksomhedens samlede støjbidrag, angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A), må i omgivelserne ikke overskride følgende grænseværdier (2007, revideret):

Tabel 3: Grænseværdier for virksomhedens samlede støjbidrag i omgivelserne som funktion af tidsrum og områdetype.

	Mandag-fredag kl. 7.00-18.00 Lørdag Kl. 07.00-14.00	Mandag-fredag kl. 18.00-22.00 Lørdag Kl. 14.00-22.00 Søn- og helligdag Kl. 07.00-22.00	Alle dage kl. 22.00- 07.00
Boligområde inde på AU Viborgs område (Blichers Alle 15 m.fl.)	45	40	35 ^(*)
Nærmeste boligområde i Foulum (Marie Grubbes vej 7, m.fl.)	45	40	35 ^(*)

(*) Støjens maksimalværdier må ikke overstige anførte støjgrænser i natperioden (kl. 22-07) med mere end + 15 dB.

De anførte grænseværdier for støjbidraget regnes for overholdt, hvis de ikke overskrides af en måling/beregning, der er midlet over en periode, som afhænger af tidspunktet på døgnet således:

- Mandag-fredag, kl. 07 – 18: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 8 timer,
- Lørdag, kl. 07-14: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 7 timer
- Lørdag, kl. 14-18: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 4 timer
- Søn- og helligdage, kl. 07-18: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 8 timer
- For aftenperioden kl. 18 – 22 alle dage: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på 1 time,
- For natperioden kl. 22 – 07 alle dage: det mest støjbelastede, samlede tidsrum på en halv time.

Støj fra kørsel til og fra virksomheden samt den interne trafikstøj er omfattet af de ovennævnte støjgrænser.

15. Virksomhedens bidrag til vibrationer målt indendørs i bygninger udenfor virksomhedens grund, må ikke overskride følgende værdier: (2007)

Tabel 4: Vibrationsgrænseværdierne for virksomhedens samlede støjbidrag i omgivelserne som funktion af tidsrum og områdetype.

Vibrationer	Vægtet accelerationsniveau, L _{wi} (dB) *
Boliger i boligområder (hele døgnet)	75

* Vibrationsgrænseværdierne gælder for det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau med tidsvægtning S.

16. Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd målt indendørs i bygninger uden for egen grund må ikke overskride følgende værdier: (2007)

*Tabel 5: Grænseværdier for virksomhedens lydtrykniveau *)*

Anvendelse		A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz) dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum o.l.	Dag: kl. 7-18	25	85
	Aften/nat: kl. 18-07	20	85

* Grænseværdierne er angivet i dB (re 20 uPa). Støjgrænserne gælder for det ækvivalente niveau over et måletidsrum på 10 min., hvor støjen er kraftigst.

Kontrolmåling af støjemissioner

17. Tilsynsmyndigheden kan stille krav om kontrolmålinger og/eller beregninger af virksomhedens samlede støjemissioner, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer til dokumentation af, at de stillede vilkår i tabel 3-5 er overholdt.

Eventuelle kontrolmålinger skal udføres som Miljømålinger, RL 7/88 og i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5 og 6/1984 om ekstern støj fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder samt orientering nr. 9/1997 fra Miljøstyrelsen om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Målepunkterne/beregningspunkterne skal forinden målingernes/beregningernes gennemførelse godkendes af tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal foretages af et laboratorium, som er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømåling – ekstern støj".

Tilsynsmyndigheden kan kræve foretaget kontrolmåling, dog maksimalt en gang om året, hvis støjvilkårene er overholdt. (2007, revideret)

3.5 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

18. Slam, spildolie, kemikalier og hjælpestoffer skal opbevares i egnede og tætte beholdere, der skal være mærket med indhold. (2007, revideret)

19. De ovenfor nævnte beholdere skal placeres under tag og beskyttet mod vejrlig på en oplagsplads med tæt belægning uden afløb. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område og uden mulighed for afledning til jord, grundvand, overfladevand og kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder el.lign., der opbevares på det. (2007)

20. Tætte belægninger skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter at de er konstateret. (2007)

21. Rørføringer skal til enhver tid være tætte. Rørføringerne mellem olietanke og forsøgs-motor skal tæthedskontrolleres før ibrugtagning. (7)

22. Ved ethvert spild/udslip af olie skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.

Ved spild/udslip til ubefæstet areal skal opgravning/oprensning af spildet påbegyndes med det samme.

Spild/udslip til befæstet areal skal opsamles hurtigst muligt og befæstelsen skal umiddelbart derefter rengøres effektivt. (7)

23. Der skal til enhver tid forefindes opslugningsmateriale på virksomhedens adresse, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opslugningsmaterialet skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. (7)

24. Der skal udarbejdes en procedure for håndtering af spild, der skal være udarbejdet og implementeret fra det tidspunkt miljøgodkendelsen tages i brug. (7)

25. Der skal foretages en registrering af alle oliespild/-udslip i en "spild-log". Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. Hvornår er der spildt (dato)
2. Mængden der er spildt, hvor der er spildt og om arealet er befæstet/ubefæstet
3. Årsag til spild
4. Hvad der er igangsat af oprensning og fotodokumentation for oprensning
5. Hvor meget jord der er fjernet og hvortil det er bortskaffet

3.6 Egenkontrol

26. Til dokumentation af at emissionsgrænseværdierne i vilkår 12 for gaskedlen er overholdt, skal der udføres 1 årlig præstationskontrol. Som grundlag for dokumentationen, skal der foretages 3 enkeltmålinger i afkastet fra gaskedlen - hver af en varighed på 1 time.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift). Præstationskontrollen skal ikke udføres under opstart og nedlukning. Målingerne skal udføres af et firma/laboratorium, der er

akkrediteret hertil af DANAK (Den Danske Akkrediteringsfond) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

Hvis resultatet af præstationskontrollen for hvert enkelt stof er under 60 % af emissionsgrænseværdien, kræves dog kun kontrol hvert andet år for dette eller disse stoffer. (2007, revideret)

27. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien. (2007, revideret)
28. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i nedenstående tabel nævnte metoder eller efter internationale standarder med mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. (2007, revideret)

Navn	Parameter	Metodeblad nr.
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO _x) i strømmende gas	NO _x	MEL-03
Bestemmelse af koncentrationer af ilt (O ₂) i strømmende gas	O ₂	MEL-05
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06

29. Virksomheden skal løbende og mindst en gang årligt foretage visuel kontrol for utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand af tætte belægninger herunder opsamlingskar, gruber, tankgrave og bassiner. Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.

3.7 Driftsjournal

30. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Dato for visuel kontrol for utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand af tætte belægninger, gruber, mv., samt dato for eventuelle udbedringer af revner eller andre skader, jf. vilkår 29
- Forbrug af type og mængde brændsel på energianlæggene (biogasmotor, kedel og forsøgs-motor).
- Antal driftstimer pr. år pr. energianlæg.
- Dato og resultat for årlig kontrol af overvågningssystem for tætheden af de to dobbeltvæggede olietanke jf. olietankbekendtgørelsens krav
- Dato og resultat for tæthedsprøvning af påfyldningsrør og rørsystem, jf. olietankbekendtgørelsens krav.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år. (2007, revideret)

31. Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.

3.8 Godkendelsens gyldighed

Virksomheden må i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 ikke udvides eller ændres bygnings- eller driftsmæssigt, herunder med hensyn til affaldsfrembringelsen, på en måde, der indebærer forøget forurening i forhold til det hermed tilladte, før udvidelsen eller ændringerne er godkendt af Viborg Kommune.

I forhold til miljøgodkendelse af den nye forsøgs-motor er godkendelsens retsbeskyttelsesperiode 8 år. Dette betyder ikke, at miljøgodkendelsen bortfalder efter de 8 år, men at tilsynsmyndigheden efter perioden kan meddele virksomheden påbud eller forbud i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 41.

Godkendelsens gyldighed bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 2 år efter annonceringen.

Opmærksomheden henledes på, at denne godkendelse efter miljøbeskyttelsesloven ikke fritager virksomheden for de nødvendige tilladelser/anmeldelser i henhold til anden lovgivning

3.9 Klagevejledning og søgsmål

Miljøgodkendelse

En klage over denne afgørelse om miljøgodkendelse, indgives til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Klagen skal indgives senest den 31. juli 2026

En klage skal oprettes via Klageportalen, som findes via kpo.naevneneshus.dk, www.borger.dk eller www.virk.dk. Man logger på Klageportalen med NEM-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Viborg Kommune via Klageportalen. Når man klager, skal man betale et gebyr på 900,- kr. for borgere og 1.800,- kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder. kpo.naevneneshus.dk I Klageportalen sendes klagen automatisk først til Viborg Kommune. Hvis Viborg Kommune fastholder afgørelsen, sender Viborg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via Klageportalen. Viborg kommune giver besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser klagen, hvis den sendes uden om Klageportalen, medmindre der forinden er blevet meddelt en fritagelse for brug af Klageportalen. Hvis man ønsker fritagelse for at bruge Klageportalen, skal der fremsendes en begrundet anmodning til Viborg Kommune. Viborg Kommune videresender herefter anmodningen til nævnet, som træffer afgørelse om,

hvorvidt der kan meddeles en fritagelse. Se betingelserne for at blive fritaget på naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet.

Virksomheden vil ved klagefristens udløb få besked, såfremt der er modtaget klager.

En klage over miljøgodkendelsen har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte godkendelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet, jf. § 96 i miljøbeskyttelsesloven. Udnyttelse af godkendelsen kan dog kun ske under opfyldelse af vilkårene, som er fastsat i denne godkendelse.

VVM-afgørelse

En klage over afgørelsen om at der ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport i henhold til miljøvurderingslovens §49 kan ligeledes påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål. Retlige spørgsmål skal forstås som spørgsmål om lovligheden eller gyldigheden af afgørelsen. Klagen skal være indgivet senest den 31. juli 2026. Klageproceduren følger overstående procedure for klage over miljøgodkendelsen.

Søgsmål kan anlægges for domstolene i henhold til § 101 i miljøbeskyttelsesloven. Fristen er seks måneder, fra godkendelsen er meddelt, hvilket betyder, at et eventuelt søgsmål skal være anlagt senest den 27. december 2026.

3.10 Underretning om miljøgodkendelsen

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Embedslægeinstitutionen Midtjylland (stps@stps.dk)
- Danmark Naturfredningsforening (dnviborg-sager@dn.dk)
- Friluftsrådet Limfjord Syd (limfjordsyd@friluftstraadet.dk)

4. Vurdering

4.1 Indretning og drift

Eksisterende miljøgodkendelse fra 2007 for kraftvarmeværket på AU Viborg er meddelt for et energianlæg omfattet af G201 i godkendelsesbekendtgørelsen og omfatter:

- En naturgasmotor på 1,39 MW
- en biogasmotor på 1,33 MW
- en dampkedel på 581 kW
- to varmtvandskedler á 1,16 og 2,33 MW

Anlægget er koblet på et SRO-anlæg.

Siden miljøgodkendelsen blev meddelt i 2007, er dampkedlen og varmtvandsbeholderne blevet fjernet og biogasmotoren og naturgasmotoren er blevet erstattet med en ny kedel i 2014 (som kan køre på både biogas og naturgas) og en ny biogasmotor i 2019.

Eksisterende drift på kraftvarmeværket omfatter således:

- én biogasmotor (Jenbacher J312 GS-D25) på 1,57 MW (indfyret effekt)
- én gaskedel (biogas/naturgas) (Danstoker Global 8-gaskedel med Weishaupt G70/1-B-brænder på 4,67 MW (indfyret effekt)

Gaskedlen er etableret i 2014 og er omfattet af listepunkt G201 i godkendelsesbekendtgørelsen og standardvilkår i standardvilkårsbekendtgørelsen. Biogasmotoren er etableret i 2019 (dvs. efter den 20. december 2018), og er omfattet af MCP-bekendtgørelsens⁶ krav. Ud over at være omfattet af MCP-bekendtgørelsen, er biogasmotoren også godkendelsespligtig da den er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med en godkendelsespligtig virksomhed (med listepunkt G201). Det betyder, at ud over MCP-bekendtgørelsens krav (som skal betragtes som minimumskrav til biogasmotoren), bliver den også omfattet af de vilkår der fremgår af denne reviderede miljøgodkendelse.

Den nye forsøgsmotor på 1,96 MW er ikke omfattet af MCP-bekendtgørelsen, da MCP-bekendtgørelsen ikke omfatter energianlæg til forskningsformål (jf. bekendtgørelsens §3, stk.2). Da forsøgsmotoren er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med eksisterende energianlæg, skal forsøgsmotoren omfattes af denne reviderede miljøgodkendelse.

Den nye forsøgsmotor er et brugt dieselgeneratoranlæg (Perkins 4006-23T AG3A), og er tidligere anvendt som nødstrømsanlæg på det gamle Aarhus Universitetshospital. Forsøgsmotoren etableres i motorcellen som er ledig efter fjernelse af den gamle naturgasmotor. Forsøget kører på forbrænding af almindelig dieselolie ("Shell Diesel til "off road" kørsel) og biodiesel (HVO 100Bio).

⁶ Bekendtgørelse nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Ansøger oplyser, at begge brændstoffer kan gå under betegnelsen "gasolie" jf. udtalelse fra miljøstyrelsen som er vedlagt ansøgningen.

To overjordiske olietanke á 10 m³ til de to brændstoftyper etableres ved bygningens nordlige ende.

