



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

BIOFOS A/S
Spildevandscenter Avedøre

Sendes digitalt til CVR 25607996
Samt pr. email til:
post@biofos.dk

Virksomheder
J.nr. 2019 - 1475
Ref. ANELB/TOMSR
Den 2. juli 2025

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:
BIOFOS A/S, Spildevandscenter Avedøre,
Slamforbrændingsanlægget

Adresse:	Kanalholmen 28, 2650 Hvidovre
Matrikel nr.:	del af Matrikel nr. 45. Ejerlavsnavn; Avedøre By, Avedøre
CVR-nummer:	25607996
P-nummer:	1018979159
Listepunkt nummer:	Bilag 1, 5.2 a) Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg: For ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time. (s)
	Bilag 2, G 202. Kraftproducerende anlæg, varme-producerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg, der er baseret på faste biobrændsler eller biogas, med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end 5 MW.
	Bilag 1 punkt 5.4. Deponeringsanlæg, som defineret i artikel 2, litra g, i Rådets direktiv 1999/31/EF om deponering af affald ³), som modtager over 10 tons affald om dagen eller har en samlet kapacitet på over 25.000 tons, undtagen deponeringsanlæg til inert affald. (s)

Revurderingen omfatter:
Slamforbrændingsanlæg med tilhørende rådnetanke, slamlager, siloer og tilhørende gasmotoranlæg. Gældende miljøgodkendelser og påbud. Askedepot er ikke omfattet af nærværende revurdering, da den er revurderet særskilt den 10. april 2025.

Godkendt: Tommy Rasmussen

Annonceres den 2. juli 2025

Klagefristen udløber den 30. juli 2025

Søgsmålsfristen udløber den 2. januar 2026

Næste revurdering påbegyndes, når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt

INDHOLDSFORTEGNELSE

AFGØRELSE OG VILKÅR.....	8
Afgørelsens opbygning.....	9
Vilkår for revurderingen/ miljøgodkendelsen og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser	12
Stop drift af anlæg	13
Energiudnyttelse	14
Affaldskapacitet.....	15
Udbrændingsniveau af flyveaske.....	16
Nødstrømsforsyning	16
EBK	17
Støttebrænder.....	18
Automatisk system, der forhindrer indfyning af affald og længst tilladte periode med uundgåelige overskridelser	19
Affaldsmottagelse	19
Skorsten	21
Immissionskoncentrationsbidrag	22
Emissionsgrænser for røggassen.....	23
Halvtimesmiddelværdier	26
Kriterium for overholdelse af emissionsgrænser, kolonne A eller B samt CO	27
Døgnmiddelværdier	27
Kriterium for overholdelse af grænser for døgnmiddelværdier	28
Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (metaller, HF, N ₂ O, dioxiner og furaner	28
Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser	29
Automatiske målede systemer (AMS).....	30
QAL 1 i henhold til DS/EN 14181, EN-15267.....	31
QAL 2 og AST i henhold til DS/EN 14181	32
QAL 3 i henhold til DS/EN 14181 og test af DASH	33
Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS	33
Diffust støv – Råvarer.....	34
Diffust støv - Flyveaske og restprodukt.....	34
Målinger under opstart og nedlukning.....	35
Luftforurening fra ”andre anlæg” - gasmotoranlæg og værksted.	35
Overfladevand og brandslukningsvand mv.	38
Støjgrænser.....	39
Støjmålinger	40
Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten.....	45
VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	58
Begrundelse for afgørelsen	58
Virksomhedens indretning og drift	58
Virksomhedens omgivelser.....	58
Nye lovkrav	68
Bedste tilgængelige teknik	68
Vilkårsændringer.....	68
Opsummering	68
Generelle forhold (A).....	68
Miljøledelse (B).....	69
Indretning og drift (C).....	71
Luftforurening fra affaldsforbrænding (D)	90
Diffust støv	115

Luftforurening fra "andre anlæg"	119
Lugt (E)	122
Spildevand og overfladevand mm. (F)	128
Støj (G)	129
Affald, herunder aske og restprodukter (H)	137
Olietanke (I).....	139
Jord og grundvand (J).....	141
Indberetning/rapportering (K).....	145
Ophør (L)	149
Risiko i forhold til risikobekendtgørelsen (M)	150
Bemærkninger til afgørelsen	150
Udtalelser/høringssvar	150
Udtalelse fra andre myndigheder	150
Inddragelse af borgere mv.	152
Udtalelse fra virksomheden - Partshøring	152
FORHOLDET TIL LOVEN	153
Diverse forhold	153
Øvrige afgørelser	154
Offentliggørelse og klagevejledning	154
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	156
BILAG.....	157
Bilag 1 BIOFOS besvarelse af BAT checkliste for forbrændingsanlæg (september 2022).....	157
Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår	158
Bilag 3: Lovgrundlag – Referenceliste (April 2025)	165
Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort)	169
Bilag 5: Miljøteknisk beskrivelse dateret december 2022	179
Bilag 6: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000	180
Bilag 7 Notat vedr. Hg depositionsberegninger i nærliggende vandområder. ..	181
Bilag 8 Beskrivelse af Biogasmotoranlæg med en indfyret effekt på 2,5 MW (biaktivitet listepunkt G202)	193
Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand	201
Bilag 10 Force rapport fra 2020 - Lugtvurdering på BIOFOS renseanlæg Renseanlæg Avedøre	202
Bilag 11 BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændings-anlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre Force støj rapport juni 2024.....	203
Bilag 12 Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S, Slamfor-brændingsanlægget med biaktiviteter (trin 1 – 8).....	204

Bilag 13 BTR rapport BIOFOS AVEDØRE BTR APRIL 2023.....	205
Bilag 14 Hvidovre Kommune - § 7 udtalelse i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for BIOFOS A/S	206
Bilag 15: Liste over sagens akter.....	207
Bilag 16: Risiko – Beregning af biogasoplag.....	208
Bilag 17: Virksomhedens bemærkninger modtaget den 27. juni 2025	209

INDLEDNING

BIOFOS A/S, Spildevandscenter Avedøre, Slamforbrændingsanlægget (BIOFOS SCA-slamforbrænding) er et fluid bed slamforbrændingsanlæg, som ifølge godkendelsesbekendtgørelsen har listepunkt som en affaldsforbrændingsanlæg med en kapacitet over 3 tons/time for ikke-farligt affald. På baggrund af EU-Kommissionens offentliggørelse den 3. december 2019 af branchespecifik BAT-konklusion i EU-Tidende for affaldsforbrænding, skal virksomhedens miljøgodkendelser revurderes.

A Avedøre: Udover miljøgodkendelsen (revurdering 2008) af slamforbrændingsanlægget med tilhørende hjælpeanlæg, er der en gældende miljøgodkendelse til gasmotoranlæg til afbrænding af opgraderet biogas, miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukter samt en godkendelse til deponering af egen aske fra røggasrensning.

Hvidovre Kommune har vurderet at opgraderingsanlæg til behandling af biogassen ikke er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med rådnetanke og slamforbrændingsanlægget og har derfor meddelt særskilt miljøgodkendelse. Miljøgodkendelsen til opgraderingsanlægget er derfor ikke en del af denne revurdering.

Slamaskedepotets miljøgodkendelse er den 10. april 2025 blevet revurderet..



Figur 1. Oversigtskort over slambehandlingsanlægget med tilhørende biaktiviteter. Det bemærkes at askedepotet ikke indgår i nærværende revurdering.

Revurderingen omfatter Slamforbrændingsanlæg med tilknyttede hjælpeanlæg (slamtørring, siloer mm.), slamlager, rådnetanke, kedelanlæg og gasmotoranlæg.

BIOFOS A/S, Spildevandscenter Avedøre (SCA) med tilhørende Slamforbrændingsanlæg er beliggende på Avedøre Holme i et erhvervsområde . Mod syd og vest grænser anlægget op mod Øresund/Køge bugt. Mod vest ligger en lystbådehavn og mod nord, nordøst og øst ligger erhvervsområder herunder Erhvervsområdet Avedøre Holme.

Der er følgende afstande fra slambehandlingsanlægget til andre områder: Nærmeste forureningsfølsomme areal er et boligområde ca. 1000 m mod nordvest og ca. 1200 m mod nord-øst. Knap 200 m mod vest ligger en lystbådehavn (afstand til bådbroerne). Nærmeste Natura 2000 område er "Vestamager og havet syd for" (område nr. 143) ca. 3 km øst for slamforbrændingsanlægget.

Virksomheden er beliggende i lokalplan nr. 504 fra 1992 Avedøre Kloakværk, som er udlagt til spildevandsrenseanlæg og vindmøller.

Slamforbrændingen/behandling omfatter i hovedtræk:

- Udrådning af slam i rådnetanke
- Opsamling af biogas i tank.
- Affakling af overskudsgas
- Yderligere afvanding og slamtørring.
- Slamforbrænding, med støttebrændsel
- Røggasrensning og askehåndtering inkl. Siloer
- Gasmotoranlæg
- Interne servicefunktioner så som f.eks værksted og påfyldningsplads, lager og garage mv

Ved udrådning af slam fra renseanlæg Avedøre benyttes 4 rådnetanke hvorfra biogas(metangas) opsamles i en gasklokke.

Den opsamlede biogas fra udrådningen anvendes enten som støttebrændsel under slamforbrændingen, eksport til bygasnet som bionaturgas, til fjernvarme-produktion og kan afbrændes i gasmotoranlægget, som også producerer el. Det er tillige muligt at afbrænde gassen i fakkelt i tilfælde af driftsstop på gasmotor-anlæg mm. (sker ca. 4 gange pr år).

Gasmotoranlægget har en indfyret effekt på 2,5 MW indfyret biogas.

Forbrændingskapaciteten i fluid bed ovnen er godkendt til at kunne indfyre op til 6 tons tørret slam pr. time (33 – 35 % TS), men kan variere lidt afhængigt af slammets vand-, aske- og kulstofindhold og dermed brændværdi.

Energien i hedtoliessystemet fra slamforbrændingsanlægget bruges til fortørring af slam, restvarmen overføres til fjernvarmenettet. Fortørring af slammet og forvarmning af forbrændingsluft afstemmes for at gøre forbrændingsprocessen så optimal som muligt, ved at den kan forløbe ved minimum 850 °C uden, at der i væsentlighed anvendes støttebrændsler.

Røggasrensningssystemet består af el-filter efterfulgt af røggaskøler og tørrensning med posefilter. Herefter følger scrubberanlæg/røggaskondensering.

Asken fra røggasrenseanlæggets elektrofilter og posefilter afledes til forbrændingsanlæggets askesiloer. Der findes to siloer til flyveaske og en til restprodukt.

Anlægget har tilbage i 2008 opnået lempelser jf. dagældende affaldsforbrændings-bekendtgørelse i forhold til NOx grænseværdier, som kun kan opnås af ældre ovne med en kapacitet på maksimalt 6 tons affald pr time.

Lempelsen er fjernet hvad angår døgngrænseværdien for NO_x efter vedtagelse af BAT-konklusioner.

I den revurderede miljøgodkendelse fra 2008, er der ikke stillet vilkår om en maksimal årlig mængde slam og det oplyses blot at kapaciteten er tilstrækkelig til forbrænding af de årligt modtagne mængder slam fra SCA og der er derud over kapacitet til at forbrænde slam fra andre renseanlæg.

I denne revurdering lægges der ikke vægt på hvorfra slammet stammer udover at der stilles vilkår til modtageforhold og modtagekontrol.

I 2. halvårsrapporten 2024 oplyser BIOFOS SCA slamforbrænding at der i 2024 er forbrændt i alt 6573 ton TS slam. Målt på vådvægt er der modtaget ca 5600 ton slam fra eksterne og ca. 19600 ton slam fra renseanlæg Avedøre, dvs. der er i alt modtaget, tørret og forbrændt ca. 25200 ton vådvægt slam i 2024.

Vilkårene træder i kraft ved meddelelsen af denne revurdering med mindre andet fremgår af vilkår. Rapporteringsvilkår K1 – K15 gælder fra den 1. januar 2026 og indtil da er rapporteringsvilkår 29, 30, 36 og 37 i revurderingen fra 2008 gældende.

AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i Bilag 1 BIOFOS besvarelse af BAT checkliste for forbrændingsanlæg (september 2022).BAT-konklusioner for affaldsforbrændingsanlæg og øvrige ændringer i lovgrundlaget har Miljøstyrelsen foretaget revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser og påbud:

- Revurdering af miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlægget på Spildevandscenter Avedøre, Kanalholmen 28, 2650 Hvidovre. Af 02-04-2008.
- Miljøgodkendelse af biogasmotor på spildevandscenter Avedøre I/S, Kanalholmen 28 2650 Hvidovre, af 18-03-2005
- Miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukter fra slamforbrænding af 15-12-2020.
- Påbud om straksindberetning af 01.04.2011
- Påbud om ændret vilkår og 4- og 60 timers-reglen mv. af 29.06.2018

Vilkår fra disse godkendelser og påbud er enten overført til denne afgørelse eller sløjfet, fordi de er utidssvarende. De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret ved påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41 eller MBL § 72.

Oversigt over eksisterende og ændrede vilkår er angivet i Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen, med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår eller at afgørelsen påklages, jf. afsnittet ”Offentliggørelse og klagevejledning”.

Følgende miljøgodkendelser er stadig gældende, men indeholder ingen gældende vilkår.

- Første miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlæg med hjælpeanlæg fra 1997 (anlægget blev sat i drift i medio 2000)
- Miljøgodkendelse af biogasmotor på spildevandscenter Avedøre I/S, Kanalholmen 28 2650 Hvidovre, af 18-03-2005
- Miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukter fra slamforbrænding af 15-12-2020.

Afgørelsen tages op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3.

Afgørelsens opbygning

I dette afsnit gennemgås sammenhængen mellem på den ene side godkendelses-/tilsynsmyndighedens hjemmel og forpligtigelser til at stille vilkår for anlæggets drift i en miljøgodkendelse efter § 33/§ 41 i miljøbeskyttelsesloven, og på den anden side bestemmelser i love og bekendtgørelser, der er direkte bindende for anlægget.

En miljøgodkendelse/revurdering til affaldsforbrændingsanlæg skal meddeles med vilkår for driften, som minimum på de områder, der er nævnt i godkendelsesbekendtgørelsens § 20 og § 21 og i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9.

I tæt sammenhæng med nærværende afgørelses vilkår findes der en række øvrige bestemmelser i miljøbeskyttelsesloven, godkendelsesbekendtgørelsen, affaldsforbrændingsbekendtgørelsen og olietankbekendtgørelsen, som er direkte bindende for anlæggets drift. Disse bestemmelser er virksomheden derfor forpligtiget til at holde sig orienteret om og efterleve. Samtidig er den tilsynsmyndighed, der er angivet i godkendelsesbekendtgørelsen § 5, tilsynsmyndighed for, at virksomheden overholder de ovenfor nævnte direkte gældende bestemmelser.

Vilkår og de direkte gældende bestemmelser, hvor Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed, bør kunne læses og forstås i en sammenhæng. Desuden kan det være hensigtsmæssigt, at tilsynsmyndighedens forståelse af en direkte gældende bestemmelse kan fremgå i en sammenhæng, og der kan være behov for at meddele supplerende vilkår til den direkte gældende bestemmelse. Dette kan fx være, hvorledes virksomheden skal dokumentere over for tilsynsmyndigheden, at den direkte bestemmelse overholdes.

I denne afgørelse er der derfor, til virksomhedens orientering, refereret til den direkte gældende bestemmelse i den sammenhæng, hvor det er relevant i forhold til afgørelsens vilkår.

Ved en eventuel overtrædelse af en direkte gældende bestemmelse er det lovens eller bekendtgørelsens straffebestemmelser, der træder i kraft, mens det for overtrædelse af vilkår i miljøgodkendelsen er straffebestemmelser i miljøbeskyttelseslovens § 110 som gælder.

Bemærk, at henvisninger til love og bekendtgørelser i afgørelsen ikke fritager virksomheden for ansvaret for at holde sig orienteret om ændringer og efterleve andre love og bekendtgørelser inden for miljøområdet, som måtte have betydning for virksomheden.

Bemærk ligeledes, at i disse tilfælde er det altid den gældende bekendtgørelse, der har retsvirkning. Miljøgodkendelsens vilkår er derimod altid meddelt med hjemmel i den bekendtgørelse, der var gældende på afgørelsestidspunktet.

Her henledes også opmærksomheden på love og bekendtgørelser inden for miljøområdet, hvor Miljøstyrelsen ikke er godkendelses og tilsynsmyndighed efter godkendelsesbekendtgørelsens § 5, fx tilslutningstilladelser efter § 28/§ 30 i miljøbeskyttelsesloven, kommunale affaldsregulativer og afgiftslove for NO_x, CO₂ og kølemidler. Disse regler er ikke gengivet i denne afgørelse.

Hvordan gengives direkte gældende bestemmelser

En regel, som er direkte gældende for virksomheden, vil i vilkårsdelen blive gengivet på følgende måde;

Gasmotorbekendtgørelsen”, BEK nr. 1473 af 12/12/2017.

Emissionsgrænseværdier for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig 5 MW:

§7 stk. 2 Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 2, del 1, tabel 2, og bilag 2, del 2, tabel 4.

Når Miljøstyrelsen vurderer, at der skal meddeles supplerende vilkår til den direkte bestemmelse, vil vilkår se sådan ud:

Vilkår X Emissionsgrænseværdier jf. bilag 2 del 1 tabel 2 i
gasmotorbekendtgørelsen

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.	
		Gældende <u>indtil</u> 1. jan. 2030	
		NO _x	CO
Biogas	15 % O ₂ tør gas	375	450

Emissionsgrænseværdier jf. bilag 3 tabel 2 i Mellemfyrbekendtgørelsen¹

Brændsel		Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.		
			Gældende <u>fra</u> den 1. jan. 2030		
			NO _x	CO	SO ₂
Biogas		15 % O ₂ tør gas	190	450	60

I vurderingsafsnittet vil der være en forklaring af tilsynsmyndighedens forståelse af §'en i den aktuelle bestemmelse og en begrundelse for de supplerende vilkår.

Hvordan gengives bestemmelser i bekendtgørelser, der skal fastsættes som vilkår i miljøgodkendelsen

I affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9 er det pålagt godkendelses-/tilsynsmyndigheden at fastsætte en lang række vilkår i anlæggets miljøgodkendelse/revurdering. Myndigheden fastsætter vilkår, som samtidig er beskrevet nøje i bekendtgørelsen. Der er altså vilkår, hvis tekniske og formålmæssige indhold er en gengivelse af en paragraf i bekendtgørelsen.

Eksempel:

Ifølge § 9, stk. 1, nr. 8 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, skal myndigheden fastsætte vilkår om indretning og drift jf. §§ 13-18., og jf. § 9 stk. 1 nr. 10 skal myndigheden skrive vilkår om indhold af organisk kulstof i slagge og bundaske.

¹ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr 1408 af 27/11/2023

§13 lyder ordret:

"Affaldsforbrændingsanlæg skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau, hvor det samlede organiske kulstofindhold i slaggen og bundasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt. Om nødvendigt forbehandles affaldet."

For dette anlæg gælder at der ikke dannes slagge, men i stedet flyveaske som kan sidestilles med bundaske.

En paragraf, der skal vilkårsfastsættes, bliver derfor gengivet således:

Vilkår C12,1 Anlægget skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau, hvor det samlede organiske kulstof i flyveasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt. *(Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 13, første led)*

De supplerende vilkår/supplerende tekst vil blive fremstillet således:

Vilkår C12,2 Der skal hver 3. måned foretages analyse af TOC i flyveasken fra elektrofilteret. Repræsentativ prøve udtages i løbet af en uge op til analyse: 1 kg pr. dag i en periode på 5 dage, som stikkes sammen til en prøve på 5 kg (prøverne opbevares på køl). Sammenblandingsprøven indsendes til akkrediteret analyselaboratorie straks efter sidste prøvetagning.

Resultatet af prøven skal afrapporteres med førstkommende afrapportering af luftemissioner m.v.

Overskridelse af TOC kravet i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen indrapporteres straks for at sikre en effektiv kontrol med udbrændingsniveauet.

I den miljøtekniske vurdering vil der blot blive henvist til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 13 som begrundelse for førstnævnte vilkår, mens det supplerende vilkår vil være konkret miljømæssigt og teknisk begrundet.

Andet led i § 13 (om nødvendigt skal affaldet forbehandles) vil være fastsat som vilkår i en anden sammenhæng, nemlig i forbindelse med vilkår om forbehandling af slamaffaldet, i dette tilfælde vilkår C9.

Lovgrundlaget

For at lette læsningen, er der i revurderingen anvendt populærnavne, når der henvises til regel- og vurderingsgrundlag. I

Bilag 3: Lovgrundlag – Referenceliste (April 2025) er betegnelserne angivet med henvisning til det rigtige navn og nummer for de respektive love, bekendtgørelser, vejledninger og lignende.

Definitioner

I afgørelsen ses begreber som ovn, anlægslinje, affaldsforbrændingsanlæg virksomhed og driftsherre.

Der er ikke altid overensstemmelse mellem anvendelse af visse begreber i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen og godkendelsesbekendtgørelsen og dertil har Miljøstyrelsen vurderet, at der er behov for at præcisere forskellen på en anlægslinje og et samlet affaldsforbrændingsanlæg

I denne afgørelse skal de nedenfor nævnte begreber forstås således:

Ovn: Består af indfødning af slam, ovnrør med forbrænding af slam, udtag af flyveaske og egen EBK zone.

Anlægslinje: Består af indfødning af slam, ovnrør med forbrænding af slam, udtag af flyveaske, EBK-zone samt røggasrensingsanlæg og afkast/udledninger med emissionskontrol. En anlægslinje kan have en eller flere ovne med helt eller delvist fælles røggasrenseanlæg. Forudsætningen for, at to ovne kan være én anlægslinje er, at røggasserne fra de enkelte ovne sammenblandes inden sidste rensningstrin.

Affaldsforbrændingsanlæg: De samlede aktiviteter inden for det miljøgodkendte areal, der er tilknyttet driften (vægte, rådnetanke, anlægslinjer, oplag af flyveaske, slamlager, nødstrømsanlæg, tanke med hjælpeoffer, tanke til restprodukter, evt. oplag af affald andre energianlæg m.m.). I godkendelsesbekendtgørelsen anvendes ofte begrebet ”virksomhed” om det fysiske anlæg

Virksomheden: I affaldsforbrændingsbekendtgørelsen anvendes både begrebet ”virksomhed” og begrebet ”driftsherre” men i samme betydning. I denne afgørelse er valgt at anvende begrebet ”virksomhed”, i betydningen den juridisk og økonomiske ansvarlige enhed for miljøgodkendelsen og affaldsforbrændingsanlæggets drift. Med andre ord de personer der grundlæggende har ansvar for, at driften følger vilkår i miljøgodkendelsen.

Vilkår for revurderingen/ miljøgodkendelsen og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser

Generelle forhold (A)

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
§ 11: Ledelsen og driften af affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal varetages af en fysisk person, der er kompetent hertil.

- A1 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- a) Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - b) Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - c) Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold), eller beslutningen om ændringen (indstilling, ophør).

Miljøledelse (B)

- B1 Virksomheden skal senest den 1. januar 2026 have indført og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder BAT 1 for de relevante punkter i – xxviii i BAT-konklusion for affaldsforbrændingsanlæg af 3. december 2019.

For punkt xxi):

- Affaldsmodtagelse og forhåndsgodkendelse af affald henvises til vilkår C32, C33 og C34.

For punkt xxiv):

Risikobaseret OTNOC-håndteringsplan henvises, for så vidt angår målinger, til vilkår D53 og D54.

Virksomheden skal lave en risikobaseret OTNOC-håndteringsplan i miljøledelsessystemet jf. BAT 18 som gør det muligt for virksomheden at arbejde systematisk med årsagerne til OTNOC situationerne, herunder frekvens, varighed og omfang, samt korigerende handlinger.

Resultaterne af virksomhedens systematiske arbejde med årsagerne til OTNOC situationerne skal indarbejdes i virksomhedens forebyggende vedligeholdelsesplan for kritisk udstyr.

Virksomheden skal i decemberrapporten jf. vilkår K14 redegøre for at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

Supplerende til miljøledelsessystemet.

Miljøledelsessystemet skal desuden indeholde:

- Kvalitetshåndbog for AMS målesystem jf. vilkår K10.

- B2 Virksomheden skal orientere Miljøstyrelsen, når de manglende punkter i BAT 1 jf. vurderingsafsnittet og procedurerne i vilkår B1 er implementeret i virksomhedens miljøledelsessystem.
- B3 Virksomheden skal orientere miljømyndigheden, hvis virksomheden ophører med at have et certificeret miljøledelsessystem. Orienteringen skal meddeles miljømyndigheden senest 1 måned efter udløbet af gældende miljøcertificering.
- B4 Konklusionen af de gennemførte interne og/eller eksterne audits skal fremgå af decemberrapporten jf. vilkår K14. Første gang for år 2025.

Indretning og drift (C)

Stop drift af anlæg

<i>Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen(nr. 1271 af 21. november 2017):</i> § 42 <i>Virksomheden skal i tilfælde af havari, så snart det er praktisk muligt, indskrænke eller standse driften, indtil normal drift kan genoptages.</i>
--

Stk. 2. Under havari må

- 1) emissionen af total støv fra et affaldsforbrændingsanlæg ikke overskride 150 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi,
- 2) emissionen af CO fra et affaldsforbrændingsanlæg ikke overskride 100 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi, og
- 3) emissionen af TOC fra et affaldsforbrændingsanlæg ikke overskride 20 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi.

C1 Ved havari jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 42 skal uheldet indberettes til tilsynsmyndigheden straks, senest næste hverdag kl. 16. Den uddybende rapport skal sendes senest 1 uge efter uheldet jf. vilkår K1.

C2 Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

Rapport om uheld skal indberettes til tilsynsmyndigheden straks jf. vilkår K1.

Energiudnyttelse

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017): § 12: Al varme, der genereres fra affaldsforbrændings- eller medforbrændingsanlæg, skal udnyttes i den udstrækning, det er praktisk muligt.

C3 Virksomheden skal udnytte den producerede energi fra slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg.

Anlægget skal være forsynet med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer.

Faklen skal være forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Den skal være indrettet på en sådan måde, at emissionen af metan minimeres mest muligt (fakkel skal benyttes fremfor direkte udledning af biogas).

Faklen skal mindst kunne forbrænde den dimensionsgivende biogasproduktion opgjort pr. time.

Gasfaklen skal kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, men skal dog funktionsafprøves mindst 1 gang pr. måned.

Der føres driftsjournal med angivelse af dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel, funktionsafprøvning samt oplysninger om der har været sendt biogas til faklen og eventuelt til det fri jf. vilkår K15.

C4 Virksomheden skal 1 gang årligt udføre en beregning af slamforbrændingsanlæggets energieffektivitet (Kedeffektivitet):

Til beregningen benyttes

$$\eta_h = \frac{W_e + Q_{he} + Q_{de} + Q_i}{Q_{th}}$$

hvor

W_e	Genereret elektrisk effekt
Q_{th}	Indfyret effekt inklusiv støttebrændsler (nedre brændværdi)
Q_{de}	Termisk effekt eksporteret som damp eller vand
Q_{he}	Termisk effekt leveret til varmeveksler på primærsiden
Q_i	Termisk effekt der anvendes internt (eks. genopvarmning af røggas)

Beregningen af energieffektiviteten skal udføres ved maksimal indfyring af slam og maksimal afsætning af varme. Vandindholdet i spildevandsslammet som benyttes i beregningen oplyses tillige.

Beregningen skal være en dokumentation af det foregående års drift og det kommende års forventede drift.

Beregningen skal vedlægges som en del af decemberrapporten jf. vilkår K14.

- C5 Første beregning af energieffektivitet for slamforbrændingsanlægget skal fremsendes til Miljøstyrelsen senest den 1. januar 2026. Beregningen fremsendes tillige ved anlægsændringer, der påvirker virkningsgraden.
- C6 Energieffektiviteten/kedeleffektivitet for slamforbrændingsanlægget alene skal minimum være 60 %.

Affaldskapacitet

- C7 Den nominelle kapacitet for slamforbrændingsanlæggets ovn er 2,0 ton tørstof pr. time (100 % TS) svarende til 6 tons slam pr. time ved et tørstofindhold på 32 – 35 % (kan variere afhængigt af slammets vand-, aske- og kulstofindhold og dermed brændværdi).
- C8 Slamforbrændingsanlægget må maksimalt udlede følgende mængder af forurenende stoffer pr. år via røggassen.

stof	Massestrømsgrænser
NOx (slamforbr+gasmotor)	14544 + 12800 kg/år = 27344 kg/år
NH ₃	0 kg/år
SO ₂	3232 kg/år
HCL	646 kg/år
TOC	404 kg/år
HF	< 81 kg/år
Hg	0,400 kg pr. år
Støv	404 kg/år
Σ Cd, Tl	1,616 kg/år
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	24,240 kg/år
Dioxiner og furaner (TEQ)	0,0048 g-I/TEQ/år (v/ præstationsmåling)
Dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB	0,0032 g-I/TEQ/år (v/ præstationsmåling)

For parametre målt med AMS beregnes den årlig mængde ud fra sammenhørende værdier for døgnmiddel af koncentration (uden fratrækning af konfidensinterval) og det aktuelle røggasflow pr døgn. Beregningerne summeres for alle døgn over året.

I tilfælde af ikke valide døgnmiddelværdier benyttes grænseværdien

for koncentrationen.

I tilfælde af manglende flowmåling benyttes erstatningsværdi som er tilladt maksimalt flow jf. vilkår D3 ganget med antal driftstimer.

For stoffer målt med præstationskontrol beregnes de udledte mængder på baggrund af middelværdien af målingerne og middelværdien af de udledte røggasmængder i den periode som præstationskontrollen repræsenterer samt aktuelle driftstimer pr. år.

Udledt mængde pr. kalenderår skal indberettes sammen med decemberrapporten, jf. vilkår K14. Første gang i januar 2026.

- C9 Slammet skal tørres og blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet og stabil brændværdi i det blandede slam, inden det indføres til forbrænding.

- C10 Antallet af opstarter og nedlukninger skal begrænses i videst muligt omfang, så anlægslinjen kører kontinuert i så lange perioder som muligt.

Antallet af opstarter og nedlukninger skal registreres og skal fremgå af månedsrapporten, jf. vilkår K12.

- C11 Virksomheden skal registrere den faktiske driftstid (dvs. når der er slam under forbrænding) samt mængden af indfyret affald i ton pr. halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K11.

Den indfyrede mængde slam pr. døgn skal fremgå af månedsrapporten jf. vilkår K13 opgjort som modtaget i vådvægt og indfyret i tørvægt

Udbrændingsniveau af flyveaske

- C12 Anlægget skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau, hvor det samlede organiske kulstof i flyveasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt. (*Fra affaldsforbrændings bekendtgørelsen § 13, første led*)

Der skal hver 3. måned foretages analyse af TOC i flyveasken fra bunden af elektrofilteret. Repræsentativ prøve udtages i løbet af en uge op til analyse: 1 kg pr. dag i en periode på 5 dage, som stikkes sammen til en prøve på 5 kg (prøverne opbevares på køl). Sammenblandingsprøven indsendes til akkrediteret analyselaboratorie straks efter sidste prøvetagning.

Resultatet af prøven skal afreporteres med førstkommande afreportering af luftemissioner m.v.

Overskridelse af TOC kravet i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen indreporteres straks for at sikre en effektiv kontrol med udbrændingsniveauet.

Nødstømsforsyning

- C13 Slamforbrændingsanlægget skal have nødstømsforsyning for kritiske anlæg, herunder SRO-anlægget.

Dokumentationen herfor skal opbevares hos virksomheden og skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.

- C14 Under strømsvigt skal nødstømsforsyningen kunne sikre fortsat drift af slamforbrændingsanlægget, med henblik på kontrolleret nedlukning.

- C15 Nødstømsanlægget skal vedligeholdes løbende med henblik på at sikre lave luftemissioner og sikre mod spild. Nøddiesel må testes en gang pr. kalender måned af op til en times varighed, dvs. mindre end 12 timer pr år.

Afkast fra nødstømsforsyning skal senest den 1. januar 2027 føres til røggaskanal/afkast fra slamforbrændingsanlæg.

- C16 Dokumentation for løbende vedligehold skal opbevares i min. 7 år og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K15.

EBK

- C17 Anlægslinjen skal udformes, udstyres, opføres og drives således, at de gasser, der opstår ved forbrænding af affald efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft, opvarmes på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, til en temperatur der i mindst 2 sekunder holdes på mindst 850 °C (*fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 14*).

- C18 Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for, at anlægslinjen er teknisk og driftsmæssigt indrettet således, at vilkår C17 til enhver tid kan overholdes, selv under de mest ugunstige forhold.

Dokumentationen skal foreligge i form af CFD-beregninger for ovnen.

CFD-genberegning eller genkalibrering af EBK skal udføres ved væsentlige ændringer, som har betydning for kalibreringsfunktionen eller EBK-målingen.

Beregningerne skal opbevares og fremvises til tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K15.

- C19 Minimumstemperatur på 850 °C skal kontrolleres ved kontinuert bestemmelse af temperaturen ved udgangen af EBK-zonen.

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for, at EBK-temperaturen måles korrekt til dokumentation for overholdelse af vilkår C17.

Hvis der i bestemmelse af temperaturen indgår en kalibrering, dvs. en korrektionsberegning for fysisk målested til den beregnede temperatur i slutningen af EBK-zonen, så skal denne beregning være en del af dokumentationen, jf. vilkår C18.

Dokumentationen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest den 1. januar 2026, men ellers på forlangende jf. vilkår K15.

- C20 Dokumentation for overholdelse af vilkår C17 skal ske ved registrering af hver 10. sekunds periode, hvor EBK temperaturen ikke har været overholdt.

- C21 Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C26) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C29) beregnes 10-minutters middelværdier. Antallet af underskridelser af 10-minutters middelværdier oplyses pr. halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K11.

- C22 EBK-målingerne skal registreres og lagres i anlæggets SRO-anlæg. Perioder med 10 sek., hvor temperaturen er under 850 grader skal registreres og summeres for døgn, måned og år.

Antallet af 10 min middelværdier hvor temperaturen er under 850 grader skal registreres inden for hver ½ time og summeres for døgn, måned og år

Den procentvise driftstid med drift ved for lav EBK-temperatur oplyses og indberettes sammen med døgnrapporten jf. vilkår K11 og månedsrapporten, jf. vilkår K12.

- C23 Underskridelser af EBK temperaturen, hvor 3 på hinanden følgende 10 minuttersmiddelværdier underskrides, og/eller hvor temperaturen i ≥ 2 % af døgnets driftstid har ligget under 850 °C indenfor et døgn skal indberettes til tilsynsmyndigheden straks jf. vilkår K1.
- C24 Der skal være installeret mindst 2 uafhængige målepunkter til måling af EBK-temperatur. Dokumentation for placering af måleren jf vilkår C19 og evt. kalibreringsfunktion, skal kunne forevises tilsynsmyndigheden jf. vilkår K15.
- C25 Mindst én gang hvert år skal udføres funktionstest på EBK-målerne med mindre måleren udskiftes.

Testen skal omfatte:

- Termofølere tages ud og kontrolleres ved referencetemperaturer i mindst 3 punkter tæt ved kravværdien eller ved parallelmåling med et referencetermoelement med et referencetermoelement,
- kontrol af signalveje med konstant spændingskilde,
- efterprøvning af det interne kvalitetssystem.

Testresultatet skal indberettes sammen med decemberrapporten, jf. vilkår K14.

Støttebrænder

- C26 Forbrændingskammeret skal være forsynet med mindst én støttebrænder.

Støttebrænderen skal gå i gang automatisk, når forbrændingsgassernes temperatur efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft falder til under den temperatur, der er nævnt i vilkår C17.

Støttebrænderen skal også benyttes under opstart og nedlukning for at sikre, at temperaturerne opretholdes på ethvert tidspunkt under opstart og nedlukning, og så længe der stadig er uforbrændt affald i forbrændingskammeret (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 17, stk. 1-3*).

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for støttebrændslets svovlindhold. Dokumentationen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.

- C27 Støttebrænderen må ikke få tilført brændstof, som kan medføre større emissioner end dem, der skyldes fyring med gasolie, jf. definitionen i bekendtgørelse om svovlindholdet i faste og flydende brændstoffer, flydende gas og naturgas (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 17, stk. 4*).
- C28 Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere på anlægslinjen. Antal minutter pr. halvtime og pr. døgn skal anføres i døgnrapporten, jf. vilkår K11 og antal timer pr. døgn angives i månedsrapporten, jf. vilkår K13.

Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald og længst tilladte periode med uundgåelige overskridelser

- C29 Anlægslinjen skal drives med et automatisk system, som forhindrer indfyring af slam i følgende situationer:
- 1) Under opstart, indtil temperaturen i vilkår C17 er opnået.
 - 2) Hvis temperaturen i vilkår C17 ikke er opretholdt under drift.
 - 3) Når de kontinuerlige målinger viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides som følge af forstyrrelser eller svigt i røggasrensningsanlægget (*fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 18*).

Definition på automatisk system fremgår af vurderingsafsnittet.

- C30 Anlægslinjen må ikke forbrænde affald i et uafbrudt tidsrum på over 4 timer, hvis emissionsgrænseværdierne kolonne A i vilkår D8 og D11, overskrides.

I situationer som nævnt ovenfor må:

1. emissionen af total støv fra anlægslinjen under ingen omstændigheder overskride 150 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi,
2. emissionen af CO fra anlægslinjen ikke overskride 100 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi, og
3. emissionen af TOC fra anlægslinjen ikke overskride 20 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi.

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 1 og stk. 2 og §9 nr. 5 og nr. 6

- C31 Drift under omstændighederne i vilkår C30 må samlet ikke overstige 60 timer i løbet af et kalenderår.

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 3 og stk. 4.

Antallet af overskridelser skal opsummeres i månedsrapporten jf. vilkår K13.

Affaldsmodtagelse

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):

§ 20. Virksomheden skal tage alle de nødvendige forholdsregler i forbindelse med levering og modtagelse af affald for i det videst mulige, praktisk gennemførlige omfang at forebygge eller begrænse forurening af luft, jord, overfladevand og grundvand såvel som andre miljøskader, lugt og støjgener samt for at undgå direkte fare for menneskers sundhed.

§ 21. I forbindelse med modtagelsen af affald skal virksomheden sikre sig:

- 1) *at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet for at kunne vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrænding.*
- 2) *at vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald.*

- C32 Der skal være en procedure i anlæggets miljøledelsessystem der beskriver, hvordan slam-affaldet karakteriseres og forhåndsgodkendes jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §20 og 21. Procedurerne skal tillige

leve op til BAT 9 pkt. b) og være en del af miljøledelsessystemet.

- C33 Der skal være en nedskrevet procedure i anlæggets miljøledelsessystem for modtagelse af slammet, herunder slamkarakterisering, jf. BAT 11. Proceduren skal beskrive, hvordan der ved modtagelse sker:

- vejning eller
- måling af flow, hvis slammet leveres via rørledning
- visuel inspektion
- periodisk prøvetagning og analyse af brændværdi, vandindhold, glødetab, metaller og miljøfremmede stoffer jf. slambekendtgørelsen

- C34 Eksternt leveret slam (tilkørt slam) skal ved modtagelsen på slamforbrændingsanlægget være ledsaget af en slamkarakterisering, jf. vilkår C33. Såfremt der modtages tilkørt slam, som ikke er forhåndsgodkendt, skal første læs være ledsaget af informationer i henhold til vilkår 33.

Alle affaldsproducenterne af eksternt slam fremsender en gang årligt opdateret slamkarakteristik med oplysninger om prøvetagning, analyse af brændværdi, vandindhold, glødetab mm. jf. slambekendtgørelsen og vilkår C33 til BIOFOS SCA Slamforbrænding.

Eget produceret slam skal karakteriseres, jf. vilkår C33 og der udtages prøver hver 3 måned: Over en uge udtages 5 prøver, fordelt over 5 forskellige dage, hver på 500 g fra centrifuge i drift. De daglige prøver blandes så der efter prøveperioden forefindes minimum 1500 g prøve til analyse.

- C35 Vægten af det tilførte slam, skal i overensstemmelse med § 21, punkt 2, afrapporteres i månedsrapporten for den aktuelle måned og summeret over året jf. vilkår K12 fordelt på:

- Eksternt leveret slam (tilkørt slam).
- Eget produceret slam

- C36 Der må ikke forbrændes slam, som medfører forringet forbrænding og giver risiko for overskridelser af emissionsvilkår, indeholder halogenrede organiske forbindelser, herunder POP-stoffer med krav om fuld destruktion, hvor der ikke foregår destruktion ved 850 °C, risiko for øget dannelse af røggasrensningsprodukter eller forringelse af restprodukternes nyttiggørelsesegenskaber.

På forbrændingsanlægget må der ikke forbrændes slam som ifølge affaldsbekendtgørelsens § 4 stk. 2 er klassificeret som farligt affald med mindre der er givet konkret godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33.

Tilsynsmyndigheden afgør i tvivlstilfælde hvorvidt slammet må, eller ikke må, forbrændes på anlægget.

- C37 På slamforbrændingsanlægget må udelukkende modtages ikke-farligt udrådnet slam fra anlæg til rensning af spildevand og som er
- er klassificeret som forbrændingseget jf. affaldsbekendtgørelsens § 4 stk. 2, eller håndteres i overensstemmelse hermed jf. Bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og -aktører m.v. (BEK nr. 1743 af 30/12/2024)

Slam, der ikke opfylder ovennævnte betingelser skal afvises.

- C38 Hvis der kan rejses væsentlig tvivl om, hvorvidt slammet i vilkår C37 er forbrændingseget og/eller ikke-farligt affald, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at affaldet er klassificeret som forbrændingseget ikke-farligt affald. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15

Luftforurening fra affaldsforbrænding (D)

Skorsten

D

- D1 Røggasserne fra slamforbrændingslinjen og gasmotoranlæg skal ledes gennem separate røgrør, som minimum under overholdelse af de worst-case forudsætninger, der er anvendt i OML-beregning, dateret 28. februar 2025. Slamforbrændingsanlæggets skorstenens røgrør skal have et afkast mindst 50 meter over terræn.

Gasmotoranlægget skal have et afkast mindst 21 meter over terræn.

Virksomheden skal kunne dokumentere, at B-værdierne, jf. vilkår D5 i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med de godkendte skorstenshøjder for slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg.

I beregningen skal anvendes de fastsatte emissionsgrænseværdier (kolonne A for stoffer målt med AMS) i vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og vilkår D13.

Det nye afkast for gasmotoranlæg skal etableres senest den 1. januar 2027.

- D2 Målesteder for AMS og præstationskontrol i hvert røgrør skal være indrettet i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (Luftvejledning).
- D3 Røggashastighed, luftmængder og temperatur ved skorstenens top skal – bortset fra ved start og nedlukning – overholde følgende krav:

Parameter	Slamforbrændings Linjen	Gasmotoranlæg
Røggashastighed m/s	>10	>10
Røggastemperatur °C	≥90	>70
Max. røggasmængde (Nm ³ (ref)/time)	10100 Nm ³ /time. Ref. tør gas 11 %O ₂	8400 Nm ³ /time Ref. tør gas 15 %O ₂
Max vandindhold ved laveste temperatur*	69 vol %*	31 vol %

* jf. tabel 1 i "OML-beregninger på våde røgfaner"

Røggastemperaturen for ovnlinjen skal oplyses i døgnrapporten jf. K11 og månedsrapporten jf. vilkår K13.

Røggasmængden (flow, volumenstrøm) mængden for ovnlinjen skal oplyses i døgnrapporten jf. vilkår K11 og månedsrapporten jf. vilkår K13 og summeres over året.

Røggassens vandindhold for ovnlinjen skal oplyses i døgnrapporten jf. K11 og månedsrapporten jf. vilkår K13.

D4 Der må ikke ske dråbenedfald fra røggassen i omgivelserne.

Immissionskoncentrationsbidrag

D5 Slamforbrændingsanlæggets bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier)

Stof	B-værdi [mg/m³]
Støv < 10µm	0,08
HCl	0,05
HF	0,002
SO ₂	0,25
CO	1
NO _x	0,125
NH ₃	0,3
TOC	1
Pb	0,0004
Hg	0,0001
Cu	0,01
Mn	0,001
Cd	0,00001
Ni	0,0001
As	0,00001
Cr ^{VI}	0,0001
Cr ^{III}	0,001
Tl	0,0003
Sb	0,001
Co	0,0005
V	0,0003

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladelige bidrag af stoffet i luften udenfor virksomhedens område.

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den 4. højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

Dokumentation for overholdelse af B-værdierne skal gentages ved væsentlige ændringer på anlægget. Dokumentationen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K8.

Emissionsgrænser for røggassen

*Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21/11 2017):
§ 25. Affaldsforbrændingsanlæg skal som minimum overholde
emissionsgrænseværdierne i bilag 3.*

- D6 Virksomheden skal inden påbegyndelsen af kalenderåret for anlægslinjen vælge om, anlægslinjen skal overholde halvtimesmiddelværdien kolonne A eller kolonne B i vilkår D8, D10 og D11.

Virksomheden skal indsende oplysninger om valg af grænseværdier til tilsynsmyndigheden senest den 15. december for det efterfølgende år.

- D7 Virksomheden skal inden påbegyndelsen af kalenderåret for anlægslinjen vælge om, anlægslinjen skal overholde halvtimesmiddelværdien eller 10 minuttersmiddelværdien for CO jf. vilkår D9.

Virksomheden skal indsende oplysninger om valg af grænseværdier til tilsynsmyndigheden senest den 15. december for det efterfølgende år.

- D8 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
	inden/senest 1. januar 2026		
HCl	10/8	60	10
HF *)	<1	2	1
SO ₂	50/40	200	50
NO _x	200/180	200	180

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

*) AMS-kontrol af HF kan erstattes af præstationsmålinger, hvis behandlingen af HCl omfatter behandlingstrin, som sikrer, at emissionsgrænseværdien for HCl ikke overskrides.

- D9 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for CO:

Stof	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]97 %	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]100 %	Emissionsgrænse for 10 minuttersmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]95 % i enhver rullende 24 timers periode
CO	50	100	150

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

- D10 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for TVOC:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)] inden/senest 1. januar 2026	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
TVOC	10/5	20	10

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

- D11 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for støv:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)] inden/senest den 1. januar 2026	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
Total støv	10/5	30	10

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

- D12 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for Hg:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)] Senest 1. august 2026
Hg*)	0,020

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

*) Indtil der er etableret AMS for kviksølv, jf. vilkår D25, gælder kravene til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænser for kviksølv i vilkår D24.

- D13 Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema.

Stof	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm ³ (ref)]
	inden/senest den 1. januar 2026
Σ Cd, Tl ²⁾	0,05/0,020
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ²⁾	0,5/0,3
Σ hovedgruppe 1 stoffer Ni, Cd, Cr, As	0,058 **
Σ hovedgruppe 2 Stoffer Cu, Mn, Hg, Sb, Co; Tl, V	0,05**
Cd	0,004**
Ni	0,04**
As	0,004**
Cr _{total}	0,01**
Hg	0,05/0,020*

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

*Præstationskontrol indtil kontinuert måling er igangsat

**Fastsat ud fra forventet fordeling af metaller i røggassen og baseret på OML-beregninger fra oktober 2023.

- D14 Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne for dioxiner og furaner (PCDD/F) og dioxinlignende PCB.

Parameter	Enhed	Grænseværdi	Midlingsperiode
PCDD/F + dioxinlignende PCB (1)	ng WHO-TEQ/Nm ³	0,040	Middelværdi i prøvetagningsperioden

Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂)

Egenkontrol med luftforurening – AMS (total støv, NO_x, SO₂, TOC, HCl, HF², CO, NH₃ og Hg)

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
 § 27. Affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal være forsynet med måleudstyr, der overvåger emissionerne til luften efter bestemmelserne i bilag 1.

² AMS-kontrol af HF kan erstattes af præstationsmålinger, hvis behandlingen af HCl omfatter behandlingstrin, som sikrer, at emissionsgrænseværdien for HCl ikke overskrides.

Stk. 2. Installation og funktion af automatiske systemer til måling og registrering af emissioner til luft skal efterprøves en gang årligt som anført i bilag 1.

Stk. 3. Præstationsmålinger af luftforurenende stoffer udføres i overensstemmelse med bilag 1.

§ 28. Virksomheden skal sikre, at alle overvågningsresultater registreres, bearbejdes og forelægges på en sådan måde, at tilsynsmyndigheden kan kontrollere, at de driftsvilkår og emissionsgrænseværdier, der er fastsat i godkendelsen eller i påbud, overholdes.

Halvtimesmiddelværdier

- D15 Til dokumentation af, at anlægslinjen overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D12, skal virksomheden på baggrund af resultaterne af AMS-målinger, jf. vilkår D25 bestemme halvtimesmiddelværdier for HCl, SO₂, NO_x, CO, TOC, total støv og Hg i den faktiske driftstid.

For CO skal også bestemmes 10 minuttersmiddelværdier, hvis virksomheden har valgt at overholde 10 minuttersmiddelværdi i stedet for halvtimesmiddelværdi.

Middelværdierne skal omregnes til referencetilstanden (0 °C, 101,3 kPa, tør gas, ved 11 % O₂).

En halvtimes middelværdi er valid (gældende), hvis der som minimum foreligger 2/3 af første niveau data i perioden.

Antal halvtimesmiddelværdier, der overtræder emissionsgrænserne i vilkår D8-D12, skal fremgå af døgnrapporten jf. vilkår K11 og opsummeres i månedsrapporten for måneden og kalenderåret, jf. vilkår K13.

- D16 For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181, kan den fastsatte værdi af konfidensintervallet trækkes fra den målte halvtimes middelværdi, se nedenstående skema. Eventuelle negative halvtimes middelværdier sættes lig nul.

For parametre, der ikke følger eller har bestået QAL2 og AST i DS/EN 14181, må den fastsatte værdi af konfidensintervallet, jf. nedenstående skema, ikke fratrækkes halvtimes middelværdier, fra det øjeblik det er virksomheden bekendt og frem til næste beståede QAL2 benyttes. Dette gælder også, hvis målingerne ikke overholder krav til at ligge inden for gyldige kalibreringsinterval.

Stof	Værdi, der kan fradrages halvtimesmiddelværdi, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 %	Indtil 1. januar 2026 mg/Nm ³ (ref.)	Fra 1. januar 2026 mg/Nm ³ (ref.)
CO	10 % af emissionsgrænseværdien	5	5
SO ₂	20 % af emissionsgrænseværdien	10	8
NO _x	20 % af emissionsgrænseværdien	26	26
Total støv	30 % af emissionsgrænseværdien	1,5	1,5
TVOC	30 % af emissionsgrænseværdien	3	3
HCl	40 % af emissionsgrænseværdien	4	3,2

Stof	Værdi, der kan fradrages halvtimesmiddelværdi, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 %	Indtil 1. januar 2026 mg/Nm ³ (ref.)	Fra 1. januar 2026 mg/Nm ³ (ref.)
HF	40 % af emissionsgrænseværdien	0,4	0,4
Hg	40 % af emissionsgrænseværdien	-	0,008

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017) § 29: Emissionsgrænseværdierne for luft i bilag 3 og 4 anses for at være overholdt, når kravene i bilag 2 er opfyldt.

Kriterium for overholdelse af emissionsgrænser, kolonne A eller B samt CO

D17 Emissionsgrænserne for halvtimesmiddelværdierne for NO_x, totalstøv, TOC, HCl, SO₂ i vilkår D8, D10 og D11 og CO i vilkår D9 betragtes som overholdt hvis:

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger at overholde kolonne A:

- Ingen valideret halvtimes middelværdier i kalenderåret overstiger emissionsgrænsen i kolonne A,

og

- enten 95 % af 10 minuttersmiddelværdierne i hvilken som helst 24 timers periode eller 100 % af halvtimesmiddelværdierne for CO i samme periode, er overholdt.

ELLER

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger kolonne B:

- Højst 3 % af de validerede halvtimes middelværdier i kalenderåret overstiger emissionsgrænsen i kolonne B,

og

- enten 95 % af 10 minuttersmiddelværdierne i hvilken som helst 24 timers periode eller 100 % af halvtimesmiddelværdierne for CO i samme periode er overholdt.

Døgnmiddelværdier

D18 Til dokumentation af, at anlægslinjerne overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D12, skal virksomheden på baggrund af de validerede halvtimes middelværdier bestemme døgnmiddelværdier for NO_x, totalstøv, TVOC, HCl, HF, SO₂, CO og Hg i den faktiske driftstid.

Der skal bestemmes døgnmiddelværdier i alle de døgn, hvor anlægslinjen er i drift i minimum 6 timer.

Døgnmiddelværdien for hver parameter bestemmes ud fra validerede halvtimes middelværdier.

En døgnmiddelværdi er gældende, hvis

- der er mindst 6 timers valide målinger
- og
- højst 5 halvtimes middelværdier i det pågældende døgn er kasseret på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).

D19 Højst 10 døgnmiddelværdier pr. måler må kasseres om året på grund af fejlfunktion eller vedligeholdelse af AMS-målesystem.

Såfremt der forkastes mere end 10 døgnmiddelværdier for én emissionsparameter på årsbasis (kalenderår), skal tilsynsmyndigheden informeres om de nødvendige tiltag inden for et døgn eller på førstkommande hverdag. Tiltagene skal godkendes af tilsynsmyndigheden. Alternativt skal indfyring af affald stoppes.

D20 Ved tilfælde af fejl på de automatisk målende systemer for driftsparametre (perifere AMS) kan der anvendes erstatningsværdier. Det angives i månedsrapporten, hvilken erstatningsværdi, der er anvendt, hvornår og ved hvor mange halvtimesmiddelværdier dette har fundet sted.

Kriterium for overholdelse af grænser for døgnmiddelværdier

D21 Emissionsgrænserne for døgnmiddelværdien af hhv. NO_x, totalstøv, TVOC, HCl, SO₂, og Hg i vilkår D8, D10, D11 og D12 betragtes som overholdt, hvis:

- Alle døgnmiddelværdier i kalenderåret overholder emissionsgrænsen for de respektive stoffer.

Emissionsgrænsen for døgnmiddelværdien for CO i vilkår D9 betragtes som overholdt, hvis:

- Højst 3 % af døgnmiddelværdierne i løbet af ét kalenderår overskrider emissionsgrænsen.

D22 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks jf. vilkår K1 om alle overskridelse af emissionsgrænsen for døgnnet for CO i vilkår D9, uanset om virksomheden forventer, at vilkåret vil kunne overholdes i henhold til vilkår D21.

D23 Døgnmiddelværdier bestemt på baggrund af de validerede halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D18 skal afrapporteres i døgnrapporten jf. vilkår K11 og månedsrapporten jf. vilkår K13.

Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (metaller, HF³, N₂O, dioxiner og furaner

D24 Virksomheden skal mindst 2 gange årligt og mindst én gang hvert halve år udføre præstationskontrol for metaller, N₂O og HF².

³ I tilfælde af at HF skal måles som præstationskontrol

Præstationskontrollen skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema.

Stof	Kontrol	Analysemetode
Σ Cd, Tl ¹⁾	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver én time.	DS/EN 14385, Metodeblad MEL-o8a
Hg ¹⁾²⁾		DS/EN 13211, Metodeblad MEL-o8b
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ¹⁾ Cd, Ni, As, Cr		DS/EN 14385, Metodeblad MEL-o8a
HF	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time.	DS/ISO 15713, Metodeblad MEL-19
N ₂ O	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time.	EN 21258

¹⁾ Omfatter det/de respektive tungmetaller og forbindelser heraf

²⁾ Erstatte af AMS for Hg på ovnlinjen fra den 1.august 2026.

Præstationsekontrol for PCDD/F + dioxinlignende PCB

Præstationskontrol for PCDD/F + dioxinlignende PCB udføres hver 6. måned.

Kontrollen skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema.

Stof/parameter	Standard (1)	Kontrol/midlingsperiode
PCDD/F + dioxinlignende PCB	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15	En gang hver sjette måned for korttidsprøvetagning (2) - Præstationskontrol i form af 1 enkeltmåling med prøvetagningsperiode på 6-8 timer

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser

For HF og metaller betragtes vilkår D8 - D14 som overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

For PCDD/F + dioxinlignende PCB betragtes vilkår D14 tilsvarende som overholdt, hvis præstationsmålingen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

Præstationsmålingerne skal foretages, når der er normal maksimal drift på anlægslinjen dvs. maximal røggasemission og forbrænding af godkendte affaldstyper, der giver maksimale emissioner.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et

tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

I forbindelse med præstationsmålingerne skal de aktuelle driftsforhold på anlægslinjen registreres, beskrives og dokumenteres i målerapporten.. Det skal herunder fremgå, hvordan dosering af aktivt kul er indstillet ved angivelse af tilført mængde aktivt kul pr. time.

Hvis det ved præstationskontrol konstateres, at en parameter overskrider gældende grænseværdi, skal det straks indberettes, jf. vilkår K2, og der skal foretages en supplerende måling senest 1 måned efter, at rapport fra prøvetagningsfirmaet er modtaget.

Endelig rapport over præstationskontrol skal sendes til tilsynsmyndigheden, straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført, jf. vilkår K7.

Automatiske målende systemer (AMS)

- D25 Der skal forefindes måle- og registreringsudstyr, der kontinuert måler og registrerer følgende i røggassen efter røggasrensningen:

Primære parametre: Total støv, NO_x, SO₂, TOC, HCl, CO og Hg.

Perifere parametre: Ilt, tryk, temperatur, vanddamp og røggasflow.

CO kan dog måles efter ovnen inden rensning.

- D26 AMS skal kunne overholde følgende kvalitetskrav:

Parameter	Godhed	Emisionsgrænseværdi til fastsættelse af kvalitetskrav
CO	10%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
SO ₂	20%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
NO _x	20%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
Støv	30%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
TVOC	30%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HCl	40%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HF ¹	40%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
Hg	40%	Døgngrenseværdi jf. vilkår D12

1) I tilfælde af at der udføres AMS kontrol

- D27 Der skal senest den 1. januar 2026 være etableret og idriftsat AMS for Hg (total) på anlægslinjen. Frem til denne dato skal grænseværdi dokumenters overholdt vha. almindelig præstationskontrol.

- D28 Virksomheden skal løbende for hver AMS måler registrere:

- Dato og tidsrum for halvtimes middelværdier og 10 minuttersmiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).
- Dato for døgnmiddelværdier, der kasseres på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS) samt årsag til, at hver døgnmiddelværdi er kasseret.
- Overskridelse af gyldigt kalibreringsinterval.

Månedsrapporten jf. vilkår K13 skal indeholde følgende oplysninger for hver anlægslinje, angivet for måneden samt summeret over året, jf. vilkår K13:

- Antallet af kasserede døgn
- Antal uger siden sidste AST eller QAL2, hvor gyldigt kalibreringsinterval er overskredet i mere end 5 % af tiden
- Antal uger siden sidste AST eller QAL2, hvor gyldigt kalibreringsinterval er overskredet i mere end 40 % af tiden

Det skal til enhver tid kunne dokumenteres, hvordan der omregnes fra rådata, opnået ved de kontinuerlige målinger, til validerede halvtimes middelværdier og validerede døgnmiddelværdier. Dokumentationen skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.

D29 AMS-målerne for primære parametre samt ilt og flow skal kvalitetssikres efter reglerne i de til enhver tid gældende standarder og metodeblade, p.t. DS/EN 14181 og MEL-16.

AMS måling for CO og TOC, jf. MEL 16:

Laveste afskæringsværdi er 3x emissionsgrænsen for døgnmiddelværdien, dvs. 150 mg/Nm³ for CO og 30 mg/Nm³ for TOC. Der må højst afskæres i 2 % af driftstiden, opgjort pr. måned, jf. MEL-16, hvilket skal indrapporteres jf. vilkår K12.

Ved valg af 10 minuttersmiddelværdier for CO er den laveste afskæringsværdi 200 mg/Nm³, uanset om afskæring i % er under 2 % ved en lavere værdi.

For hver kalendermåned skal der foreligge dokumentation for omfanget af afskæring i % af månedens driftstid. Afskæringsværdien oplyses sammen med dokumentationen. Dokumentationen skal sendes sammen med rapportering, jf. vilkår K12.

QAL 1 i henhold til DS/EN 14181, EN-15267

D30 AMS-udstyr skal være produceret efter EN 15267, dvs. der skal foreligge et godkendelsescertifikat, som dokumenterer at instrumentet er produceret efter EN 15267. Eksisterende AMS-udstyr, som ikke er produceret efter EN 15267 kan accepteres, såfremt det lever op til samtlige krav i QAL2, QAL3 og AST.

QAL1 certifikat behøver ikke at omfatte det høje måleområde på Hg måleren

For AMS-udstyr, der er produceret efter EN 15267 gælder følgende:

Certificeringsintervallet for hvert parameter bør ikke overstige 1,5 gange døgngrænseværdierne

For alt AMS-udstyr gælder følgende:

Måleintervallet skal være mindst 3 gange døgngrænseværdien
Måleintervallet skal omfatte 150 % af maksimale grænseværdi

Dog skal måleintervallet vælges ud fra behørig hensyntagen til, at måleintervallet er tilpas lavt til at sikre en god kvalitet i det normale emissionsområde.

For Hg skal der mindst være 2 måleintervaller:

- Et måleinterval til registrering af lave emissioner
- Et måleinterval som kan måle Hg-peaks op til minimum 1 mg/Nm³

Eksisterende målere, med kun et måleinterval, kan anvendes indtil målerne skal udskiftes grundet udløb af QAL1 certificeringen. Målerne skal dog opgraderes eller udskiftes ved næste revision af anlægslinjen, hvis:

1. Måleintervallet er under 3 x døgngrænseværdien
2. Emissionskoncentrationen i 0,5% eller mere af driftstiden, ligger på eller over måleintervallet.

- Tilsynsmyndigheden kan kræve, at måleintervallet hæves, hvis emissionerne i 0,5% eller mere af driftstiden ligger på eller over 1,000 mg/Nm³

QAL 2 og AST i henhold til DS/EN 14181

- D31 AMS-målerne for flow, ilt, NO_x, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, CO og Hg (lavt måleinterval) skal minimum hvert 5. år have gennemført en QAL2 i henhold til DS/EN 14181. I mellemliggende år udføres AST.

For det høje måleområde på Hg-måleren skal følgende kvalitetstrin følges:

- QAL2/AST funktionstest udføres for det relevante måleområde
- QAL2-kalibreringsfunktion, dog uden krav om, at krav til usikkerhed er opfyldt.
- AST-kontrol af kalibreringsfunktion, dog uden krav om, at krav til usikkerhed er opfyldt.
- QAL3 udføres kun for det primære, dvs. det lave måleområde. Såfremt AMS er udstyret med QAL3 for flere måleområder, udføres dette.

- D32 Der skal hvert år inden QAL2/AST jf. vilkår D31 gennemføres funktionstest på både primære og perifere AMS-målere. Højt måleinterval for Hg skal indgå i funktionstesten ved brug af en testgas. Der må højst gå 1 måned mellem funktionstest og efterfølgende QAL2/AST.

- D33 Ved variabilitetstesten skal der anvendes kalibrerede AMS værdier for O₂ og H₂O.

- D34 SRM (Standard Reference Metode) målinger skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens anbefalede metoder og af et laboratorium, der er akkrediteret til de pågældende metoder. Detektionsgrænsen for den anvendte metode skal være under 10 % af emissionsgrænsen for døgnmiddel for den pågældende parameter.

- D35 Herudover skal der inden for 6 måneder gennemføres en QAL 2:

- Hvis AMS ikke består variabilitetstest eller test af kalibreringsfunktion, jf. AST

- Efter væsentlige ændringer af anlægget, fx ændringer i røggasrensingsanlægget eller ændringer i brændsel.
- Efter væsentlige ændringer eller reparationer af AMS, som vil have signifikant indflydelse på resultaterne.
- Hvis AMS ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval*
- Mere en 5 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger i perioden mellem to AST eller AST og QAL 2,

Eller

- Mere end 40 % af AMS-målingerne (normaliserede) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i en uge.

* Se vurderingsafsnit for D35 for tilfælde hvor en ny QAL2 kan udelades.

- D36 Dokumentation for QAL2, AST og funktionstest skal straks sammen med oversigtsskema jf. vilkår D40 sendes til tilsynsmyndigheden, når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført. Dato for indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt gyldigt kalibreringsinterval skal fremgå jf. vilkår K3.
- D37 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks efter virksomheden er blevet bekendt med, at der jf. vilkår D35 skal udføres ny QAL2.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181 og test af DASH

- D38 Virksomheden skal have en procedure for QAL3 kontrollen. Proceduren skal som minimum indeholde:
- a. Instruktion for QAL3
 - b. Tjeklister og skemaer for QAL3
 - c. Beskrivelse af organisationen (ansvarlige personer) for QAL3
 - d. Interval for QAL 3
- D39 Der skal hvert år gennemføres en test af DAHS-systemet. Testen kan udføres i forbindelse med QAL2 eller AST. Test skal følge notat fra Referencelaboratoriet: "Test af DAHS ved QAL2 og AST – signalveje og beregninger af AMS data", januar 2016, eller anden metode efter aftale med tilsynsmyndigheden.

Dokumentation skal fremsendes til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K2.

Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS

- D40 Virksomheden skal udarbejde et oversigtskema for de seneste 5 års kvalitetskontroller og det næste års planlagte kvalitetskontroller, herunder test af DASH-systemet.

Skemaet skal indeholde en oversigt for hver enkelt AMS- mælere på anlægslinjen, og skal angive dato for gennemført funktionstest, AST, QAL2, QAL1 og test af DASH systemet for de seneste 5 år og dato for planlagt kvalitetskontrol for det kommende år

Skemaet skal fremsendes i forbindelse med fremsendelse af dokumentationen for gennemført kvalitetskontrol jf. vilkår D36.

Diffust støv – Råvarer

- D41 Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.
- Silo til råvarer skal etableres med overfyldnings-alarm, som skal sikre, at siloerne ikke overfyldes
- Påfyldning af råvaresiloer skal overvåges visuelt og standses øjeblikkeligt ved brud på påfyldningsslang, koblinger, rør eller silo. Påfyldningsslang og -rør skal tømmes op i siloen med luft, når påfyldningen er afsluttet.
- D42 Siloer m.v., der indeholder råvarer i løs form og hvorfra der ved påfyldning udsendes overskudsluft, skal forsynes med et filter, der kan rense den emitterede overskudsluft ned til en partikkelkoncentration på maksimalt 5 mg/Nm³.
- Afkast fra siloer skal føres minimum 1 meter over tag.
- D43 Virksomheden skal kontrollere, vedligeholde og udskifte filter på silo for råvarer i overensstemmelse med filterleverandørens anvisninger.
- Kontrollen af filtrene skal dog som minimum foregå hver 3. måned og ved synlig støvemission fra filtrene.
- Ved utætheder i filteret skal disse straks udbedres. Der føres driftsjournal om kontrol af filtre og evt. udbedring af disse.

Diffust støv - Flyveaske og restprodukt

- D44 Afkast fra toppen af siloerne skal være ført minimum 1 meter over tag.
- D45 Silo til flyveaske og røggasrenseprodukt skal etableres med overfyldnings-alarm, som skal sikre, at siloerne ikke overfyldes.
- D46 Tilslutning og afmontering af påfyldningsbælge under udlevering skal overvåges af personale fra virksomheden
- D47 Eventuelt spild under udlevering fra siloerne skal fjernes straks
- D48 Alle afkast fra siloerne skal forsynes med et filter, der kan rense den emitterede overskudsluft ned til en partikkelkoncentration på maksimalt 5 mg/Nm³.
- D49 Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet. Analysen skal udføres efter MEL-O2.
- D50 Posefiltre skal efterses, vedligeholdes og skiftes som minimum efter leverandørens anvisning.
- D51 Virksomheden skal mindst en gang om måneden kontrollere filtre for synlige spor, som viser, om der er hul i en filterpose
- D52 Der skal føres journal over eftersyn og udskiftning af silofiltre med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

Journalen skal opbevares i 3 år og på forlangende forevises og tilsendes til tilsynsmyndigheden.

Målinger under opstart og nedlukning

- D53 Opstart og nedlukning – AMS. Overvågning af emissioner under opstart og nedlukning uden forbrænding af affald med AMS skal foregå for alle opstarter og nedlukninger ved, at der måles uden afskæring af CO og TOC emissioner og afrapporteres for hele opstarten og nedlukningen.

Afreporteringen skal være adskilt fra den normale afreportering under forbrænding af affald, jf. vilkår K13.

- D54 Opstart – præstationskontrolmåling. Overvågning af emissioner under opstart uden affald under forbrænding skal for præstationsmåling foregå ved gennemførelse af præstationsmåling eller ved hjælp af kontinuert samplingsudstyr af dioxiner/furaner og dioxinlignende PCB under en opstart hvert tredje år. Målinger ved opstart skal foretages så tidligt som muligt af hensyn til opfangning af emission fra et koldt anlæg.

Afreporteringen skal være adskilt fra den normale afreportering af måling af dioxiner/furaner under forbrænding af affald, jf. vilkår K7.

Prøveudtagningsprocedure for dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB, fastsættes på baggrund af virksomhedens rapport over driftsforhold (tid, udviklingen i røggasmængden, temperaturforhold, funktion af røggasrenseudstyr m.m.) under opstart af anlæg.

Luftforurening fra ”andre anlæg” - gasmotoranlæg og værksted.

Gasmotor

Fra ”Gasmotorbekendtgørelsen”, BEK nr. 1473 af 12/12/2017.

Emissionsgrænseværdier for anlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig 5 MW:

§7 stk. 2 Bestående motorer og gasturbiner, jf. § 2, nr. 2, med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig med 5 MW skal overholde emissionsgrænseværdierne i bilag 2, del 1, tabel 2, og bilag 2, del 2, tabel 4.

Egenkontrol og rapportering, præstationskontrol

§13 På motorer og gasturbiner med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW, dog 1 MW hvis motoren eller gasturbinen anvender biogas... skal der foretages præstationskontrol med henblik på at dokumentere, at motorer og gasturbiner overholder emissionsgrænseværdierne for CO og NOx, jf. §§ 6-12.

§14 Præstationskontrol skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning.

§14 stk. 3 første præstationskontrol efter stk. 1 skal foretages senest 6 måneder efter en ny motor eller gasturbine er taget i drift, og herefter med følgende hyppighed

- 1) Ikke yderligere målinger for anlæg med mindre en 100 årlige driftstimer.
- 2) Hvert tredje år for anlæg med mindst 100 og højst 1500 årlige driftstimer.
- 3) Hvert andet år for anlæg med mere end 1500 og højst 3000 årlige driftstimer.

4) Hvert år for anlæg med mere end 3000 årlige driftstimer.

§14 Stk. 4. Driftstimer i jf. stk. 2 opgøres som et rullende gennemsnit over 5 år.