Kraftvarmeværket leverer varme og el til AU Viborg universitet. Overskuds-el kan leveres til eksternt el-net. Som udgangspunkt bruges biogas fra universitetets biogasanlæg på Burrehøjvej 43 i energianlæggene. Biogassen modtages i rørledning fra biogasanlægget som ligger ca. 1,2 km nordvest for kraftvarmeværket. Kun i forbindelse med nedbrud på biogasanlæggets leverance af biogas og i meget kolde vinterperioder, hvor varmebehovet ikke kan dækkes af biogas, bruges naturgas i kedlen.

4.2 Luft

I forbindelse med drift af kraftvarmeværket hos AU-Viborg, vil der opstå luftforurening fra energianlæggene i form af NO_x, CO, SO₂ og formaldehyd. Selv om der anvendes biogas i eksisterende motor og kedel, vil der ikke stilles krav til lugt, da lovgivningen ikke indeholder emissionsgrænser for lugt. Emissionsgrænser for gaskedlen følger standardvilkårsbekendtgørelsen og er en skærpelse i forhold til eksisterende miljøgodkendelse.

Eksisterende biogasmotor er omfattet af MCP-bekendtgørelsens emissionskrav.

Røggas fra gaskedlen ledes til afkast ca. 1,5 m over tag, mens røggas fra biogasmotoren ledes til 23 en meter høj skorsten. Skorstenen er forsynet med to røgrør, og kommende forsøgsmotor vil blive koblet på det andet røgrør i skorstenen.

Da den nye forsøgs-motor etableres på en godkendelsespligtig virksomhed, skal der meddeles tillæg til miljøgodkendelsen til drift af motoren. Forsøgsmotoren er ikke – i lighed med eksisterende gaskedel - omfattet af listepunkt G201, da motoren idriftsættes efter den 18/12-2026. Den er heller ikke omfattet af MCP-bekendtgørelsen, da denne ikke omfatter anlæg som bruges i forsøgsøjemed (jf. bekendtgørelsens §3, stk. 2). Der er således ikke fastsat specifikke grænseværdier for emissionen fra den nye forsøgsmotor. Vilkåret for forsøgsmotorens emission bliver derfor en overholdelse af gældende B-værdier i virksomhedens skel.

Da det er virksomhedens samlede emission af de specifikke stoffer som skal overholde B-værdierne, er der gennemført OML-beregninger for den samlede emission.

Ved beregning af immissionen ved virksomhedens skel, er der for eksisterende motor og kedel anvendt gældende emissionsgrænseværdier som inputdata i OML-beregningerne. Emissionsgrænseværdierne stammer fra MCP-bekendtgørelsen (biogasmotor) og standardvilkårsbekendtgørelsen (kedlen). Da der ikke findes emissionsgrænseværdier for forsøgsmotoren, bruges i stedet emissionsoplysninger fra forsøgsmotorens leverandør.

Tabel 6: Grænseværdier for eksisterende biogasmotor og biogas/naturgas-kedel

Anlæg	Brændsel	Emissionsgrænseværdi
Biogasmotor	Biogas	NOx: 190 mg/Nm ³ ⁽¹⁾
Indfyret effekt: 1,57 MW		CO: 450 mg/Nm ³ ⁽¹⁾
		SO ₂ : 40 mg/Nm ³ ⁽¹⁾
Kedel	Biogas og naturgas	NOx: 65 mg/Nm ³ ⁽²⁾
Indfyret effekt: 4,67 MW		CO: 75 mg/Nm ³ ⁽²⁾

(1) Reference ilt: 15% (jf. MCP-bekendtgørelsen)

(2) Reference ilt: 10% (jf. standardvilkårsbekendtgørelsen, G201)

Tabel 7: Emissionsværdier for ny forsøgs-motor (diesel/biodiesel)

Anlæg	Brændsel	Emissionsværdier
Forsøgsmotor	Gasolie	NOx: 2000 mg/Nm ³ ⁽³⁾
Indfyret effekt: 1,96 MW		CO: 650 mg/Nm ³ ⁽⁴⁾

(3) Da forsøgsmotoren ikke er underlagt emissionskrav, anvendes grænseværdier, jf. den tyske norm TA-luft fra 1986, som motoren er designet efter. Emissionsværdien for NOx (ved 5% O₂) er oplyst i motorproducentens datablad, mens værdien for CO (ved 5% O₂) er den vejledende grænseværdi i TA (bilag 5 i OML-notatet).

Udover ovenstående emissionsparametre for fyring med biogas, naturgas og gasolie vil det være relevant at eftervise B-værdi for formaldehyd (HCOH) for motoranlæg uanset brændsel, jf. bilag 7 i MCP-bekendtgørelsen.

Da MCP-bekendtgørelsen ikke stiller emissionsgrænseværdi for formaldehyd (HCOH) fra motoranlæggene, og da virksomheden ikke tidligere har fået foretaget formaldehyd-målinger, vil sandsynlig emission i afkast fra eksisterende biogasmotoranlæg samt nyt gasoliefyret motoranlæg i stedet blive baseret på referencemålinger. Baggrund for valg af emissionsparametre for formaldehyd fremgår af OML-notatet i bilag 2.

Tabel 8: Emissionsværdier for formaldehyd fra motorer

Anlæg	Brændsel	Emissionsværdier
Biogasmotor	Biogas	Formaldehyd: 118 mg/Nm ³ ⁽⁵⁾
Forsøgsmotor	Gasolie	Formaldehyd: 3 mg/Nm ³ ⁽⁶⁾

(5) Ved 5% O₂. Jf. Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1434 fra 2012 om "Reduktion af NOx, formaldehyd og lugtgener fra biogasyrede gasmotorer".

(6) Ved 5% O₂. Jf. DGC-målerapport 731-28-1, Nov. 2009

Ved beregning af spredningsfaktor for NOx, CO, SO₂ og formaldehyd fra de to motor-afkast, er fastlagt, at det er emissionen af NOx og formaldehyd der er dimensionsgivende for afkastenes højde. Beregningerne fremgår af OML-notatet i bilag 2.

En OML-beregning af immissionen af NO_x og formaldehyd viser, at B-værdierne for stofferne overholdes med god margin i virksomhedens skel, jf. nedenstående tabel.

Resultat af gennemføre OML-beregninger

B-værdien for NO_x gælder den del af NO_x, der udsendes som NO₂.

Emissionerne fra kraftvarmeanlægget fremkommer ved en forbrænding af biogas, naturgas og gasolie. Ved beregning af input-data til OML-beregningerne antages, at ved forbrænding af biogas vil 100% af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂ mens der ved forbrænding af naturgas og gasolie vil 50% af NO_x udgøres af NO₂ (jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen).

Resultaterne af OML-beregningerne er vist nedenfor:

Tabel 9 Beregnet immission af stoffer i skel fra eksisterende biogasmotor og gaskedel

Emissionsparameter	Enhed	B-værdi	Beregnet immission
NO _x (NO ₂) *)	mg/m ³	0,125	0,019
Formaldehyd (HCOH)	mg/m ³	0,01	0,003

*) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂.

Tabel 10 Beregnet immission af stoffer i skel fra eksisterende biogasmotor og gaskedel samt kommende forsøgsmotor

Emissionsparameter	Enhed	B-værdi	Beregnet immission
NO _x (NO ₂) *)	mg/m ³	0,125	0,043
Formaldehyd (HCOH)	mg/m ³	0,01	0,003

*) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂.

Temperaturen på røggassen fra forsøgsmotoren ligger på omkring 150-180 °C, men OML-beregningerne er gennemført med en temperatur på 63 °C fra forsøgsmotoren. Beregningerne er derfor konservative da en lavere røggastemperatur giver lavere spredning og dermed højere immission i nærmeste omgivelser.

Kumulerede beregninger

På AU Viborg Biogasanlæg på Burrehøjvej 43, ca. 1,2 km nordøst for kraftvarmeværket, er der installeret en kombikedel (0,9 MW) som primært kører på biogas samt et mindre halmfyr (0,2 MW).

I forbindelse med en revision af miljøgodkendelsen for biogasanlægget i 2025 er der gennemført OML-beregninger for biogasanlæggets immissioner. Data for disse beregninger er anvendt i denne aktuelle kumulative OML-beregning. Data for energianlægget på biogasanlægget fremgår at OML-notatet i bilag 2.

Tabel 11 Beregnet kumuleret immission i skel af eksisterende biogasmotor, forsøgsmotor og gaskedel samt energianlæg på AU Viborg Biogas.

Emissionsparameter	Enhed	B-værdi	Beregnet immission
NOx (NO ₂) *)	mg/m ³	0,125	0,044
Formaldehyd (HCOH)	mg/m ³	0,01	0,003

*) B-værdien gælder for den del af NOx, der udsendes som NO₂.

Det ses af ovenstående resultater, at emissionen fra biogasanlægget ikke har indflydelse på den beregnede immission fra kraftvarmeværket.

Viborg Kommunes vurdering

Ovenstående OML-beregninger viser, at ved etablering af en forsøgs-motor til afbrænding af dieselolie og biodiesel (betragtes som gasolie), som tilsluttes eksisterende 23 meter høje afkast, vil afkasthøjden være tilstrækkelig til, at B-værdierne for NOx og formaldehyd i skel vil være overholdt med god margen. Tilsvarende vil gøre sig gældende for emissionen af CO og SO₂. Konklusionen hviler på at de forudsætninger der ligger til grund for beregningerne er rigtige.

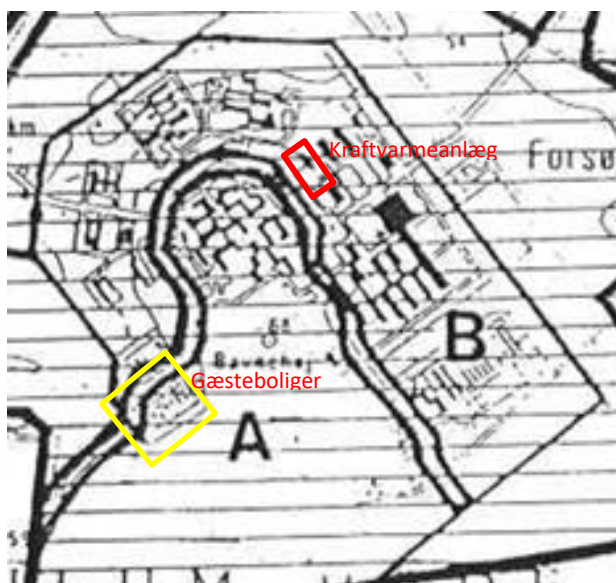
4.3 Støj

AU Viborg er omfattet af lokalplan nr. 66 for Forskningscenter Foulum (område til offentlige formål).



Kraftvarmeværket er placeret i bygning nr. 8211. Anlægget ligger i det der i lokalplanen betegnes som område B i nedenstående figur (i lokalplanen er delområderne vist i bilag 5). Delområde B er udlagt til jordbrugs- og fødevareorientering forsknings-, udviklings-, avls- og driftsformål, samt boliger i det omfang det er nødvendigt for den daglige drift.

Delområde B grænser op til delområde A som i lokalplanen er udlagt til forsknings og undervisningsmæssige formål, herunder forsøgsstalde, gæsteboliger og boliger for ansatte, der har en erhvervsmæssig tilknytning til den daglige landbrugsmæssige drift. I område A er der udlagt et afgrænset område som rummer ca. 13 gæsteboliger. Da der således indenfor en diameter på 200 meter ligger en "hob" af boliger som overstiger 6 stk., vil støjgrænserne for området være som for et boligområde med åben og lav boligbebyggelse (med støjgrænse på 45/40/35 dB(A) i dag-, aften- og nattimer). Området ligger ca. 430 m sydvest for kraftvarmeværket.



Udenfor matrikelgrænsen ligger nærmeste naboer i et boligområde i nærliggende Foulum som ligger ca. 390 m nord for kraftvarmeværket.

Alle aktiviteter, som driften af kraftvarmeværket er forbundet med, foregår indendørs.

Den største støjkilde vil være eksisterende biogasmotor og kommende forsøgs-motor. Datablad for biogasmotoren oplyser, at biogasmotoren har en lydeffekt på 115 dB(A), mens forsøgs-motorens lydeffekt er 105 dB(A). Eksisterende biogasmotor er placeret i en støjisoleret motorcelle inde på varmeværket. Den nye forsøgsmotor vil ligeledes blive placeret inde i en støjisoleret motorcelle som tidligere har rummet den gamle naturgasmotor.

Når en motor placeres i motorcelle, vil der potentielt være støjbidrag fra toppen af skorsten, luftspjæld i motorcellen samt udsendelse af støj via bygningen/motorcellen. Udsendelse af støj via luftspjæld er reduceret med støjdæmpende udførelse og tilsvarende er røggassystem fra motor udstyret med lyddæmper, hvilket reducerer støjniveauet væsentligt fra disse to punktkilder.

Støj fra motorcelle:

Motorcelle opbygget i tunge byggematerialer vil typisk kunne reducere lydniveauet med 50-54 dB jf. SBI-publikation⁷. Antager vi at lydniveauet inde i cellen er 105 dB(A), så vil lydniveauet udenfor cellen blive reduceret til ca. 55-60 dB(A) i 1 meter afstand fra bygningen. Hertil kommer almindelig afstandsdaempning, hvor tommelfingerreglen er at støjen dæmpes med 6 dB(A) for hver fordobling af afstanden.

Det betyder at i en afstand af knapt 20 meter fra bygningen vil lydniveauet være reduceret fra ca. 60 dB(A) til ca. 35 dB(A).

Støjbidraget fra kedlen, som er placeret i "kedelhallen", er ligeledes begrænset.

Vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd vurderes til at være uproblematisk i forhold til den lange afstand til nærmeste boliger. Dog er fastsat vilkår om, at virksomheden på Viborg Kommunes forlangende skal foretage målinger af den samlede støjbelastning, vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd til dokumentation af at vilkårene er overholdt.

Viborg kommunes vurdering

Nærmeste boliger er et boligområde i Foulum som ligger ca. 390 meter nord for kraftvarmeværket. Taget afstanden i betragtning samt at de to motorer, som udgør den største støjkilde, placeres i støjdaempede celler inde i kraftvarmeværket, vurderer Viborg Kommune, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj, vibrationer, lavfrekvent støj og infralyd uden problemer kan overholdes ved nærmeste boligområde.

4.4 Affald

Der fremkommer kun mindre mængder af affald i forbindelse med virksomhedens drift. Farligt affald som spildolie opbevares i et rum med tæt belægning og med opkant således at eventuelt spild ikke vil kunne forurene omgivende arealer. Andet affald som plast, pap og brændbart affald opbevares inde i kedelrummet.

Viborg Kommunes vurdering

Sortering og opbevaring af affald foregår i henhold til Viborg Kommunes regulativer og uden fare for det omgivende miljø.

4.5 Beskyttelse af jord og grundvand

Virksomheden ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser (OSD) men udenfor indvindingsoplande.

I forbindelse med etablering af forsøgsmotoren, vil der blive etableret to olietanke á 10 m³ til diesel (Shell-diesel B0) og biodiesel (HVO 100Bio-diesel). Tankene etableres på tæt belægning for enden af bygningen (mod nord). Af ansøgningen fremgår, at tankene er fremstillet af CGH-Nordic i henhold til europæisk standard

⁷ <https://danskbyggeskik.dk/publikationer/1287%20-%20betonv%C3%A6gge%20enkelte.pdf>

EN12285-2. Af ansøgningsmaterialet fremgår, at cylindriske overjordiske olietanke > 6000 liter fremstillet af CGH-Nordic A/S er typegodkendte.

Olietankene er dobbeltvægget med elektronisk overvågning af eventuel olielækage. Det elektroniske system er koblet på varmekærlens SRO-system. Det vil sige, at i tilfælde af evt. lækage, sendes der en alarm-meddelelse til SRO-systemet.

Olietanke som er dobbeltvæggede og som er tilsluttet et overvågningssystem, som beskrevet i olietankbekendtgørelsens bilag 9, behøves ikke at blive inspiceret eller tæthedsprøvet (jf. olietankbekendtgørelsens §42, stk. 3). Men der skal gennemføres en årlig kontrol af overvågningssystem og alarm. Der er derfor sat vilkår om, at den årlige kontrol noteres i virksomhedens driftsjournal (jf. vilkår 30).

Rørsystemet mellem olietanke og forsøgs-motoren er ligeledes dobbeltvægget, men der etableres ikke elektronisk overvågning af rørene.

Rørsystemet skal etableres og kontrolleres i henhold til Olietankbekendtgørelsens bestemmelser.

Jf. bilag 9, pkt. 4 skal kontrol med rørenes tæthed ske ved visuel inspektion en gang om måneden. Desuden skal påfyldningsrørene tæthedsprøves hvert 10'ende år (jf. §42, stk.9). Der stilles derfor vilkår om, at den månedlige visuelle inspektion og tæthedsprøvningen noteres i virksomhedens driftsjournal (vilkår 30)

For at undgå at et uheld ved påfyldning af tankene skal medføre forurening af jorden, vil der etableres en spildopsamling (opsamlingskar) ved tilkoblingsstedet hvor slangen fra tankbilen kobles på olietankens påfyldningsrør. Ansøger oplyser, at opsamlingskaret omkring tankstudsene vil være på ca. 50 liter med et låg på (mod regnvand og tyveri) som kan aflåses. Hvis der kommer væske i opsamlingen, kan det tappes af via bundventil. Afhængig af om væsken indeholder olierester, vil den opsamlede væske bortskaffes som farligt affald.

Der er ca. 23 meter mellem tankbil og olietanke. Fyldning af tankene fra tankbil foregår via slange i fuld længde uden samlinger. Tankbiler er normalt udstyret med oprullet slange på minimum 40 meter. Der er således ikke samlinger på slangen.

Viborg Kommunes vurdering

Olietankene placeres på en tæt belægning (betonplade) for enden af bygningen. Der er ikke veje tilknyttet pladsen, og en påkørselssikring vurderes derfor unødvendig. Til gengæld vurderes, at tankene skal sikres mod tyveri, da tyveriforsøg kan medføre store udslip i forbindelse med fx oversavning af rør. Krav om tyverisikring er derfor stillet som vilkår (vilkår 9).

Viborg kommune vurderer, at etablering af et tæt opsamlingskar omkring påfyldningsstudsene vil minimere risikoen for forurening fra et uheld ved påfyldningsprocessen. Dog vurderes, at opsamlingskaret skal være større end 50 liter. I forbindelse med benzin- og dieselsalgssteder (tankstationer) kræves en magasinbrønd på 1000 liter til opsamling af større spild fra påfyldningspladsen. Selv om ansøgningen ikke drejer sig om en tankstation, så omfatter aktiviteten det samme, nemlig påfyldning af brændstof fra tankbil til brændstoftanke. Viborg Kommune vil derfor stille krav om etablering af et opsamlingskar på 1000 liter (vilkår 11).

Viborg kommune stiller også vilkår om en "spild-log" (vilkår 25) over eventuelle uheld/spild der medfører udslip af olie til omgivelserne. Tankene placeres på et OSD-område og derfor ønsker kommunen et overblik over eventuelle udslip.

Viborg kommune vurderer herefter, at indretning og drift af tankanlæg er miljømæssig forsvarlig.

4.6 Spildevand

Der fremkommer mindre mængde af røggaskondensat fra nedkøling af røggassen fra kedel og eksisterende biogasmotor. Kondensatet ledes til gulvafløb i kedelrum. Kondensatet fra biogasmotor og kedlen måles og neutraliseres vha. NaOH, inden det ledes til kloak.

Drift af forsøgs-motoren medfører ikke på samme måde noget kondensat. Grunden hertil er, at den røggasveksler der installeres i forbindelse med forsøgs-motoren, kun nedkøler røggassen til ca. 150-180°C.

Gulvafløb fra kedelrum afledes sammen med røggaskondensat til kloak.

Afløb fra de to motorceller afledes via olieudskiller til kloak. Olieudskilleren er placeret udenfor bygningen (mod øst).

AU-Viborg har en tilslutningstilladelse fra tidligere Tjele Kommune for hele universitetet. Udledning af spildevandet fra kraftvarmeværket reguleres heri.

4.7 Renere teknologi/BAT

Miljøgodkendelsens vilkår tager udgangspunkt i relevante standardvilkår for denne virksomhedstype (listepunkt G201). Standardvilkårene er baseret på BAT og benyttes ved miljøgodkendelse af kraftvarmeværkets aktiviteter.

4.8 VVM

Etablering af forsøgs-motoren på kraftvarmeværket er omfattet af VVM-lovens⁸ bilag 2, pkt. 11 f) *-Prøveanlæg for motorer, turbiner eller reaktorer.*

Der er indsendt en VVM-ansøgning for etablering af den nye forsøgs-motor sammen med ansøgning om miljøgodkendelse.

Forurening fra den nye forsøgs-motor og eksisterende energianlæg (biogasmotor og kedel) udgøres hovedsagelig af luftemissioner og støj.

Luft

Tidligere emissionsmålinger af eksisterende energianlæg viser, at emissionsgrænserne for NOx og CO uden problemer kan overholdes.

⁸ Lovbekendtgørelse nr.4 af 03/01/2023 om miljøvurderinger

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse af den nye forsøgs-motor viser udførte OML-beregninger, at B-værdierne for NO_x, CO og formaldehyd overholdes med stor margin.

Støj

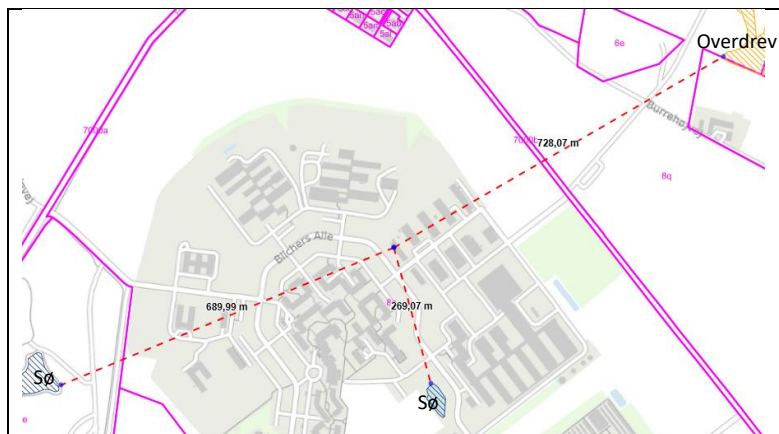
Der er betydelig afstand til nærmeste boligområde, som ligger i Foulum (ca. 390 m). Begge motorer (eksisterende og nye forsøgs-motor) placeres i støjisolerede celler inde i kedelbygningen. Drift af kedlen bidrager ubetydeligt til støjbidraget fra kraftvarmeværket.

Det vurderes, at placering af motorerne i støjisolerede celler og den store afstand til nærmeste naboer sikrer at støjgrænserne ved nærmeste boligområder uden problemer kan overholdes.

Beskyttet natur og depositioner

Ved etablering af en ny forsøgs-motor, vil emissionerne af NO_x stige i forhold til hvad der har været de seneste år. Men emissionen af NO_x er ikke steget i forhold til de energianlæg som eksisterende miljøgodkendelse fra 2007 omfatter. Anlæggene er udskiftet, men den indfyrede effekt er ikke ændret nævneværdigt. Det vurderes derfor, at omfanget af NO_x-emissioner ikke er større end den tidligere har været.

Nærmeste beskyttede naturtyper er to søer ca. 275 m syd og 690 m sydvest for kraftvarmeværket samt et overdrev ca. 730 m nordøst for kraftvarmeværket.



Beskyttet natur i umiddelbar nærhed af Kraftvarmeværket på AU Viborg

Afstanden til de beskyttede naturtyper vurderes at være så stor at emissionen af NO_x fra forsøgs-motoren ikke vil få indvirkning på depositionerne.

Habitatnatur

Nærmeste Natura 2000 område ligger henholdsvis ca. 2,3 km nord for kraftvarmeværket (Tjele Langsø og Vinge Møllebæk) henholdsvis ca. 2,1 km syd for kraftvarmeværket (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal, Skravad Bæk). Etableringen af forsøgs-motoren vurderes ikke at få indflydelse på disse områder.

Bilag IV-arter

Af VVM-ansøgningen fremgår, at det er usikkert om der er registreret beskyttede arter i nærmeste sø ca. 275 m syd for kraftvarmeværket, da det er noteret at seneste besigtigelse var i 1970.

Det vurderes dog, at etableringen af forsøgs-motoren i eksisterende bygning ikke vil have indflydelse på eventuelle bilag IV-arter.

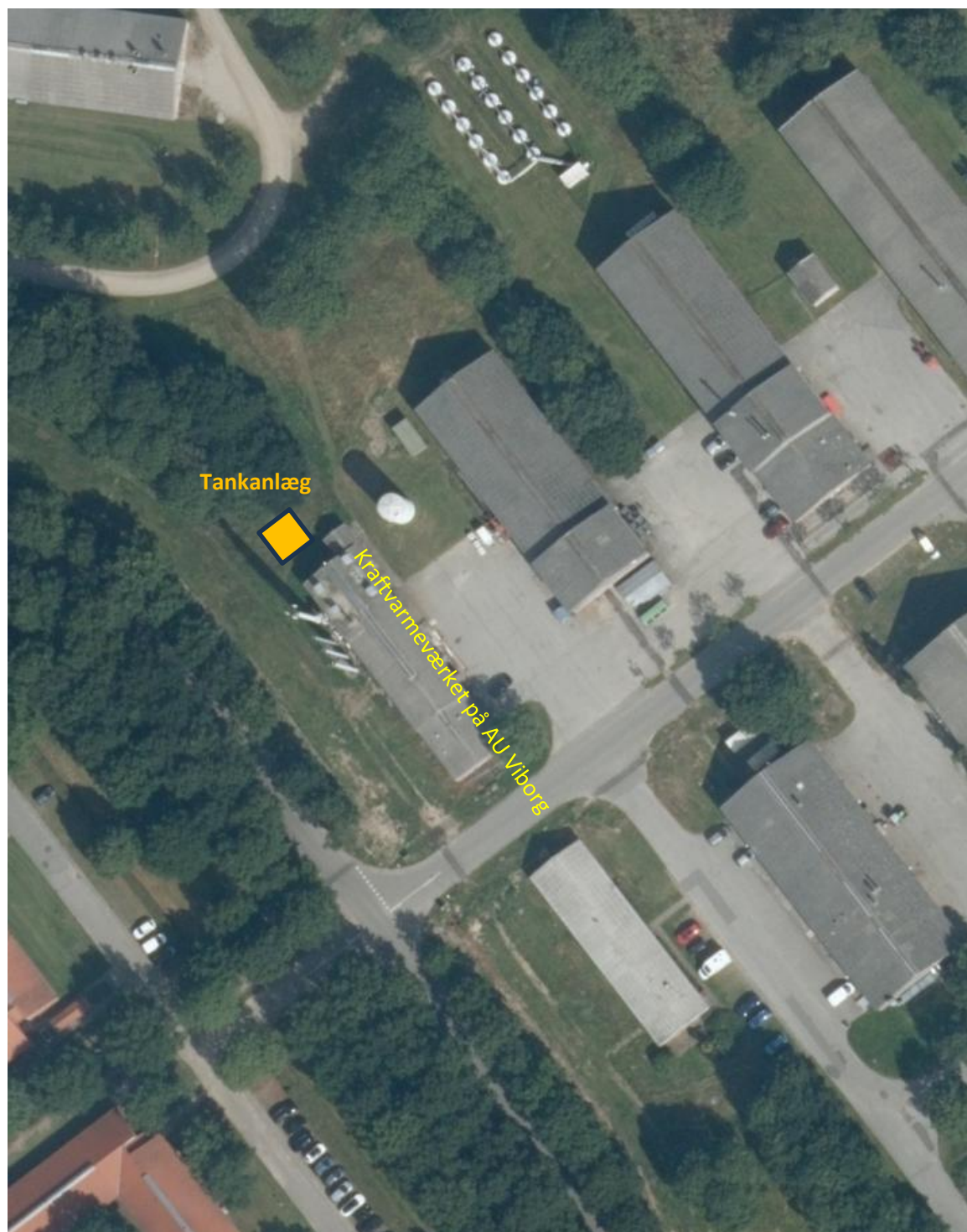
Afgørelse

Viborg kommune vurderer samlet set at det ansøgte projekt (etablering af forsøgs-motor) ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Kommunen lægger i sin vurdering især vægt på at emissionerne til luft og støj ikke vil have væsentlig indvirkning på miljøet, og der derfor ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Afgørelsen er truffet i henhold til miljøvurderingslovens §21.