Rapportering

§ 17. Virksomheden skal sende rapport over præstationskontrol til tilsynsmyndigheden senest to måneder efter præstationskontrollen er udført.

§17 Stk. 3. Virksomheden skal hvert år inden den 1. februar eller samtidig med virksomhedens øvrige årlige egenkontrolrapportering sende opgørelse over antal årlige driftstimer, jf. § 16. stk. 4, til tilsynsmyndigheden.

Emissionsgrænseværdier

Emissionsgrænseværdi for CO jf. bilag 2 del 1 tabel 2 i gasmotorbekendtgørelsen:

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.
		Gældende indtil 1. jan. 2030
		CO
Biogas	15 % O ₂ tør gas	450

Fra Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr. 1408 af 27/11/2023 (Mellemfyrbekendtgørelsen).

§8 Fra den 1. januar 2030 skal bestående mellemstore fyringsanlæg med en nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 1 MW og mindre end eller lig 5 MW overholde emissionsgrænseværdierne for SO₂, NO_x, støv og CO i bilag 3.

Emissionsgrænseværdier (mg/normal m³) for bestående motorer jf. bilag 3 tabel 2 i Mellemfyrbekendtgørelsen

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref. Gældende fra den 1. jan. 2030		
Anlæg	Motor	NO _x	CO	SO ₂
Biogas	15 % O ₂ tør gas	190	450	60

D55 Emissionsgrænseværdi for NO_x

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.
		Gældende indtil 1. jan. 2030
		NO _x
Biogas	15 % O ₂ tør gas	190*)

*) Grænseværdi skærpet i forhold til gasmotorbekendtgørelsens bilag 2 del 1 tabel 2, dvs. fra 375 til 190 mg/Nm³ (ref.), som følge af forudsætninger i OML beregninger, februar 2025

Maskinværksted

- D56 Afkastene fra værkstedets aktiviteter skal føres op i mindst 1 meter over tag/tagryg af administrationsbygning.

Lugt (E)

*Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
§ 20. Virksomheden skal tage alle de nødvendige forholdsregler i forbindelse med levering og modtagelse af affald for i det videst mulige, praktisk gennemførlige omfang at forebygge eller begrænse forurening af luft, jord, overfladevand og grundvand såvel som andre miljøskader, lugt og støjgener samt for at undgå direkte fare for menneskers sundhed.*

Forebyggelse af diffus lugt

- E1 Slamforbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse lugtgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, hvorvidt generne er væsentlige.
- E2 Der må udelukkende modtages/opbevares udrådnat slam på det udendørs slamlager. Det tilkørte slam og slamlageret må ikke bidrage med væsentlig lugt og skal så vidt muligt ligge uberørt.
- E3 Hvis Biofos modtager ikke-udrådnat slam eller slam der afgiver tydelige lugt, skal dette afvises. Hvis slammet er aflæsset skal det øjeblikkeligt indfyres i anlægget eller suges op igen og køres bort.
- E4 Luger på påslagene til aflæsning af eksternt-slam (slam fra RL, RD og evt. andre eksterne), placeret ved slamtørringsanlæg, skal så vidt muligt holdes lukket så snart der ikke sker aflæsning af slam.
- E5 Der skal holdes et passende undertryk i slamfortørringsanlægget. Luft fra slamfortørringsanlægget og tilknyttede slamsiloer mm. suges tilbage til slamforbrændingsovnen. Hvis der opstår driftsstop skal luften ledes til skorsten, som er mindst 50 meter høj.
- E6 Fra 1. januar 2026 må de 4 spidstanke kun benyttes 5 % af drifttiden. Såfremt at virksomheden ønsker at nedlægge driften af spidstanke skal Miljøstyrelsen informeres herom senest den 1. januar 2026.
- E7 Biofos skal inden den 1. januar 2026 fremsende en opdatering af deres lugtrapport, som kun omfatter væsentlige lugtbidrag fra de anlæg som er dækket af nærværende revurdering, herunder de 4 rådnetanke.
- På baggrund af lugtrapporten skal BIOFOS vurdere den resulterende lugtemission og lugt immission fra anlæggene og behov for evt. lugtreducerende (udover udskiftning af tryk/vakuumb ventiler på rådnetanke) tiltag for de relevante kilder samt oplyse omkostninger forbundet hermed.
- E8 Rådnetank med tilhørende rørføringer skal som udgangspunkt være gastætte.
- Mekaniske tryk-/vakuumb ventiller på rådnetanke skal senest den 1. januar 2028 skiftes til hydrauliske ventiler med glykol og automatisk påfyldning og elektronisk niveau overvågning via SRO.

Virksomheden skal som en del af årsrapporten rapportere om der har været udslip af metangas via tryk/vakuum ventiler på rådnetankene og givet fald hvor ofte i løbet af året, jf. vilkår K14 (første gang for 2027).

Overfladevand og brandslukningsvand mm.(F)

Overfladevand og brandslukningsvand mv.

"§ 33. Anlægsområder for affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås."

"§ 34. Der skal være kapacitet til oplagring af forurennet regnvandsafstrømning for affaldsforbrændings- og medforbrændingsanlæg og af forurennet vand, der skyldes spild eller brandslukning. Denne opbevaringskapacitet skal være tilstrækkelig til, at vandet om nødvendigt kan renses før udledning".

- F1 Overfladevand fra slamforbrændingsanlæggets befæstede arealer skal afledes til offentlig kloak.
- F2 BIOFOS SCA Slamforbrænding skal kunne opbevare brandslukningsvand fra slamforbrændingsanlægget og tilhørende anlæg, herunder fra bl.a. gasmotoranlæg og rådnetanke.

Forurennet vand fra eventuelt spild skal ligeledes kunne opsamles på virksomheden med mulighed for udtagning af vandprøver.

Der skal udarbejdes procedurer, der sikrer, at risikoen for udledning af slukningsvand minimeres mest muligt. Proceduren skal koordineres med brandmyndigheden og godkendes af tilsynsmyndigheden. Udkast til procedure skal sendes til godkendelse hos tilsynsmyndigheden senest 1. januar 2026.

Proceduren skal bl.a. indeholde oplysninger om, hvordan og hvor meget vand der kan oplagres hos BIOFOS SCA Slamforbrænding samt procedurer for afspærring af relevante udløb.

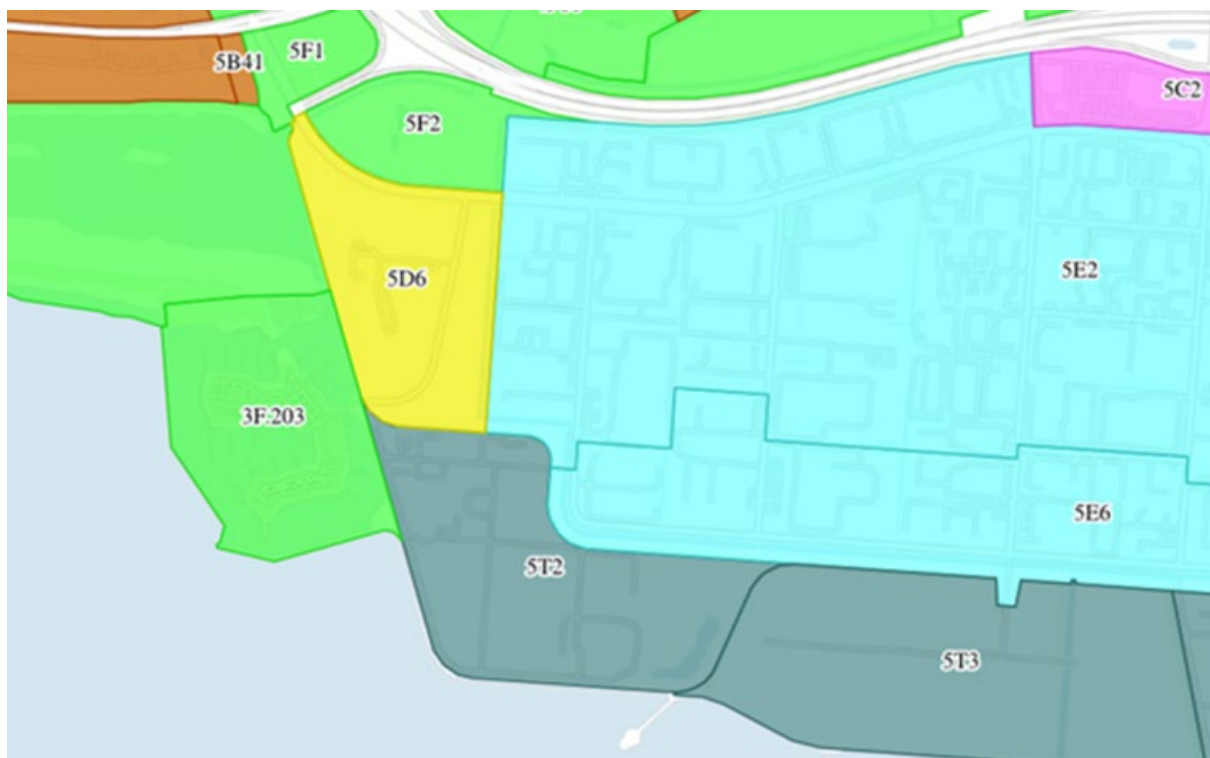
- F3 BIOFOS SCA Slamforbrænding skal senest den 1. januar 2026 fremsende en teknisk økonomisk redegørelse vedr. korrekt prøvetagning af brandslukningsvand, herunder hvorledes prøve-faciliteter kan indrettes således at der kan udtages vandprøver fra slamforbrændingsanlægget inden spildevandet (brandslukningsvand) evt. afledes til offentlig spildevandskloak.
- F4 Tæthedsprøvning af sandfang og olieudskillere skal udføres som følger:
- Udskilleren og tilhørende relevante rørføringer skal tæthedsprøves hvert 5. år, første gang senest 1. januar 2026. Tæthedsprøvning skal ske iht. gældende regler, standarder og normer. Tæthedskontrollen skal foretages af et uvildigt og dertil kvalificeret firma. Firmaets beskrivelse af hvordan tæthedsprøvningen er foretaget og resultatet skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, at kontrollen har fundet sted. Konstateres der utætheder, skal dette dog straks meddeles til tilsynsmyndigheden, og lækagen skal udbedres snarest muligt. Tæthedsprøvningen skal udføres efter "Norm for tæthed af afløbssystemer i jord DS 455".

Resultat af tæthedsprøvningen indsendes sammen med årsrapporten, jf. vilkårK14.

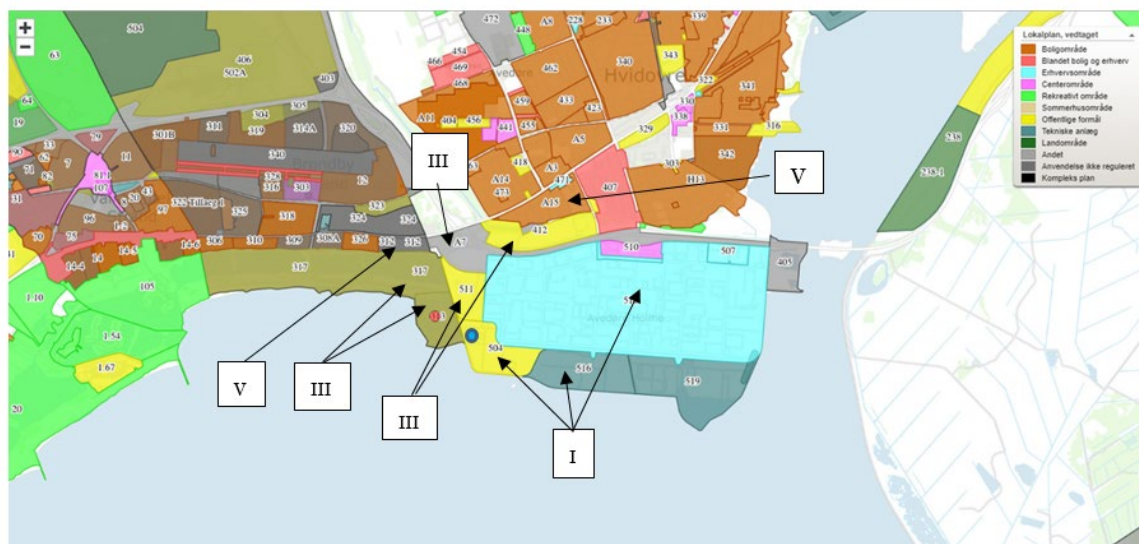
Støj (G)

Støjgrænser

Kommuneplan – Hvidovre Kommuneplan 2021



Lokalplaner Hvidovre og Brøndby Kommune



Slamforbrændingsanlægget er beliggende ved blå prik. Områdetype jf støjvejledningen er angivet på kort med lokalplaner.

- G1 Driften af slamforbrændingsanlægget må ikke medføre, at anlæggets samlede bidrag til støjbelastningen i nærområdet og naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

Naboområderne (både lokalplaner og kommuneplanrammer) fremgår af ovenstående kort hvor områdetyper i henhold til støjvejledningen også er angivet (se desuden Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort)).

De valgte områdetyper:

- I Omliggende virksomheder (Erhvervs- og industri områder uden boliger)
- III Blandet bolig og erhvervs område – Centerområde med forretninger og detailhandel
- V Boligområder for åben og lav boligbebyggelse.

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	III dB(A)	V dB(A)
Lokalplan område			504 516 518	511 412 313* 317 A7	312 A15
Mandag-fredag	06-18	8	70	50	45
Lørdag	06-14	7	70	50	45
Lørdag	14-18	4	70	45	40
Søn- & helligdage	06-18	8	70	45	40
Alle dage	18-22	1	70	45	40
Alle dage	22-06	0,5	70	40/45*	35
Maksimalværdi	22-06	-	-	55	

*) For Lokalplan 313 (Brøndby Lystbådehavn) er grænseværdierne gældende fra den 1. januar 2030, herunder en lempelse på +5 dB(A) alle dage mellem kl 22 – 06. Indtil da er grænseværdien 50 dB(A) døgnet rundt inden for hele lokalplanområde 313.

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.

- G2 Støjbidrag ved anvendelse af sikkerhedsventiler i forbindelse med uforudsete uheld på anlægget er ikke omfattet af støjgrænser nævnt i vilkår G1.

Støjmålinger

- G3 Støjmåling
Virksomheden skal mindst 1 gang hvert 5. år gennemgå grundlaget for den seneste støjkortlægning/beregning og vurdere, om de anvendte

forudsætninger (kilder, driftstider og kørselsmønstre) fortsat er repræsentativ for driften af virksomheden. Konstaterede væsentlige afvigelser foretages ny ”Miljømåling ekstern støj” jf. vilkår G8. Ved væsentlig forøgning af kildestyrken skal støjkilden øjeblikkelig dæmpes.

Den næste gennemgang af støjkortlægningen og tilhørende Miljømåling af eksternt støj med henblik på at dokumentere gennemført støjdæmpning skal gennemføres senest den 31. december 2029.

- G4 Dokumentation for foretagne vurderinger og evt. genmålinger af den 5-årige vurdering af støjrapporten / ny ”Miljømåling Ekstern Støj” støjrapporten jf. vilkår G3 og G5 skal indsendes senest i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K14.

Krav til målinger

- G5 Slamforbrændingsanlægget skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når forbrændingsanlægget er i fuld drift, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Måling af maksimalværdi skal foretages ved mindst 5 forekomster af den driftstilstand, der giver anledning til maksimalværdien, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal foretages af firma, som er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre ”Miljømåling – ekstern støj”.

Som en del af afrapporteringen skal vedlægges oplysninger om fremgangsmåden ved målingernes/beregningernes gennemførelse, usikkerheden på måleresultaterne, støjklidernes art og placering, støjens karakter, kildestyrker, driftstider og kildehøjder for alle stationære støjklidder samt køreveje, kildestyrker og antal biler for alle mobile støjklidder.

Derudover skal afrapporteringen indeholde iso-kurver over støjudbredelsen omkring virksomheden med angivelse af grænseværdierne.

Definition på overholdte støjgrænser

- G6 Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

Affald, herunder restprodukter (H)

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):

§ 30. Restprodukter skal begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængde og skadelighed. Restprodukterne genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt.

Stk. 2. Uundgåelige restprodukter, som ikke kan begrænses eller genanvendes, skal bortskaffes efter gældende regler.

§ 31. Transport og midlertidig oplagring af tørre restprodukter i form af støv skal finde sted på en sådan måde, at de ikke spredes i miljøet.

§ 32. Inden restprodukterne bortskaffes eller genanvendes, skal der foretages passende tests for at bestemme restprodukternes fysiske og kemiske egenskaber og forureningspotentialer. Testene skal vedrøre det samlede indhold af opløselige stoffer og indholdet af opløselige tungmetaller.

- H1 Aske fra elektrofilteret og røgasrensingsproduktet fra posefilteret skal holdes adskilt .
- H2 Virksomheden skal være i besiddelse af en test af restprodukter fra røggasrensning totalindhold og udvaskningspotentialer for opløselige stoffer. Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændings- eller røggasrensningsprocessen. Testen kan udføres på sammenblandede restprodukter hvis disse er godkendt til at blive bortskaffet samlet som farligt affald.
- H3 Tests jf. vilkår H1 og dokumentation for bortskaffelsesform/ nyttiggørelsesform af restprodukter fra røggasrensning skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med decemberrapporten, jf. vilkår K14.
- H4 Affald fra slamforbrændingsanlægget og gasmotoranlæg skal opbevares indendørs eller i tætte lukkede beholdere, således at der ikke er risiko for forurening af omgivelserne. Dette gælder også containere der benyttes i forbindelse med bortkørsel af overskuds-sand fra fluidbeden.
- Affaldsfraktionerne må ikke sammenblandes, men skal holdes adskilt med henblik på mest mulig genanvendelse (gælder specielt for flyveaske og røgasrensingsprodukt).
- H5 Tørre restprodukter fra røggasrensningen må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer.
- H6 Aske fra kedeltræk skal føres til silo for flyveaske.

Maksimal affaldsmængde – eget produceret affald

- H7 Slambehandlingsanlægget må kun opbevare de i nedenstående tabel anførte affaldsarter og -fraktioner i de angivne mængder. Eget produceret affald skal ellers opbevares i beholdere jf. vilkår J14:

Affaldsart(er) eller affaldsfraktion(er)	EAK-kode(r) eller anden identifikation	Maksimalt oplag	Opbevaringsmåde for hver affaldsart eller affaldsfraktion
Flyveaske	19 01 14	72 tons	2 Silo på 60 m ³
Restprodukt fra røggasrensning	19 01 07	20 tons	Silo (35 m ³)
Overskuds sand fra fluid bed forbrændingen	19 01 19	15 m ³	Lukket tæt udendørs container
Spildolie (gasmotor)	13 02 08	1200 l	Indendørs metal tank i gasmotor hus
Spildolie fra anden drift	13 02 08	1000 l	Tromler i lokale til farligt affald
Andet farligt affald	-	1000 l	Beholdere i lokale til farligt affald.

Affaldsart(er) eller affaldsfraktion(er)	EAK-kode(r) eller anden identifikation	Maksimalt oplag	Opbevaringsmåde for hver affaldsart eller affaldsfraktion
Filteraffaldet fra siloxanfilteret	19 01 99	2 big bags	opbevares i big bags i garagebygningen

- H8 Tørret slam opbevares i forbrændingsanlæggets silo til tørslam og må ikke komme i kontakt med vand.

Der må maksimalt opbevares 3500 tons afvandet udrådnnet slam på slamforbrændings-anlæggets område.

- H9 Pumpning af slamaffald til og fra beholdere/tanke skal ske under overvågning. Pumpe til tømning af beholder skal være monteret med afbryder, der er placeret indendørs.

Olietanke (I)

Følgende olietanke er godkendte til opstilling ved Avedøre slamforbrænding og skal overholde **olietankbekendtgørelsens direkte gældende bestemmelser**.

Årstal	Type	Størrelse liter	placering
1973	Nedgravet til gasolie	40.000	Syd for forbrændingsbygværk
1973	Nedgravet til gasolie	40.000	Syd for forbrændingsbygværk
	Overjordisk	1200	Indendørs som en del af gasmotoranlæg
	Overjordisk	1000	Indendørs dieselolietank til køretøjer placeret i værksted
1968	Nedgravet (sløjfet 2006)	40.000	Mellem maskinbygning og rådnetanke
	Overjordisk entreprenørtank*)	1000	Udendørs nord for centrifugestation (Nødstrøms-generator eller entreprenørmaskiner)
	Overjordisk tank i kælder på forbrændingsanlæg		Tank til hedtolie.

*) Entreprenørtanke er ikke omfattet af tankbekendtgørelsen.

Vilkår som supplement til olietankbekendtgørelsens direkte gældende bestemmelser.

- I1 Overjordiske tanke med mineralolieprodukter skal sikres mod påkørsel.
- I2 Befæstet areal ved påfyldningsstuds til nedgravede olietanke skal være udført med tætbelægning som er uigennemtrængeligt for olieprodukter og med opkant med mulighed for at tilbageholde spild (minimum 1000 l) under påfyldning af tanke. Afløb skal blokeres under påfyldning. Regnvand afledes via olieudskiller til renseanlæg.

Eventuelt spild af olie skal opsamles og bortskaffes som affald.

Belægninger og opkant samt ventil til afspærring af afløb skal være renoveret/etableret inden udgangen af 2026.

- I3 For andre overjordiske olietanke skal påfyldningsstudse og aftapningshaner (aftapningsanordninger) for olieprodukter, herunder motorbrændstof, placeres inden for konturen af en tæt belægning med opkant eller tæt spildbakke. Påfyldningsstudse og aftapningshaner skal tillige sikres mod påkørsel. Se ellers vilkår J1 vedr. håndtering af regnvand.

Vilkåret skal være opfyldt inden udgangen af 2026.

- I4 Dokumentation for egenkontrol, vedligeholdelse, inspektion og tæthedsprøvning mv. af tanke og rørsystemer omfattet af olietankbekendtgørelsen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med december-rapporten/4. kvartalsrapporten jf. vilkår K14.

Inspektion af nedgravede olietanke øst for slamforbrændingen.

Årstal	Type	Størrelse liter	Bem. om inspektion jf. rapport ⁴
1973	Tank øst Nedgravet til gasolie syd for slamforbr.	40.000	Tank øst: Næste tank inspektion 2. februar 2028
1973	Tank vest Nedgravet til gasolie Syd for slamforbr.	40.000	Tank vest Næste inspektion igen 2. februar 2033.

Jord og grundvand (J)

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
§ 33. Anlægsområder for affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås.

Belægninger og tankgrave

- J1 Udendørs spildbakker eller tankgrave skal tømmes således, at regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller tankgravens volumen.
- J2 Alle arealer, hvor der er risiko for jord- og grundvandsforurening, herunder arealer på slamlager samt ved gasmotor skorsten og siloxanfilter skal være anlagt med egnet og tæt belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealerne.

Der må ikke være lunger, der fremmer gennemsivning og hindre, at overfladevand kan opsamles. Regnvand afledes til spildevandskloak.

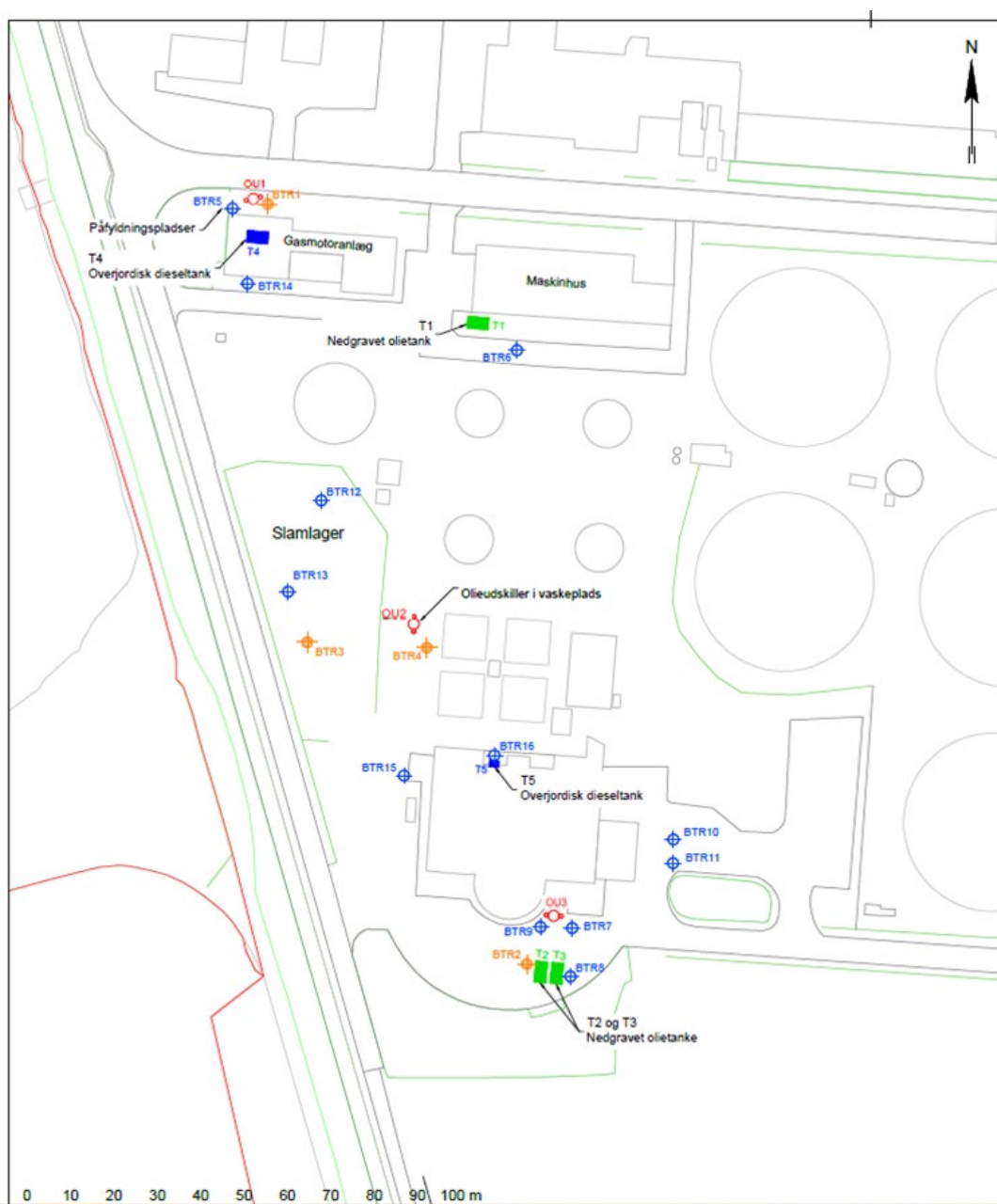
Befæstet areal under siloxanfilter ved gasmotoranlæg skal have opkant med mulighed for at tilbageholde regnvand inden afledning til kloak i tilfælde af spild.

⁴ Rapporter for tankinspektion dateret 09.02.2023, H. Orloff ApS

Belægningerne skal være renoveret/etableret inden udgangen af 2027.

- J3 Der skal mindst én gang årligt foretages en visuel kontrol af alle befæstede arealer, der indgår i affaldsforbrændingsanlæggets drift herunder slamlager samt tankgårde og sumpe.
- J4 Resultater af besigtigelsen (utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand) samt dato for udbedringer af revner eller andre skader skal noteres i en journal, der kan fremvises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K15.

Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten



Figur 2 Site plan fra BTR rapport der viser placering af boringer

J5 Der skal ske monitoring i jorden af de nævnte stoffer som anvist i tabellen minimum hvert 10 år, første gang i 2033:

Aktivitet	Potentiel forureningskilde	Boringsnr. (dybde m u.t.)	Antal jordprøver (dybde m u.t.)	Analyseparametre, jord
Slamforbrænding	Olieudskiller (OU1) + Påfyldningsplads	BTR5 (3,0 m)	2 (0,5 og 1)	Total kulbrinter, BTEX og metaller*
		BTR1 (6,0 m)	2 (0,5 og 3)	Total kulbrinter, BTEX og metaller*
	Kedelrens og kondensat ved gasmotoranlægget	BTR14 (0,5 m)	1 (0,5)	Total kulbrinter, BTEX og metaller*
	Nedgravede olietank (T1)	BTR6 (3,0 m)	2 (2,5 og 3)	Total kulbrinter og BTEX
	Olieudskiller (OU3) + Nedgravede olietank (T2 og T3)	BTR7 (3,0 m)	2 (1 og 1,5)	Total kulbrinter og BTEX
		BTR8 (3,0 m)	2 (2 og 3)	Total kulbrinter og BTEX
		BTR9 (3,0 m)	2 (2 og 3)	Total kulbrinter og BTEX
		BTR2 (5,0 m)	2 (3 og 5)	Total kulbrinter og BTEX
	Spild af aske/slam (i fremtiden)	BTR10 (0,5 m)	1 (0,5)	Metaller*, dioxiner og furaner
		BTR11 (0,5 m)	1 (0,5)	Metaller*, dioxiner og furaner
Slamlager	Slam	BTR12 (0,5 m)	1 (0,5)	PFAS**, metaller*, dioxiner og furaner
		BTR3 (5,0 m)	1 (0,5)	PFAS**, metaller*, dioxiner og furaner
		BTR13 (0,5 m)	1 (0,5)	PFAS**, metaller*, dioxiner og furaner
		BTR15 (0,5 m)	1 (0,5)	PFAS**, metaller*, dioxiner og furaner
Vaskeplads for køretøjer	Olieudskiller (OU2) + Spild af slam	BTR4 (7,0 m)	2 (0,5 og 3)	Total kulbrinter og BTEX, metaller*, dioxiner og furaner
Udendørs hævede tank	Olietank	BTR16 (0,5 m)	1 (0,5)	Total kulbrinter og BTEX

*, Metaller: tallium, antimon, arsen, bly, cadmium, krom (Cr-total og Cr-VI), kobolt, kobber, mangan, nikkel, vanadium, tin, kviksølv og zink.

**) PFAS: " Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS" og "Sum af 22 PFAS".

Monitoringen af stoffer i jord skal således foretages tæt ved og i samme dybde, som de boringer/jordprøver/poreluftprøver, der indgik i basistilstandsrapporten.

- J6 Der skal ske monitoring i grundvandet af de nævnte stoffer, som anvist i tabellen minimum hvert 5 år, første gang i 2028:

Aktivitet	Potentiel forureningskilde	Filtersat boring nr. (m u.t.)	Analyseparametre, vand
Slamforbrænding	Olieudskiller (OU1) + Påfyldningsplads	BTR1 (5,0)	Total kulbrinter, BTEX og metaller*
	Nedgravede olietank (T2 og T3)	BTR2 (5,0)	Total kulbrinter og BTEX
Slamlager	Slam	BTR3 (5,0)	PFAS, metaller*, dioxiner og furaner
Vaskeplads for køretøjer	Olieudskiller (OU2) + Spild af slam	BTR4 (5,0)	Total kulbrinter og BTEX, metaller*, dioxiner og furaner PFAS**
Slamforbrænding	Spild af slam/aske	BTR 10	Metaller*, dioxiner og furaner
Slamforbrænding	Spild af slam/aske	BTR 11	Metaller*, dioxiner og furaner
Slam	Slamlager	BTR 12	PFAS**
Slam	Slamlager	BTR 13	PFAS**
Slam	Slamtragt	BTR 15	PFAS**
Udendørs hævet tank	Olietank	BTR16	Total kulbrinter, BTEX

*)Metaller: tallium, antimon, arsen, bly, cadmium, krom (Cr-total og Cr-VI), kobolt, kobber, mangan, nikkel, vanadium, tin, kviksølv og zink.

**)PFAS: " Sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS" og "Sum af 22 PFAS".

- J7 Såfremt en boring, der indgår i kontrolprogrammet ikke er/kan bevares funktionsduelig, skal virksomheden straks skriftligt orientere tilsynsmyndigheden og samtidigt redegøre for, hvornår erstatningsboring vil blive etableret.
- J8 Placering af erstatningsboringen skal ske efter aftale med tilsynsmyndigheden.
- J9 Prøveudtagning, pejling og analyse skal ske efter samme metode som beskrevet i basistilstandsrapporten.
- J10 Resultaterne fra monitoring jf. vilkår J5 og J6 skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 6 måneder efter de er udført. Rapporten skal indeholde vurderinger om udviklingen i forureningstilstanden i forhold til basistilstandsrapporten.

Andet oplag af faremærkede hjælpestoffer og farligt affald

Tanke til natriumhydroxid

- J11 Natriumhydroxid skal opbevares i tank med separate opsamlingsgruber og placeres indendørs.
- J12 Tanke til natriumhydroxid skal regelmæssigt inspiceres for utætheder sådan, at de er i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstateret. Der skal for beholdere og opsamlingskar føres journal over inspektioner og vedligehold med angivelse af beholder/opsamlingskar og dato for gennemførelse.
- J13 Vedligeholdelsesplanen skal være en del af miljøledelsessystemet og journalen skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K15.

Andre tanke og beholdere, herunder tanke til spildolie og oplag af farligt affald i småemballage (gælder tillige maskinværksted).

- J14 Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderen indeholder. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område, og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.
- Vilkåret gælder ikke for oplag i tanke omfattet af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.
- J15 Ved udendørs overdækket opbevaring af fræsespåner, affald fra klipning af plademateriale og andet metalaffald, der indeholder rustbeskyttende olie og/eller køle- og smøremidler, skal affaldet opbevares forsvarligt, således at afdryppet olie eller køle- og smøremiddel kan opsamles i egnet spildbakke eller lignende.

Indberetning/rapportering (K)

- K1 Tilsynsmyndigheden skal straks og senest først kommende hverdag underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Hvis hændelsen er omfattet af vilkår C1 og eller vilkår C2 skal virksomheden, øjeblikkelig efter at uheldet er stoppet og de eventuelle akutte fare afhjulpet, orientere myndigheden, og senest inden en uge sende en fyldestgørende redegørelse for hændelsen.

Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der er, eller vil blive gennemført for at afbøde hændelsen; om det har været nødvendigt at indstille drift helt eller delvist; samt en beskrivelse af, hvordan lignende overskridelser, driftsforstyrrelser eller uheld kan undgås fremover.

Straksindberetning

Virksomheden skal straks og senest førstkomende hverdag kl. 16 indberette følgende:

For anlægslinjer hvor virksomheden har valgt kolonne A, jf. vilkår D6: Overskridelser af halvtimesmiddelværdierne kolonne A i vilkår D8, D10,

D11 og D12.

For anlægslinjer hvor virksomheden har valgt at overholde halvtimesmiddelværdien for CO, jf. vilkår D7: Overskridelser af vilkår D9.

For anlægslinjer hvor virksomheder har valgt at overholde vilkår for 10 minuttersmiddelværdien for CO, jf. vilkår D7:
Indberetning af overskridelser CO grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdien i mere end 5 % i hvilken som helst 24-timers periode, beregnet fra kl. 00.00-24.00, eller i enhver 24 timers rullende periode.

Overskridelse af vilkår C30 om maksimalt 4 timers drift med overskridelser af emissionsgrænseværdier (kolonne A) samt overskridelser af halvtimesmiddelværdien for CO og TOC (kolonne A), som foregår i driftssituationer omfattet af vilkår C30.

Overskridelser af døgnmiddelværdierne i vilkår D8, D9, D10, D11 og D12.

Mere end 3 på hinanden efterfølgende underskridelser af 10 minuttersmiddelværdi, eller mere end 10 sammenlagt på i et døgn for EBK temperatur, jf. vilkår C23 og eller hvis der i $\geq 2\%$ af driftstiden indenfor døgnet er underskridelser af EBK-temperaturen jf. vilkår C23.