4.9 Udtalelser

Virksomheden har fået forelagt et udkast til miljøgodkendelsen og har ikke haft bemærkninger hertil.

Bilag 1. Situationsplan



Bilag 2 OML-notat



Nyt dieselgeneratoranlæg til forsøg på Forskningscenter Foulum

OML-beregninger

AU Viborg (Kraftvarme) CVR-nr. 31119103 [P-nr. 1015079041](#)

Dato: 24. april 2026

Indhold

1	Baggrund	2
2	Forudsætninger	3
2.1	Generelle forudsætninger	3
3	Inddata til OML-beregning	3
3.1	Oversigt over installerede fyringsanlæg på virksomheden (AU Viborg Kraftvarme)	3
3.2	Oversigt over installerede fyringsanlæg på virksomheden (AU Foulum Biogas)	5
3.3	Spredningsfaktor	6
3.4	Inddata til OML-beregninger for de enkelte fyringsanlæg	9
4	Resultat af OML-beregning	10
5	Konklusion	10

Bilag

Bilag 1	Oversigtskort med placering af røggasafkast på AU Viborg Kraftvarme
Bilag 2	Oversigtskort med placering af røggasafkast på AU Foulum Biogas
Bilag 3	Svarskrivelse fra Miljøstyrelsen ift. kategorisering af GTL-diesel og HVO-diesel som gasolie
Bilag 4	Produktplade for alm diesel som off-road diesel og biodiesel HVO100
Bilag 5	Datablad generatoranlæg P800P1-P900E1 samt uddrag TA-luft-1986
Bilag 6	Beregnete inddata til OML-beregninger for det enkelte fyringsanlæg
Bilag 7	Oversigtskort med afstande til matrikelskel fra nul-punkt for OML-beregningerne
Bilag 8	Beregningsresultat - projekt med forsøgsmotor gasolie inkl. eksist. kilder – receptorhøjde 1.5 m
Bilag 9	Beregningsresultat - projekt med forsøgsmotor gasolie inkl. eksist. kilder – receptorhøjde 4.5 m
Bilag 10	Svarskrivelse f. MST ift. MCP-bekendtgørelsens anvendelsesområde – inkl. undtagelser § 3, stk. 2

Bilag 3, 4, 5, 8, 9 og 10 er ikke vedlagt men kan rekvireres fra Viborg Kommune

1 Baggrund

Aarhus Universitet ønsker at etablere et dieselgeneratoranlæg (indfyret effekt 1,96 MW) til forskningsformål på AU Viborg Kraftvarme i Foulum. Der er tale om en eksisterende virksomhed, som i forvejen er miljøgodkendt efter listepunkt G201: *Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW.*

Generatoranlægget placeres i eksisterende ledig motorcelle og tilkobles ledigt røggas i et eksisterende 23 m skorstensafkast. Hertil etableres der to brændstoftanke til forsyning med henholdsvis gasolie ("offroad diesel") og biodiesel (HVO100). Anlægget forventes sammenlagt at skulle driftes 1-2 måneder om året. Der er tale om et brugt dieselgeneratoranlæg (Perkins 4006-23T AG3A), tidligere anvendt som nødstrømsanlæg på det gamle Aarhus Universitetshospital. Anlægget etableres med røggasveksler, men uden tiltag for røggasrensning. Generatoranlægget er produceret til at opfylde den tyske miljøstandard "1/2TA Luft:1986" i forbindelse med udledning af urensset røggas. Anlægget er ca. 10 år gammel, har kun kørt få driftstimer og fortsat fuldt funktionsdygtig.

Da generatoranlægget skal anvendes til forskningsformål er generatoranlægget undtaget MCP-bekendtgørelsen¹, jf. § 3 stk. 2, hvor der anføres: *"Denne bekendtgørelse finder ikke anvendelse på forskningsaktiviteter, udviklingsaktiviteter eller afprøvningsaktiviteter vedrørende mellemstore fyringsanlæg"*. Det betyder, at generatoranlægget ikke er omfattet emissionskrav, jf. MCP-bekendtgørelsens bestemmelser.

Nylig indhentet udtalelse fra Miljøstørrelse bekræfter, at når generatoranlægget opstilles på en i forvejen miljøgodkendt listevirksomhed (aktuelt miljøgodkendt efter listepunkt G201), skal der som minimum indhentes miljøgodkendelse til den påtænkte aktivitet samt foretages eftervisning for overholdelse af relevante B-værdier uden for virksomhedsskel baseret på emissionsbidrag fra eksisterende fyringsanlæg samt forventede bidrag fra planlagt generatoranlæg.

En anden nylig indhentet udtalelse fra Miljøstyrelsen bekræfter, at når et generatoranlæg til forskning, bliver teknisk og forureningsmæssigt forbundet til en eksisterende listevirksomhed, skal det planlagte anlæg miljøgodkendes. Hertil skal skorstenhøjden fastsættes ved OML-spredningsberegning med henblik på at eftervise, at virksomhedens samlede bidrag af relevante emissionsparametre kan overholde relevante grænseværdier i omgivelserne (B-værdier). (Se bilag 10)

Da eksisterende kraftvarmemotor på virksomheden (AU Viborg Kraftvarme) bliver forsynet med biogas via gasledning fra virksomheden (AU Foulum Biogas) og er registeret under samme CVR-nr., vurderes det, at det vil være relevant at medregne bidrag fra sidstnævnte virksomhed. Derfor vil der i alle OML-beregninger indgå relevant emissionsbidrag fra eksisterende fyringsanlæg fra begge virksomheder.

¹ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.

2 Forudsætninger

2.1 Generelle forudsætninger

OML-beregningerne er gennemført med OML-modellen, version 7.1.

For det nye motoranlæg er der regnet med en generel bygningshøjde på 6,5 m, svarende til maksimal højde af energicentralen (bygning 8211). Der er ikke anvendt retningsafhængig bygningskorrektur til eksisterende varmeakkumuleringskøle, da kriterier herfor ikke er opfyldt, jf. oversigttegning i bilag 1.

Der er indlæst lokale terrændata.

OML-beregninger er udført ved receptorhøjde 1,5 m samt supplerende ved 4,5 m, svarende til 2 etagers bygninger. I området indenfor røgfåns naturlige nedslagsområde (radius ca. 500 m fra skorstenen) ligger boliger op til 1½ etage.

Til eftervisning af tilstrækkelig skorstenshøjde er der anvendt standard 10 års meteorologidata fra Ålborg 1974-83, jf. afsnit 3.5.2 i Luftvejledningen², hvilket tillader, at der kan anvendes skarp retningstolkning ved vurdering af, om B-værdier er overholdt i et punkt i en bestemt retning og afstand.

Der er anvendt en ruhedslængde på 0,1 m svarende til, at kilden ligger i landbrugsområde. Det vurderes, at denne ruhedslængde kan anvendes for det aktuelle område.

3 Inddata til OML-beregning

3.1 Oversigt over installerede fyringsanlæg på virksomheden (AU Viborg Kraftvarme)

Oversigtskort med placering af energicentral og skorsten fremgår af bilag 1.

Virksomhedens energiproduktion foregår i bygning 8211, som er udstyret med en biogasyret kraftvarmemotor (indfyret effekt 1,33 MW) tilsluttet en 23 m dobbeltløbet skorsten samt en gasfyret kedel (indfyret effekt 4,25 MW) fyret med enten biogas eller naturgas og tilsluttet en 8 m skorsten. Virksomheden er miljøgodkendt efter listepunkt G201: *Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW* den 30. april 2007, hvilket vil være gældende miljøgodkendelse frem til 2030. Ny forsøgsmotor (indfyret effekt ca. 1,96 MW) vil anvende gasolie i form af almindelig diesel, jf. EU-norm EN 590, eller biodiesel HVO100, jf. EU-norm EN 15940 Klasse A. (Se bilag 4). Forsøgsmotorens røggassystem tilkobles ledigt røggasrør på eksisterende 23 m skorsten.

I henhold til DCC Energi A/S vil anvendelsen af biodiesel HVO100 reducere den lokale luftforurening med partikler og NO_x, sammenlignet med almindelig diesel (se bilag 4).

Med henvisning til Miljøstyrelsens svarskrivelse til NIRAS A/S dateret 11. august 2025, vil "syntetiske paraffinholdige dieselbrændstoffer", navnlig "Hydrobehandlede vegetabiliske olier" (HVO) kunne kategoriseres som "gasolie" i relation til MCP-bekendtgørelsens fastsættelse af emissionskrav for nye motorer (Se bilag 3).

² [Miljøstyrelsens vejledning Nr. 71/December 2024 "Luftvejledningen - Begrænsning af luftforurening fra virksomheder REVIDERET"](#)

Begge planlagte brændstoftyper til den nye forsøgsmotor kan dermed kategoriseres som "gasolie".

Således planlægges der på AU Viborg Kraftvarme i fremtiden at være installeret nedenstående fyringsanlæg med følgende relevante emissionsparametre:

Tabel 3.1: Oversigt over eksisterende fyringsanlæg med relevante emissionsparametre og emissionsgrænseværdier.

Fyringsanlæg	Brændsel	Relevante emissionsparametre	Enhed ¹⁾	Emissionsgrænseværdi
Gasmotor 1 (Indfyret effekt 1,33 MW)	Biogas	NO _x	mg/m ³ (n,t) ved 15 % O ₂	375 ²⁾
		CO		450 ²⁾
Kedel 1 (Indfyret effekt 4,25 MW)	Biogas og naturgas	NO _x	mg/m ³ (n,t) ved 10 % O ₂	65 ³⁾
		CO		75 ³⁾

1) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

2) Emissionsgrænseværdier for bestående gasmotoranlæg med nominel indfyret effekt på ≥ 1 MW og ≤ 5 MW, jf., tabel 2 i del 1 til bilag 2 i gasmotorbekendtgørelsen³.

3) Emissionsgrænseværdier for gaskedel (naturgas og/eller biogas) med nominel indfyret effekt på ≥ 120 MW og < 50 MW, jf., tabel 1 i afsnit 11 (G201) i Standardvilkårsbekendtgørelsen⁴.

Tabel 3.2: Oversigt over nyt fyringsanlæg med relevante emissionsparametre og emissionsgrænseværdier.

Fyringsanlæg	Brændsel	Relevante emissionsparametre	Enhed ¹⁾	Emissionsgrænseværdi
Ny motor 2 (Indfyret effekt 1,96 MW)	Gasolie	NO _x	mg/m ³ (n,t) ved 5 % O ₂	2000 ²⁾
		CO		650 ²⁾

1) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

2) Garanterede maksimale emissionsværdier for NO_x på 2000 mg/Nm³ ved 5 % O₂ i henhold til motorproducentens blad samt emissionsgrænseværdier for CO på 650 mg/Nm³ ved 5 % O₂ for forbrændingsmotorer jf. bilag 5.

Da den nye forsøgsmotor ikke er underlagt emissionskrav, og røggassen udledes urensset, anvendes grænseværdier, jf. normen TA-Luft fra 1986, som gasolien motoren er designet efter (se bilag 5).

Udover ovenstående emissionsparametre for fyring med biogas, naturgas og gasolie vil det være relevant at eftervise B-værdi for formaldehyd (HCOH) for motoranlæg uanset brændsel, jf. bilag 7 i MCP-bekendtgørelsen⁵.

Da MCP-bekendtgørelsen ikke stiller emissionsgrænseværdi for formaldehyd (HCOH), og da virksomheden ikke tidligere har fået foretaget formaldehyd-målinger, vil sandsynlig emissionskoncentration i afkast fra eksisterende biogasmotoranlæg samt nyt gasoliefyret motoranlæg i stedet blive baseret på referencemålinger.

³ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1473 af 12/12/2017 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner.

⁴ Standardvilkårsbekendtgørelsen nr. 2079 af 15/11/2021 Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed

⁵ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1408 af 27/11/2023 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Miljøstyrelsens miljøprojekt om "Reduktion af NO_x, formaldehyd og lugtgener fra biogasfyrede gasmotorer"⁶ viser en formaldehyd-indhold på 118 mg/Nm³ ved 5 % O₂ før katalysatoranlæg af en biogasfyret motor. Hertil viser DGC målerapport⁷, at dieselmotoranlægget har et formaldehyd-indhold på gennemsnitlig 3 mg/Nm³ ved 5 % O₂.

Foruden vurderet maksimal-koncentration af formaldehyd i røggassen fra motoranlæggene, vil OML-beregningerne blive baseret på, at emissionsgrænseværdierne oplistet i tabel 3.1 og tabel 3.2 kan overholdes.

3.2 Oversigt over installerede fyringsanlæg på virksomheden (AU Foulum Biogas)

Oversigtskort med placering af fyringsanlæg og afkastskorstene på biogasanlægget fremgår af bilag 2.

Da eksisterende kraftvarmemotor på virksomheden (AU Viborg Kraftvarme) bliver forsynet med biogas via gasledning fra virksomheden (AU Foulum Biogas) og er registreret under samme CVR-nr., vurderes det, at det vil være relevant at medregne bidrag fra sidstnævnte virksomhed.

AU Foulum Biogas er udstyret med to kedelanlæg til produktion af procesvarme. Der er tale om en halmkedel (0,2 MW) tilsluttet fælles 12 m skorsten samt en biogasfyret kedel (0,9 MW) tilsluttet en 8 m skorsten. Da begge kedler er mindre end 1 MW, er gældende miljøgodkendelse⁸ baseret på emissionskrav i afsnit 7.9.1.3 i Luftvejledningen⁹. På AU Foulum Biogas er der installeret følgende nedenstående fyringsanlæg med følgende relevante emissionsparametre:

Tabel 3.3: Oversigt overeksisterende fyringsanlæg med relevante emissionsparametre og emissionsgrænseværdier

Fyringsanlæg	Brændsel	Relevante emissionsparametre	Enhed ¹⁾	Emissionsgrænseværdi
Kedel 1 (Indfyret effekt 0,2 MW)	Halm	NO _x		300 ⁴⁾
		CO	mg/m ³ (n,t) ved 10 % O ₂	500 ²⁾
		Partikelstøv		300 ²⁾
Kedel 2 (Indfyret effekt 0,9 MW)	Biogas	NO _x		65 ³⁾
	(Nødlast: gasolie) ⁵⁾	CO	mg/m ³ (n,t) ved 10 % O ₂	75 ³⁾

1) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

2) Gældende emissionsgrænseværdier for bestående kedel 1 anført til CO: 500 mg/Nm³ og Partikelstøv: 300 mg/Nm³ ved 10 % O₂ i tør røggas jf. vilkår nr. 32 i gældende miljøgodkendelse⁸.

3) Gældende emissionsgrænseværdier for bestående kedel 1 anført til NO_x: 65 mg/Nm³ og CO: 75 mg/Nm³ ved 10 % O₂ i tør røggas jf. vilkår nr. 33 i gældende miljøgodkendelse⁸.

⁶ Slutrapport i forbindelse med Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1434 fra 2012 "Reduktion af NO_x, formaldehyd og lugtgener fra biogasfyrede gasmotorer.

⁷ DGC Målerapport 731-28-1 Nov. 2009, Anlæg #1, Dieselmotoranlæg, grundlastværk, Emissionskortlægningsprojekt for decentral kraftvarme 2007 (Miljøprojekt-Energinet.dk)

⁸ [Revision af- og tillæg til eksisterende miljøgodkendelse af 03. juni 2025](#) for virksomheden AU Foulum Biogas.

⁹ Miljøstyrelsens vejledning nr. 71/December 2024 "Luftvejledningen".

- 4) Kedel 1 er ikke reguleret af en emissionsgrænseværdi for NO_x jf. gældende miljøgodkendelse^{Fejl! Bogmærke er ikke defineret.}. For at medregne et sandsynligt NO_x-bidrag, er der anvendt en oplyst standardværdi for halmkedler på 300 mg/Nm³ ved 10 % jf. side 85 i tidligere miljøgodkendelse¹⁰ fra 2018.
- 5) Kedel 2 er en kombi-kedel, der primært anvender biogas og i nødsituationer anvender gasolie jf. gældende miljøgodkendelse^{Fejl! Bogmærke er ikke defineret.}.

3.3 Spredningsfaktor

For at fastlægge hvilken emissionsparameter, der vil være dimensionsgivende for skorstenen, anvendes spredningsfaktoren.

Jf. Miljøstyrelsens luftvejledning¹¹ er spredningsfaktoren defineret som kildestyrken, G i mg/sek af det pågældende stof divideret med B-værdien i mg/m³ for det samme stof.

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

Hvis B-værdien kan overholdes for den emissionsparameter, der har den største spredningsfaktor, vil tilsvarende være gældende for de øvrige emissionsparametre.

Nedenstående er spredningsfaktorer beregnet for de enkelte relevante emissionsparametre for naturgas og biogas, som brændsel i kedelanlæg ≥ 1 MW samt gasmotorer ≥ 1 MW og ≤ 5 MW. Til beregning af kildestyrken af de enkelte emissionsparametre er anvendt en luftmængde på 1 m³(n,t)/sek.

Tabel 3.4: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af biogas som brændsel i bestående motoranlæg (Gasmotor 1) ≥ 1 MW og ≤ 5 MW på AU Viborg Kraftvarme.

Emissionsparameter	Hoved-gruppe og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissions-grænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 15 % O ₂] ²⁾	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	375	375 ³⁾	0,125 ³⁾	3000
CO	2, IV	450	450	1	450
Formaldehyd (HCOH)	1,II	44 ⁴⁾	44	0,01	4400

1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹².

2) Jf. Gasmotorbekendtgørelsen¹³ for bestående gasmotorer ≥ 1 MW og ≤ 5 MW.

3) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Luftvejledningen¹¹ oplyser i afsnit 5.3.4.3 at NO₂-andelen i røggassen fra biogasfyrede motorer kan udgøre op til 70 %. Da NO₂-andelen af NO_x (regnet som NO₂) dermed er større end 50 %, skal der forudsættes en NO₂-andel på 100 %.

¹⁰ [Miljøgodkendelse af AU-Foulum Biogas 12-10-2018](#)

¹¹ Miljøstyrelsens vejledning nr. 71/December 2024 "Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. REVIDERET".

¹² Miljøstyrelsens vejledning nr. 72/November 2024 "Vejledning om B-værdier".

¹³ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1473 af 12. december 2017 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner.

- 4) Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1434 fra 2012 "Reduktion af NO_x, formaldehyd og lugtgener fra biogas-fyrede gasmotorer" oplyser et formaldehydindhold på 118 mg/Nm³ ved 5 % O₂ før katalysatoranlæg af en biogasyret motor, svarende til 44 mg/Nm³ ved 15 % O₂.

Tabel 3.5: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af naturgas og biogas som brændsel i bestående kedelanlæg (kedel 1) ≥ 1 MW på AU Viborg Kraftvarme.

Emissionsparameter	Hovedgruppe og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 10 % O ₂]	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	65	33 ²⁾	0,125 ²⁾	260
CO	2, IV	75	75	1	75

- 1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹⁴.
2) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO (Jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹⁵).

Tabel 3.6: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af gasolie som brændsel i ny motoranlæg (Ny motor 2) på AU Viborg Kraftvarme.

Emissionsparameter	Hovedgruppe og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 5 % O ₂] ²⁾	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	2000	1000 ³⁾	0,125 ³⁾	8000
CO	2, IV	650	650	1	650
Formaldehyd (HCOH)	1,II	3 ⁴⁾	3	0,01	300

- 1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹⁴.
2) Jf. normen TA-luft samt motorleverandørens garanti for forbrændingsmotor mindre end 3 MW.
3) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO (Jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹⁵).
4) DGC Målerapport 731-28-1 Nov. 2009, Anlæg #1, Dieselmotoranlæg, grundlastværk, Emissionskortlægningsprojekt for decentral kraft-varme 2007 (Miljøprojekt-Energinet.dk) oplyser at dieselmotoranlægget har et formaldehyd-indhold på gennemsnitlig 3 mg/Nm³ ved 5 % O₂.

¹⁴ Miljøstyrelsens vejledning nr. 72/November 2024 "Vejledning om B-værdier".

Tabel 3.7: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af halm som brændsel i bestående kedelanlæg (kedel 1) < 1 MW på AU Foulum Biogas.

Emissionsparameter	Hovedgruppe og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 10 % O ₂]	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	300 ³⁾	150 ²⁾	0,125 ²⁾	1200
CO	2, IV	500	500	1	500
Støv	2	300	300	0,08	3750

1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹⁵.

2) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO (Jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹¹).

3) Kedel 1 er ikke reguleret af en emissionsgrænseværdi for NO_x jf. gældende miljøgodkendelse ^{Fejl! Bogmærke er ikke defineret.}. For at medregne et sandsynligt NO_x-bidrag, er der anvendt en oplyst standardværdi for halmkedler på 300 mg/Nm³ ved 10 % jf. side 85 i tidligere miljøgodkendelse¹⁶ fra 2018.

Tabel 3.8: Beregnede spredningsfaktorer for de enkelte emissionsparametre ved anvendelse af biogas som brændsel i bestående kedelanlæg (kedel 2) < 1 MW på AU Foulum Biogas.

Emissionsparameter	Hovedgruppe og klasse ¹⁾	Max. tilladelig emissionsgrænseværdi [mg/m ³ (n,t) v. 10 % O ₂]	Kildestyrke, G [mg/sek]	B-værdi [mg/m ³]	Beregnet spredningsfaktor [m ³ /sek]
NO _x (NO ₂)	2	65	33 ²⁾	0,125 ²⁾	260
CO	2, IV	75	75	1	75

1) Jf. Miljøstyrelsens "Vejledning om B-værdier"¹⁵.

2) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO (Jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen¹¹).

Ud fra oplyste spredningsværdier i tabel 3.4 til tabel 3.8, vil det være emissionsparametrene **NO₂** og **formaldehyd (HCOH)**, der vil være dimensionsgivende for eftervisning af tilstrækkelige skorstenshøjder for virksheden AU Viborg Kraftvarme.

¹⁵ Miljøstyrelsens vejledning nr. 72/November 2024 "Vejledning om B-værdier".

¹⁶ [Miljøgodkendelse af AU-Foulum Biogas 12-10-2018](#)

3.4 Inddata til OML-beregninger for de enkelte fyringsanlæg

Med afsæt i ovenstående vil inddata til OML-beregninger for de enkelte fyringsanlæg være som vist i tabel 3.9.

Beregning af inddata til OML-beregningerne for det enkelte fyringsanlæg fremgår af bilag 6.

Skorstensaftkast nr. 1 (motor 1 og 2) på AU Viborg Kraftvarme, sættes som nulpunkt for OML-beregninger.

Tabel 3.9: Specifikke inddata til OML-beregninger for de enkelte fyringsanlæg.

Parameter	Enhed	AU Viborg Kraftvarme			AU Foulum Biogas	
		Motor 1	Motor 2	Kedel 1	Kedel 1	Kedel 2
Indfyret effekt	[MW]	1,33	1,96	4,25	0,2	0,9
Brændsel	-	biogas	gasolie	naturgas & biogas	halm	biogas
Normal, fugtig røggas-mængde	[m ³ (n,f)/h] ¹⁾	2.601	2.502	5.650	400	1.850
Normal, tør røggas-mængde	[m ³ (n,t)/h] ²⁾	2.040	2.230	4.891	400	1.850
Røggastemperatur	[°C]	63	63	52	170	133
Iltprocent	[Vol %]	7,7	5,0	5,0	7,0	5,0
Emission af NO ₂	[g/sek]	0,4710	0,6193	0,0662	0,0212	0,0243
Emission af formaldehyd (HCOH)	[g/sek]	0,0553	0,0019	-	-	-
Afkastdiameter	[m]	0,25	0,25	0,3	0,27	0,27
Effektiv diameter ³⁾	[m]	0,35		-	-	-
Afkasthøjde	[m]	23		8	12	7,7
Generel bygningshøjde	[m]	6,5		6,5	10,8	10,1

1) (n,f) refererer til fugtig luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

2) (n,t) refererer til tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa.

3) Røggas fra motorer ledes til hvert sit rør i skorstenen. Beregningsmæssigt er røgrørene samlet til ét fælles afkast med en effektiv diameter på: $d_{effektiv} = \sqrt{(0,25\text{ m})^2 + (0,25\text{ m})^2} \approx 0,35\text{ m}$, jf. OML-modellen.

I bilag 7 er vist afstande til matrikelskel i forhold til fastlagt centrum for OML-beregningerne, ligesom afkast på AU Foulum Biogas er vist.

4 Resultat af OML-beregning

Resultatudskrifter for de gennemførte OML-beregninger er vedlagt som bilag 8 og bilag 9. Resultatudskrifterne viser beregnede bidragsværdier af NO₂ og formaldehyd (HCOH) til omgivelserne, hvor bilag 8 viser OML-beregningsresultat med generel receptorhøjde på 1,5 m og bilag 9 viser OML-beregningsresultater med receptorhøjder på 4,5 m.