Mere end 40 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger udenfor det gyldige kalibreringsinterval i en uge jf. vilkår D35.

Mere end 5 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger i perioden mellem to AST eller AST og QAL 2 jf. vilkår D35.

Mere end 2 % overskridelse af afskæringsniveauet/målerens måleinterval pr. måned, med forslag til nyt afskæringsniveau og/eller evt. tiltag med henblik på at udvide målerens måleinterval jf. vilkår D29. For virksomheder, der indsender månedsrapporter, kan indberetningen foretages med månedsrapporten.

Virksomheden skal undersøge flyveaskens indhold af TOC 4 gang pr. kalenderår jf. vilkår C12. Virksomheden skal indberette resultatet i forbindelse med indsendelse af årsrapporten, men foretage straksrapportering ved evt. overskridelse af TOC kravet i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Strakindberetningen skal indeholde oplysninger om:

- Anlægslinjelinje
- Dato for overskridelser/underskridelser
- Tidsrum for overskridelser/underskridelser
- For emissionsoverskridelser eller EBK underskridelser,
- Årsag
- Tiltag for akut afhjælpning
- Døgnrapporten fra SRO anlægget
- Evt. analyse for TOC eller glødetab i flyveaske

Straksindberetningen skal senest i den efterfølgende månedsrapport følges op med årsagsforklaring og afhjælpende foranstaltninger, såfremt dette ikke fremgår af straksindberetningen.

K2 Tilsynsmyndigheden skal underrettes straks, så snart virksomheden bliver bekendt med, at der kan være overskridelse af emissionsgrænser i vilkår D13 om emissionsgrænseværdier kontrolleret ved præstationsmålinger.

Indberetningen skal indholde oplysning om:

- Ovnlinje
- Målt værdi
- Dato for forventet endelig rapport over præstationskontrollen (såfremt denne endnu ikke foreligger)
- Årsag til overskridelse
- Tiltag for afhjælpning

Indberetning vedr. kvalitetskontrol af AMS

- K3 Dokumentation for QAL2, AST og funktionstest samt dokumentation for, at test af DAHS-system er foretaget, skal straks sendes til tilsynsmyndigheden, når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført, jf. vilkår D36 og D39. Dato for indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt gyldigt kalibreringsinterval skal fremgå.

Med dokumentationen skal vedlægges oversigtskema over de seneste 5 års gennemførte kvalitetskontroller og det kommende års kontroller jf. vilkår D40.

- K4 Virksomheden skal så snart det er virksomheden bekendt, indberette målere, der ikke består AST eller QAL 2, jf. vilkår D37. Indberetningen skal udover rapporten nævnt i vilkår K3, indeholde oplysninger om:
- Emissionsmåler
 - Dokumentation for, at konfidensintervallet ikke fratrækkes fremover indtil næste bestående QAL 2
 - Dato for næste QAL 2

Fare for overskridelse af 60 timers reglen

- K5 Virksomheden skal, når det er erkendt, at anlægslinjen med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimal 60 timers drift i et kalenderår jf. vilkår C31, indberette til tilsynsmyndigheden, med henblik på at udarbejde en handlingsplan for sikring af, at anlægslinjen ikke overskrider grænsen ved kalenderårets udgang.

Fare for overskridelse af emissionsgrænser i kolonne B

- K6 For anlægslinjer hvor virksomheden har valgt at overholde kolonne B, jf. vilkår D6: Virksomheden skal, når det er erkendt at anlægslinjen med sandsynlighed ikke kan overholde emissionsgrænseværdier i kolonne B i vilkår D8, D10 og D11 i kalenderåret, indberette til tilsynsmyndigheden, med henblik på at udarbejde en handlingsplan for sikring af, at anlægslinjen ikke overskrider grænsen på 97 % ved kalenderårets udgang.

Præstationskontrol

- K7 Rapporter over præstationskontrol jf. vilkår D24 skal sendes til tilsynsmyndigheden, straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet og senest inden 3 måned efter, at målingen er gennemført. Følgende skal desuden oplyses:

- Virksomhedens vurdering af rapporten
- Årsager til eventuelle overskridelser
- Eventuelle tiltag for afhjælpning
- Evt. dato for ekstraordinær præstationsmåling.

Rapporter over præstationsmålinger af dioxiner og furaner ved opstart jf. vilkår D54 skal afrapporteres særskilt og sendes til tilsynsmyndigheden

straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet og senest inden 3 måneder efter, at målingen er gennemført. Følgende skal desuden oplyses:

- Målingens varighed
- Mængde og koncentration af dioxiner for den enkelte opstart og nedlukning.
- Beskrivelse af driftsbetingelser under måling, fx brændeselsforbrug, evt. bypass.

Gentagelse af dokumentation for overholdelse af immissionsgrænseværdier

- K8 Dokumentation for overholdelse af immissionskoncentrationerne i form af OML beregning sendes til tilsynsmyndigheden, hvis ikke-godkendelsespligtige driftstekniske forudsætninger for spredningsberegningerne og/eller omgivelserne (fx bygningsændringer) er ændret væsentligt jf. D5

Resultatet af jord og grundvandsovervågningen

- K9 Resultat af den periodevise monitoring af jord og grundvand jf. vilkår J10 skal fremsendes senest 6 måneder efter den er udført.

Kontrol med kontinuert måleudstyr – Kvalitetshåndbog

- K10 Virksomheden skal senest den 1. januar 2026 have opdateret kvalitetshåndbogen for AMS. Håndbogen skal ud over bilag C i MEL-16 som minimum indeholde følgende:
- Beskrivelse af hvornår anlægslinjen er i faktisk drift
 - Beskrivelse af datahåndteringssystemet – beregning, datalagring, formler, middelværdier, enheder etc. fra signal til validerede værdier.
 - Procedure for gennemførelse af QAL3 herunder hyppighed, måling af nul- og span samt anvendelse af kontrolkort, kontrolkort grænser og referencemateriale.
 - Procedure for hvordan det tjekkes, om AMS ligger inden for det gyldige kalibreringsinterval.
 - En beskrivelse af i hvilke situationer, der skal anvendes erstatningsværdier for de perifere AMS, hvordan erstatningsværdierne fastlægges, og hvordan det i miljørapporten markeres, at der er anvendt erstatningsværdier.
 - Procedure for hvilke tiltag, der skal iværksættes ved svigt i røggasrensningen.
 - Håndtering af overskridelse af gyldigt kalibreringsinterval.
 - Håndtering af Hg-målinger der ligger på eller over målerens måleinterval i mere end 0,5% af driftstiden
 - Manglende data for primære AMS.
 - Instruktion til operatør vedr. overskridelse af grænseværdier, problemer med AMS.
 - Kvalitetssikringsplan for AMS herunder QAL1, QAL2 og AST.
 - Kvalitetsplan for Hg-målerens høje måleområde.
 - Procedure for hvordan det sikres, at ny kalibreringsfunktion indtastes og anvendes.
 - Procedure for EBK kalibrering og kontrol af EBK-føler, jf. vilkårene C19 og C25, jf. Rapport 71.
- K11 Virksomheden skal i døgnrapporten fra SRO anlægget for anlægslinjen oplyse følgende:

1. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11 og D12
2. Vilkår for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D17
3. Vilkår for minimum EBK temperatur jf. vilkår C17 og vilkår C22
4. Grænseværdi for støv jf. vilkår C30 og forbrændingsbekendtgørelsens §42
5. Maksimal timeemission for røggasmængden jf. vilkår D3
6. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og hvorvidt de beregnede halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D16
7. Oversigt over døgnets beregnede halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D15, (evt. validerede jf. vilkår D16) for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO.
8. De beregnede døgnmiddelværdier for hver parameter jf. vilkår D18
9. Fremhævnning af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter i døgnet og summeret for året jf. vilkår D21
10. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelværdien for CO jf. vilkår D21
11. Fremhævnning af overskridelser grænseværdien for halvtimesmiddelværdien kolonne A og kolonne B.
12. Fremhævnning af de halvtimesmiddelværdier hvor niveauet for døgnmiddelværdien er overskredet for Hg
13. Fremhævnning af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO
14. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdien pr. parametre i døgnet og summeret for året
15. Antallet af overskridelser af kolonne B grænseværdien pr. parameter i døgnet, samt beregning af den procentvise overholdelse grænseværdien pr. parameter i forhold til årets driftstimer, hvis anlægslinjen har valgt at overholde kolonne B.
16. Antallet af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO i døgnet og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdien for CO halvtimesmiddelværdi.

Hvis virksomheden har valgt, at anlægslinjen skal overholde 10 minuttersgrænseværdien for CO i en hver 24-timerperiode (eller i et døgn) skal døgnrapporten indeholde oplysninger i pkt. 17, 18 og 19.

17. Antallet af overskridelser af 10 minuttersgrænseværdien i perioden (eller døgnet)
18. Den andel af tiden (%), hvor 10 minuttersgrænseværdien har været overholdt i perioden (eller døgnet)
19. Antallet af 24-timers-perioder (eller døgn), hvor 10 minuttersgrænseværdien ikke har været overholdt i mindst 95 % af tiden summeret på året jf. vilkår D17
20. Registrering af halvtimesmiddelværdi for EBK-temperaturen med angivelse af antallet af underskridelser af 10 min middelværdien inden for halvtimen.
21. Oplysning om tilfælde af mere end 3 underskridelser af ti minutters middelværdien i træk, eller mere end 10 stk. i døgnet jf. vilkår C23.
22. Samlet antal af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for døgnet og summeret for året jf. C22.
23. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf vilkår C20
24. Registrering af halvtimesmiddelværdien for perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D25.

25. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D19.
26. Timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3
27. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 for døgnet og summeret over året
28. Markering af overskridelse af støv >150 mg/Nm³ jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C30, samt antal i døgnet og summeret over året.
29. Overskridelse af 4-timers reglen samt antal perioder summeret over året jf. vilkår C30.
30. Overskridelser af halvtimesmiddelværdien af CO og TOC under 4 timers-reglen jf. vilkår C30
31. Den faktiske driftstid i timer opgjort for døgnet og summeret over året.
32. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om anlægslinjen er i drift (dvs. at der er affald under forbrænding) jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen §4 punkt 10.
33. Angivelse af indfyret affaldsmængde i tons pr. halvtime jf. vilkår C11.
34. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om der er drift af støttebrændere, jf. vilkår C28 (skal altid angives også uden slam i ovnen).
35. Markering af antallet af kasserede halvtimesmiddelværdier pr. parametre pr. døgn jf. vilkår D18.
36. Angivelse af kasserede døgnmiddelværdier pr. døgn og summeret for året jf. vilkår D18.
37. Antallet af opstarter og nedlukninger for døgnet og summeret for året jf. vilkår C10.

Rapportering hver månedsrapport

- K12 Virksomheden skal for hver måned, senest den 15. i efterfølgende måned, indsende rapport for forrige måned.

Affaldsmodtagelse

1. Den samlede vægt af tilført slam aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C35.
2. Antal læs og den samlede vægt af ekstern tilført (tilkøbt) spildevandsslam aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C35.
3. Antal afviste læs, samt begrundelse for de enkelte afviste læs jf. vilkår C37.

Driftsforhold og luftemissioner fra affaldsforbrænding

- K13 Virksomheden skal fra januar 2026 i månedsrapporten fra SRO anlægget oplyse følgende, månedsrapporten skal opbygges efter samme koncept som døgnrapporten:

1. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, og D12.
2. Emissionsgrænseværdierne for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D17.
3. Krav til minimum EBK temperatur jf. vilkår C17, C20 og vilkår C22.
4. Grænseværdi for støv jf. vilkår C30 og §42.
5. Maksimal timeemission for røggasmængden jf. vilkår D3.

6. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og i hvilke døgn halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D16.
7. Oversigt over månedens beregnede døgnmiddelværdier jf. vilkår D15, evt. validerede jf. vilkår D16 for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO.
8. Angivelse af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter og summeret for året jf. vilkår D21.
9. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelværdien for CO jf. vilkår D21.
10. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdien pr. parametre i måneden og summeret for året.
11. Samlet antal overskridelser af kolonne A summeret under 60 timers reglen jf. vilkår C31.
12. Antallet af overskridelser af kolonne B grænseværdien pr. parameter, samt beregning af den procentvise overholdelse grænseværdien pr. parameter i forhold til årets driftstimer, hvis anlægslinjen har valgt at overholde kolonne B.
13. Antallet af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO i måneden og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdien for CO halvtimesmiddelværdi.
14. Antal overskridelser af 95 % kravet for 10 minuttersmiddelværdier CO i måneden og summeret for året jf. vilkår D17.
15. Antallet af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for måneden og summeret for året.
16. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK i træk i måneden og summeret for året. Og antallet af døgn med mere end 10 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier i måneden og summeret for året jf. vilkår C23.
17. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet i mere end 2 sekunder, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C22.
18. Registrering af drift af perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D25.
19. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D19.
20. Døgnmiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3.
21. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 og summeret over året.
22. Antal overskridelser af støv >150 mg/Nm³ jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C30, for måneden og summeret over året.
23. Antal perioder hvor 4-timers reglen er overskredet for måneden og summeret over året. jf. vilkår C30.
24. Den faktiske driftstid i timer (jf. forbrændingsbekendtgørelsens §4 nr. 1) opgjort pr. døgn, pr. måned og summeret over året.
25. Indfyret affaldsmængde i tons pr. døgn jf. vilkår C11.

26. Angivelse antal timer med drift af støttebrændere pr. døgn, jf. vilkår C28 (skal altid angives også uden slam i ovnen).
27. Markering af antallet af kasserede døgnmiddelværdier pr. parametre pr. måned og summeret for året jf. vilkår D18.
28. Antallet af opstarter og nedlukninger i måneden og summeret for året jf. vilkår C10.

Dertil

29. Angivelse af det gyldige kalibreringsinterval for hvert parameter, samt oversigt over uger siden sidste QAL2/AST. For hver uge angives den procentvise overskridelse af det gyldige kalibreringsinterval. Uger hvor det gyldige kalibreringsinterval er overskredet i hhv. 5 % og 40 % af tiden markeres jf. vilkår D28.
30. Angivelse af afskæringsniveau (eller målerens måleinterval) med angivelse af emissionsmålinger, som afskæres og/eller ligger på målerens måleinterval, opgjort i % pr. måned.
31. Angivelse af perioder i % af driftstiden hvor Hg-emissioner har ligget på eller over målerens måleinterval.
32. Døgnrapporter hvor der har været halvtimesoverskridelser af niveauet for døgnmiddelværdien for Hg

K14 Desuden skal december rapporten indeholde følgende oplysninger i henhold til vilkårene. Virksomheden kan vælge at dokumentationen leveres samlet i en særskilt rapport, der skal leveres senest den 31. marts:

1. jf. Vilkår B1 redegøre for, at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.
2. jf. Vilkår B4, konklusion af interne / eksterne audit at miljøledelsessystemet.
3. jf. vilkår C4, om beregning af energiudnyttelsen for det foregående år og det kommende års drift.
4. jf. vilkår C5 Genberegning af energivirkningsgraden ved ændringer af anlæg til dokumentation for overholdelse af vilkår C6.
5. jf. vilkår C8, Beregningsgrundlag og beregning af de faktiske udledte mængder af forurenende stoffer til dokumentation for at vilkåret er overholdt.
6. jf. vilkår C25, om testresultatet af funktionstesten på EBK-følere.
7. jf. vilkår D53, redegørelse og vurdering af årets emissioner fra AMS under OTNOC med beskrivelse af de tilknyttede omstændigheder.
8. jf. vilkår F4, om resultater af tæthedsprøvning af olieudskillere hver 5. år.
9. jf. vilkår G3 og G4 om resultater af genmåling af betydende støjkluder og/eller ny støjrapport hvert 5. år.
10. jf. vilkår H3, om test af og dokumentation for bortskaffelse /genanvendelse af røggasrensingsprodukter ved væsentlige ændringer jf. H1.
11. Opgørelse over antal driftstimer gasmotoranlægget har været i drift det foregående år.

12. Resultat af monitoring i jorden hvert 10. år jf. vilkår J5 og i grundvandet hvert 5 år jf. vilkår J6.
13. Rapportering af om der har været udslip af metangas via tryk/vakuumb ventiler på rådnetankene og givet fald hvor ofte, jf. vilkår E8.

K15 Dokumentation for anlæggets drift i form af journaler, instrukser, miljø- og kvalitetsledelsessystemer, målerapporter, rapporter fra SRO-anlægget, attester, runderinger og resultat af vedligeholdelsesarbejde, som fremgår af den samlede miljøgodkendelse, skal være tilgængelige på virksomheden. Dokumentationen skal opbevares på virksomheden så den er umiddelbar tilgængelig i mindst 7 år.

Tilsynsmyndigheden kan til enhver tid anmode om at få tilsendt /genfremsendt ovenstående dokumentation for anlæggets drift, hvis der er en væsentlig begrundelse herfor.

Følgende dokumentation skal i henhold til vilkårene være tilgængelig på virksomheden, men ikke løbende, men kun på anmodning fremsendes til tilsynsmyndigheden.

Jf. vilkår C3, om eftersyn, funktionsafprøvning og om der har været sendt gas til gasfakkel eller til det fri.

jf. vilkår C13, om kapacitet på nødstrømsanlægget.

jf. vilkår C16, om vedligeholdelse af nødstrømsanlæg.

jf. vilkår C18, om CFD beregninger.

jf. vilkår C19, om korrekt måling af EBK temperatur.

jf. vilkår C27, om svovlindhold i støttebrændsel.

jf. vilkår D28, dokumentation for omregning fra rådata til valideres emissionsværdier.

jf. vilkår F4 om driftsjournal for tæthedsprøvning af olieudskillere.

jf. vilkår J4, om resultatet af besigtigelsen af belægninger og tankgrave.

jf. vilkår J12, om inspektion og vedligehold af tanke til natriumhydroxid og kondensat.

Ophør (L)

Fra Godkendelsesbekendtgørelsen:

Ophør af bilag 1-virksomheder

§ 55 Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1, finder kapitel 4 b i lov om forurennet jord anvendelse.

Stk. 2. Ved ophør forstås

*1) ophør af alle aktiviteter, der er omfattet af bilag 1, på virksomheden,
2) permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bilag 1, eller*

3) situationer omfattet af miljøbeskyttelseslovens §§ 78 a og 78 b.

Stk. 3. Virksomheden skal senest fire uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord.

Stk. 4. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 6.

- L1 Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest fire uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen⁵.
- L2 På ophørstidspunktet, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.
- L3 Virksomheden skal udarbejde en skriftlig redegørelse for oprydning og forebyggende foranstaltninger. Redegørelsen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:
- Tidsplan.
 - Bortskaffelse af alle restprodukter, som f.eks. røggasrensningsprodukter og aske fra siloer
 - Bortskaffelse af slam i diverse tanke og råvarer i siloer
 - Tømning og bortskaffelse af andre tanke, gruber og rørsystemer med olie og kemikalier
 - Øvrige relevante foranstaltninger med henblik på at afværge forurening.

Redegørelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest 6 måneder før planlagt ophør af driften.

Risiko og risikobekendtgørelsen⁶ (M)

- M1 BIOFOS SCA slamforbrænding skal senest den **1. januar 2026** indsende nedenstående dokumentations materiale til Hvidovre Kommune og Miljøstyrelsen, som er en uddybning af de beregninger der fremgår af Bilag 16:
1. Beskrivelse af gaskomponenter
 2. Beregning af gasdensitet
 3. Opgørelse af gasvolumen
 4. Opgørelse af oplagsmængder
 5. Kolonne status

⁵ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1027 af 02/09/2024

⁶ Risikobekendtgørelsen, Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, BEK nr 372 af 25/04/2016

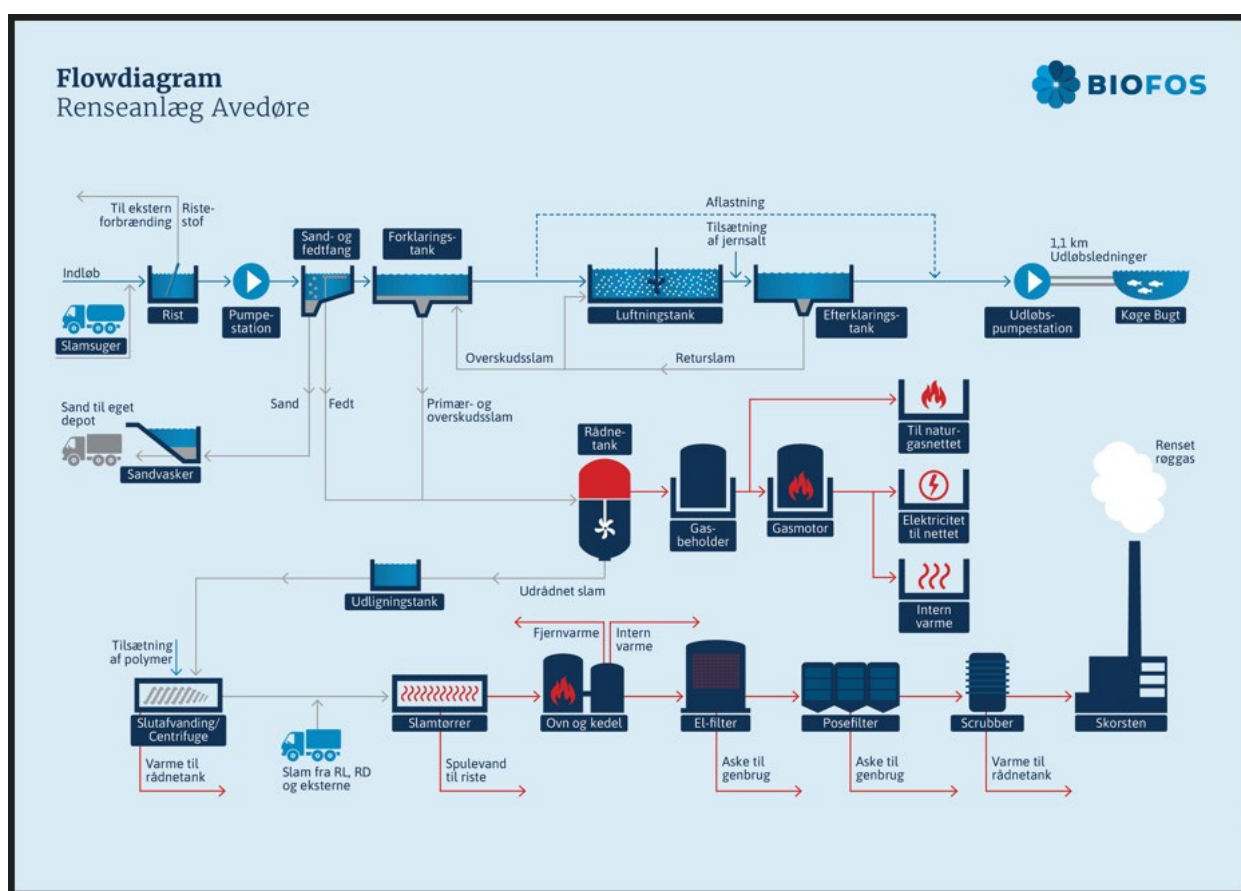
VURDERING OG BEMÆRKNINGER

Begrundelse for afgørelsen

Miljøgodkendelsen er taget op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b, stk. 2.

Virksomhedens indretning og drift

En miljøteknisk beskrivelse af anlægget og dets drift fremgår af Bilag 5: Miljøteknisk beskrivelse.



Figur 3. Virksomhedens fremsendt procesdiagram for hele SCA, hvor af den nederste del af diagrammet omhandler aktiviteterne på slamforbrændingsanlægget.

Virksomhedens omgivelser

Der er gode kørselsforhold til og fra Spildevandscenter Avedøre og dermed slamforbrændingsanlægget. Til- og frakørsel sker fra Amagermotorvejen, afkørsel 22, eller Gl. Køge Landevej via Stamholmen til Kanalholmen. Kørsel sker overalt ad overordnede veje gennem indu-strikvarteret Avedøre Holme.

Der er ikke støjfølsomme områder nær Renseanlæg Avedøre. De nærmeste boliger er parcelhuskvarteret på Bådsmandsvej i Brøndby Kommune, ca. 1 km meter mod nord.

Planforhold og beliggenhed

Spildevandcenter Avedøre ligger i den sydvestlige del af industriområdet Avedøre Holme i Hvidovre Kommune. Slamforbrændingsanlægget ligger i den vestlige del af Spildevand Center Avedøres (SCA) område, se bl.a. Bilag 6: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000.

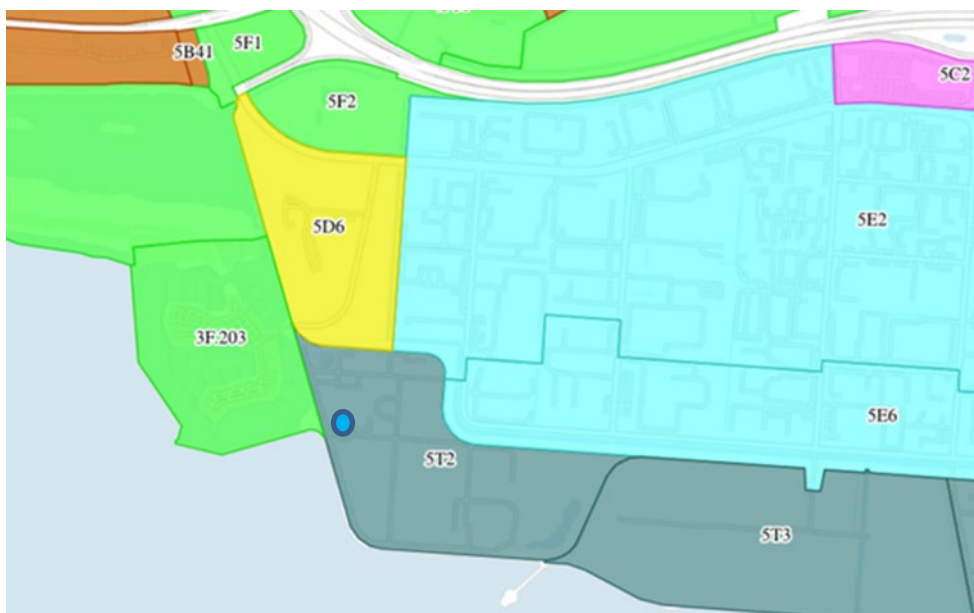
Ud over slamforbrændingsanlægget med gasmotoranlæg, rådnetanke og affakling findes der på SCA's område et spildevandsrenseanlæg (hovedaktiviteten på området) med administrations- og værkstedsbygninger mm.

På SCAs arealer findes også et deponeringsområde for aske og overskydende sand fra slamforbrændingsanlægget samt sandfangssand fra SCA. Slamaskedepotet har en selvstændig miljøgodkendelse og er ikke omfattet af slamforbrændingsanlæggets revurdering. Askedepotet blev revurderet den 10. april 2025.



Figur 4. Placering af slamforbrændingsanlæg (ved rød bolle) og gasmotoranlæg (ved blå bolle) på SCAs arealer, som mod NØ grænser op til Avedøre Holme erhversområde.

Kommuneplan – Hvidovre Kommuneplan 2021



Figur 5 Placering af slamforbrændingsanlæg i kommuneplanområde 5T2 er vist med blå cirkel. Brøndby Havn, beliggende i Brøndby Kommune, er nærmeste nabo mod vest og beliggende i kommuneplanområde 3F.203.

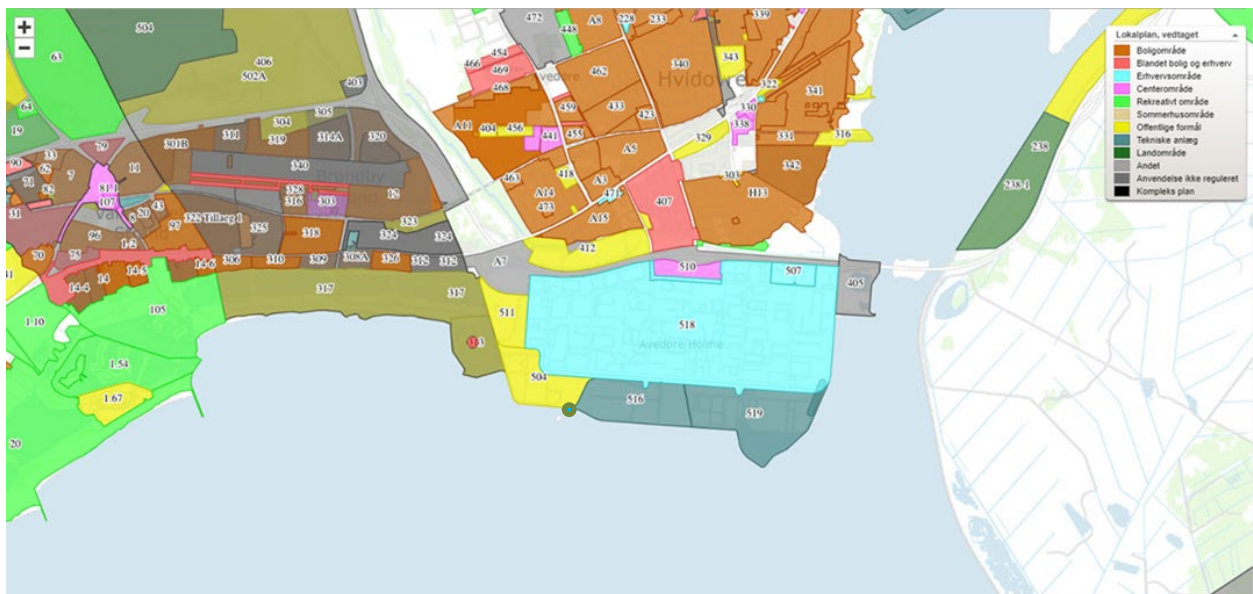
Slamforbrændingsanlægget ligger i kommuneplanområde 5T2 Spildevands-center Avedøre udlagt til tekniske anlæg⁷ og trafikanlæg. Det fremgår tillige af kommunes rammebestemmelser at den specifikke anvendelse er rensningsanlæg og at der er risiko for oversvømmelse.

Vedr. risiko for oversvømmelse foreskriver Kommuneplanen at områder som risikerer oversvømmelse ved en ekstrem nedbørshændelse, skal friholdes fra nyt byggeri, anlæg mv. medmindre det sikres mod en 100 års-regnhændelse i år 2118. Dette svarer til ca. 90 mm. nedbør på 4 timer.

Brøndby Havn, som er beliggende i planområde 3F.203 er udlagt til rekreativt område og må specifikt anvendes til lystbådehavn. Af bestemmelserne for 3F.203 fremgår det at ”der kan etableres publikumsorienterede serviceerhverv som restaurant, café og kiosk og andre erhverv der normalt ligger i lystbådehavne som reparation, udlejning og salg af udstyr til lystbåde”. Planområde 5D6 nord for 5T2 er udlagt til offentlige formål, dvs. til ferie- og fritidsformål i form af sports- og idrætsanlæg. Derudover er det udlagt til trafikanlæg og til deponeringsanlæg. Øst for området hvor Avedøre rensesanlæg er beliggende findes erhvervsområdet (5E2) Avedøre Holme til produktionsvirksomheder samt et område der er udlagt til deponeringsanlæg og forsyningsanlæg (5T3). Området benyttes pt. deponeringsanlæg og drives af AV Miljø.

⁷ Hvidovre Kommuneplan 2021 dateret den 21. december 2021.

Lokalplaner



Figur 6 Angivelse af lokalplaner i og omkring Biofors slamforbrændingsanlæg. Slamforbrændingen er placeret ved den grønne cirkel.

SCA ligger i den sydvestlige del af industriområdet Avedøre Holme i Hvidovre Kommune og er omfattet af lokalplanområde 504 Avedøre kloakværk. Ifølge lokalplanen er Renseanlæg Avedøre beliggende på et erhvervsområde for bl.a. renseanlæg, deponi og vindmøller.

Slamforbrændingsanlægget ligger i den vestlige del af Spildevandcenter Avedøres område.

Spildevandscenteret grænser mod nord til område til offentlige formål/rekreation/fritidsområde og jorddeponering (Hvidovre Kommunes lokalplan 511), mod nordøst til Industri kvarteret Avedøre Holme (Hvidovre Kommunes lokalplan 518) og affaldsdeponeringsanlægget AV-Miljø umiddelbart øst for anlægget (Hvidovre Kommunes lokalplan 516).

Mod syd afgrænses anlægget af et dige mod det åbne havområde Køge Bugt, og mod vest af et dige mod Brøndby Havn der er reguleret af Brøndby Kommunes lokalplan 313 (afstand ca. 40 m fra forbrændingsanlægget). Lokalplan 313 foreskriver at området kun må anvendes til offentlige formål som lystbådehavn samt aktiviteter og servicevirksomheder i tilknytning hertil.

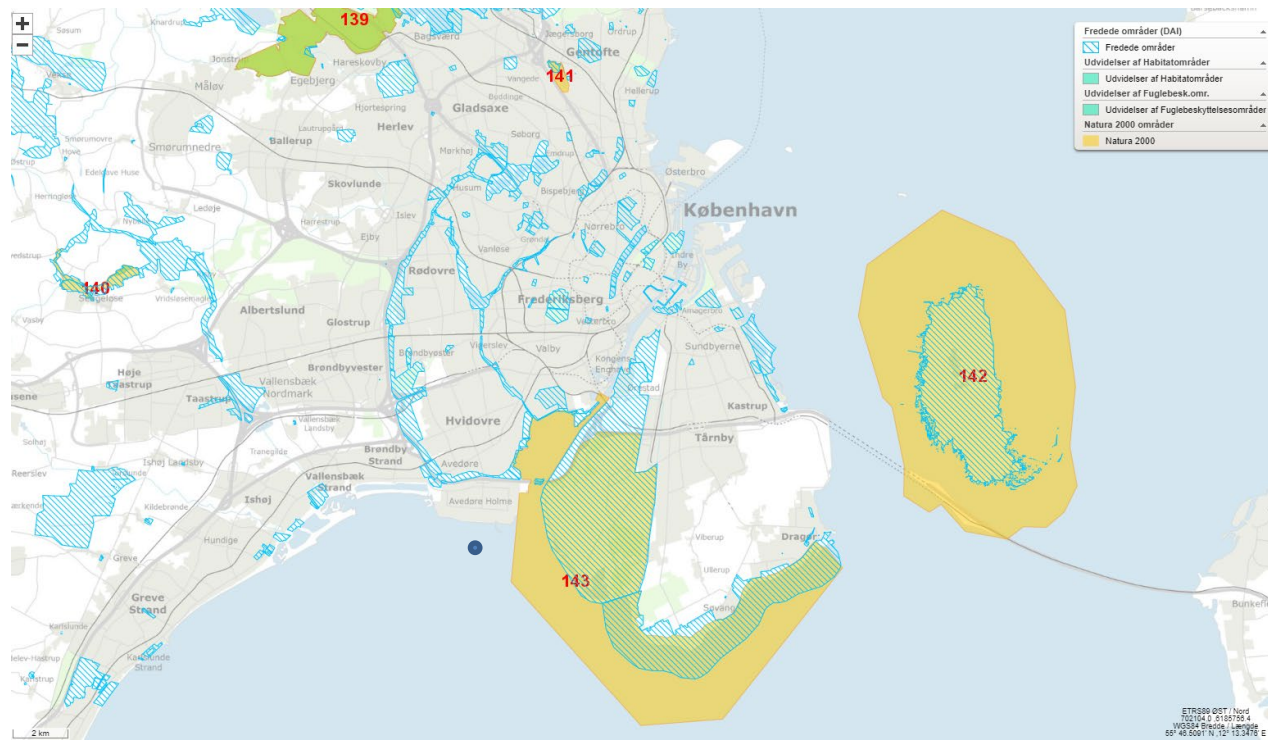
Nordvest for forbrændingsanlægget i en afstand på ca. 700 m er Brøndby Strand/Køge Bugt Strandpark beliggende (reguleret af Brøndby Kommunes lokalplan 317 som beskriver at området kun må anvendes til offentlige formål så som strand, rekreative arealer, søer, bygninger og anlæg til kiosker, toiletter og livreddere samt parkering).