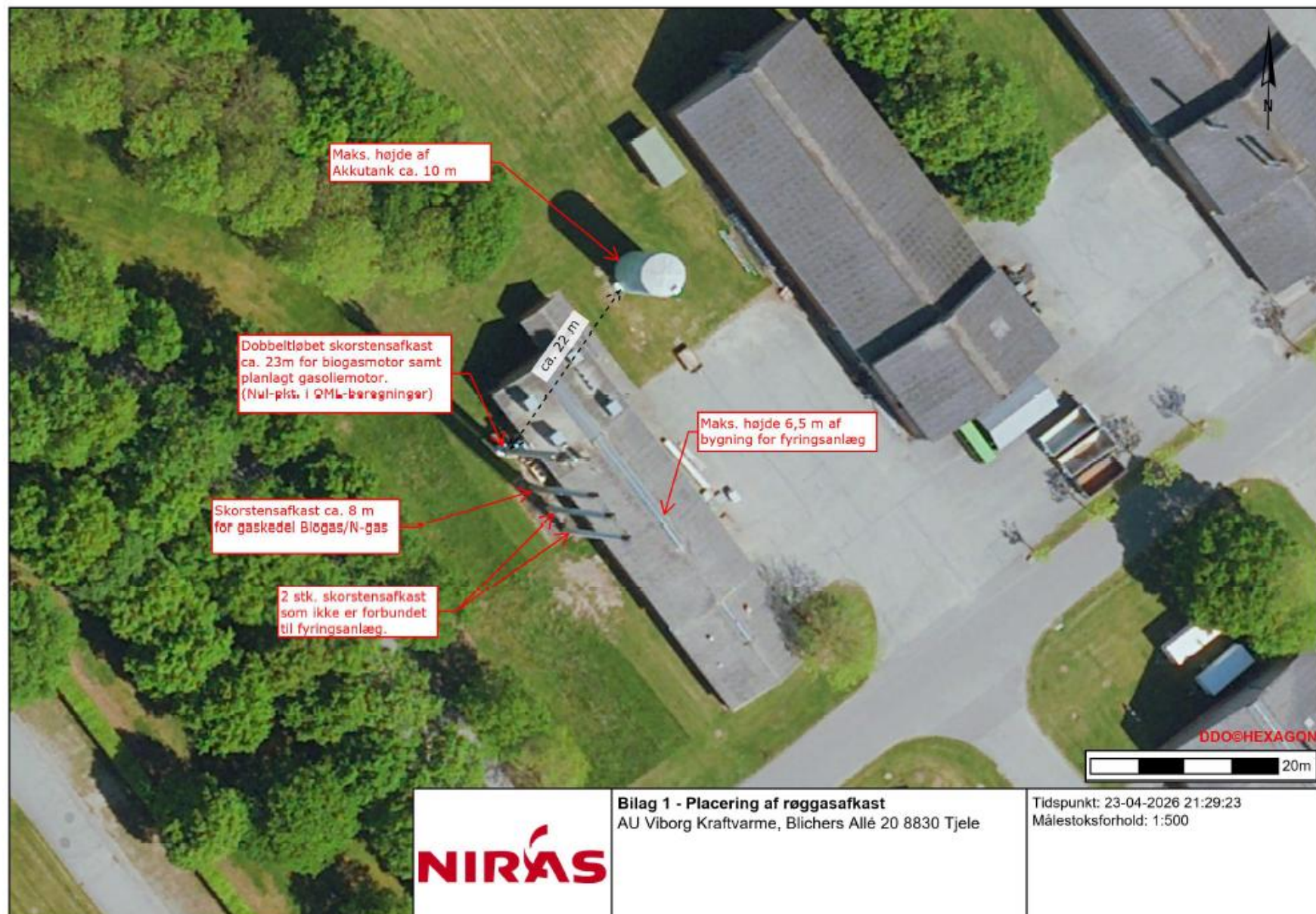
Resultat af OML-beregningerne er vist i tabel 4.1.

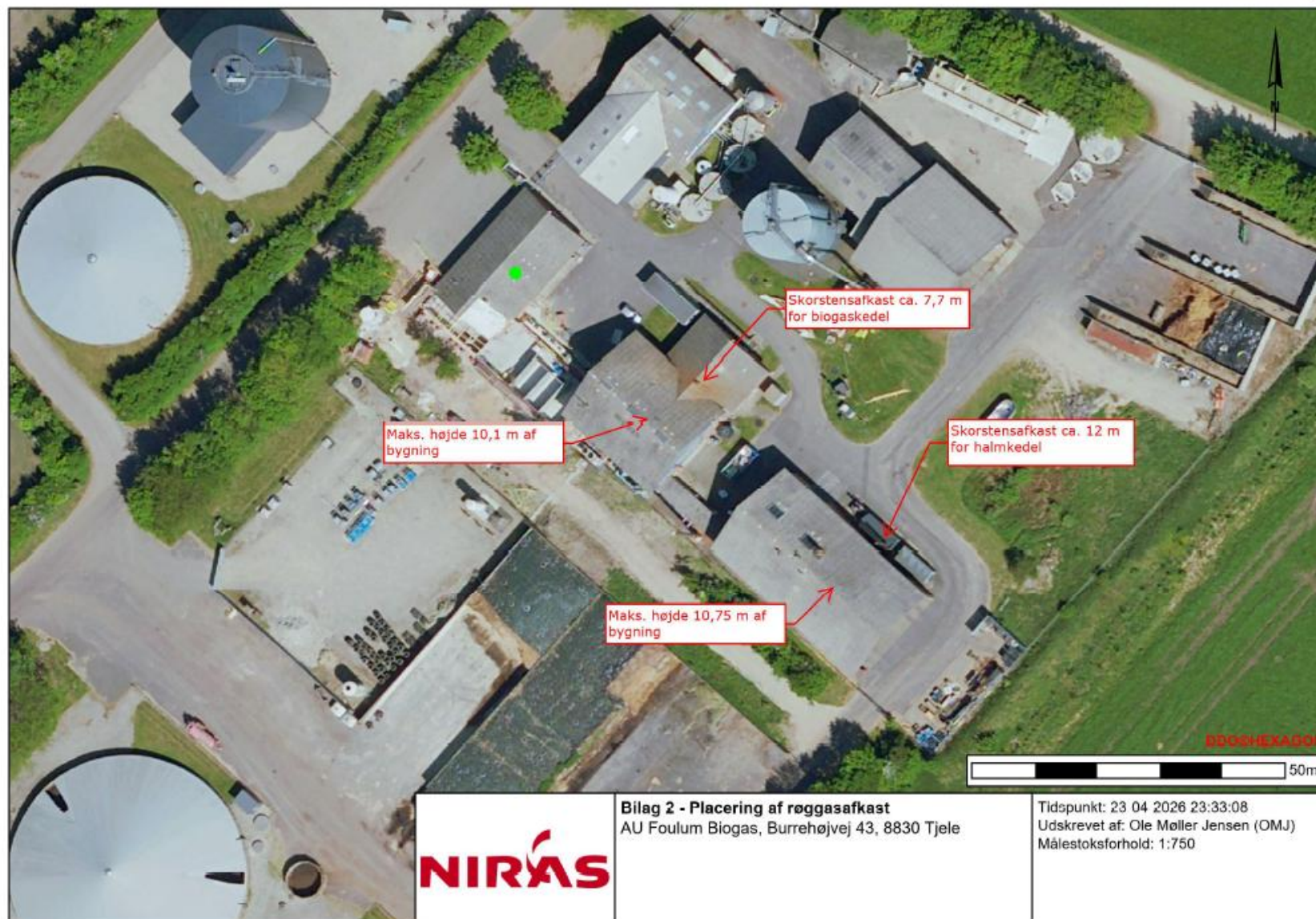
Tabel 4.1: Resultat af gennemførte OML-beregninger.

Emissionsparameter	Enhed	Grænseværdi for bi- drag til omgivelserne (B-værdi)	Beregnet maksimalt bi- drag til omgivelserne
NO ₂	mg/m ³	0,125	0,052
Formaldehyd (HCOH)	mg/m ³	0,01	0,002

5 Konklusion

Resultat af de gennemførte OML-beregninger viser, at tilsluttes ny forsøgsmotor til eksisterende skorstensafkast på 23 meter på AU Viborg Kraftvarme, vil afkastet være tilstrækkeligt højt til at sikre, at grænseværdien for bi-
drag af NO₂ og formaldehyd HCOH til omgivelserne med de beskrevne forudsætninger vil være overholdt. Tilsvarende vil gøre sig gældende for øvrige relevante emissionsparametre.





Kunde:	AU Viborg Kraftvarme CVR. NR. 31119103
Projekt:	Miljøtilslutning etablering forbrændingsmotor til forskningsformål på adressen: Blichers Alle 20, 8830 Tjele.
Vedr.:	Fastsættelse af røggasflow og kildestykker, som grundlag for OML-beregning
Dato:	24-04-2025
Init.:	OMJ



Fastsættelse af inddata for OML-beregning

Afkast nr.	UTM32 (X,Y)	Beskrivelse af afkast	Geometri		Omkringliggende bygninger		Inddata fyringsenhed					Beregnete røggas-mængder		Væsentlige emissionsparametre		
			Højde	Indv./udv.	Generel bygningshøjde	Retningsafhængig bygning-korrektion	Indfjernet effekt ¹⁾	It-% tør røggas	Nedre brændværdi ⁴⁾	Brændsels-mængde	Røggas-temperatur	Normal tør røggas-mængde	Normal fugtig røggas-mængde	Navn	Grænseværdier	Emission til OML-beregning ¹⁴⁾
			[m]	[m]	[m]	[Ja/nej]	[MW]	[%]	[MJ/kg]	[kg/h]	[°C]	[m³(n,t)/h] ⁵⁾	[m³(n,t)/h] ⁶⁾		[mg/m³(n)] ref. O₂ %	[g/sek]
AU Viborg Kraftvarme (Blichers Alle 20, 8830 Tjele)																
1.1	Individuel røgrør	Eksisterende Motor 1 - biogas Jenbacher J312 GS-D25	23,0	0,25 fælles afkast	6,5	Nej	1,33	7,7 ²⁾		-	63 ²⁾	2.040 ⁷⁾	2.601 ⁷⁾	NO _x (NO ₂)	375 ¹¹⁾	0,4710 ¹⁵⁾
														CO	450 ¹¹⁾	0,5662
														HCOH	44 ¹³⁾	0,0553
1.2	Individuel røgrør	Planlagt forbrændingsmotor Motor 2 - gasolie Perkins 4006-23T AG3A		0,25 fælles afkast			1,96	5,0 ²⁾	43,0	164	63 ²⁾	2.230	2.502	NO _x (NO ₂)	2000 ¹²⁾	0,6193 ¹⁵⁾
														CO	650 ¹²⁾	0,4026
														HCOH	3 ¹³⁾	0,0019
1	536038 6260797	Røgfaner ved samtidig drift 1.1 + 1.2		0,35 (effektiv diam.) 0,85			3,29	-	-	-	63	4.270	5.103	NO _x (NO ₂)	-	1,0903
														CO	-	0,9678
														HCOH	-	0,0571
2	536041 6260793	Eksisterende Kedel 1 - ngas & biogas	8,0	0,30 0,50	6,5	Nej	4,25	4,5 ²⁾		-	52 ²⁾	4.891 ⁷⁾	5.650 ⁷⁾	NO _x (NO ₂)	65 ⁸⁾	0,0662 ¹⁵⁾
														CO	75 ⁸⁾	0,1528

AU Foulum Biogas (Burrehøjvej 43, 8830 Tjele)

3	537017 6261501	Eksisterende Kedel 1 Halm	12,0	0,27 0,4	10,8	Nej	0,20	7,0 ²⁾	-	-	170 ²⁾	400 ⁷⁾	400 ⁷⁾	NO _x (NO ₂)	300 ¹⁰⁾	0,0212 ¹⁵⁾
														CO	500 ⁸⁾	0,0707
														Støv	300 ⁸⁾	0,0424
4	536991 6261530	Eksisterende Kedel 2 - Biogas (nedbrændsel - gasolie)	7,7	0,27 0,4	10,1	Nej	0,90	5,0 ²⁾	-	-	133 ²⁾	1.850 ⁷⁾	1.850 ⁷⁾	NO _x (NO ₂)	65 ⁸⁾	0,0243 ¹⁵⁾
														CO	75 ⁸⁾	0,0561

1) Oplysninger leveret af AU Viborg, dvs. miljøgodkendelser og produktdatablade

2) Oplyste it-procenter, temperatur og røggas-mængder jf. Revision af- og tilslag til eksisterende miljøgodkendelse af 03. juni 2025 for virksomheden AU Foulum Biogas.

3) NIRAS har fastsat oplysninger for nyt gasmotoranlæg.

4) Nedre brændværdi af brændsler i henhold til tabel 37 i Luftvejledningen, dateret december 2024

5) $m^3(n,t)/h$ refererer til volumenstrøm af tør luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa. Røggas-mængder er beregnet jf. afsnit 11.1.8.2 i Luftvejledningen, dateret december 2024

6) $m^3(n,t)/h$ refererer til volumenstrøm af fugtig luft ved normaltilstanden 0 °C og 101,3 kPa. Røggas-mængder er beregnet jf. afsnit 11.1.8.2 i Luftvejledningen, dateret december 2024

7) Omregnet fra tør røggas-mængde, på basis af fugtig røggas-mængde samt oplyst temperatur jf. afsnit 11.1.5 i Luftvejledningen, dateret december 2024

8) Gældende emissionsgrænseværdier for bestående biogaskedel NO_x: 65 mg/Nm³ og CO :75 mg/Nm³ ved 10% O₂ i tør røggas, jf. vilkår nr. 33 i gældende miljøgodkendelse af 03. juni 2025 for virksomheden AU Foulum Biogas.