Afstanden fra forbrændingsanlægget til de nærmeste boligområder mod nord og nordvest er ca 1 – 1,3 km. Afstand fra gasmotoranlægget til boligområderne mod nordvest er ca. 940 m.

Se uddybende beskrivelse af godkendt anvendelse af planområder i og omkring slamforbrændingsanlægget i Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort), hvor evaluering af områdetyper i forhold til støjvejledningen tillige fremgår.

Temakort over beskyttede naturområder og områder med drikkevands interesser

Naturområder

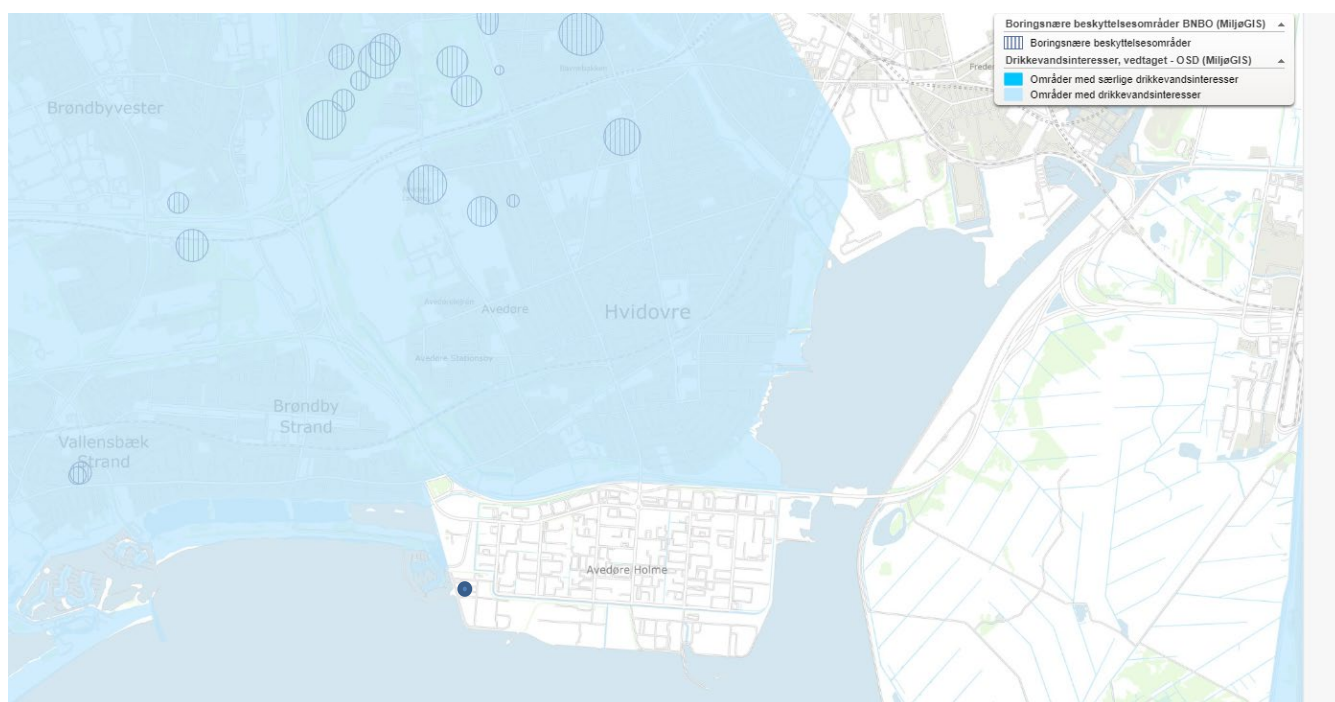


Figur 7. Det ses at slamforbrændingsanlægget (blå bolle) og SCA området er beliggende uden for fredede områder og områder med natur-interesser.

Nærmeste Natur 2000 område er nr. 143 "Vestamager og havet syd for" er et Natura 2000-område der består af habitatområde H127 og fuglebeskyttelses-område nr. 111. Område nr. 143 er beliggende 3 km øst for slamforbrændingsanlægget.

Nærmeste fredede område er "Vestvolden" beliggende i en afstand på 750 m nord for slamforbrændingen.

Drikkevandsinteresser



Figur 8. Område med drikkevandsinteresser og boringsnære beskyttelsesområder i nærheden af SCA. Placering af slamforbrændingsanlægget er angivet med blå bolle.

Det ses at spildevandscenteret er beliggende i et område uden for område med drikkevandsinteresser og boringsnære beskyttelsesområder.

Naturområder og bilag IV arter

Det bemærkes, at revurderinger efter miljøbeskyttelseslovens § 41, jf. § 41a eller b, ikke er omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen⁸.

Pligten til at gennemføre en vurdering efter habitatbekendtgørelsens § 7, stk. 6, nr. 6, gælder kun i forbindelse med godkendelser efter miljøbeskyttelseslovens § 33, og ikke for revurderingsafgørelser. Baggrunden er, at habitatdirektivets artikel 6, stk. 3, ikke gælder for eksisterende virksomhed, der fortsætter uændret⁹.

Ligesom for habitatområder, så forpligter revurdering af en miljøgodkendelse ikke Miljøstyrelsen til at foretage en nærmere vurdering af virksomhedens påvirkning af nærliggende § 3-områder, men der skal foretages vurdering af virksomhedens påvirkning af vandområder jvf. vandrammedirektivet. Dette foretages i næste afsnit nedenfor.

Deposition af metaller

Revision af virksomheders tilladelse til udledning af miljøfarlige forurenende stoffer skal gennemføres i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer.

Miljøstyrelsen har undersøgt deposition i vandområder af de metaller, som der

⁸ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter. Pt BEK 2091 af 12/11/2021

⁹ Miljøstyrelsen internt notat: Vurderinger af deposition til overfladevande ved revurderinger, dateret 30 oktober 2023.

fastsættes grænseværdier for jf. WI BAT-konklusionerne (WI BREF 2019) og affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Det drejer sig om:
Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V og Hg.

Luftemissioner vil falde som deposition til de omkringliggende naturområder. Luftemission af miljøfarlige forurenende stoffer, som falder som deposition til overfladevandsområder er omfattet af bek. 1433/2017 om udledning af visse forurenende stoffer. Der er udarbejdet vejledningsmateriale til denne bekendtgørelse, der definerer hvordan en revurdering af virksomheders tilladelse til udledning af miljøfarlige forurenende stoffer skal udføres (FAQ 54).¹⁰

Følgende principper, som er relevante for en revurdering af luftbårne emissioner af miljøfarlige forurenende stoffer, der resulterer i deposition til et vandområde:

1. Udledning skal begrænses ved hjælp af bedste tilgængelige teknik (BAT)
2. Udledninger, der i sig selv hindrer overholdelse af miljøkvalitetskrav i et overfladevandsområde, skal reduceres og om nødvendigt helt ophøre.

Ad 1. BAT

Miljøstyrelsen vurderer at udledningen er begrænset ved hjælp af BAT da anlægget har indført luftrenseteknologi og skal overholde BAT AEL for luftemissioner, som er BAT i overensstemmelse WI BAT-konklusionerne (WI BREF 2019), som er offentliggjort og trådt i kraft den 3. december 2019.

Ad 2. Luftemissionens påvirkning af overfladevandsområder

Miljøstyrelsen har gennemgået overvågningsdata og generelt måledata for målsatte søer, kyster og fjorde målsatte (jf. vandområdeplanerne). Oplysninger om den i forvejen forekommende koncentration i vand, sediment og biota er enten fundet via www.vandplandata.dk for de stoffer, der er indgået i tilstandsvurderingen til Vandområdeplan 3 til de målsatte vandområder. For de resterende stoffer og overfladevandsområder er oplysninger om koncentrationer fundet på www.miljodata.dk.

Da dette er en revurdering af eksisterende godkendte udledninger vil udledningens påvirkning af overfladevandsområder være indeholdt i de målte i forvejen forekommende koncentrationer i overfladevandsområderne.

Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V

Det er ved modelberegning for deposition af stofferne Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V undersøgt hvorvidt virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder i sig selv kan resultere i overskridelser af miljøkvalitetskrav jf. afskæringskriterier for depositioner til ferskvand og saltvand.

Den beregnede deposition i modelberegningerne er en worst case situation. Den reelle deposition til overfladevandområder, der ligger i længere afstand eller i en anden retning i forhold til kilden, vurderes til at være mindre end den maksimale, der her er anvendt til sammenligning med afskæringskriterierne. Der er således lavet en worst case betragtning med den højeste deposition til et antaget overfladevandområde.

¹⁰ Miljøfarlige forurenende stoffer – FAQ udarbejdet af Miljøstyrelsen: Vejledning indeholder svar på ofte stillede spørgsmål i forbindelse med regulering af udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet, april 2025: <https://mst.dk/media/g05jpmjk/spoergsmaal-og-svar-om-udledning-af-visse-forurenende-stoffer-april-2025.pdf>

Den maksimale beregnede deposition i omgivelserne er sammenlignet med de beregnede afskæringskriterier. Der er for de relevante stoffer beregnet, hvor stor den maksimale deposition fra virksomheden udgør i et givent receptorpunkt. Den maksimale deposition vurderes ikke at overskride afskæringskriterierne, hvilket betyder, at deposition til overfladevandområder i nærheden af virksomheden heller ikke overstige disse.

Miljøstyrelsen vurderer ud fra dette, at BIOFOS SCA slamforbrænding ikke i sig selv vil kunne være årsag til eventuelle overskridelser af miljøkvalitetskrav eller – kriterier for de relevante stoffer i overfladevandområder i nærheden af anlægget.

Kviksølv (Hg)

For kviksølv, hvor der ikke er fastsat et generelt miljøkvalitetskrav, skal vurderingen baseres på en sammenligning af virksomhedens årlige samlede bidrag af kviksølv til overfladevandsområdet sammenlignet med andre kendte kilder til overfladevandsområdet. Andre kendte kilder kan være punktudledninger.

I DHI's rapport¹¹ om kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet er det oplyst, at der i Danmark er en baggrundsdeposition af kviksølv på 5,7 µg/m²/år. Der er også andre diffuse kilder til overfladevandsområderne fra f.eks. grundvandspåvirkning og overfladevandsafstrømning. Virksomheden vurderes ikke at være en væsentlig kilde til overskridelse af miljøkvalitetskravet for kviksølv, hvis virksomhedens bidrag ikke udgør mere end 50% af den samlede kendte bidrag til overfladevandsområdet dvs. 2,85 µg/m²/år.

Det er ved beregning for deposition af kviksølv (se Bilag 7 Notat vedr. Hg depositionsregninger i nærliggende vandområder.) undersøgt hvorvidt virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder i sig selv kan resultere i overskridelser af miljøkvalitetskrav ved at undersøge om kviksølvdepositionen fra virksomheden i sig selv udgør mere end 50% af baggrundsdepositionen jf. DHI's rapport.

Virksomhederne har fået fastsat en emissionskoncentrationsgrænseværdi for Hg i overensstemmelse med BAT-konklusionerne i WI BREF'en. Grænseværdien er en døgnmiddelværdi, som aldrig må overskrides, når der er affald under forbrænding. Der er ikke BAT-konklusioner i WI BREF'en for den maksimale årlige udledte mængde af Hg, men Miljøstyrelsen vurderer, at den årlige udledte mængde af kviksølv skal begrænses mest muligt af hensyn til at nedbringe udledningen af miljøfremmede forurenende stoffer for kviksølv, hvor der ikke findes et generelt miljøkvalitetskrav for vand at vurdere depositionen op imod.

BAT intervallet for døgngrænseværdien er 0,02-0,005 mg/Nm³ (11% ilt). Det fremgår af BAT 31 tabel 8, at *"Den nedre ende af BAT-AEL-intervallet kan opnås ved: – forbrænding af affald med et dokumenteret lavt og stabilt kviksølvindhold (f.eks. ensartede affaldsstrømme med kontrolleret sammensætning) eller – anvendelse af særlige teknikker til at forebygge eller reducere forekomsten af kviksølvemissionstoppe ved forbrænding af ikke-farligt affald. Den øvre ende af BAT-AEL-intervallerne kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent"*

Virksomhederne har som udgangspunkt fået en døgngrænseværdi på 0,020 mg/Nm³, da:

1. Der tages udgangspunkt i virksomhedens hidtidige maksimale emission under normal drift, under forudsætning af, at der anvendes BATteknologi for både røggasrensning og kontrol af tilført affald.

¹¹ DHI rapport: Kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet, september 2020

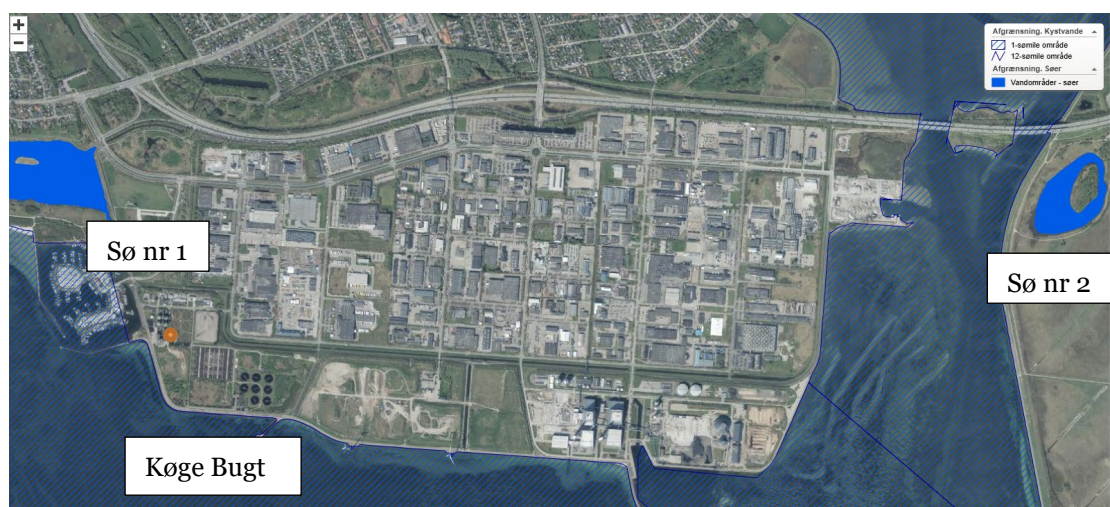
2. Hg ses ofte som peaks i emissionerne.
3. Renseanlægget kan ikke justeres med kort varsel.
4. De fleste anlæg har ikke erfaringer med emissionsbilledet, når der skal måles med AMS.
5. Præstationskontroller viser generelt et lavt niveau af Hg (kontrol over 3 timer ved maksimal normal drift).

Da Hg emissioner kun ses som peaks, er den årlige gennemsnitlige emissionskoncentration af Hg langt lavere end den maksimale emission, der beregnes som maksimal røggasflow ($\text{Nm}_3/\text{år}$) x døgngrenseværdien (mg/Nm_3).

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at beregningen af depositionen af kviksølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission ($\text{mg}/\text{år}$), som erfaringsmæssigt ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, det vil sige, omregnet, $0,005 \text{ mg}/\text{Nm}_3$. $0,005 \text{ mg}/\text{Nm}_3$ anvendes i depositionsregningen og den deraf beregnede maksimale årlige tilladte udledte mængde, fastættes som vilkår i miljøgodkendelsen. Mængden er fastsat i vilkår C8.

BIOFOS SCA Slamforbrænding har i mail den 28. februar 2025 fremsendt OML-beregningerne "Deposition og B-værdier" for renseanlæg Avedøre, hvor deposition af Hg også er beregnet.

Notat om beregning af Hg depositionen i kystvande og relevante søer, herunder input data og diskussion af disse fremgår af Bilag 7 Notat vedr. Hg depositionsregninger i nærliggende vandområder.



Figur 9 viser placering af kystvand og nærliggende søer som indgår i vurdering af Hg deposition til vandmiljøet. BIOFOS SCA slamforbrænding er angivet med orange plet

Relevante overfladevandområder

Kystvande

Området omkring virksomheden er blevet screenet for kystvande og søer. I følgende konkrete kystvande er kviksølvdepositionen undersøgt:

Kystvande	Afstande	Retning grader	Maks total deposition i relevant vandområde [µg/m ² /år]	Maks våd deposition i relevant vandområde [µg/m ² /år]
Køge Bugt	500	300	0,9378	
	200	330		0,5263

Tabel 1. De aflæste værdier fra OML beregningerne er divideret med 4 da Force har benyttet en Hg emissionsgrænse værdi på 0,02 mg/Nm³ ref. og ikke 0,005 mg/Nm³ ref

Det er vurderet, at depositionen til andre kystvande, der ligger længere væk eller i en anden retning – og hvor den gennemsnitlige deposition i vandområdet derfor er mindre, ikke er problematisk, hvis den gennemsnitlige deposition i ovenstående konkrete vandområde ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv, dvs. 2,85 µg/m²/år.

Beregningen har vist, at total og våd depositionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i overfladevandsområdet Køge Bugt.

Søer

I følgende konkrete søer er kviksølvdepositionen undersøgt:

Søer	Afstand	Retning grader	Maks total deposition i vandområdet [µg/m ² /år]	Maks våd deposition i vandområdet [µg/m ² /år]
Sø nr. 1 DK ID 810	500	350	0,7738	0,211
Sø nr. 2 DK ID 791	4000	80	0,1513	0,0173

Tabel 2. De aflæste værdier fra OML beregningerne er divideret med 4 da Force har benyttet en Hg emissionsgrænse værdi på 0,02 mg/Nm³ ref. og ikke 0,005 mg/Nm³ ref.

Beregningen har vist, at depositionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i de undersøgte nærliggende søområder og andre søområder i større afstande end de undersøgte.

Sammenfatning vedr. depositionsregninger

Det er ved beregning undersøgt hvorvidt virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder i sig selv kan resultere i overskridelser af miljøkvalitetskrav jf. afskæringskriterier for depositioner til ferskvand og saltvand.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af beregningerne, at virksomheden ikke i sig selv vil være til hinder for overholdelse af miljøkvalitetskravene og dermed ikke vil være til hinder for målopfyldelse.

Konklusion vedr. planforhold og beliggenhed

Det vurderes, at anlægget fortsat kan være placeret og drifte i overensstemmelse med plangrundlaget og uden uacceptabel påvirkning af omgivelserne, herunder uacceptabel deposition af Hg til vandmiljøet.

Nye lovkrav

Den europæiske kommission har ladet udarbejde Affaldsforbrændings-BREF med BAT-konklusioner (WI BREF 2019), som er offentliggjort og trådt i kraft den 3. december 2019.

Bedste tilgængelige teknik

BAT-konklusionerne i BREF-dokumentets kapitel 5 er bindende og skal implementeres i virksomhedernes godkendelser senest 4 år efter ikrafttrædelsesdatoen. Den øvrige del af BREF dokumentet beskriver forskellige teknikker til affaldsforbrænding og slaggebehandlingsanlæg samt spildevandsrensning i tilknytning hertil.

BREF-dokumentet med BAT-konklusioner er en kilde til vurdering af BAT på europæisk niveau, men er et dokument, der ikke nødvendigvis kan stå alene. Hvis der skal opnås endnu lavere emissionsniveauer fx for at overholde immissionskoncentrationer eller vandkvalitetskrav, kan det være nødvendigt at anvende andre teknologier der kan opnå lavere udledninger. Der kan derfor anvendes andre kilder, fx aktuelle erfaringer fra andre anlæg.

I denne afgørelses miljøtekniske vurdering er der i indledningen til hvert afsnit en generel overvejelse om BAT. I hver begrundelse af de enkelte vilkår kan der være en mere konkret vurdering af BAT som grundlag for fastsættelse af vilkåret.

BIOFOS SCA Slamforbrænding har udfyldt den dertilhørende BAT tjekliste for slamforbrændingsanlæg. Se Bilag 1 BIOFOS besvarelse af BAT checkliste for forbrændingsanlæg (september 2022).

Vilkårsændringer

Opsummering

Generelle forhold (A)

Af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 11 fremgår det, at ledelsen og driften af affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal varetages af en fysisk person, der er kompetent hertil. Jf. Miljøbeskyttelsesloven kapitel 2, under Almindelige bestemmelser, § 7, kan Miljøministeren fastsætte regler om;

- 1) At personer i ledelsen af bestemte forurenende anlæg skal have den hertil fornødne tekniske viden og eventuelt bevis herfor.

Miljøministeren har ikke udmøntet denne beføjelse til at stille fx uddannelseskrav til ledelsen af affaldsforbrændingsanlæg. Derfor har Miljøstyrelsen ikke fastsat supplerende vilkår til den direkte bestemmelse om, at ledelsen af et affaldsforbrændingsanlæg skal varetages af en person, der er kompetent hertil. Der foreligger heller ikke en officiel uddannelse til at drive et affaldsforbrændingsanlæg, som kunne være relevant at fastsætte som vilkår.

Vilkår A1

Der fastsættes vilkår om, at godkendelsen skal være tilgængelig på affaldsforbrændingsanlægget, og at driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår. Således sikres det, at den/de ansvarlige for driften er bekendt med affaldsforbrændingsanlæggets miljøgodkendelse og sikrer, at denne overholdes til enhver tid.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er vigtigt, at driftspersonalet er orienteret om godkendelsens indhold på de områder, som de administrerer og har indflydelse på i dagligdagen.

Vilkår A2

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af affaldsforbrændingsanlægget eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherren involverer personer eller selskaber, der er registeret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b. Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

Vilkår A2 for så vidt angår ophør eller delvist ophørt, er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog, § 21, stk. 1, nr. 12.

Baggrunden for at stille vilkår om, at virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden ved indstilling af driften i mere end 6 måneder, er, at det kan have betydning for planlægning af tilsyn og opkrævning af gebyrer.

Miljøledelse (B)

Vilkår B1

Vilkåret implementerer BAT 1 i BAT-konklusioner til affaldsforbrændingsanlæg om, at anlægget skal have et miljøledelsessystem. Der er ikke krav om, at ledelsessystemet skal være certificeret.

I forbindelse med høring af udkast til revurdering har BIOFOS SCA Slamforbrænding oplyst at de *har et certificeret miljøledelsessystem efter ISO 14001 og vil fortsætte med det.*

Anvendelsesområdet for BAT 1 fastsætter, at miljøledelsessystemets detaljeringsniveau og grad af formalisering normalt vil være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af forbrændingsanlægget og de miljøpåvirkninger, det kan have (hvilket også afhænger af typen og mængden af det behandlede affald).

Alle relevante punkter i BAT 1 pkt. i. - xxviii skal som udgangspunkt indgå i miljøledelsessystemet, men detaljeringsgraden for de enkelte punkter kan tilpasses den konkrete virksomhed.

Virksomheden har udfyldt BAT-tjeklisten. Under sagsbehandlingen af revurderingen er det besluttet at følgende punkter ikke behøver at blive omfattet af miljøledelsessystemet:

- Pkt.XXII vedr. kvalitetsstyring af slaggebehandlingsanlæg. Der er her tale om et slamforbrændingsanlæg, hvor der ikke produceres slagge, men i stedet flyveaske(dækket af punkt XXI)
- Pkt. XXVI vedr. slaggebehandlingsanlæg og styring af emissioner. Begrundelsen for at punktet udgår er den samme som ovenfor.

Det er i BAT 9 og BAT 18 om henholdsvis affaldsstrømme og OTNOC (emissioner under unormale driftssituationer) fastsat, at miljøledelsessystemet skal indeholde diverse procedurer for disse emner.

BAT 9 (BAT 1 punkt XXI)

Dette varetages for affaldsmodtagelse og forhåndsgodkendelse af affalds vedkommende i vilkår C32 og C33 og tilhørende vurderinger i vurderingsafsnittet.

BIOFOS SCA Slamforbrænding har i deres besvarelse af BAT 1, punkt XXI svaret at elementer heraf allerede indgår i deres ledelsessystem.

BAT 18 (BAT 1 punkt XXIV)

Virksomheden har desuden i besvarelsen af BAT 1, punkt XXIV om OTNOC håndteringsplan skrevet at der ikke findes en OTNOC håndteringsplan og at det skal undersøges om det er et krav med sådan en plan, i det at ovnen ikke opereres uden for normale konditioner, men lukkes ned i stedet. Failsafe setpunkter i SRO er en del af denne automatiske nedlukning oplyses det. Dette er tillige blev fremført af virksomheden i forbindelse med høring af første udkast til nærværende revurdering.

Med baggrund i BAT 1 og BAT 18 skal virksomheden udarbejde en OTNOC-håndteringsplan. OTNOC (Other than normal operating conditions) omfatter efter Miljøstyrelsens vurdering overskridelser af emissioner til luft og hvor det er relevant, til vand, herunder også fejl på AMS og øvrigt måleudstyr.

Virksomheden skal derfor lave en risikobaseret OTNOC-håndteringsplan, jf. BAT 18 i miljøledelsessystemet som "opsamler" deres OTNOC situationer. De opsamlede resultater af OTNOC situationerne skal anvendes til systematisk arbejde med årsagerne til OTNOC situationerne på kritisk udstyr som f.eks. fejl på røggasrens og måleudstyr mm, herunder frekvens, varighed og omfang, samt korrigerende handlinger.

For at sikre, at antallet af OTNOC situationer begrænses skal årsagerne indarbejdes i virksomhedens forebyggende vedligeholdelsesplan for kritisk udstyr.

Virksomheden skal i årsrapporten jf. vilkår K14 redegøre for at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

Virksomheden har i mailsvar den 22. oktober 2024 vedr. OTNOC håndteringsplan oplyst at ved fejl på måleudstyr bliver underleverandør kontaktet for udbedring af fejl og at anlægget ikke udover fire timer med fejl på måleudstyr, medmindre der er tale om overskridelser af STOP krav.

Anlægget eller slamindfødningen stoppes, hvis der opstår fejl på diverse udstyr. Hvis slamindfødningen stopper, vil ovnen være uden brændsel med det samme.

Virksomheden kan uddybe denne tekst for de enkelte hændelser og komponenter og indarbejde den som en del af den kommende OTNOC håndteringsplan.

For OTNOC er krav til målinger fastsat i vilkårene D53 og D54.

BAT 1 punkt XV (Kvalitetshåndbog for AMS kontrol, jf. vilkår K10)

Der er i vilkår K10 fastsat vilkår om at BIOFOS SCA Slamforbrænding senest den 1. januar 2026 skal have udarbejdet en kvalitetshåndbog for AMS. Miljøstyrelsen finder at det vil være naturligt at denne er en del af miljøledelsessystemet, hvilket der sættes vilkår om.

Virksomheden har i besvarelse af BAT konklusion punkt XV (gennemførelse af overvågnings og måleprogrammer) skrevet at måleprogrammer og målemetoder er beskrevet i BIOFOS ledelseshåndbog.

Vilkår B2

Orienteringen har til formål at kontrollere tidsfristen fastsat i vilkår B1. Oplysningen om det er certificeret og om dette i givet fald er EMAS, ISO 14001 eller andet ønskes for at kunne tilrettelægge et effektivt tilsyn.

Vilkår B3

Som for vilkår B2 skal vilkåret sikre et effektivt tilsyn. Hvis certificeringen ophører skal tilsynsmyndigheden vurdere, om virksomheden fortsat lever op til BAT 1, hvis der her er et punkt om intern og ekstern audit.

Vilkår B4

Vilkåret vil give mulighed for at forberede et bedre fysisk tilsyn, og vil kunne indgå i det administrative tilsyn i de år, hvor der ikke udføres fysisk tilsyn.

Indretning og drift (C)

Vilkår C1

§ 42 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen om havari er direkte gældende og indsættes derfor ikke som vilkår i afgørelsen.

Der er sat vilkår om, at havari skal indberettes straks til tilsynsmyndigheden senest næste hverdag kl. 16. Den endelig rapport over uheldet kan fremsendes senere.

”Havari” er ikke defineret i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Men ifølge bekendtgørelsen er der forskel på ”Havari” som omtales i § 42 og så ”Teknisk uundgåelige standsninger, forstyrrelser eller svigt i rensningsanlæg eller måleanordninger”, som beskrevet i § 9, nr. 6.

Tilsynsmyndigheden skal tage stilling fra sag til sag. Generelt betragtes et havari som en driftssituation, hvor der på grund af hovedsageligt udefrakommende forhold ikke kan foregå en kontrolleret nedlukning, hvorfor affald fx ikke kan udbrændes ved temperaturer over 850 °C. Hermed opstår der høje emissionskoncentrationer i røggassen, men røggasflowet er evt. lavt.

Sådan en situation kan være forårsaget af fx:

- Kedelsprængninger og andre årsager hvor ovnen af arbejdsmiljømæssige grunde skal stoppe øjeblikkelig.
- Brud på fjernvarmenettet hvor fjernvarmesystemet øjeblikkelig skal lukkes ned.
- Eksplosioner i ovnen (fx på grund af affald, der ikke er opdaget i modtagekontrollen).
- Totalt strømsvigt, hvor nødstrømsanlægget ikke kan opretholde driften.
- Svigt på vandforsyning.
- Alvorlig brand i silo.

Havari skal være indberettet senest næste hverdag kl. 16. Tilsynsmyndigheden tager herefter stilling til, om hændelsen kan komme ind under § 42 om havari, og tilsynsmyndigheden afgør, hvordan emissioner under havari skal vurderes i forhold til overholdelse af vilkår om luftemissioner.

Vilkår C2

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog, § 21, stk. 1, nr. 6, som lyder:

"Vilkår om, at driftsherren for en bilag 1-virksomhed straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Desuden fastsættes vilkår om, at driften af virksomheden eller den relevante del heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt. Desuden fastsættes vilkår om, at driftsherren straks skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes."

Energiudnyttelse

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen indeholder bestemmelser, som er direkte gældende for affaldsforbrændingsanlæg og derfor ikke skal indarbejdes som vilkår i en miljøgodkendelse eller revurdering.

Der stilles i BAT-konklusion 20 krav til anlæggets energieffektivitet.

Vilkår C3

Ifølge Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 12 skal det tilstræbes, at al varmen udnyttes. I kapitel 3, § 5, stk. 2 er det uddybet, at der i forbindelse med en ansøgning skal redegøres for at varme, der generes *udnyttes i det omfang det er praktisk gennemførligt ved produktion af varme og elektricitet.*

Virksomheden har i deres miljøtekniske beskrivelse redegjort for, hvordan overskudsvarmen udnyttes som fjernvarme og til el-produktion (via gasmotor) samt som en del af "produktionen til fortørring af slam og forvarmning af forbrændingsluften.

Vilkår C3 fastsættes med henblik på at sikre at energien fra de energiproducerende anlæg bliver udnyttet.

Den del af vilkåret om at anlægget skal være forsynet med en gasfakkel sikrer, at der ikke udledes unødige mængder af metan ved driftsforstyrrelser og nødsituationer og svarer til standardvilkår 16, 42 og 46 til listepunkt J 205 i standardvilkårbekendtgørelsen¹². Vilkåret sikrer tillige, at gasfaklen dimensioneres korrekt til anlægget og at der sker vedligehold i det nødvendige omfang.

Dato for og resultat af eftersyn af gasfakkel skal indføres i driftsjournal, K15, tillige med oplysninger om der har været sendt biogas til faklen og eventuelt til det fri.

Vilkår C4 og C5

Jævnfør BAT-konklusionerne for forbrændingsanlæg skal virkningsgraden beregnes. Virkningsgraden bestemmes som forholdet mellem den indfyrede energi og den udnyttede energi. Denne beregnes for nyanlæg og ved anlægsændringer, men kan for eksisterende anlæg beregnes ud fra projektdata fra, da anlægget blev projekteret.

Til prøvning af ydeevne findes der ikke nogen EN-standard til bestemmelse af kedlens effektivitet i forbrændingsanlæg. For ristefyrede forbrændingsanlæg kan FDBR's retningslinje RL 7 anvendes. Denne fremgangsmåde overføres også til slamforbrændingsanlæg.

Til beregningen benyttes

¹² Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 2079 af 15/11/2021

$$\eta_h = \frac{W_e + Q_{he} + Q_{de} + Q_i}{Q_{th}}$$

hvor

W_e	Genereret elektrisk effekt
Q_{th}	Indfyret effekt inklusiv støttebrændsler (nedre brændværdi)
Q_{de}	Termisk effekt eksporteret som damp eller vand
Q_{he}	Termisk effekt leveret til varmeveksler på primærsiden
Q_i	Termisk effekt der anvendes internt (eks. genopvarmning af røggas)

Tabel 3. Beregningen af energieffektivitet (kedeleffektivitet) skal udføres ved maksimal indfyring og maksimal afsætning af varme (og el).

Med henblik på løbende at sikre at slamforbrændingsanlægget overholder den BAT relaterede energieffektivitet stilles vilkår om årlig beregning af værdien.

Energieffektiviteten genberegnes tillige i forbindelse med anlægsændringer. Dette kan dog undlades hvis ændringen vurderes åbenbart at øge energieffektiviteten.

Virksomheden har ikke ønsket at udføre beregninger af energiuudnyttelsen som dokumentation for at anlægget er et nyttiggørelsesanlæg.

Vilkår C6

Vilkåret implementerer BAT 20 AEL minimumsniveau for kedeleffektivitet gældende for slamforbrændingsanlæg (se BAT 20 tabel 2).

Affaldskapacitet

Vilkår C7:

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 2, skal miljøgodkendelsen/revurderingen indeholde vilkår om ovnenes nominelle affaldskapacitet.

Den nominelle kapacitet er jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 4, stk. 1, nr. 13 defineret som:

Nominel kapacitet: Den samlede forbrændingskapacitet i de ovne, som et affaldsforbrændingsanlæg eller medforbrændingsanlæg består af, således som det er specificeret af konstruktøren og bekræftet af virksomheden, under hensyn til affaldets brændværdi udtrykt ved den mængde affald, der forbrændes i timen.

Af revurderingen fra 2008 fremgår det at slamforbrændingsanlægget har en kapacitet på ca. 2 tons slam pr. time (v. 100 % TS). Dette svarer, med det aktuelle tørstofindhold på 32-35 % i det slam, som modtages til forbrænding (efter tørring), til ca. 6 tons slam pr. time. Kapaciteten kan variere lidt afhængigt af slammets vand-, aske- og kulstofindhold og dermed brændværdi

Disse data bekræftes i den Miljøtekniske beskrivelse fra december 2022¹³ og er indsat som vilkår.

Vilkår C8

Vilkår for begrænsning af årlige udledte forurenende stoffer.

¹³ Miljøteknisk beskrivelse for Slamforbrændingsanlæg på BIOFOS Spildevands-center Avedøre A/S, december 2022.

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §9 skal der stilles vilkår om den maksimale nominelle kapacitet pr ovnlinje (vilkår C7), men den maksimale årlige mængde affald nævnes ikke. I godkendelsesbekendtgørelsens § 21 er der heller ikke nævnt, at der skal være vilkår der begrænser den årlige produktion/modtaget affaldsmængde.

Ifølge § 18 kan der ikke gives miljøgodkendelse uden det er vurderet, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenlig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, og ifølge §21 skal der blandt andet stilles vilkår om maksimal luftmængde, maksimal spildevandsmængder og emissionsgrænseværdier.

Vurderingen jf. §18 er foretaget ved meddelelsen af forbrændingsanlæggets miljøgodkendelse(r), hvor det er givet godkendelse til kapacitet. Hvad enten denne vurdering er foretaget i en VVM/Habitatvurdering eller blot som en miljøteknisk vurdering, er den udgangspunktet for anlæggets maksimale tilladte udledte mængder pr. år.

Slamforbrændingsanlægget er opført under bilag 1 punkt 10 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM¹⁴). Der er ikke tidligere blevet udarbejdet en "fuld" miljøkonsekvensvurdering af anlægget (VVM).

Da der ikke oprindeligt er udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering af anlægget, er det følgende data for afbrænding af slam som ligger til grund for massestrømsgrænserne/depositionsregningerne¹⁵ :

Slam	Enhed	Værdi	Bem.
Nedre brændværdi	KJ/Kg	22000 KJ/kg	22 MJ/kg
Mængde v 100 % last	Ton/h	2,0	100 % tørstof 6 tons/h for tørret slam v. 32-35 % TS
Røggasflow 100 % last, jf OML-beregninger februar 2025	Nm3/h	10100	Tør røggas 11 % O2.
Driftstimer pr år	Timer(h)/år	8000 h/pr	Et kalender år er på 8760 h.

Tabel 4. Data for afbrænding af slam som ligger til grund for massestrømsgrænserne og depositionsregningerne.

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at virksomhedens udledning af forurenede stoffer ikke må overstige den mængde, der fremgår af vilkåret. Med denne begrænsning vil virksomheden have en væsentlig mindre påvirkning af omgivelserne med forurenede stoffer end det der var lagt til grund for den oprindelige miljøgodkendelse fra 1997. I nærværende revurdering af slamforbrændingsanlægget er visse af emissionsgrænseværdierne skærpet, især den maksimalt mulige årlige udledning af Hg.

Vilkåret erstatter tidligere vilkår om begrænsning af den årlige forbrændte mængde affald. Miljøstyrelsen vil fremover således ikke regulere på en eksakte mængde forbrændt affald om året. Miljøstyrelsen vurderer, at dette giver mere

¹⁴ LBK nr 4 af 3. januar 2023 (Miljøvurderingsloven).

¹⁵ Data fremgår delvist af revurdering fra 2008 på side 23. For Hg er grænsen fastsat ud fra depositionsregninger.

fleksibilitet for virksomhederne, uden at dette ændrer den maksimalt tilladte påvirkning af omgivelserne.

De faktisk udledte mængder skal beregnes en gang årligt på baggrund af røggasmængden og koncentrationerne af forurenende stoffer i røggassen. Virksomheden har ikke direkte udledning af spildevand og bidrag fra herfra indgå ikke i massestrømsgrænserne. Emissionen udregnes for slamforbrændingslinjen og gasmotoranlæg og lægges sammen når vilkåret skal dokumenteres overholdt. Konfidensintervallet må ikke fratrækkes emissionen.

For stoffer der måles kontinuert, beregnes de udledte mængder dagligt på baggrund af døgnmiddelværdien og døgnets udledte røggasmængde.

For stoffer målt med præstationskontrol/langtidssampling beregnes de udledte mængder på baggrund af middelværdien af målingerne og middelværdien af de udledte røggasmængder i den periode som præstationskontrollen repræsenterer samt aktuelle driftstimer pr. år.

Udgangspunkt for bidrag fra biogasmotor (NO_x) med en indfyret effekt på 2,5 MW (se beskrivelse i Bilag 8 Beskrivelse af Biogasmotoranlæg med en indfyret effekt på 2,5 MW (biaktivitet listepunkt G202))

Biogas	Enhed	Værdi	Bem.
Nedre brændværdi	MJ/m ³	23	Fra luftvejledning
Gasflow v 100 % last	M ³ /h	400	Beregnet
NO _x	mg/Nm ³ ref	190	
Røggasflow 100 % last, tør ref. 15 % O ₂	Nm ³ /h, ref.	8348	
Driftstimer pr. år	Timer(h)/år	Op til 8000 h	Antal driftstimer de sidste fire år har været 1.800 – 5.400 timer pr. år

Tabel 5. Data for gasmotoranlæg.

Vilkår C9

I BREF-dokumentets afsnit 4.2.3.1 fremgår det, at affaldet skal homogeniseres før indfyring i ovne. BIOFOS SCA slamforbrænding er et anlæg, hvor fluidbed teknikken benyttes i forbrændingen. Her er der brug for en anden homogeniseringsteknik end på forbrændingsanlæg som afbrænder almindeligt husholdningsaffald, hvor affald f.eks opblandes i en affaldssilo.

Det er Miljøstyrelsens vurdering af BIOFOS SCA Slamforbrænding forbehandling af spildevandsslammet giver et homogent affaldsflow, specielt under overholdelse af vilkår til hvorledes slammet skal kontrolleres/karakteriseres (se vilkår C32 under affalds-modtagelse).

Det er vigtigt at have fokus på tørstofindholdet i affaldet inden det indfyres i fluidbed ovnen for at opretholde en konstant brændværdi.

Forbehandlingen består af følgende trin:

- Slam fra 4 rådnetanke føres til 4 spidstanke (buffertanke).
- Herefter sendes det til afvanding i centrifuger.
- Slammet føres direkte fra slamafvanding til tørring.
- Tørringen sker ved anvendelse af overskudsvarme fra forbrændingsprocessen, som via et hedtolieanlæg tilføres slamtørringsanlægget. Efter tørringen er slammets tørstofindhold 32-35 %
- Det tørrede slam føres enten til forbrænding eller til internt slamlager til senere forbrænding. Det interne slamlager ligger udendørs og har en kapacitet til oplagring af 3500 m³ afvandet slam

Hos BIOFOS SCA Slamforbrænding indføres tørret slam i ovnen over den fluidiserede sand-bed ved en ovntemperatur på mindst 850 °C i henhold til affaldsforbrændings-bekendtgørelsen.

Ifølge § 13 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, sidste sætning, skal affaldet forbehandles, hvis krav om udbrændingsniveau ikke kan overholdes.

Vilkår C10

Opstartsperioden defineres som den periode, hvor støttebrænderne antændes og indtil det første affald tilføres ovnen. Nedlukningsperioden defineres som den periode fra alt affald er udbrændt og til der ikke mere dannes røggasser til afkast.

Nedlukningsperioden er derfor ganske kort, især på et fluidbed anlæg som hos BIOFOS SCA Slamforbrænding: Ved strømsvigt vil der blive lukket for Slamindføringen (gælder også hvis temperaturen kommer under 850 °C). Dermed er der ikke uforbrændt slam tilbage i oven som ved et affaldsforbrændingsanlæg til almindeligt fast affald.

I opstartsperioden er der altså kun røggasser fra flydende eller gasformig støttebrændsel, når der er etableret støttebrænder. Emissioner under opstart på støttebrændsel indgår ikke i vurdering af hvorvidt grænseværdierne bliver overholdt. Emissioner fra olie eller gas svarer til det, der kendes fra opstartsperioder på olie- og gasfyrede kraftværker, hvor opstartsperioden også er undtaget overholdelse af grænseværdier.

Den samlede røggasmængde under opstart på olie og gas over 8 timer udgør kun ca. 50 % af den røggasmængde der dannes i en time, når anlægget er i fuld drift på affald. Desuden har anlægget et økonomisk incitament til at begrænse antallet af opstarter og nedlukninger, da der er udgifter til støttebrændsel, uden at der er affald under forbrænding.

Godkendelsesmyndigheden har ikke hjemmel til at fastsætte antal tilladelige opstarter og nedlukninger, men har hjemmel til at søge at begrænse emissioner under opstart og nedlukning.

Miljøstyrelsen vurderer, at anlægget fortsat skal tilstræbe så få emissioner som muligt ved at have så få opstarter og nedlukninger som muligt, og tilslutte røggasrensingsanlæggene, når det er teknisk muligt.

Vilkår C11

For at kunne dokumentere perioder, hvor der ikke indfyres affald, og der derfor ikke skal afrapporteres emissionsmålinger, skal virksomheden registrere den faktiske driftstid og indfyring af affald.

Udbrændingsniveau

I BREF afsnit 4.3.9 og BAT 14 omtales behandling af restprodukter fra affaldsforbrænding og erfaringer med, hvad der er BAT, vedrørende udbrændingsniveau af slagge og bundaske samt specifikke teknikker, der i den rette kombination kan sikre minimumskrav til udbrændingsniveau. I dette tilfælde, hvor der ikke dannes slagge fra forbrændingen sidestilles den dannede flyveaske med bundaske. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 13 er i overensstemmelse med BAT-konklusion nr. 14.

Vilkår C12

Ifølge § 9 stk. 1, nr. 11 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal tilsynsmyndigheden fastsætte vilkår om indhold af organisk kulstof i slaggen og bundasken. Ifølge § 9, stk. 1, nr. 9, skal godkendelsesmyndigheden fastsætte vilkår om indretning og drift jf. §§ 13-18. Kravene i §§ 13, 14 og 17 kan dog afviges under særlige betingelser jf. § 19.

Flyveaske er partikler fra slamforbrændingen, der opfanges af elektrofilteret og opsamles særskilt. Affaldet bliver hovedsagelig deponeret på virksomhedens eget slamaskedepot for "Mineralsk affald".

Derudover dannes der restprodukt fra røggasrensningen. Røggasrensningsproduktet opstår, når røggasserne efter elektrofilteret tilsættes kalk og aktivt kul for at rense røgen for sure gasser og dioxiner/furaner mm. Affaldet bortskaffes til deponering på anlæg, der må modtage farligt affald.

§ 13 lyder:

"Affaldsforbrændingsanlæg skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau, hvor det samlede organiske kulstofindhold i slaggen og bundasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt. Om nødvendigt forbehandles affaldet."

Formålet med § 13 er, at affaldsindfødning og drift af ovne foregår på en sådan måde, at affaldets indhold af organisk stof bliver fuldt udbrændt. Lavt indhold af organisk stof i slagge (i dette tilfælde flyveaske) er også et indirekte mål for, at alt varmeenergien i affaldet er opbrugt, og at forbrænding er sket kontrolleret og systematisk, med minimal dannelse af uønskede stoffer.

Forbrændingsbekendtgørelsens § 13, sidste sætning, fastsætter, at affaldet skal forbehandles om nødvendigt, hvis ovnen ikke kan overholde TOC grænseværdien.

"Forbehandling" af affald foregår allerede i indsamlingsledet, idet klassificeringen som forbrændingseget forudsætter, at affaldet kan forbrændes uden negativ indflydelse på emissionerne og slaggens genanvendelsesegenskaber (ikke relevant her). Udover dette er det i vilkår C9 fastsat, at affaldet skal tørres og blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet og stabil brændværdi.

For at dokumentere TOC-indholdet skal prøven udtages umiddelbart efter ovnen i dette tilfælde i elektrofilteret. Dette for at få det rigtige mål for anlæggets evne til at udbrænde affaldet tilstrækkeligt. Jf. BAT 7, skal TOC-indhold dokumenteres en gang hver tredje måned.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er muligt, at virksomhedens personale kan kvalificere sig til at udtage repræsentativ prøve af flyveaske. Prøven skal udtages over én uge da Miljøstyrelsen vurderer, at evt. organisk indhold ikke nedbrydes inden for dette tidsrum, såfremt at prøverne opbevares på køl.

Der skal indsendes en prøve på 5 kg til analyselaboratoriet baseret på 5*1 kg prøver.

Virksomheden kan vælge at lade analyselaboratoriet stå for prøveudtagning.

Prøver af flyveaske skal analyseres af akkrediteret laboratorium for at sikre, at prøverne behandles på et ensartet grundlag, og resultaterne af analyserne er retvisende.

Resultatet af askeprøven skal afreporteres med førstkommende afreportering af luftemissioner m.v. Overskridelse af TOC kravet i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen indrapporteres straks for at sikre en effektiv kontrol med udbrændingsniveauet, jf. vilkår K1.

Nødstrømsanlæg

Vilkår C13 og C14

Der skal være etableret et nødstrømsanlæg, som kan levere strøm til anlægget ved strømsvigt, således at anlægget kan fortsætte drift under strømsvigt med henblik på en kontrolleret nedlukning. Pludselige stop af anlæg med fuld drift giver risiko

for ulykker, men også for væsentligt forøgede emissioner. Valg af antal anlæg og type af anlæg afgøres af virksomheden.

Ud fra miljømæssige hensyn skal nødstrømforsyningen normalt have så meget kapacitet, at det er muligt at kunne udbrænde alt affald ved 850 °C og herefter udføre en kontrolleret nedkørsel.

BIOFOS SCA slamforbrænding er som omtalt et fluid bed forbrændingsanlæg og afviger derfor på enkelte punkter fra et almindeligt affaldsforbrændingsanlæg. Det viser sig i tilfælde af strømsvigt, hvor slamtilførslen stopper, hvorved forbrændingen og røggasudviklingen også stopper øjeblikkeligt.

På Miljøstyrelsens miljøtilsyn den 9. september 2024 oplyste virksomheden at de har UPS-anlæg (batteri) og nøddiesel som bl.a. kan forsyne hhv. SRO anlæg og pumper til hedt-olie der benyttes til tørring af slam.

Virksomheden har uddybet disse oplysninger i mail dateret den 22. oktober 2024 hvor detaljeret funktions beskrivelser af nødstrømforsyningen til ovn/kedelanlæg og til røggasrensningsanlæg er vedlagt.

Det fremgår af tilhørende notat, at når der ikke er normal spænding, kobles der en nøddieselgenerator ind. Den primære funktion med nødstrømsanlægget er at sikre, at oliecirculationspumperne og nødkølerne forbliver i drift, så energien, der stadig er i ovnen, kan fjernes ved strømsvigt.

Af funktionsbeskrivelserne fremgår det tillige at *Nødvande for quench vil starte i tilfælde af høj temperatur i denne. Ventilator i sulfid rum vil starte ved gasalarm fra dette rum.*

SRO-anlægget er koblet på en UPS (dvs. batteri løsning) således at slamforbrændingsanlægget fortsat kan ”styres” under strømsvigt.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at virksomheden er i besiddelse af dokumentation for, at nødstrømforsyningen kan sikre kontrolleret nedlukning under total strømsvigt.

Vilkår C15 og C16

Behovet for nødstrømsanlæg fremgår af BREF-dokumentets afsnit 2.8. Ved at stille vilkår om en maksimal driftstid for nødstrømsgenerator omfattes anlægget ikke af gasmotorbekendtgørelsen¹⁶ og dermed emissionsgrænseværdier.

Motorer og gasturbiner til nødsituationer med færre end 500 driftstimer om året er ikke omfattet af gasmotorbekendtgørelsen.

Vilkåret sikrer desuden en hensigtsmæssig placering af afkastet.

Krav om løbende vedligehold skal sikre, at forurening og genevirkninger fra nødstrømsgeneratoren holdes til et minimum.

Af den miljøtekniske beskrivelse fremgår det at den omtalte nøddieselsgenerator med en 290L letdieselforbrugstank er placeret indendørs. Virksomheden har desuden oplyst at nøddieselgeneratoren har en indfyret effekt på 0,341 MW dieselolie og at der udføres funktionskontrol af anlægget 1 gang om måneden ^{1/2} - 1 time pr. gang. Nødstrømforsyningen testes min. en gang om året til ovnrevision¹⁷ og afkastet er ført ud gennem væg/tag.

¹⁶ Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr 1473 af 12/12/2017

¹⁷ Mail fra BIOFOS SCA Slamforbrænding oktober 2024 og den 25. november 2024

Da nødstrømsanlægget har en indfyret effekt på mellem 120 kW og 1 MW og normalt benyttes op til 12 timer pr. år og kun vil blive i drift sat i tilfælde af udfald på transmissionsnettet fastsættes der ikke emissionsgrænseværdier for anlægget, jf. afsnit 7.9.2 i Luftvejledningen fra november 2024¹⁸.

Alle afkast, hvor spredningsfaktoren er større end 250 m³/s (her NO_x), dimensioneres ved spredningsberegninger med OML-modellen. Det gælder også for afkast fra anlæg, der er i drift i mindre end 1 % af tiden pr. måned¹⁹.

Miljøstyrelsen fastsætter derfor vilkår om at røggassen fra nødstrømsanlægget føres til røggaskanal/afkast fra slamforbrændingsanlægget og dermed den 50 meter høje skorsten, som vurderes tilstrækkelig.

Dokumentation for vedligehold skal opbevares, således at myndigheden om nødvendigt kan føre tilsyn med løbende vedligehold.

EBK

Vilkår C17

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 8, skal miljøgodkendelsen/revurderingen indeholde vilkår om indretning og drift af anlægget jf. bekendtgørelsen §§ 13-18. Kravene i § 13, 14 og 17 kan dog afviges under særlige betingelser § jf. 19.

§ 14, stk. 1 om minimum EBK-temperatur og opholdstid på anlæg, som ikke forbrænder farligt affald, indarbejdes på den baggrund som vilkår C17.

Vilkår C18

Miljøstyrelsens Referencelaboratorium anbefaler i rapport nr. 71. "Forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-målere" at der som minimum bør udføres en CFD-beregning (Computational Fluid Dynamics) på baggrund af tilgængelige data, og hvis der er mulighed for det, bør beregningen suppleres med målinger i selve EBK.

Miljøstyrelsen har på den baggrund sat vilkår om at der skal foreligge CFD-beregninger.

Flere ældre anlæg har ikke fået udført CFD-beregninger, idet de er etableret, inden det var almindeligt med CFD-beregninger.

Virksomheden har derfor den 21. januar 2025 fremsendt CFD beregninger for slamforbrændingsanlægget og besvaret opfølgende spørgsmål fra Miljøstyrelsen i mail den 5. februar 2025:

- Virksomheden bekræfter at modellen er baseret på aktuelle og konkrete tegninger af ovnrum og EBK zonen.
- BIOFOS SCA Slamforbrænding oplyser at anlæggets temperaturfølere (3 stk.) til måling af EBK er placeret i kote 110,30 (jf. de fremsendte tegninger).
- Det er beregnet at røggassens opholdstid over 850 grader C er på 3,24 sek kort før indløbet til kedlen, dvs. kote 113,23 m ("evaluation plane" i CFD rapport).
- Det oplyses at røggasflowet i beregningerne er på 23400 Nm³/h er våd røggas ved aktuel O₂ og at det er ved "full load hvor sugetræksblæser er

¹⁸ Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, vejledning nr 71 fra november 2024.

¹⁹ Begrænsning af luftforurening fra virksomheder vejledning nr 71 fra november 2024 (afsnit 5.5.2).

ureguleret". Dette flow forventes ikke opnået i praksis og ligger over 100 % belastning som svarer til afbrænding af 2,0 tons slam pr. time (ved 100 % TS) jf. den Miljøtekniske beskrivelse fra december 2022.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at beregningerne dokumentere at de gasser, der opstår ved forbrænding af det tørrede slam efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft, opvarmes på kontrolleret og ensartet vis, til en temperatur der i mindst 2 sekunder holdes på mindst 850 °C.

Da de 3 temperaturfølere er placeret i kote 110,30 m og ikke i den kote hvor opholdstiden er bestemt til 3,24 sekunder (evaluation plane, kote 113,23 m) ved 850 grader eller mere, er der efter Miljøstyrelsens vurdering behov for at virksomheden fremsender dokumentation for en EBK-kalibrering af temperaturfølerne og en korrektionsberegning for fysisk målested til den beregnede temperatur i slutningen af EBK-zonen.

Der er i **vilkår C19** stillet krav om at dokumentationen herom fremsendes senest den 1. januar 2026 og hvis Miljøstyrelsen senere ønsker at se dokumentation for EBK kalibrering f.eks. ved ændringer på anlægget.

Der er endvidere sat vilkår om, at der skal foreligge en grundkalibrering i forhold til energiproduktionen. Hvis EBK-måleren er placeret således, at værst tænkelige driftsomstændigheder i forhold til 2 sekunder opholdstid under mindst 850 °C er repræsenteret, så kan CFD beregninger erstatte denne kalibrering.

Ved ændringer i anlægget som fx placering af EBK-føler og ændring af indblæsningsluft, herunder etablering af støttebrændere, skal der foretages genberegninger, fordi eksisterende beregninger ikke længere repræsenterer den faktiske drift.

Vilkår C19, C20, C21, C22, C24 og C25

Under driften kontrolleres overholdelse af vilkår om temperatur og opholdstid ved registrering af temperaturen i slutningen af EBK-zonen.

Vilkårene fastsættes med udgangspunkt i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 14, jf. § 9 stk. 1, nr. 8.

EBK-zonen defineres som området mellem sidste luftindblæsning (start EBK-zone) og det punkt, hvor røggassen har opholdt sig 2 sekunder i EBK-zonen (slut EBK). Slut EBK er direkte afhængig af volumenstrømmen og dermed af lasten på anlægget. I slut EBK må minimumstemperaturen på 850 °C ikke underskrides.

I ovnenes efterforbrændingskammer måles temperaturen normalt med én eller flere temperaturfølere (eller evt. ved infrarød temperaturmåling) placeret nedstrøms for forventet maksimal slut EBK-zone. Uanset måleprincip bestemmes temperaturen i et fast punkt, som ikke kan flyttes. Der er derfor behov for at finde en sammenhæng mellem den målte temperatur i det faste punkt og temperaturen i slut EBK-zone (det ikke faste punkt), som ikke må underskrides.

Slut EBK-zonen er variabel (afhænger af lasten), og det er nødvendigt at kalibrere anlægs-følerne i forhold til lasten, hvilket i praksis kan udføres ved en såkaldt grundkalibrering af EBK. Se tillige diskussion om EBK kalibrering under vilkår C18.

Der har ikke tidligere været fokus på funktionskontrol af EBK-følere, og Miljøstyrelsen har derfor ladet referencelaboratoriet udarbejde rapport 71 om forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-anlægsmålere. Vilkårene om funktionskontrol er sat med udgangspunkt i vejledningen.

I Tyskland er der krav om 2 EBK-målere. Rapport 71 anbefaler også 2 målere. Miljøstyrelsen vurderer også, at det er hensigtsmæssigt og giver sikkerhed for, at

det hurtigt registreres, hvis der måles forkert. Der er på den baggrund sat vilkår om mindst 2 EBK-målere (C24). BIOFOS opfylder dette da der er placeret 3 stk. temperaturfølere i EBK delen²⁰.

I stedet for en årlig funktionstest af EBK-måleren kan virksomheden vælge at lade måleren udskifte med en ny, hvorved funktionstesten i vilkår C25 overflødiggøres.

Der er ikke fastsat vilkår for, hvordan 10 minuttersmiddelværdier skal midles. Af MEL-16 fremgår, at der midles i tidsrum for 10 minutter kl. 00-10-20-30-40-50.

I forbrændingsbekendtgørelsen anvises ikke, hvordan overholdelse af EBK-temperaturen skal dokumenteres over for tilsynsmyndigheden. Tidligere har Miljøstyrelsen accepteret, at overholdelse af EBK temperatur kunne dokumenteres ved hjælp af 10 min middelværdier, som blot skulle ligge på 850°C eller derover.

Hensigten med at bestemme middelværdier, har dog ikke været at dokumentere at temperaturkravet var overholdt, men at indsætte i styringssystemet hvornår støttebrændere skal gå i gang (jf. referencelaboratoriet rapport 71 s. 7, som også henviser til den tidligere rapport 39).

Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C26) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C29), vurderer miljøstyrelsen, at praksis med at angive 10 minuttersmiddelværdier videreføres. Antallet af underskridelser af 10 minutters middelværdier oplyses pr. halvtime.

Til dokumentation for overholdelse af EBK temperaturen stilles vilkår om at registrere enhver 10 sekundersperioder, hvor temperaturkravet ikke er overholdt som skal oplyses på døgnrapporten som et summeret tidssum over døgnet.

Vilkår C23

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straksindberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. EBK temperaturen skal overholde 850 °C i enhver 2 sekunders periode, hvor der forbrændes affald.

Miljøstyrelsen vurderer, at først når underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien forekommer i 3 på hinanden følgende perioder og/eller tiden hvor EBK temperaturen har været underskredet inden for et døgn i ≥ 2 % tiden skal straks indberettes. Øvrige underskridelser skal indberettes sammen med månedsrapporten, hvor der vil blive taget samlet stilling til det samlede antal og tidperioder med underskridelser.

Støttebrændere

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav om støttebrændere kan ikke fraviges. Der kan kun gives dispensation fra anvendelse af støttebrændere og EBK temperatur for nærmere præciserede affaldsfraktioner, hvis grænseværdierne for luftemissioner kan overholdes. Se herom i afsnit om undtagelser efter § 19. Da kravet om støttebrændere som udgangspunkt er ufravigeligt, er disse vilkår ikke begrundet med andet end henvisning til bekendtgørelsens bestemmelser.

Vilkår C26-C28

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 9 skal miljøgodkendelsen/revurderingen indeholde vilkår om indretning og drift af anlægget jf. bekendtgørelsen §§13-18. Kravene i § 13, 14 og 17 kan dog afviges under særlige betingelser jf. 19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

²⁰ Jf fremsendt dokumentation om CFD beregninger dateret den 5. februar 2025.

§ 17, stk. 1, om etablering om støttebrænder indarbejdes som vilkår C26.

Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere og data indberettes sammen med månedsrapporten / kvartalsrapporten jf. vilkår K12.

Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald og teknisk uundgåelige standsninger m.v.

Vilkår C29

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 9, skal afgørelsen indeholde vilkår for indretning og drift af anlægslinjerne jf. bekendtgørelsen §§ 13-18. Kravene i §§ 13, 14 og 17 kan dog afviges under særlige betingelser jf. §19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

§ 18 om etablering om automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i visse situationer, er indarbejdet som vilkår C29. § 18 lyder således:

"Affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal drives med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i følgende situationer:
1) Under opstart, indtil temperaturen i § 14 eller § 16 er opnået.
2) Hvis temperaturen i § 14 eller § 16 ikke er opretholdt under drift.
3) Når de kontinuerlige målinger viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides.

I praksis er det meget vanskeligt at have et automatisk system, der forhindrer affaldsindfyring, hvis de ovenfor nævnte forhold ikke er opnået. Der findes ikke et automatisk system, der på den måde kan afkode signaler fra emissionsmålere, der i øvrigt skal valideres og beregnes, før det kan afgøres, om grænseværdien er overskredet. Miljøstyrelsen har derfor i denne afgørelse fortolket § 18 på følgende måde:

- 1) I forhold til indfyring af affald under opstart kræver det en aktiv handling af personalet at sætte gang i affaldsindfyringen. Miljøstyrelsen vurderer, at et automatisk signal til personalet om, at temperaturen endnu ikke er opnået, og affaldsindfyringen derfor ikke må aktiveres, kan betragtes som et automatisk system.
- 2) I forhold til stop for indfyring af affald, hvis temperaturen ikke er opretholdt, vurderer Miljøstyrelsen, at et signal til personalet om, at der skal tilføjes støttebrændsel eller på anden måde handles for at rette temperaturen op øjeblikkeligt, er et automatisk system.
- 3) I forhold til overskridelser af emissionsgrænseværdier vil Miljøstyrelsen henvise til vilkår C30, hvor der angives et tidsrum, hvor virksomheden har mulighed for at rette op på drift af ovne eller renseanlæg inden nedlukning. Det betyder, at affaldsindfyringen skal stoppes øjeblikkeligt når det vurderes, at anlægget ikke kan rettes op indenfor 4 timer og anlægget skal på det tidspunkt lukkes ned. Et signal til driftspersonalet om, at der efter overskridelser i 4 timer, skal stoppes for affaldsindfyring, betragtes som et automatisk system.

Vilkår C30 og Vilkår C31

Vilkår i påbud dateret 29. juni 2018 vedr. vilkårsændring om 4- og 60 timers-reglen og nyt vilkår vedrørende indberetning af havari er videreført i nærværende revurdering, se Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår.

§ 9 stk. 1, nr. 6 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen foreskriver, at der skal stilles vilkår om den længst tilladte periode, hvor emissionerne til luften må overskride de fastsatte emissionsgrænseværdier på grund af tekniske uundgåelige standsninger, forstyrrelser eller svigt i rensningsanlæg eller måleanordninger. § 9 stk. 1, nr. 5 foreskriver, at der skal fastsættes vilkår om 4 og 60 timers reglen jf. § 43.

§43 stk. 1 foreskriver, at den længste sammenhængende periode med overskridelser ikke må vare længere end 4 timer. Sammenlagt må timer med overskridelser ikke overstige 60 timer pr. kalender år.

Ifølge høringsnotat til ændring af affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (Fortolkning af 4/60 timers reglen i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen” dateret den 23.oktober 2017, Miljøstyrelsen-Miljøteknologi) bliver det bekræftet at de emissionsgrænseværdier, der ikke må være overskredet er kolonne A halvtimesmiddelværdierne.

§ 9 stk. 1 nr. 6 åbner mulighed for at fasttætte et kortere tidsrum, hvor der må være overskridelser som skyldes...”tekniske uundgåelige standsninger, forstyrrelser eller svigt i rensningsanlæg eller måleanordninger.

Miljøstyrelsen vurderer generelt, at 4 timer til at rette anlæggets drift op uden at skulle standse, er et relativt kort tidsrum.

Støvemission kan være kritisk, da dette kan indikere, at emissionsgrænseværdierne for metaller og dioxin kan være overskredet. Men da anlægslinjerne under ingen omstændigheder (forbrændingsbekendtgørelsens § 43 stk. 2 nr. 1) må overskride en støvemission på 150 mg/Nm³ som halvtimesmiddelværdier, og derfor jf. § 18 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal stoppe indfyringen af affald inden emissionen når denne grænse, er virksomheden begrænset på denne parameter.

TOC og CO er ligeledes begrænset, da der ikke må være overskridelser af disse to parametre. Høje CO og TOC emissioner indikerer dårlig forbrænding, som kan give risiko for dioxindannelse og dermed belastning af dioxinfilteret. Derfor kan begrænsning af drift med høje emissioner af TOC og CO også forbygge øget dioxindannelse.

Miljøstyrelsen vurderer derfor generelt, at 4 timer ad gangen og samlet 60 timer om året for øvrige forureningsparametre (samt støv under 150 mg/Nm³) er et passende tidsrum for BIOFOS Avedøre til at rette forholdene op uanset årsag til overskridelsen og uanset hvilken parameter der er tale om.

Der er sat vilkår om, at virksomheden skal indberette til tilsynsmyndigheden, når det er erkendt, at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde vilkåret om maksimalt 60 timers drift med overskridelse af grænseværdier i bilag 3 til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (indsat som vilkår K5).

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen på de 60 timer er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres, så overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis der i første kvartal har flere uheld på skrubberne og posefilteret, hvor Kolonne A er overskredet i 30 timer i alt. Denne frekvens er for høj, hvorfor virksomheden skal henvende sig med en handlingsplan for, hvordan anlægslinjen kan drives resten af året således, at de 60 timer i løbet af kalenderåret ikke overskrides.

Overskridelser af CO og TOC 1/2-timesmiddलगrænseværdien tælles ikke med i de 60 timer. Derfor er overholdelse af grænseværdier for TOC og CO mere restriktive end øvrige forureningsparametre, da virksomheden ikke har 4 timer til at rette anlægslinjerne op, men skal handle øjeblikkeligt på overskridelser.

Erfaringsmæssigt falder CO og TOC overskridelser ofte sammen med temperaturfald i ovnen, hvorfor en løsning på dette problem falder sammen med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 17 om at støttebrændere skal gå i gang ved EBK-temperaturfald under (850 °C /1100 °C) og § 18 om at affaldsindfyringen skal stoppes, hvis temperaturen falder under denne EBK-temperatur.

Affaldsmodtagelse

Ifølge § 9, stk. 1, nr. 1, i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal godkendelsesmyndigheden fastsætte vilkår om *"De affaldstyper, som må behandles, om muligt på grundlag af, som minimum affaldstyperne i bekendtgørelse om affald og med informationer om mængden af hver affaldstype, hvor det er relevant"*.

Det er Miljøstyrelsen (Affald og Data, ADA), der nu har kompetence efter affaldsbekendtgørelsen til at klassificere om affaldet er forbrændingseget affald. Derfor vil vilkår i denne afgørelse om hvilket affald, der må modtages til forbrænding, relateres til affaldsbekendtgørelsen § 4 og ikke på grundlag af EAK-koderne (EAK-kode = affaldstype), da EAK-koder kun i ganske få tilfælde relaterer sig til affaldets brændbarhed og klassificering som forbrændingseget affald.

Kapitel 5, § 20 og 21 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen giver retningslinjer for, hvordan modtagelse og kontrol med affald på affaldsforbrændingsanlæg skal foretages.

Jf. § 20 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal *"Virksomheden tage alle de nødvendige forholdsregler i forbindelse med levering og modtagelse af affald for i det videst mulige, praktisk gennemførlige omfang at forebygge eller begrænse forurening af luft, jord, overfladevand og grundvand såvel som andre miljøskader, lugt og støjgener samt for at undgå direkte fare for menneskers sundhed"*.

Jf. § 21. *"I forbindelse med modtagelsen af affald skal virksomheden sikre sig:*

1) at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet for at kunne vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrændingsproces, og

2) at vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald."

§§ 20 og 21, der gælder for både farligt og ikke-farligt affald, er direkte gældende for virksomhedens drift. Kun få af retningslinjerne er dog konkret beskrevet, hvilket betyder, at det er nødvendigt med en fortolkning og præcisering af myndighedens forståelse af, hvad der er "nødvendige forholdsregler" og "nødvendige oplysninger" i supplerende vilkår.

Ifølge kapitel 7, § 30, skal restprodukterne... *"begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængder og skadelighed. Restprodukterne genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt"*. Visse affaldsfraktioners indholdsstoffer og/eller fysisk tilstand har direkte indflydelse på mængden af restprodukterne og hvilke stoffer restprodukterne vil indeholde.

§ 30 er direkte gældende for affaldsforbrændingsanlæggene, men indeholder dog kun en hensigtserklæring, og vil kun i helt grelle situationer kunne håndhæves, i forhold til regulering af hvilket affald, der må forbrændes.

Arten og mængden af restprodukter fra røggasrensningen varierer i forhold til røggasrensningsmetoder. Tør røggasrensning er følsom overfor sure gasser, idet mængden af restprodukter øges med indholdet af sure gasser i røgen, mens våd røggasrensning med spildevandsudledning påvirker direkte eller indirekte vandmiljøet ved indhold af klorider og sulfater i spildevandet. Miljøstyrelsen har jf. ovenstående vurderet, at der er brug for, til sikring af, at § 20 og § 30 overholdes, at

1. Præcisere hvilke stoffer og materialer, der ikke må modtages på anlægget.

2. Sikre at anlæggene modtager affald til forbrænding i overensstemmelse med myndighedskompetencen i affaldsbekendtgørelsen.
3. Præcisere vilkår for forhåndsgodkendelse og kontrol ved modtagelse af slam-affald.

Der fastsættes tillige vilkår i henhold til BAT konklusion nr. 9 og nr. 11.

I forbindelse med besvarelse af BAT konklusion nr. 11 har virksomheden oplyst at *"Alt spildevandsslam bliver vejet inden indfyring. BIOFOS udtager løbende prøver af eget produceret spildevandsslam. Leverandører af eksternt spildevandsslam står selv for prøveudtagning og analyse, der fremsendes til BIOFOS. Der analyseres bl.a. for glødetab, vandindhold og kviksølv"*.

Vilkår C32

Vilkåret fastlægger, at virksomheden skal udarbejde procedurer for, hvordan slam-affaldet karakteriseres og godkendes på forhånd jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 20 og 21 samt BAT konklusion nr. 9.