9) Gældende emissionsgrænseværdier for bestående halmkedel CO : 500 mg/Nm³ og støv :300 mg/Nm³ ved 10% O₂ i tør røggas, jf. vilkår nr. 32 i gældende miljøgodkendelse af 03. juni 2025 for virksomheden AU Foulum Biogas.

10) Halmkedel er ikke reguleret af en emissionsgrænseværdi for NO_x jf. gældende miljøgodkendelse 11. For at medregne et sandsynligt NO_x-bidrag, er der anvendt en oplyst standardværdi for halmkedler på 300 mg/Nm³ ved 10% jf. side 85 i tidligere miljøgodkendelse fra 2018.

11) Emissionsgrænseværdier NO_x : 375 mg/Nm³ og CO : 450 mg/Nm³ for bestående gasmotoranlæg med nominel indfjernet effekt på ≥ 1 MW og ≤ 5 MW, jf., tabel 2 i del 1 til bilag 2 i Gasmotorbekendtgørelsen BEK 1473 12/12/2017

12) Garanterede maksimale emissionsværdier for NO_x på 2000 mg/Nm³ ved 5 % O₂ i henhold til motorproducentens blad samt emissionsgrænseværdi for CO på 650 mg/Nm³ ved 5 % O₂ for forbrændingsmotorer jf. Bilag 5.

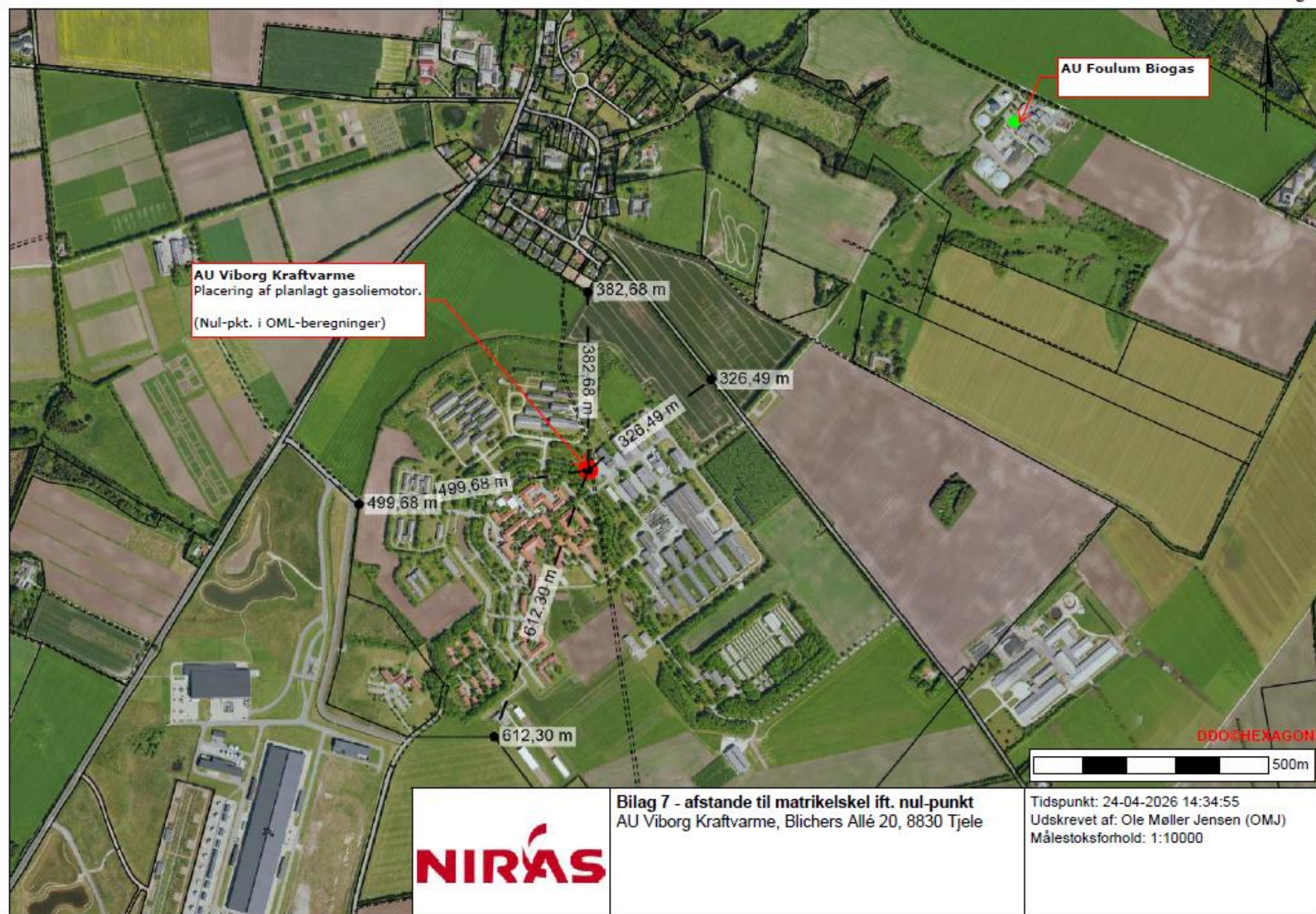
13) Formaldehyd-indhold på 118 mg/Nm³ ved 5% O₂ for katalysatoranlæg af en biogastyret motor jf. Miljøstyrelsens miljøprojekt nr. 1434 fra 2012 "Reduktion af NO_x, formaldehyd og lugtgener fra biogastyrede gasmotorer. Hertil viser DGC målerapport at dieselmotoranlægget har et formaldehyd-indhold på gennemsnitlig 3 mg/Nm³ ved 5 % O₂.

14) Kildestykke beregnes som :

$$\text{stof} - \text{emission} = \frac{\text{Grænseværdi stof} \cdot \frac{m}{m(n,t)} \cdot \left(\frac{21 - \%}{21 + \%} \right) \cdot Q_{\text{tør}} \cdot \frac{m^3(n,t)}{h}}{1.000 \cdot \frac{m}{h} : 3600 \cdot \frac{s}{h}} = \text{kildestykke} \left(\frac{g}{sek} \right)$$

15) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Da der er tale om en forbrændingsproces, antages det, at halvdelen af den beregnede mængde NO_x udgøres af NO₂. Den øvrige andel udgøres af NO (jf. afsnit 5.3.4.3 i Luftvejledningen).

16) B-værdien gælder for den del af NO_x, der udsendes som NO₂. Luftvejledningen oplyser i afsnit 5.3.4.3 at NO₂-andelen i røggassen fra biogastyrede motorer kan udgøre op til 70 %. Da NO₂-andelen af NO_x (regnet som NO₂) dermed er større end 50 %, skal der forudsættes en NO₂-andel på 100 %.



Bilag 3 VVM-ansøgning

Ansøgningsskema

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

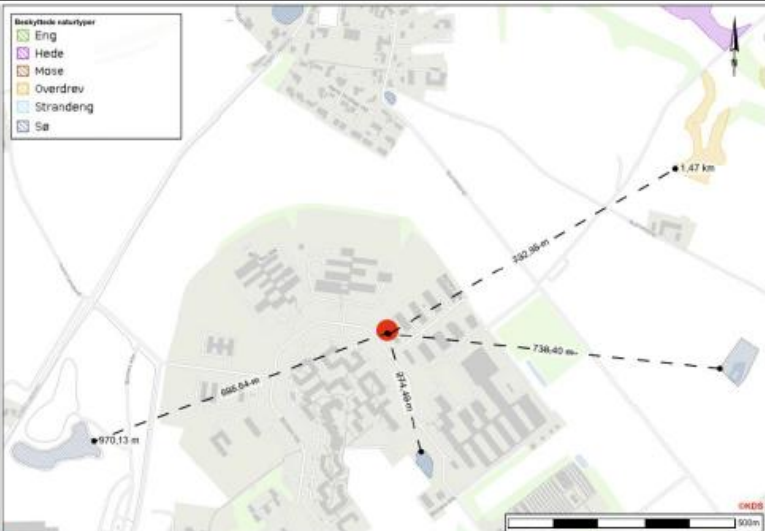
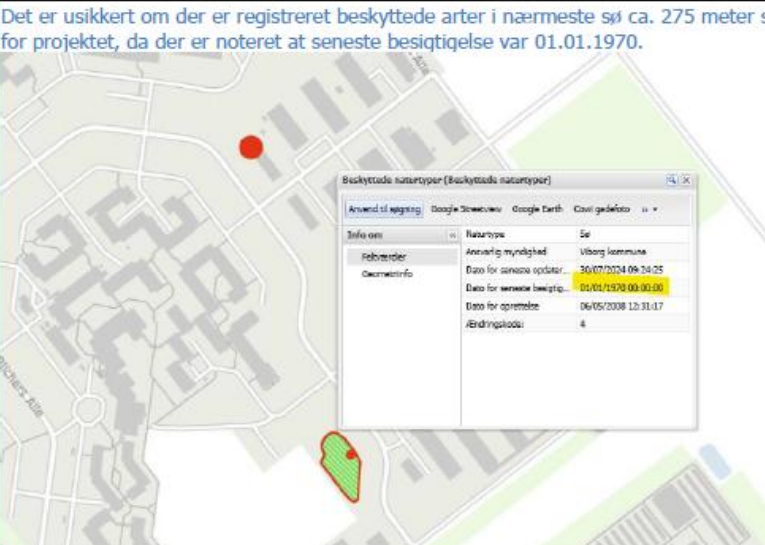
Basisoplysninger	Tekst	
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	Etablering af dieselgeneratoranlæg til forskning hos Aarhus Universitet i Foulum, som etableres i bygning 8211, hvor der tidligere har været installeret en naturgasmotor. Røggas fra anlægget udledes via eksisterende 23 m skorstensafkast. Hertil skal 2 stk. typegodkendte gasolietanke (nedgravede) hver med et volumen på ca. 10.000 liter forsyne anlægget med brændstof. Produceret elektricitet og overskudsvarme forsøges udnyttet. Anlægget forventes i drift sammenlagt 1-2 måneder om året. (Se projektbeskrivelse i Bilag 3)	
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	AU Viborg Kraftvarme CVR-nr. 31119103 P-nr. 1015079041 Blichers Allé 20, Postboks 50, DK-8830 Tjele Att. Ebbe Birch (Driftsinspektør) Mobile: +45 20803424 Email: ebbe.birch@au.dk	
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Industri miljø/ansøger VVM-anmeldelse og Miljøansøgning: NIRAS A/S v/ Ole M. Jensen e-mail: omj@niras.dk, tlf. 23739695	
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Aarhus Universitet, Foulum, Blichers Allé 20, 8830 Tjele. Matrikel nr. 8a, Foulum By, Tjele	
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Viborg Kommune	
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se oversigtskort i målestok 1:50.000 jf. Bilag 1	
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg).	Målestok angives: Se kortbilag i målestok 1:10.000 jf. Bilag 1	
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og	X	
		Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
		Hvis ja, angiv punktet på bilag 2: 3. ENERGIINDUSTRIEN

programmer og af konkrete projekter (VVM).		a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
Projektets karakteristika	Tekst	
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Ikke relevant	
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²	Ingen ændringer. Dieselgeneratoranlæg opstilles i ledigt rum i eksisterende bygning 8211, og tilsluttes eksisterende 23 m skorstensafkast. Hertil etableres 2 stk. typegodkendte gasolietanke (nedgravede) hver med et volumen på ca. 10.000 liter.	
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ² Projektets nye befæstede areal i m ² Projektets samlede bygningsmasse i m ³ Projektets maksimale bygningshøjde i m Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der er ikke behov for grundvandssænkning. Da anlægget etableres i eksisterende bygning og tilsluttes eksisterende skorstensafkast, vil der ikke være ændringer af virksomhedens bebyggede areal samt befæstede arealer. Der vil <u>ikke</u> være behov for nedrivningsarbejder. De planlagte 2 stk. typegodkendte gasolietanke hver 10.000 L, vil blive anmeldt af den valgte entreprenør som får ansvar for etablering af PUF-godkendt tankanlæg i terræn og rørtilslutninger mellem tankanlæg og motoranlæg i bygningen Jf. Olietanksbekendtgørelsen BEK nr 1257 af 27/11/2019	
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde: Vandmængde i anlægsperioden Affaldstype og mængder i anlægsperioden Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå	Råstofforbrug: Minimalt forbrug af sand, som indbygges omkring nedgravede gasolietanke og rør. Vandmængde: Ikke relevant, da ingen forbrug. Affald og mængder: Ikke relevant, da der er tale om en forholdsmeæssigt simpel installation. Spildevand: ikke relevant for projektet, og dermed ingen direkte udledninger til recipienter Håndtering af regnvand i anlægsperioden. Ikke relevant, da det kun er kortvarigt. Anlægsperioden, dvs. nedgravning gasolietanke vil foregå over 2-3 dage i perioden juni – august 2026.	
Projektets karakteristika	Tekst	
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Henviser til bilag 3 – Projektbeskrivelse, Der er tale om opstilling 1 stk. gasoliedrevet motorgenerator til forskningsformål. Ved 100 % last har motorgeneratoren et gasolieforbrug på ca. 193 liter/time, hvorved der produceres ca. 640 kWh elektricitet og ca. 500 kWh varme. Driften af motorgenerator vil ikke medføre et vandforbrug.	
6. Affaldstype og årlige mængder, som følger af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:	<u>Farligt affald:</u> Motorgeneratoranlæg vil være påfyldt ca. 120 liter smørelolie. Behovet for olieskift vil i væsentlig grad afhænge af driftstimer, motorbelastning og oliens alder. Pga. forventet lavt samlet driftstid på sammenlagt 1-2 måneder om året, forventes skift af motorolie/oliefilter at forekomme med 4-5 års mellemrum. <u>Andet affald:</u>	