Vilkåret er tænkt til affald, der ikke allerede er kendt og godkendt. Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden allerede har en metode til at foretage en vurdering af affaldet i forhold til, om affaldet kan og må modtages og forbrændes. Med vilkåret skal den metode, der anvende beskrives i en procedure.

Procedurerne skal leve op til BAT 9 pkt. b) og være en del af miljøledelsessystemet jf. BAT 1. **BAT konklusion nr. 9 pkt. b** foreskriver at procedurerne har til formål at sikre den teknisk (og retligt) egnede affaldsbehandling for en bestemt affaldsfraktion, **inden** affaldet ankommer til anlægget.

Dette omfatter procedurer i forbindelse med indsamling af oplysninger omkring det tilførte affald og kan omfatte prøvetagning og specificering af affaldet for at få tilstrækkeligt kendskab til affaldets sammensætning.

Procedurer for forhåndsgodkendelse af affald er risikobaserede og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med driftssikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt de oplysninger, som stilles til rådighed af tidligere affaldsindehaver(e).

Vilkår C33

Vilkår 33 omfatter krav til modtagelse af slam-affaldet og tilhørende slam-karakterisering, mens vilkår 34 beskriver omfanget af stikprøvekontrollen, se nedenfor.

BAT konklusion nr. 9 pkt. c specificere at modtagelsesprocedurerne, der skal være en del af miljøledelsessystemet, har til formål at bekræfte affaldets egenskaber, som er fastlagt i forhåndsgodkendelses-fasen.

I disse procedurer bestemmes de forhold, der skal kontrolleres ved aflevering af affaldet på anlægget, samt kriterierne for, om affaldet kan modtages eller skal afvises.

Procedurerne kan omfatte prøvetagning, kontrol og analyse af affaldet. Procedurer for modtagelse af affald er risikobaserede og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med driftssikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt de oplysninger, som stilles til rådighed af tidligere affaldsindehaver(e).

De elementer, der skal overvåges for slamaffaldet, er nærmere beskrevet i BAT 11 og oplistet i vilkår C33 (betragtes som slamkarakterisering).

Miljøstyrelsen har vurderet, at metalanalyserne, ud over kvikksølv, skal omfatte kravene til metalanalyser i slambekendtgørelsen for at få dette rette billede af risiko for høje emission af metaller til røggassen. Dette svarer til virksomhedens egne krav til slamkarakterisering.

Pr. 1. januar 2025 blev kompetencen til at klassificere affald overflyttet fra kommunerne til Miljøstyrelsen. Kommunerne skal forsat etablere ordninger for kildesorteret affald, herunder indsamlingsordninger for forbrændingseget affald. Erhvervsvirksomheder skal følge de samme regler for sortering og særskilt indsamling af forbrændingseget affald.

Prøvetagning og analyser af affald kan være relevant, hvis der er mistanke om indhold af stoffer som normalt ikke forekommer i affaldet fx halogenerede organiske forbindelser, organisk bundet eller oxiderede metaller.

Sammenfattende kan det ud fra en risikoanalyse være relevant at udtage regelmæssige prøver af neddelt ikke-farligt affald eller affald, der kan indeholde ikke ønskede stoffer.

Vilkår C34

Vilkår 34 beskriver hvordan slamaffald, der ikke på forhånd er kendt skal forhåndsvurderes og omfanget af stikprøvekontrol på både eget produceret slam og eksternt leveret slam. Eksternt leveret slam er her defineret som slam der bliver tilkørt slamfor-brændingsanlægget udefra.

Såfremt at der modtages slam, som ikke er forhåndsgodkendt, vurderer Miljøstyrelsen at dette slam naturligvis skal leve op til de samme krav, som fremgår af procedure for forhåndsgodkendelsen, dvs. at der minimum skal være de samme informationer som fremgår af BAT konklusion nr. 11. og vilkår 33 for hvert eksternt læs, som ikke er forhåndsgodkendt.

Virksomheden har i mail/notat dateret den 22. oktober 2024 fremsendt en arbejdsbeskrivelse for udtagning af interne afvandede slamprøver (fra Avedøre renseanlæg), som afbrændes på forbrændingsanlægget.

Af materialet fremgår det at der udføres en analyse/karakterisering af slammet hver 3. måned. Karakteriseringen udføres på det slutaftvandede slam, dvs. udrådnet slam inden det tørres. Denne karakterisering udføres både for det interne slam på RA, og det eksterne slam vi modtager fra Renseanlæg Damhusåen og Lynetten (RD og RL).

Derudover var vedlagt kopi af analyseblanketter for 2 slamprøver, hvor analyseomfanget fremgår.

Virksomheden har oplyst at prøverne bl.a. udtages med henblik på at vurdere om slammet kan udbringes på landbrugsjord såfremt at behov herfor skulle opstå. Det vil sige at der analyseres for parametre som fremgår af slambekendtgørelsen, herunder tungmetal-indhold som f.eks. Hg, Pb og Cr og visse miljøfremmede stoffer som LAS, PAH, DEHP og NPE.

Derudover fremgår det at virksomheden analyserer for en række andre parametre, som f.eks.: Brændværdi, tørstof, glødetab, N og P indhold og en række PFAS forbindelser.

På tilsynet den 9. september 2024 har Miljøstyrelsen tilkendegivet at krav/vilkår til prøvetagning og karakterisering vil blive tilstræbt at passe med nuværende processer hos virksomheden.

Miljøstyrelsen mener at teksten i vilkår C33 og C34 lever op til dette under hensyntagen til overholdelse af kravene i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (§ 20 og 21) og BAT konklusion nr. 9 og 11. Det vurderes tillige at nuværende analyse-omfang for slamprøver mere end rigeligt lever op til krav vedr. slam-karakterisering.

Vilkår C35

Af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 21, punkt 2 fremgår:

At vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald.

Miljøstyrelsen har derfor stillet vilkår om, at dette afrapporteres i månedsrapporten for den aktuelle måned og summeret over året jf. vilkår K12 fordelt på:

Eksternt udrådnat spildevandsslam (tilkørt slam) og eget produceret udrådnat spildevandsslam fra BIOFOS renseanlæg Avedøre.

Vilkår C36

Hvad der ikke må forbrændes på anlægget:

Med henvisning til § 20 og § 30 i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen og BAT 9 pkt. a) har Miljøstyrelsen præciseret hvilke affaldstyper, der ikke må forbrændes på affaldsforbrændingsanlægget.

Erfaringer fra driften med anlægslinjer viser at stabil og jævn forbrænding, uden korte eller længerevarende driftsstop og god opblanding og ensartet brændværdi samt affaldets indhold af bestemte stoffer og materialer, har afgørende betydning for anlægslinjens emissioner og mængden og arten af restprodukter.

Miljøstyrelsen har derfor vurderet, at de ovennævnte direkte gældende bestemmelser, skal suppleres med vilkår C36, der beskriver hvilket affald, der ikke må forbrændes på anlægget, som supplerer vilkår C37 om affald, der må forbrændes på anlægslinjerne.

Hvis der kan opstå tvivl om hvorvidt et stof eller materiale vil påvirke forbrændingen negativt, fx ved større mængder med et højt indhold af tungmetaller, skal tilsynsmyndigheden vurdere, om affaldet kan tilføres forbrændingen.

Vilkår C37

Ifølge § 9, stk. 1, nr. 1, i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal godkendelsesmyndigheden fastsætte vilkår om *"De affaldstyper, som må behandles, om muligt på grundlag af, som minimum affaldstyperne i bekendtgørelse om affald og med informationer om mængden af hver affaldstype, hvor det er relevant."*

Vilkår i denne afgørelse om hvilket affald, der må modtages til forbrænding, tager udgangspunkt i afgørelsen om at affaldet er forbrændingseget affald og ikke på grundlag af EAK-koderne (EAK-kode = affaldstype), da EAK-koder kun i ganske få tilfælde relaterer sig til affaldets brændbarhed og klassificering som forbrændingseget affald.

Pr. 1. januar 2025 blev kompetencen til at klassificere affald overflyttet fra kommunerne til Miljøstyrelsen (Affald og Data, ADA). Dette gælder også om affaldet er farligt eller ej efter retningslinjerne i bilag 3 i Affaldsbekendtgørelsen²¹. Kommunerne skal forsat etablere ordninger for kildesorteret affald, herunder

²¹ Bekendtgørelse om affald, BEK nr 1749 af 30/12/2024

indsamlingsordninger for forbrændingseget affald. Erhvervsvirksomheder skal følge de samme regler for sortering og særskilt indsamling af forbrændingseget affald.

Når der stilles vilkår om, at der udelukkende må forbrændes affald der er klassificeret som forbrændingseget affald af rette myndighed, bliver det irrelevant, at tilsynsmyndigheden for affaldsforbrændingsanlægget skal træffe afgørelsen, om hvilke typer brancher, processer og indsamlingsmetoder der må levere affald til affaldsforbrændingsanlægget, som det med vekslende detaljeringsgrad kommer til udtryk gennem EAK-koder.

Beskrivelsen af affaldstyperne i affaldsbekendtgørelsens bilag 2, giver ingen information, om hvorvidt affaldet er forbrændingseget og kan indgå i forbrændingen. Affaldstyper giver i stedet, på et meget varierende niveau og med stor inkonsistens, oplysninger om affaldsproducentens branche, produktionsproces, indsamlingsform og i visse tilfælde affaldsfraktion. Disse oplysninger er generelt ikke relevante i forhold til bestemmelserne i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 20.

Denne vurdering er accepteret NMK-10-00534 - AFGØRELSE i sag om godkendelse til I/S Amagerforbrænding til etablering af nyt forbrændingsanlæg på Kraftværksvej 31, København S. af 6. juni 2013.

Definition på forbrændingseget affald jf. Affaldsbekendtgørelsens § 3, nr. 20.

”Forbrændingseget affald: Affald, som ikke er eget til materialenyttiggørelse, og som kan destrueres ved forbrænding, uden at forbrænding heraf giver anledning til udledning af forurenende stoffer i uacceptabelt omfang. Forbrændingseget affald omfatter ikke:

- a) Affald, som det efter lovgivningen er forbudt at forbrænde*
- b) Affald, der efter lovgivningen, herunder et regulativ vedtaget af kommunalbestyrelsen, skal indsamles eller anvises til materiale nyttiggørelse eller anden behandling herunder deponering eller som konkret anvises til materialenyttiggørelse eller anden behandling, herunder deponering”*

Hvis det vurderes at affaldet ikke er forbrændingseget skal BIOFOS Avedøre afvise læsset jvf. definitionen på afvisning i kapitel 7 § 53 i affaldsbekendtgørelsen (BEK nr. 1749 af 30/12/2024).

I § 53 defineres afvisning under kapitel 7 om modtagekontrol på affaldsforbrændingsanlæg. ” Afvisning kan enten ske ved fysisk afvisning eller ved administrativ afvisning.

§ 53 Stk. 2. Ved fysisk afvisning efter stk. 1 forstås, at virksomheden, der driver affaldsforbrændingsanlæg, afviser at modtage affaldslæsset og pålægger den ansvarlige for affaldslæsset at bortkøre affaldslæsset fra anlægget, med henblik på eftersortering. Ved administrativ afvisning efter stk. 1 forstås, at virksomheden meddeler den ansvarlige for affaldslæsset, at affaldslæsset er administrativt afvist, men at affaldslæsset behandles på affaldsforbrændingsanlægget.

Ved import af affald til nyttiggørelse eller bortskaffelse, er det oprindelseslandet og den danske myndighed for import/eksport af affald, der tager stilling til, om affaldet må importeres til den pågældende behandlingsform og tilsynsmyndigheden der afgør, om anlægget må modtage og har kapacitet til at forbrænde affaldet.

Vilkår C38.

Virksomhedens indretning og drift

Det er til enhver tid affaldsproducentens ansvar, at det affald, der afleveres til forbrænding, er klassificeret som forbrændingseget affald.

Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt et affaldslæs er i overensstemmelse med de generelle ordninger for forbrændingseget affald, skal BIOFOS Avedøre bede om dokumentation for, at affaldsproducenten har fået en konkret klassificering som forbrændingseget, eller anden form for tilladelse til forbrænding af affaldet, inden affaldet kan tilføres forbrænding. Hvis der ikke kan opnås en klassificering skal affaldet afvises.

Tilsynsmyndigheden kan forlange, at BIOFOS Avedøre er i besiddelse af denne dokumentation.

Ved import af affald skal virksomheden være i besiddelse af de nødvendige dokumenter.

Ved import af affald til nyttiggørelse eller bortskaffelse, er det oprindelseslandet og den danske myndighed for import/eksport af affald, der tager stilling til, om affaldet må importeres til den pågældende behandlingsform og tilsynsmyndigheden der afgør, om anlægget må modtage og har kapacitet til at forbrænde affaldet.

Luftforurening fra affaldsforbrænding (D)

Skorsten

Vilkår D1

Virksomheden skal i forbindelse med miljøgodkendelsen/revurderingen kunne dokumentere ved hjælp af OML-beregninger, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde. I Luftvejledningen er det anført, at der som inddata til OML-beregninger skal anvendes den maksimale tilladte timemiddelværdi, som kan optræde under drift. Affaldsforbrændingsanlæggene måler ikke timemiddelværdier ved AMS. Som bedst mulige inddata i OML-beregningerne skal derfor anvendes de fastsatte emissionsgrænseværdier (kolonne A for stoffer målt med AMS) i vilkår D8, D10 og D11 og emissionsgrænseværdier fra præstationskontrol i vilkår D13.

Miljøstyrelsen konkluderede i forbindelse med meddelelse af revurdering af Avedøre slamforbrændingsanlæg i 2008, at den eksisterende skorsten på 50 m sammen med de målte røggasmængder og de maksimalt tilladelige stofkoncentrationer i røggassen i henhold til forbrændingsanlægsbekendtgørelsen medfører immissionskoncentrationsbidrag i omgivelserne, som ligger endog meget væsentligt under B-værdierne i Miljøstyrelsens Luftvejledning² og B-værdivejledning.

Det konkluderes derfor i 2008 revurderingen at slamforbrændingsanlæggets skorsten på 50 meter er tilstrækkelig højt.

Miljøstyrelsen vurderer at disse OML-beregninger er konservative idet de benyttede emissionsgrænser for metallerne (som er dimensionerende) svarer til emissionskravene i forbrændingsbekendtgørelsen før implementering af BAT AEL grænseværdierne i nærværende revurdering.

FORCE har desuden i oktober 2023 udarbejdet OML beregninger, som dokumenterer/bekræfter at alle B-værdier, herunder gældende for tungmetaller, overholdes med nuværende skorsten på mindst 50 meter.

Miljøstyrelsen har dog konstateret at der har været behov for at få udført nye OML beregninger, hvor emission af NO_x og CO fra gasmotoranlægget også indgår.

Af revurderings-godkendelsen fra 2008 (gældende) fremgår det "at slamforbrændingsanlægget har en kapacitet på ca. 2 tons tørstof pr. time. Dette svarer, med det aktuelle tørstofindhold på 32-35 % i det slam, som modtages til forbrænding (efter tørring) til ca. 6 tons slam pr. time".

I Miljøstyrelsens OML beregninger dateret den 28. oktober 2024 vedr. bidrag fra gasmotoranlægget er der taget udgangspunkt i at 100 % last for slamforbrændingsanlægget giver et røggasflow på 10100 Nm³/h (tør, 11 % O₂) ved 8,5 tons slam pr. time med 22 % TS (fremgår også af beskrivelse i FORCE præstationsrapporter (afsnit 3, 100 % last 8,5 T/h).

Virksomheden har den 28. februar 2025 fremsendt opdaterede OML-beregninger baseret på den nye OML-model 7.1, hvor NO_x og CO immission fra gasmotoranlægget også indgår sammen med bidrag fra slamforbrændingsanlægget. I OML model 7.1 er det den 4. største månedlige 99% fraktil som aflæses i forbindelse med vurdering af at B-værdien er overholdt.

Beregningerne viser at overholdelse af B-værdien for NO_x (som er dimensionerende for gasmotoranlægget) betyder at afkastet fra gasmotoranlægget skal forhøjes fra de nuværende 13 meter til mindst 21 meter. Miljøstyrelsen har vurderet at det er rimeligt at den nye afksthøjde skal være etableret senest den 1. januar 2027.

En beskrivelse af forudsætningerne i OML beregningerne fra februar 2025 fremgår af Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand .

De overordnede forudsætninger er dog som følger:

Bidrag fra gasmotoranlæg:

- Afkast i 21 meters højde
- Røggasflow på 4451 Nm³ /h våd røggas
- Røggasflow på 8400 Nm³/ tør 15% O₂
- NO_x emission på 190 mg/Nm³ ved 15 % O₂, tør ref. (valgt grænseværdi jf. MCP)
- CO emission på 450 mg/Nm³ ved 15 % O₂, tør ref. (grænseværdi)

Data stammer fra Jenbacher datablad (biogas drif) samt udført DGC præstationskontrol 2023 og 2024 af gasmotoranlæg fremsendt af virksomheden.

Input data for slamforbrændingsanlægget er:

- En skorstenshøjde på 50 meter (nuværende forhold).
- Røggasflow på 14616 Nm³ /h våd røggas
- Røggasflow på 10100 Nm³/ tør 11 %O₂
- NO_x emission på 200 mg/Nm³ ved 11 % O₂, tør ref. (A-grænseværdi)
- CO emission på 100 mg/Nm³ ved 11 % O₂, tør ref. (grænseværdi)

Da spredningsfaktoren S for CO er mindre end for NO_x vurderes det at emissionen af NO_x (NO₂) er dimensionerede for afkast.

Det skal nævnes at i disse OML beregninger fra februar 2025 indgår tillige emissionsbidrag fra en ny naturgasfyret kedel på < 1 MW indfyret effekt, som virksomheden senere vil ansøge om at etablere. Denne kedel er ikke en del af denne revurdering.

Vilkår D2

For at sikre, at der kan udtages repræsentative prøver i røgrøret, skal målesteder for, AMS og præstationskontrol (SRM) være indrettet i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (Luftvejledning). Vilkår om placering af målestedt er i også sat jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1 nr. 7.

Vilkår D3 og D4

Røggashastighed, luftmængder og temperatur

Ved beregninger skal der anvendes worst-case forudsætninger for røggashastighed, luftmængder og temperatur for at sikre, at OML-beregningen er dækkende for alle driftsforhold, jf. vilkår D3.

Der stilles vilkår om, at røggashastigheden ved skorstenens top fra forbrændingsanlægget er på mindst 10 m/s for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres, at temperaturen i skorstenen er mindst 90 °C for slamforbrændingsanlægget og mindst 70°C for gasmotoranlægget. Overholdelse af disse temperaturer og røggasmængder skal sikre tilstrækkeligt løft af røggassen og spredning af røggassen i omgivelserne.

I vilkåret er der stillet krav til den maksimalt godkendte røggasmængde som timemiddelværdi. Røggasmængden er anvendt i OML-beregningerne fra februar 2025, og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til, at B-værdier for immissionen overskrides, jf. de gennemførte beregninger.

Miljøstyrelsen vurderer, at overskridelse af maksimal røggasmængde ikke skal håndhæves konsekvent men, at virksomheden ved en eventuel overskridelse skal

redegøre for overholdelse af B-værdier ved den konkrete emission. Virksomheden skal straksindberette overskridelser af vilkår og skal således også indberette overskridelser af maksimal røggasmængde.

Røggassen må ikke indeholde så meget vanddamp, at der er dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

AMS målingerne i årsrapporterne for slamforbrændingsanlægget fra første ½ år 2024 viser følgende gennemsnits-data:

AMS målinger/ Måned 2024	Røggastemperatur °C	Vandindhold i røggas Vol %
Januar	104,8	21,7
Februar	104,2	21,6
Marts	104,3	20,8
April	103,5	21,1
Maj	112,5	20,2
Juni	108,0	20,0

Tabel 6. Røggastemperaturer og vandindhold i røggas fra slamforbrændingsanlæg fra AMS målinger i første ½ år 2024.

Ud fra de indrapporterede halvårsmålinger fra slamforbrændingsanlægget (AMS-målepunkt) kan det konstateres at røggastemperaturen, med få undtagelser, ligger over 100 °C (typisk mellem 100 – 120 °C) med et vandindhold på 20 vol %. Enkelte målinger ligger mellem 90 – 100 grader °C.

Ifølge Ref-labs notat af 6. august 2015 (tabel 1 og figur A3)²² om våde røggasser i relation til OML-beregninger er indholdet af vand i mættet røggas:

Temperatur °C	60	65	70	75	80	85	90	95
g/m ³ våd luft	131	162	198	242	293	352	421	499
% Volumen vanddamp	19,8	24,9	31,0	38,3	47,1	57,4	69,6	83,7

Tabel 7. Vandindhold i mættet røggas ved røggastemperaturer mellem 60 – 95 grader.

Den maksimale grænse for vandindhold i røggassen (vol %) er fastsat til 69 vol % baseret på en røggastemperatur på 90 °C, som ser ud til at være den normale nedre grænse ud fra ½ årsrapporterne.

Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der normalt ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen fra slamforbrændingsanlægget.

Ved målepunkt i røggassen fra gasmotoranlægget er der i forbindelse med præstationskontrol målt en røggastemperatur på 75°C²³. Baseret på datablad for en tilsvarende gasmotor som er installeret²⁴ vurderer Miljøstyrelsen at vandindholdet normal ligger på ca. 12 vol %.

Den maksimale grænse for vandindhold i røggassen fra gasmotoranlægget (vol %) er fastsat til 31 vol % baseret på en røggastemperatur på 70 °C.

Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen fra gasmotoranlægget.

²² OML-beregninger på våde røgfaner. Teknisk notat fra DCE dateret 24. marts 2015

²³ DGC målerapporter

²⁴ Datablad Jenbacher JMS 320 GS-N.LC

Immissionsgrænseværdier

Vilkår D5

Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier. Der er fastsat B-værdier for støv, SO₂, NO_x, CO, TOC, HCl, HF, NH₃, og metaller. B-værdien angiver det maksimalt tilladelige bidrag fra virksomheden til tilstedeværelsen af det forurenende stof i luften som immission. Grænseværdierne (B-værdi), som skal overholdes i omgivelserne fremgår af vilkår D5.

Ifølge luftvejledningen kan der, når stofferne har samme effekter og virkemåde, være grundlag for at summere eksponeringsbidraget for de enkelte stoffer (B_r-værdien).

Der bør i praksis ske addition i B-værdisammenhæng for ens virkende stoffer når

- stofferne er homologe stoffer (stoffer fra samme kemiske stofgruppe, fx alkoholer, ketoner eller ethere etc.), og
- stofferne tilhører samme stofgruppe i luftvejledningen, og
- stofferne har sundhedsrelaterede B-værdier (dvs., at de ikke er mærket med et L).

Hvis alle tre punkter er opfyldt, bør afkastberegningen foretages på grundlag af den samlede emission af stofferne og fastlæggelse af den resulterende B_r-værdi.

B_r-værdien er udtryk for en samlet B-værdi for blandingen, beregnet på grundlag af de enkelte stoffers kildestyrke og B-værdier.

FORCE har udarbejdet OML beregninger dateret oktober 2023, som dokumenterer at alle B-værdier, herunder gældende for tungmetaller, overholdes med nuværende skorsten på mindst 50 meter.

Det fremgår af OML-rapporten fra FORCE at ”I dette tilfælde kan alle metaller overholde B-værdierne med de valgte forudsætninger. Derfor er en inddragelse af Br-værdier unødvendig”.

Force har dog udført beregninger af Br-værdier for Hvd.grp. I og II²⁵, selvom de ikke er toksikologisk ensvirkende stoffer:

”Beregningerne viser, at emissionen af hovedgruppe I metallerne (Maks. Emission i Tabel 9) kan være 9 (100/11) gange større før Br-værdien overskrides, forudsat at forholdet mellem koncentrationerne er den samme.

På samme måde kan emissionen af hovedgruppe II stoffer være 12 (100/9) gange større før Br-værdien overskrides”.

FORCE fremføre videre, at det ikke er umiddelbart muligt at fastsætte emission-grænseværdier som kan sikre overholdelse af Br-værdier for de to grupper af metaller, fordi den aktuelle beregnede Br-værdi afhænger af forholdet mellem koncentrationerne af de enkelte metaller i gruppen.

Miljøstyrelsen er enig i dette og krav om beregning af Br-værdier for tungmetallerne undlades derfor.

²⁵ Jf vejledning om begrænsning af forurening fra Forbrændingsanlæg, nr 2 1993.

Emissionsgrænser for røggassen

Vilkår D6 og D7

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 2, nr. 2 betragtes grænseværdierne som overholdt hvis... ”enten ingen af halvtimes middelværdierne overstiger emissionsgrænseværdierne i bilag 3, afsnit 2, kolonne A, eller hvor det er relevant, mindst 97 % af halvtimesmiddelværdierne i løbet af året ikke overskrider emissionsgrænseværdierne i bilag 3, afsnit 2, kolonne B.

Dvs. at virksomheden skal vælge, om anlægslinjerne skal overholde enten kolonne A eller kolonne B.

Ifølge Miljøstyrelsens høringsnotat (dateret den 17. november 2017, Miljøstyrelsen-Miljøteknologi) udgivet efter høringsperioden af ændring af affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, imødekommer MST, at det fortsat skal være anlæggene og ikke myndigheden, der vælger mellem kolonne A og kolonne B.

Valg af kolonne A eller kolonne B gælder for et kalenderår. Der kan ikke veksles over året mellem kolonne A og kolonne B, og valget skal være truffet inden årets start, da regler for overholdelse i praksis er forskellige. Fx vil en enkeltstående overskridelse af kolonne A udløse et håndhævelsesskridt, da denne grænseværdi skal overholdes i 100 % af tiden, hvis virksomheden har valgt at overholde kolonne A for den pågældende anlægslinje. Hvis virksomheden har valgt at overholde kolonne B for anlægslinjen, vil overskridelser af Kolonne A i op til 4 timer ikke være en overskridelse af vilkår, (medmindre anlægslinjen dermed ikke kan overholde grænseværdien kolonne B i 97 % af driftstiden pr. kalenderår).

Miljøstyrelsen har derfor sat vilkår om, at virksomheden senest den 15. december skal oplyse tilsynsmyndigheden om hvorvidt anlægslinjerne skal overholde kolonne A eller kolonne B for det kommende år.

Ligeledes skal virksomheden vælge, om den enkelte anlægslinje skal overholde mindst 95 % af alle 10 minuttersmiddelværdier for CO i hvilken som helst 24 timers periode eller, at alle halvtimesmiddelværdier for CO i samme periode ikke overskrider emissionsgrænseværdien for halvtime. Se affaldsforbrændingsbekendtgørelsen bilag 3, afsnit 5, nr. 2 og nr. 3. (vilkår D9).

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 3 skal der meddeles emissionsgrænseværdier i godkendelsen. Jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 25 skal anlæggene som minimum overholde grænseværdierne i bilag 3. Grænseværdierne er således angivet som maksimumværdier.

Vilkår D8 - D12

Jf. BAT 4 er det BAT at overvåge HCl, HF, SO₂, NO_x, NH₃, Hg, CO, TOC og støv emissioner til luft kontinuerligt.

Der er i BREF-dokumentets BAT-konklusion 25-31 fastsat BAT-AEL – emissionsniveauer for emissioner til luft.

Stof	Døgnmiddelværdi mg/Nm ³ (ref)		Halvtimes middelværdi mg/Nm ³ (ref)		
	BAT-AEL	IED	BAT-AEL	IED	
				A-100 %	B-97%
Totalstøv	<2-5	10	-	30	10
HCl*	<2-8 eksisterende anlæg (<2-6)nyt anlæg	10	-	60	10

Stof	Døgnmiddelværdi mg/Nm ³ (ref)		Halvtimes middelværdi mg/Nm ³ (ref)		
	BAT-AEL	IED	BAT-AEL	IED	
				A-100 %	B-97%
HF	<1 (<1)	1	-	4	2
SO ₂	5-40 eksisterende anlæg (5-30) nye anlæg	50	-	200	50
NO _x	(SNCR) 50-180 (-)	200	-	400	200
	(SCR) 50-150 eksisterende anlæg (50-120) nye anlæg		-		
NH ₃	2-10 Nedre ende for SCR anlæg (15 mg for anlæg med SNCR hvor der ikke er våde reduktionsteknikker.	-	-	-	-
TOC	3-10 for både eksisterende og nye anlæg	10	-	20	10
CO	10-50 (10-50)	50	-	100	-
Hg	< 0,005-0,020 (<0,005-0,020)	0,05 (præstation skontrol)	-	0,05	-
Cd-Tl	0,005-0,02 (sampling periode)	0,05 (præstation skontrol)	-	0,05	
Sb+As+Pb+Cr+Co+C u+ Ni+V	0,01-0,3 (sampling periode)	0,5 (præstation skontrol)	-	0,05	

Tabel 8. Emissionskrav for affaldsforbrændingsanlæg i EU direktiv om industrielle emissioner sammenholdt med BAT emissionsniveauer. BAT-AEL emissionsniveauerne er angivet i EU's BREF om affaldsforbrændingsanlæg fra december 2019. Værdierne er anført i mg/Nm³ ved 11 % O₂ og tør gas (ref). I parentes BAT AEL for nye anlæg.

*det nederste del af intervallet kan opnås med vådskrubber

Der er sat emissionsgrænser for de parametre, som er nævnt i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, jf. bekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 3. i perioden frem til 1. januar 2026. Miljøstyrelsen skærper i nærværende afgørelse døgnemissionsgrænser for totalstøv, HCl, SO₂, og NO_x i overensstemmelse med BAT 28 og 29 fra den 1. januar 2026.

BAT-AEL kan ikke fraviges men der skal foretages en konkret vurdering i forhold til fastsættelse af grænseværdi, hvor der er et BAT-AEL-interval.

Emission på BAT-AEL-niveau målt som døgngennemsnit er det niveau, som kan opnås ved normal drift. De emissionsgrænser, som fastsættes i en miljøgodkendelse skal imidlertid overholdes for et hvert døgn, hvor der er drift på anlægget. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der skal være en lille margen fra et anlægs opnåelige placering i BAT-AEL-niveauet til den grænseværdi, der fastsættes i vilkåret.

BIOFOS har i den miljøtekniske beskrivelse fra december 2022 fremhævet at

fluid bed forbrændingen har følgende gode egenskaber i relation til luftemissioner:

- Forbrændingsforholdene er homogene og stabile.
- Svovldioxid (SO₂) emissionen er lav.
- Kvælstofemissionen (NO_x) er lav.
- Virkningsgraden er stor.

Nedenfor har Miljøstyrelsen gennemgået de enkelte stof-emissioner til luft i relation til de oplyste BAT AEL-grænseværdier. Dette baseret på virksomhedens indrapporterede emissionsdata i 1/2 årsrapporter fra 2023 og 2024, herunder præstationskontrol for måling af tungmetaller og Dioxiner mm, se tabellen nedenfor.

Derudover inddrages også BIOFOS kommentarer til de enkelte stof-emissioner i relation til BAT AEL, som blev givet i forbindelse med udfyldelse af BAT checklisten for forbrændingsanlæg²⁶.

Parameter		CO		TOC		Støv		HCL		NO _x		SO ₂	
BAT-interval		10 - 50		3 - 10		2 - 5		2 - 8		50 - 180		5 - 30	
		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået	
		-		-		-		-		-		-	
2023	januar	0		0		0		0		0		0	
	februar	0		0		0		0		0		0	
	marts	0		4		0		0		0		0	
	april	0		0		0		0		0		0	
	maj	0		0		0		0		0		0	
	juni	0		0		0		0		0		2	
	juli	0		0		0		0		0		0	
	august	0		0		0		0		0		0	
	september	0		2		0		0		0		0	
	oktober	0		0		0		0		0		0	
	november	0		0		0		0		0		0	
	december	0		5		0		0		0		0	
Vurdering													
	BAT-interval mg/Nm ³	10 - 50		3 - 10		2 - 5		2 - 8		50 - 180		5 - 40	
	Nuværende krav	50		10		10		10		200		50	
	Konfidensinterval %	10		30		30		40		20		20	
	Foreslåede BAT emissionskrav - Døgn	50		5		5		8		180		40	
		½ time	10 min	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	Vurdering i forhold til A og B værdier	100	150	20	10	30	10	60	10	200	180	200	50
		23	0	20	99,50%	2	100%	0	0	63	?	28	99,80%
										99,50%			

²⁶ Udfyldt BAT checkliste dateret september 2022

Parameter		CO		TOC		Støv		HCl		NOx		SO2	
BAT-interval		10 - 50		3 - 10		2 - 5		2 - 8		50 - 180		5 - 30	
		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået		Max. værdier > BAT foreslået	
2024	januar	0		2		0		0		0		0	
	februar	0		0		0		0		0		0	
	marts	0		0		0		0		0		0	
	april	0		0		0		0		0		0	
	maj	0		4		0		0		1		0	
	juni	1		0		0		0		1		0	
	juli	0		0		0		0		0		0	
	august	0		0		0		0		1		0	
	september	0		0		0		0		0		0	
	oktober	0		0		0		0		0		0	
	november	0		0		0		0		0		0	
	december	0		0		0		0		0		0	
Vurdering													
BAT-interval mg/Nm ³		10 - 50		3 - 10		2 - 5		2 - 8		50 - 180		5 - 30	
Nuværende krav													
Konfidensinterval %		10		30		30		40		20		20	
Konfidensinterval nuv.													
Foreslåede BAT													
emissionskrav - Døgn		50		5		5		8		180		40	
Bemærkninger		½	10 min	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Vurdering i forhold til A og B værdier		100	150	20	10	30	10	60	10	200	180	200	50
		9	99,60%	0	99,70%	0	0	0	0	145	?	0	99,90%
										98,50%			

Tabel 9 og 10. Miljøstyrelsens gennemgang af emissionsdata i 2023 og 2024 i relation til de øvre BAT AEL grænseværdier. Data er diskuteret nedenfor.

Der fastsættes desuden vilkår ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 2, nr. 2 vedr. overholdelse af halvtimes middelværdierne, dvs. kolonne A eller kolonne B grænseværdier, som dog er skærpet for HF og NOx.

HCl

Jf. BAT 28 kan den nedre ende af BAT-AEL-intervallet for HCl opnås ved anvendelse af en vådskrubber og den øvre ende af intervallet kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent.

Rensningen af røggassen for HCl hos BIOFOS sker både ved hjælp af injektion af tør sorbent (kalk) og ved brug af quenchen, hvorved at der opnås meget lave emissionskoncentrationer af HCl.

BIOFOS bemærkning i BAT-Checklisten:

"BIOFOS' grænseværdi for døgnmiddel for HCl er 10 mg/Nm³, hvilket ligger over den øvre grænse i BAT-intervallet på 8 mg/Nm³. Grænseværdien overholdes".

De seneste rapporterede målinger fra 2023 og 2024, viser emissioner på < 2 mg/Nm³, selv uden fratrækning af konfidensinterval (se vilkår D16).

Der er ikke konstateret koncentrationer over BAT-max kravet på de 8 mg/Nm³ på noget tidspunkt i 2023 og 2024 og alle ½ times middelværdier (A værdien på de 60 mg/Nm³) er også overholdt.

Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at døgnemissionsgrænseværdien for HCl kan skærpes og at en emissionsgrænse på 8 mg/Nm³ vil kunne overholdes med god margen.

Kolonne A og B grænseværdierne er en videreførelse af grænseværdierne i forbrændingsbekendtgørelsen.

HF

Røggasrensningsanlæggets effektivitet i forhold til fjernelse af HF i røggassen svarer til effektiviteten overfor HCl.

BIOFOS besvarelse af BAT-konklusion nr. 28 siger at BAT grænseværdien på 1 mg/Nm³ overholdes på daværende tidspunkt (<0,2 mg/Nm³ i marts 2022).