Håndtering af regnvand:	Øvrige mindre forbrug af midler, pakninger og filtre som anvendes ved service og vedligehold af de opstillede enheder. Alt affald medtages af servicefolkene og bortskaffes efter kommunes anviste ordninger for bortskaffelse af affald. <u>Spildevand til renseanlæg:</u> Ikke relevant. Der produceres ikke løbende spildevand. Evt. bortskaffelse fjernvarmevand fra køreanlæg, vil blive afledt til eksisterende gulv afløb i bygning 8211. <u>Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:</u> ikke relevant for projektet, og dermed ingen direkte udledninger til recipienter <u>Håndtering af regnvand:</u> Ikke relevant. Der er tale om eksisterende bygning, hvor regnvand allerede håndteres.		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	X		Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10 G201: "Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW" jf. Standardvilkårsbekendtgørelsen nr. 2079 af 15/11/2021
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?	(X)		Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes. Ja, men undtaget emissionskrav anført i MCP-bekendtgørelsen, da der er tale om forskningsformål. Der henvises til Miljøstyrelsens svarskrivelse (se bilag 4)
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12. Etablering af motorgenerator på 1,96 MW betyder, at AU Viborg Kraftvarme vil have en samlet indfyret på (1,96+2,33+4,25) i alt ca. 8,5 MW. Dermed vil virksomheden ikke være omfattet af BAT-konklusioner for "Store fyringsanlæg (Large Combustion Plants, LCP)", dvs store fyringsanlæg med samlet termisk effekt på 50 MW jf. KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2017/1442 af 31. juli 2017.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes. Springer dette pkt. da svaret "nej" i pkt 10
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14. Virksomhedens samlede indfyret effekt udgør ca. 8,5 MW og dermed er mindre end 50 MW, er virksomheden ikke omfattet BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg blev offentliggjort 17. august 2017.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes. Springer dette pkt. da svaret "nej" i pkt 12
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 17. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	(X)		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen Gældende lokalplan nr. 66 Forskningscenter Foulum forskriver ingen grænseværdier for støj og vibrationer.
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen Da motorgenerator placeres i motorcelle, og da lufttilførsel til motor foretages med støjdæmpende luftindtag. Dertil er nærmeste nabo placeret ca. 300 meter fra anlægget. Derfor vil der ikke være problemer med at overholde grænseværdier for støj og vibrationer.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20. - Luftvejledningen, vejledning nr. 71- Begrænsning af luftforurening fra virksomheder REVIDERET december 2024. - Vejledning om B-værdier, vejledning nr. 72, November 2024.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen. Ja, der er tale om begrænset entreprenørarbejde (2-3 dage) med henblik på nedgravning af 2 stk. gasolietanke med tilhørende brændstoftør.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	(X)		Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen. Da motorgenerator skal anvendes til forskningsformål er enheden jf. § 3 stk. 2, undtaget miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg BEK nr 1408 af 27/11/2023 herunder emissionskrav for nye motoranlæg. Virksomheden skal dog kunne overholde immissionskrav for relevante emitterende stoffer jf. B-værdivejledningen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse. <u>I anlægsperioden:</u> Ja, der er tale om begrænset entreprenørarbejde (2-3 dage) med henblik på nedgravning af 2 stk. gasolietanke med tilhørende brændstoftør. <u>I driftsfasen:</u> Der anvendes gasolie, som opfylder EU brændstofstandards, og dermed ikke skal give anledning til støv- eller partikelforurening.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse. <u>I anlægsfasen:</u> Der er tale om begrænset entreprenørarbejde (2-3 dage), som ikke forventes at skabe lugtgener. <u>I driftsfasen:</u> Der er tale om drift af gasoliemotor, som ikke forventes at give lugtgener. Hertil forventes driftstiden af anlægget at begrænse sig til ca. 1-2 måneder årligt.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X X	Hvis »ja« angives og begrundes omfanget. <u>I anlægsperioden:</u> Der er tale om begrænset entreprenørarbejde (2-3 dage), som vil foregå i dagtimerne. <u>I driftsperioden:</u> Motoranlæg placeres i eksisterende bygning, og der planlægges ikke yderlig udendørs belysning. nattetimer.

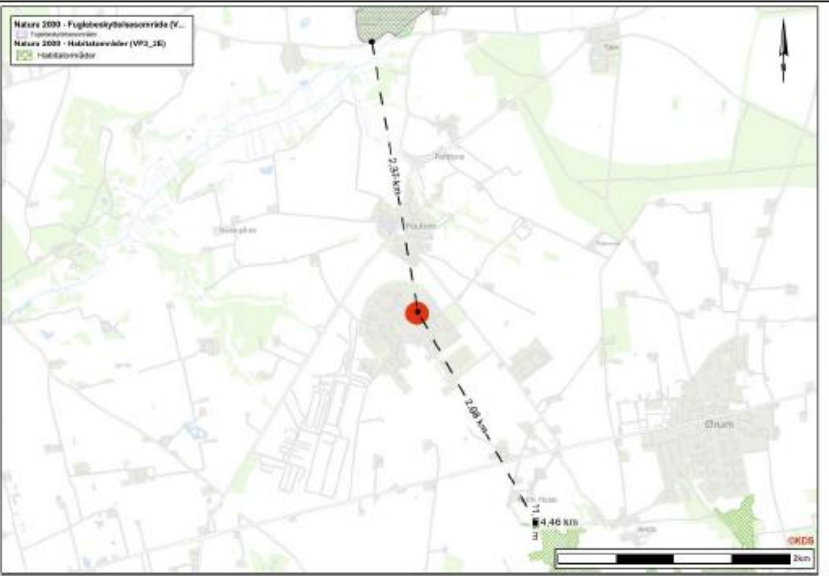
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?			Oplaget af gasolie vil maksimalt udgøre 17 tons (2 x 10.000 liter x 0,85 kg/liter) og dermed væsentlig under tærskelværdien på 2500 tons for kolonne-2 aktivitet jf. Risikobekendtgørelsen BEK nr 372 af 25/04/2016
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Hvis »nej«, angiv hvorfor:
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	Hvis »ja« angiv hvilke:
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	Ikke relevant. Der er tale om aktivitet placeres på virksomhed, der i forvejen er miljøgodkendt til energiproduktion efter listepunkt G201, og motoranlægget tilkobles skorstensafkast (23m) som sikre overholdelse af relevante B-værdier med god margin. Hertil vil gasolieoplag (20.000 liter) bliver etableret efter retningslinjer i Olie-tanker bekendtgørelsen for nedgravede tanke, det vil blandt betyde anvendelse af typegodkendte (PUFO) dobbeltvæggede tanke med lækageovervågning.
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	Ikke relevant. Motorgenerator placeres i eksisterende bygning.
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	Ikke relevant på aktuelle placering langt fra kyster.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end 1/2 ha og mere end 20 m bredt.)		X	Ikke relevant, da motorgenerator placering i eksisterende bygning 8211.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	Ikke relevant, da motorgenerator placering i eksisterende bygning 8211.
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Der er ca. 275 meter til sø med areal 1485.41 m ² i sydlig retning.

																		
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?	(X)	Det er usikkert om der er registreret beskyttede arter i nærmeste sø ca. 275 meter syd for projektet, da der er noteret at seneste besigtigelse var 01.01.1970.  <table><tr><th colspan="2">Beskyttede naturtyper (Beskyttede naturtyper)</th></tr><tr><td>Anvend til søgning:</td><td>Google Streetview Google Earth Cavi gadefoto</td></tr><tr><td>Info om:</td><td>Naturtype Sø</td></tr><tr><td>Ansvarlig myndighed:</td><td>Viborg kommune</td></tr><tr><td>Dato for seneste opdatering:</td><td>30/07/2024 09:14:25</td></tr><tr><td>Dato for seneste besigtigelse:</td><td>01/01/1970 00:00:00</td></tr><tr><td>Dato for oprettelse:</td><td>06/05/2008 12:31:17</td></tr><tr><td>Ændringslog:</td><td>4</td></tr></table>	Beskyttede naturtyper (Beskyttede naturtyper)		Anvend til søgning:	Google Streetview Google Earth Cavi gadefoto	Info om:	Naturtype Sø	Ansvarlig myndighed:	Viborg kommune	Dato for seneste opdatering:	30/07/2024 09:14:25	Dato for seneste besigtigelse:	01/01/1970 00:00:00	Dato for oprettelse:	06/05/2008 12:31:17	Ændringslog:	4
Beskyttede naturtyper (Beskyttede naturtyper)																		
Anvend til søgning:	Google Streetview Google Earth Cavi gadefoto																	
Info om:	Naturtype Sø																	
Ansvarlig myndighed:	Viborg kommune																	
Dato for seneste opdatering:	30/07/2024 09:14:25																	
Dato for seneste besigtigelse:	01/01/1970 00:00:00																	
Dato for oprettelse:	06/05/2008 12:31:17																	
Ændringslog:	4																	
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.		Kortest afstand ca. 2,6 km nordøstlig retning til kirkefredning i Tjele by, samt ca. 2,8 km sydøstlig retning til kirkefredning i Ørum by.																

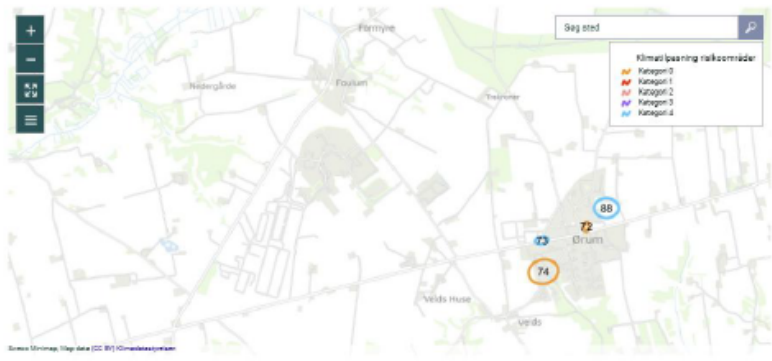
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).



Korteste afstand ca. 2,3 km til nærmeste fuglebeskyttelsesområder (Tjele Langsø) nord for projektet og ca. 2,1 km til nærmeste habitatområde (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk) syd for projektet.

		
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X Hvis »ja« angives hvilken påvirkning, der er tale om. Nej. Det sikres, at overfladevand eller grundvand ikke påvirkes af det planlagte projekt i tilfælde af lækage eller overfyldning, da spild eller lækage vil kunne tilbageholdes på forsvarlig vis. Desuden vil oplag af gasolie følge reglerne i Olie tankbekendtgørelsen BEK nr 1257 af 27/11/2019, som i § 27 stiller krav til olieoplag herunder olieoplag af tank på terræn og mindre end 200.000 liter. Projektet vil kunne overholde minimumskravet på 50 meter til vandboringer og en placering udenfor beskyttelsesområder for indvindingsoplande for almene vandforsyningsanlæg. Projektet ligger ca. 1 km fra almen vandforsyningsboring (DGU 57.671) på Nedergårdsvej drevet af I/S Foulum Vandforsyning og ca. 120 meter fra intern vandboring (DGU 57.696) på AU Viborg som bruges til Markvanding/gartneri.

			
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	X		Ja, men der foretages samtidigt forholdsregler, som sikrer mod forurening af jord og grundvand. Motoranlæg placeres i eksisterende bygning med betongulv og afløb, hvorved udslip til terræn undgås. Hertil vil gasolieoplag (2 stk tanke, i alt 20.000 lter) bliver etableret efter retningslinjer i Olie tanks bekendtgørelsen, dvs. i typegodkendte (PUFO) dobbeltvæggede tanke med lækageovervågning, forbundet med brændstofrør udført som dobbeltrør, som tryktestes inde i brugtagning.
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?		X	Nej. Ikke registreret V1- eller V2 kortlagt forurening i nærhed af bygning 8211.
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.		X	Nej. Heller ikke relevant, da motorgenerator placeres i eksisterende bygning 8211.
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?		X	Nej. I følge https://viborg.dk/borger/klima-og-naturbeskyttelse/klima/klimatilpasning/ ligger projekt ikke i risikoområde for oversvømmelse.

			Kort over oversvømmelser 
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?	X		Ja. Der er taget højde for kumulativ påvirkning af luftemissioner fra fyringsanlæg på AU Foulum Biogas, Burrehøjvej 43, 8830 Tjele. Anlægget ligger ca. 1 km nordøst for AU Viborg Kraftvarme, og vil yde et luftemissionsbidrag i de gennemførte OML-beregninger med henblik på eftervisning af overholdelse af emissionsrelaterede B-værdier. Resultat med kumulative bidrag er vedlagt som redegørelse for luftemissioner jf. bilag 5. OML-beregning med kumulative bidrag, viser at virksomheden vil kunne overholde emissionsrelaterede B-værdier med god margin, når planlagt forsøgsmotor afleder røggas via eksisterende 23 m skorstensafkast.

41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	Nej, røggasimmission er begrænset og vil primært sprede sig til nærområdet.
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Det sikres, at overfladevand eller grundvand ikke påvirkes af det planlagte projekt i tilfælde af lækage eller overfyldning, da spild eller lækage vil kunne tilbageholdes på forsvarlig vis.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

Dato: 27/04-2026 Bygherre/anmelder: NIRAS A/S v/ Ole Møller Jensen

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.