En gennemgang af præstationsmålingerne fra 2023 og 2024 viser, at dette forsat er tilfældet, idet den maksimale koncentration er angivet til at være 0,16 mg/Nm³ (ref.).

Miljøstyrelsen fastsætter derfor vilkår om BAT AEL grænseværdi på < 1 mg HF/Nm³.

Da emissionen af HCl er meget lav vurderer Miljøstyrelsen at AMS-kontrol af HF kan erstattes af præstationsmålinger, hvilket er i tråd med BAT konklusion nr. 28 og affaldsforbrændingsbekendtgørelsen

De skærpede kolonne A og B grænseværdier for HF set i forhold til forbrændingsbekendtgørelsen er kun relevante, hvis virksamheden overgår til AMS kontrol.

SO₂

Af den miljøtekniske beskrivelse fra december 2022 fremgår det, at rensning for SO₂ i røggassen foregår i en to-trins scrubber, hvor der tilsættes natriumhydroxid (NaOH) for udskillelse af SO₂. Skrubbevandet recirkuleres og NaOH-koncentrationen justeres løbende

BAT-konklusionerne angiver at BAT AEL intervallet for eksisterende anlæg ligger mellem 5 – 40 mg SO₂/Nm³, som døgnmiddelværdi.

BIOFOS oplyser i deres besvarelse til BAT konklusion nr. 28, at de for SO₂ har en døgnmiddel grænseværdi på 50 mg/Nm³, som ligger over den øvre grænse i BAT-intervallet på 40 mg/Nm³. BIOFOS oplyser at anlægget kan overholde BAT-grænseværdien på 40 mg/Nm³.

Miljøstyrelsens gennemgang af 2023 data viser, at alle døgnmiddelværdier uden fratrækning af konfidensintervallet (jf. vilkår D16) under normal drift ikke overskrider BAT-max. grænsen på 40 mg SO₂/Nm³ (alle "normale" døgnmålinger er < 15 mg/Nm³ ref.).

Der er dog 2 dage i begyndelsen af juni 2023 (1. og 2. juni 2023), hvor der ses to overskridelser af BAT AEL døgn-grænsen på de 40 mg/Nm³. Virksamheden har i deres ½ årlige rapportering forklaret dette med: "Udfordringer med miljøberegning ved opstart efter ovnrevision og at overskridelserne ikke fremgik af miljørapporten i første omgang".

I 2024 er der ikke konstateret overskridelse af AEL-døgngrænseværdien på de 40 mg SO₂/Nm³ (ref.), selv uden at fratrække konfidensintervallet.

Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering på baggrund af denne gennemgang at en døgngrænse værdi på 40 mg SO₂/Nm³ under normal drift vil kunne overholdes med god margin. Der vil samtidig være tale om en skærpelse i forhold til nuværende grænseværdi på 50 mg/Nm³, ref.

Kolonne A grænseværdien på de 200 mg/Nm³ (½ time middelværdi), som udspringer af bilag 3 i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen²⁷ har også været overskredet 28 gange i 2023. Kolonne A overskridelserne kan dog kobles sammen med døgnoverskridelserne, da de finder sted i natteperioden i mellem den 1. og 2. juni 2023.

²⁷ Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr 1271 af 21/11/2017

Kolonne B grænseværdien på 50 mg/Nm³ har været overskredet 31 gange i 2023, men dog langt under grænsen på max 3 % af driftstiden.

Virksomheden har for 2023 og 2024 valgt at følge kolonne B halvtimegrænseværdier (97% af driftstiden for et kalenderår) for SO₂, hvorfor der ikke er tale om en juridisk overskridelse.

I 2024 har der ikke været overskridelse af kolonne A grænseværdien og kolonne B værdien har været overholdt i 99,9 % af tiden.

Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering at kolonne A og i øvrigt også kolonne B grænseværdierne for SO₂ fortsat kan overholdes under normal drift.

NO_x

Den nedre ende af BAT-AEL-intervallet for NO_x kan opnås ved anvendelse af SCR. Den øvre ende BAT-AEL-intervallet kan opnås, hvor der er SNCR.

I dette tilfælde er der pt. ikke etableret rensning af røggassen for NO_x.

Døgnmiddelværdi

Af BAT konklusion nr. 29, tabel 6 fremgår det at BAT-AEL grænseværdien for eksisterende anlæg, hvor SCR ikke er anvendelig er 180 mg/Nm³ (ref.).

BIOFOS har besvaret BAT konklusion nr. 29 vedr. emission af NO_x med at "BIOFOS' grænseværdi for døgnmiddel er 200 mg/Nm³, hvilket ligger over den øvre grænse i BAT-intervallet på 180 mg/Nm³. Overskridelser af grænseværdien forekommer meget sjældent oplyses det".

Der er ingen AMS måleværdier i 2023 som overskrider en kommende døgngrænseværdi på 180 mg/Nm³ NO_x, som vil være en skærpelse i forhold til den eksisterende grænseværdi på 200 mg/Nm³ (selv uden at fratrække konfidensintervallet).

I løbet af de første 6 måneder af 2024 er der to overskridelser af de 180 mg NO_x/Nm³. De to hændelser er dog sket i forbindelse med opstart af ovn efter endt nedlukning.

I andet halvår af 2024 er der registreret et døgn, hvor grænseværdien på 180 mg/Nm³ er overskredet (364,6 mg/Nm³). Dette i forbindelse med et ovnhaveri, hvilket også gav anledning til 9 overskridelser af kolonne A 1/2 times middelværdien i august 2024.

Grænseværdien på 180 mg/Nm³ som døgnmiddelværdi bør derfor under normal drift kunne overholdes med god margen, selv uden at gøre brug af konfidensintervallet for NO_x målinger, se vilkår D16.

Kolonne A og B grænseværdier

De nuværende kolonne A og B grænseværdier for NO_x er på hhv. 400 mg/Nm³ og 200 mg/Nm³. Miljøstyrelsen finder at disse grænseværdier, som en del af revurderingen også skal ændres således at der bliver tale om en skærpelse i forhold til eksisterende miljøgodkendelse.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af en gennemgang af 2023 og 2024 data at passende nye kolonne A og B grænseværdier for NO_x bør være hhv. 200 og 180 mg/Nm³, som bør kunne overholdes under normal drift af slamforbrændingsanlægget:

I løbet af 2023 er der registreret en del hændelser (63 stk.), hvor en evt. kommende kolonne A grænseværdi på 200 mg/Nm³ (1/2 time middel) overskrides, selv efter at konfidensintervallet er trukket fra (ligger typisk mellem 240 – 320 mg/Nm³).

På tilsvarende vis ses det at der i løbet af hele 2024 har været 145 overskridelser af en kolonne A grænseværdi på 200 mg/Nm³), som er nuværende kolonne B grænseværdi (denne kolonne B grænseværdi har dog været overholdt i mere end 98,5 % af driftstiden).

Der kan ligeledes registreres overskridelse af kolonne B værdien på de 180 mg/Nm³, men Miljøstyrelsen har ikke regnet på om grænsen på de 97 % af alle 1/2 time middelværdier overskrides (vi har ikke adgang til alle data).

Det er Miljøstyrelsen vurdering at mange af hændelserne finder sted i forbindelse med især opstart af anlægget efter en nedlukningsperiode.

Kolonne A-grænseværdien skal som bekendt være overholdt for 100% af alle 1/2 timemiddelværdier, mens kolonne B grænseværdier skal overholdes mere end 97 % af driftstiden. BIOFOS Avedøre har de senest år benytte kolonne B til vurdering af om emissions vilkår er overholdt.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at virksomheden bør kunne overholde en kolonne A grænseværdi på 200 mg/Nm³ (ref) og kolonne B værdi på 180 mg/Nm³ (ref).

Det vurderes at overskridelser helt vil kunne undgås ved installation af f.eks. et SNCR de-NOx anlæg, i ovn/kedel svarende til det som findes på BIOFOS Lynetten eller ved at have fortsat fokus på optimal drift af anlægget - også under opstart.

BIOFOS Avedøre skal i givet fald ansøge Miljøstyrelsen herom.

CO

Ligesom for TVOC er emission af CO også et mål for anlæggets forbrændingskvalitet. Lave niveauer af CO-emissioner er forbundet med en høj gasudbrænding.

Virksomhedens nuværende grænseværdier for CO er 50 mg/Nm³ som døgnmiddelværdi samt 100 mg/Nm³ som timemiddelværdi (vilkår 10), hvilket er i overensstemmelse med bilag 3 i Forbrændingsbekendtgørelsen²⁸ når der er tale om et anlæg som benytter fluid-bed-teknologien.

Tilbage i juni 2018 blev der meddelt ændring af vilkår 11 (ved påbud²⁹) vedr. 4 og 60 timersreglen, som en konsekvens af ændringen i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 43.

For rapportering af CO betød dette at virksomheden skulle rapportere emission af CO udtrykt som halvtimes middelværdier og krav om at disse ikke måtte overskride 100 mg/normal m³.

Virksomheden har på trods af ovenstående altid kun rapporteret døgnmiddelværdier og 1/2 timemiddel-værdier for emission af CO (og ikke timemiddelværdier).

BIOFOS oplyser, som en del af besvarelsen af BAT konklusion nr. 29 at BIOFOS' grænseværdi for døgnmiddel for CO er 50 mg/Nm³, hvilket ligger på den øvre grænse i BAT-intervallet på 50 mg/Nm³. Overskridelser af grænseværdien forekommer meget sjældent.

²⁸ Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr 1271 af 21/11/2017

²⁹ Miljøstyrelsens vilkårsændring ved påbud til Biofos Spildevandscenter Avedøre, dateret den 29. juni 2018.

Miljøstyrelsen er enig i dette når virksomhedens rapportering af døgnmiddelværdier for 2023 og 2024 betragtes, da der kun er rapporteret 1 døgn overskridelse i løbet af 2 år.

Miljøstyrelsen vil videreføre grænseværdien på de 50 mg CO/Nm³, som døgnmiddel, som ligger inden for BAT AEL intervallet.

Af bilag 3 i Forbrændingsbekendtgørelsen fremgår det også at almindelige affaldsforbrændingsanlæg skal leve op til følgende grænseværdier for CO:

- 50 mg/Nm³ som døgnmiddelværdi.
- 100 mg/Nm³ som halvtimesmiddelværdi.
- 150 mg/Nm³ som timinuttersmiddelværdi.

Miljøstyrelsen ønsker med denne revurdering, at tilpasse CO vilkåret således at alle kravene i bilag 3 opfyldes, herunder kravet om rapportering af overskridelse af timinuttersmiddelværdien på 150 mg/Nm³, som derfor tilføjes.

I løbet af 2023 og 2024 er der registreret hhv. 23 og 9 overskridelse af halvtimesmiddelværdi-grænsen på 100 mg/Nm³ (som skal være overholdt 100 % for alle halvtimesværdier og indgår i 4 timers reglen).

CO hændelserne er omtalt i halvårs rapporter fra virksomheden og kan skyldes flere årsager, men ofte f.eks.:

- Opstartssituationer
- en ubalance mellem støttefyring og indfødning af slam
- Sammensætningen af slam som giver anledning til et temperaturfald i ovnbunden og dermed start af gasbrænderne og reduceret iltoverskud
- Betjeningsfejl

Det er Miljøstyrelsens vurdering at BIOFOS under normal drift vil kunne leve op til de stillede CO grænseværdier, men at der er behov for at være omhyggelig med driften og at stille krav til kvaliteten af det slam som indfødes med hensyn til tørstofindhold.

TVOC (Total volatile organic carbon = gasformigt TOC)

Denne parameter omfatter en række gasformige organiske stoffer, som er vanskelig eller ikke mulig at bestemme. Ved forbrænding af organisk affald sker der en lang række kemiske reaktioner. Dette fører til et ekstremt komplekst mønster af forbindelser og en fuldstændig redegørelse for hvert stof inden for TVOC-området er ikke mulig. Dog giver affaldsforbrænding en generel høj destruktion af organiske stoffer.

TVOC måles løbende og lave koncentrationer indikere at der er tale om en forbrænding af høj kvalitet.

Virksomhedens nuværende grænseværdier for TOC er 10 mg/Nm³ som døgnmiddelværdi samt 20 mg/Nm³ (ref.) som kolonne A (1/2 timemiddelværdi) og 10 mg/Nm³ som kolonne B³⁰.

For kolonne A og B grænseværdierne er dette i overensstemmelse med bilag 3 i Forbrændingsbekendtgørelsen³¹, mens grænseværdien for døgnmiddel ifølge bekendtgørelsen skal ligge på 10 mg TOC/Nm³.

³⁰ Revurdering af miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlægget på Spildevandscenter Avedøre, april 2008

³¹ Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr 1271 af 21/11/2017

BIOFOS oplyser, som en del af besvarelsen af BAT konklusion nr. 30 at BIOFOS' døgnmiddel for TVOC ligger langt under den laveste grænse i BAT-intervallet på 3-10 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen har gennemgået BIOFOS årsrapport og har for 2023 registreret 11 overskridelser af en kommende døgngrænseværdi på 5 mg/Nm³ (som ca. ligger midt i BAT intervallet på 3 – 10 mg/Nm³). Der er specielt mange hændelser i marts og december måned 2023, hvor ovnen har været taget ud (kan delvist tilskrives nedlukning og opstarts situationer).

I 2024 er der registreret 6 overskridelser af en kommende døgngrænseværdi på 5 mg/Nm³, som også kan kobles til nedlukning af ovn.

Under normal drift vurderes det at den nye døgngrænseværdi på 5 mg/Nm³ vil kunne holdes, selv uden at fratrække konfidensintervallet. Virksomheden er jf. deres besvarelse af BAT konklusionen også enig i dette.

Kolonne A og B grænseværdierne videreføres i henhold til bestemmelserne i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3.

Miljøstyrelsens gennemgang af 2023 og 2024 data viser at kolonne A grænseværdien er blevet overskredet 20 gange i 2023, men ikke i 2024. Kolonne B kravet er dog overholdt i begge perioder (mere end 97 % af halvtimes middelværdier).

Det er Miljøstyrelsens vurdering at virksomheden vil kunne overholde kolonne A eller kolonne B grænseværdierne.

Totalstøv

Støvemissioner fra affaldsforbrændingsanlæg består hovedsageligt af fin aske fra forbrændingsprocessen.

Første trin i BIOFOS røggasrensningssystem består i en udskillelse af flyveaske i et elektrofilter. Herved udskilles den største del af flyveasken, mindst 98 %. Flyveasken ledes til anlæggets separate askesilo.

Efter elektrofiltret afkøles røggassen indirekte i en krydsvarmeveksler med en hedtolie-kreds. Efter denne varmeveksler er røggassens temperatur 170-180° C.

Herefter tilsættes adsorbenter i form af kalk og aktivt kul til røggassen, som opfanges i det efterfølgende posefilter.

Kalken reagerer med de sure gasser som HCl og HF, men tjener også som bæremedium for det aktive kul i inddysningen og på posefiltret. Den aktive kul binder primært dioxiner og tungmetaller i røggassen.

Reaktionsprodukterne fra posefilteret tilføres særskilt silo for restprodukt (posefilteraske).

Støv måles løbende.

BIOFOS konstaterer i besvarelsen af BAT konklusion nr. 25 at BIOFOS pt. har en grænseværdi for døgnmiddel på støv fra røggas på 10 mg/Nm³³² og at grænseværdien overholdes.

³² For luft fra silofiltre er der i Miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukt (dateret de. 2020) fastsat en grænseværdi på 5 mg støv/Nm³ luft.

Da den nuværende grænseværdi for døgnmiddelværdi ligger over AEL BAT intervallet for emission af støv, som ligger mellem 2 – 5 mg/Nm³ (ref.), er der behov for en skærpelse af grænseværdien.

Det er Miljøstyrelsens vurdering at BIOFOS SCA slamforbrænding har et effektivt røggasrensningsanlæg til udskillelse af støv, især når vi betragter rapporterede data fra 2023 og 2024 og at de under normal drift vil kunne overholde en døgnmiddelgrænseværdi på 5 mg/Nm³, selv uden at fratrække konfidensintervallet.

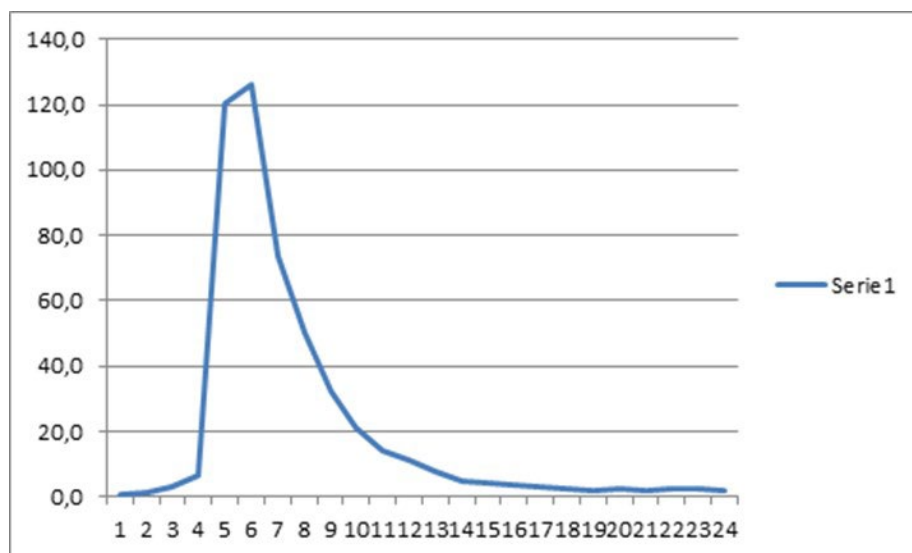
De rapporterede døgnmiddelværdier for støv ligger meget lave og kun i marts måned 2023 kan det konstateres at vi er i nærheden af de 5 mg/Nm³, som måles i forbindelse med nedlukning og opstart af ovn. Der er ikke konstateret overskridelser i 2024.

I løbet af 2023 er der kun konstateret 2 overskridelser af kolonne A grænseværdien og 5 stk. for kolonne B, som dermed overholder "97 % kravet" (skyldtes marts hændelsen). Kolonne A og B grænseværdierne er ikke overskredet i 2024.

Kolonne A og B grænseværdierne for støv på hhv. 30 og 10 mg/Nm³ videreføres fra revurderingen fra 2008, som også opfylder kravene i bilag 3 til Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen³³.

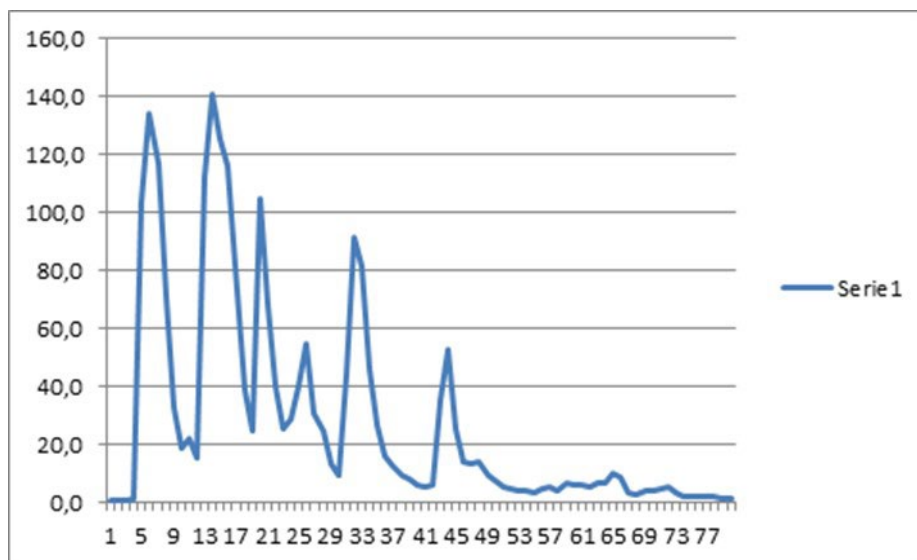
Kviksølv

Emissioner af kviksølv fra affaldsforbrændingsanlæg sker ofte i form af korte "peaks", dvs. udsving der skyldes, at kviksølv i affald delvist findes i produkter, der er smidt i affaldet, som fx kviksølvbatterier.



Figur 10. Eksempel 1 på emissionsprofil i forbindelse med Hg peaks (eksisterende målinger). Y-aksen er Hg-emission µg/m³(ref), og x-aksen er løbende antal 1/2 timer.

³³ Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr 1271 af 21/11/2017



Figur 11. Eksempel 2 på emissionsprofil i forbindelse med Hg peaks (eksisterende målinger). Y-aksen er Hg-emission $\mu\text{g}/\text{m}^3(\text{ref})$, og x-aksen er løbende antal ½ timer.

Nuværende grænseværdi for Hg i røggassen fra BIOFOS SCA slamforbrænding er på $0,05 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ (ref), som skal måles i forbindelse med præstationskontrol³⁴.

Miljøstyrelsen har den 22. oktober 2024 modtaget excelark med analysedata for kviksølv i virksomhedens afvandet slam og resultatet af udførte præstationsmålinger i røggassen for perioden 2020-2024. Resultaterne fremgår af de to tabeller nedenfor.

Årstal	Konc. Hg i røggas mg/Nm^3 ref.
2020	0,0011
2020	0,00044
2021	0,0013
2021	0,00022
2022	0,0086
2022	0,00043
2023	0,0013
2023	0,0019
2024	0,0027
Gns.	0,002

Tabel 11. Angivelse af målte Hg-koncentrationer i røggas fra Biofos SCA slamforbrænding i perioden 2020 – 2024.

BAT 31 indeholder et BAT-AEL interval på $0,005$ - $0,02 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ for eksisterende anlæg og det fremgår af fodnoten til BAT 31, at den øvre ende af intervallerne kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent. Dette er tilfældet på denne virksomhed, som bl.a. benytter tør røggasrensning og injektion af aktivt kul.

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal ske en skærpelse af den eksisterende grænseværdi og finder at det er i overensstemmelse med BAT 31 at anvende den højeste BAT-AEL.

³⁴ Vilkår 10 i Revurdering af miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlægget på Spildevandscenter Avedøre, april 2008

I BAT-konklusionerne er angivelsen af betydende cifre i talværdierne ikke systematisk. Miljøstyrelsen vurderer, at når der anvendes den højeste niveau skal det også sikre, at denne koncentration ikke overskrides ved at runde ned på værdien på det 3. betydende ciffer (fx ville en koncentration på 0,024 være en overholdelse afgrænseværdien).

Derfor fastsætter Miljøstyrelsen grænseværdien til 0,020, som er gældende fra den 1. januar 2026.

Virksomheden svar til BAT konklusion nr. 31 er at BIOFOS' middelværdi for Hg ligger under/inden for grænsen i BAT-intervallet. Miljøstyrelsen er enig i dette.

Vedr. valg af Hg emission i relation til beregning af Hg deposition henvises til afsnittet nedenfor.

Kontinuerlig måling af Hg i røggassen

Ifølge BAT 31 kan der undtagelsesvis gives dispensation fra kravet om kontinuertlig måling af Hg, såfremt at det er dokumenteret at der er et stabilt og lavt indhold af Hg i det **affald** som afbrændes.

På anlæg der brænder spildevandsslam, hvor affaldsstrømmen er ensartet ses typisk et højt indhold af Hg i spildevandsslam, hvilket de fremsendte analyseresultater fremsendt den 22. oktober også viser:

Årstal og måned	Konc. Hg i slam mg/kg TS
2019_6	1,2
2020_6	0,99
2020_12	1
2021_6	0,71
2022_4	0,9
2022_5	0,87
2022_10	1,1
2023_2	1,3
2023_3	1,2
2023_5	1,7
2023_8	1,3
2023_11	4,7
2023_12	3,5
2024_2	2,4
2024_5	1,4
2024_8	0,92
Middel	1,6
Maks	4,7
Min	0,7

Tabel 12 med angivelse af analysedata for Hg i spildevandsslam som tilgår BIOFOS SCA slamforbrænding. Det fremgår at der er stor spredning på analyseresultaterne i perioden 2019 – 2024.

Miljøstyrelsen vurderer at koncentrationen af Hg i spildevandsslam der ligger under grænseværdien i slambekendtgørelsen³⁵, som er på 0,8 mg/kg TS, kan betragtes som lave koncentrationer. Dette er ikke tilfældet her, hvor der også er en

³⁵ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, BEK nr 1001 af 27/06/2018

stor spredning på analyseresultaterne og Miljøstyrelsen fastholder derfor at virksomheden skal etablere kontinuerlig måling af Hg i røggassen. Frist over idriftsættelse af kontinuert Hg måler er aftalt med virksomheden til den 1. januar 2026³⁶. Frem til da skal den lavere grænseværdi dokumenters overholdt med præstationskontrol.

Deposition

Hg er et ikke-nedbrydeligt stof, som ophobes i miljøet og opkoncentreres i fødekæden. Derfor kan en påvirkning over lang tid med lave koncentrationer af Hg have negativ effekt på miljøet.

Derfor skal affaldsforbrændingsanlægget holde sig inden for en årlig maksimal mængde af udledt kviksølv, som svarer til beregnet på maksimalt tilladte udledte røggasmængder med maksimal udnyttelse af en valgt grænseværdi, men uden fratrækning af konfidensintervallet.

På denne måde bliver der sat en begrænsning på den reelle årlige udledning, samtidig med, at der bliver et vist rum for udsving i de øjeblikkelige emissioner.

Miljøstyrelsens overvejelser om fastsættelse af massestrøm for emission af Hg i forbindelse med beregning af Hg deposition:

Da Hg emissioner kun ses som peaks, er den årlige gennemsnitlige emissionskoncentration af Hg langt lavere end den maksimale emission, der beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x døgngrænseværdien (mg/Nm³).

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at beregningen af depositionen af kviksølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission (mg/år), som erfaringsmæssigt ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, det vil sige, omregnet: 0,005 mg/Nm³ (ref).

Miljøstyrelsen vil i forlængelse af ovennævnte, i forbindelse med fastsættelse af massestrøms-grænsen for Hg (i vilkår C8) taget udgangspunkt i grænseværdien på 0,005 mg/Nm³ ref. for Hg (den maksimale årlige emission, beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x 0,005 mg/Nm³ ref.).

Vedr. depositionsregning for metaller og Hg henvises til Bilag 7 Notat vedr. Hg depositionsregninger i nærliggende vandområder. og diskussion under afsnittet om "Virksomhedens omgivelser".

Miljøstyrelsen har i dette notat taget udgangspunkt i de OML beregninger og depositionsregninger for Hg, som virksomheden fremsendte den 28. februar 2025, dog med ovennævnte korrektion af relevant Hg emission (dvs. benyttet en emissionskoncentration på 0,005 mg/Nm³ ref. for Hg).

Det vurderes at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i vandområderne (overfladevandsområde Køge Bugt og de nærmeste 2 søer).

Vilkår D13

I BAT 25 er BAT-AEL for summen af Cd + Ti 0,005-0,02 mg/Nm³ (ref.)
BAT-AEL for Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V er 0,01-0,3 mg/Nm³ (ref.).

Dette er en skærpelse i forhold til forbrændingsbekendtgørelsen og krav i nuværende revurdering fra 2008, hvor følgende grænseværdier var fastsat:

³⁶ Aftalt med virksomheden den 9. september 2024.

Præstations kontrol	Grænseværdi revurdering 2008	BAT AEL interval	Bemærkning vedr. BAT
Σ Cd, Tl mg/Nm ³ (ref)	0,05	0,005 – 0,02	Middelværdi i prøvetagningsperioden
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V mg/Nm ³ (ref)	0,5	0,01 – 0,3	Middelværdi i prøvetagningsperioden

Tabel 13. Sammenligning af grænseværdier i revurdering fra 2008 og BAT AEL værdier.

Miljøstyrelsen har gennemgået præstationsmålingerne fra 2023 og 2024 og fundet følgende måleresultater for de to grupper af metaller:

Præstations kontrol	jul-23			sep-23		
Σ Cd, Tl mg/Nm ³ (ref)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,0008	<0,001	<0,001
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V mg/Nm ³ (ref)	0,013	0,046	0,026	0,029	0,013	0,013

Præstations kontrol	maj-24			nov-24		
Σ Cd, Tl mg/Nm ³ (ref)	< 0,0009	< 0,001	< 0,001	<0,0009	< 0,0010	<0,0010
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V mg/Nm ³ (ref)	0,024	0,0066	0,009	0,022	0,0053	0,0074

Tabel 14 og 15 med resultat af præstationsmålinger udført i 2023 og 2024 for de to grupper af metaller som der jf. BAT konklusion 25 er fastsat BAT-AEL grænseværdier for.

Præstationskontrollerne viser ofte en emission af de enkelte metaller, der er lavere end detektionsgrænsen.

Virksomheden har i forbindelse med besvarelse af BAT konklusion nr. 25 oplyst at BIOFOS overholder BAT intervallet for de to grupper af tungmetaller.

Miljøstyrelsen er enig i dette og vurderer at virksomheden uden problemer vil kunne overholde grænseværdierne i den høje ende af BAT-intervallet. Der vil således være tale om en skærpelse, som er realistisk at overholde.

Virksomheden har fremsendt OML beregninger dateret oktober 2023 udarbejdet af FORCE, som dokumenterer at alle B-værdier, herunder for tungmetallerne overholdes med nuværende skorsten på 50 meter.

Det fremgår af OML-rapporten fra FORCE at ”I dette tilfælde kan alle metaller overholde B-værdierne med de valgte forudsætninger. Derfor er en inddragelse af Br-værdier unødvendig”.

Force har dog udført beregninger af Br-værdier for Hvd.grp. I og II³⁷, selvom de ikke er toksikologisk ensvirkende stoffer (se også afsnit vedr. diskussion af vilkår D5).

FORCE fremføre videre, at det ikke er umiddelbart muligt at fastsætte emissionsgrænseværdier, som kan sikre overholdelse af Br-værdier for de to grupper af metaller, fordi den aktuelle beregnede Br-værdi afhænger af forholdet mellem koncentrationerne af de enkelte metaller i gruppen.

Miljøstyrelsen er enig i dette.

Grænseværdier for hovedgruppe 1 og 2 metallerne i vilkåret er fastsat ud fra forventet fordeling af metaller i røggassen og baseret på OML-beregningerne fra oktober 2023, f.eks. er grænseværdien på 0,058 mg/Nm³ for hovedgruppe 1 baseret på summen af de foreslåede grænseværdi fordelinger for Ni, Cd, Cr, As på hhv.: 0,04, 0,004, 0,01 og 0,004 mg/Nm³ (ref.).

De foreslåede emissionsgrænseværdier for enkeltstoffer baseret på fordelingstal ligger også væsentligt under de beregnede maksimale emissionsværdier, der netop sikrer overholdelse af B-værdierne.

Vilkår D14

Begrundelse for krav om emissionsgrænseværdier for dioxiner og furaner (PCDD/F) og dioxinlignende PCB.

Der fastlægges emissionsgrænseværdier PCDD/F + dioxinlignende PCB svarende til halvdelen af den højestegrænse i BAT-AEL-intervallet i WI BREF 2019 (BAT30).

Grænseværdien for dioxiner og furaner (PCDD/F) har hidtil i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen været fastsat til 0,1 ng I-TEQ/Nm³.

Grænseværdien skærpes således med den fastsatte grænseværdi (gælder fra meddelelse af revurdering).

Der har ikke tidligere været BAT-AEL for dioxinlignende PCB'er.

I forbindelse med besvarelse af BAT konklusion 30 har BIOFOS oplyst, at præstationsmålingerne fra 2022 (for de to grupper af dioxiner der oprindeligt er stillet vilkår om), viser at BAT-intervallerne kan overholdes med god margin.

Virksomhedens præstationsmålinger fra 2023 og 2024 underbygger dette.

³⁷ Jf vejledning om Forbrændingsanlæg fra 1993.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at kravet om brug af lantidsprøvetagning kan bortfalde, da det er påvist, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile (under $< 0,01 \text{ ng WHO-TEQ/Nm}^3$).

Krav om evt. brug af langtidssampling vil blive meddelt i påbud fra Miljøstyrelsen såfremt at Miljøstyrelsen vurderer at præstationsmålingerne viser høje og ustabile værdier.

Halvtimesmiddelværdier og 10 minuttersmiddelværdi for CO

Vilkår D15

Halvtimesmiddelværdier til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænseværdier bestemmes i overensstemmelse med Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Desuden bestemmes der halvtimesmiddelværdier for Hg. Halvtimesmiddelværdien for Hg bruges til beregning af døgnmiddelværdi.

Halvtimesmiddelværdier og 10 minuttersmiddelværdier bestemmes inden for den faktiske driftstid (der ikke omfatter opstart og nedlukning, hvis der ikke forbrændes affald) ud fra de målte værdier efter, at den i vilkår D16 fastsatte værdi af konfidensintervallet er fratrukket.

Jf. MEL 16 kan en korttidsmiddelværdi (halvtimesmiddelværdi) beregnes når perioden indeholder mindst 2/3-del af første niveau data.

Vilkår D16

Vilkår om konfidensinterval er fastsat i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsen for de stoffer, som er nævnt i bekendtgørelsen.

For Hg har Miljøstyrelsen fastsat et konfidensinterval.

Miljøstyrelsen har valgt at fastsætte et kvalitetskrav (konfidensinterval) på 40 % til Hg-måleren, da alle typegodkendte kontinuerte Hg-emissionsmålere kan overholde dette krav. Hg måles "vådkemisk" i lighed med HCl, og derfor vurderes det at være rimeligt at fastsætte et kvalitetskrav svarende til kvalitetskravet for HCl, som defineret i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (kvalitetskravet for HCl er 40 % i henhold til bekendtgørelsen).

Konfidensintervallet må kun fratrækkes, når der benyttes en QAL2/AST, som har bestået kvalitetstesten, jf. MEL-16. Der går ofte noget tid inden den endelige QAL2 eller AST rapport foreligger, men resultatet har været kendt. Derfor er det tydeliggjort, at der ikke må fratrækkes fra det tidspunkt, virksomheden bliver bekendt med, at det ikke er i orden.

En forudsætning for at fratrække konfindensinterval er også, at målingerne siden sidste bestående QAL2/AST ikke overskrider krav, jf. MEL-16 i forbindelse med gyldigt kalibreringsinterval. Derfor er dette tilføjet i vilkåret.

Kriterium for overholdelse af emissionsgrænser Kolonne A eller Kolonne B samt CO.

Vilkår D17

I affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 2, afsnit 2, nr. 2 og nr. 5 fremgår kriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdierne for halvtimesmiddelværdierne kolonne A og kolonne B og CO samt 10 minuttersmiddelværdien for CO. Bestemmelserne er gengivet i vilkåret.

Grænseværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis enten ingen af halvtimesmiddelværdierne overstiger emissionsgrænseværdierne jf. vilkår D8, D10

og D11, kolonne A, eller hvor det er relevant, mindst 97 % af halvtimesmiddelværdierne i løbet af året ikke overskrider emissionsgrænseværdierne jf. vilkår D8, D10 og D11 kolonne B.

Grænseværdierne for emission til luft af CO betragtes som overholdt, hvis mindst 95 % af alle 10 minuttersmiddelværdier for CO i en hvilken som helst 24-timers periode eller alle halvtimesmiddelværdier for CO i samme periode ikke overskrider emissionsgrænseværdien for halvtime jf. vilkår D9.

Døgnmiddelværdier

Vilkår D18 - D20

Det er præciseret, at der skal beregnes døgnmiddelværdier for døgn, hvor anlægslinjen har været i drift i 6 timer eller mere og, at der skal være mindst 6 timers valide målinger. Dette er i overensstemmelse med DASH standarden.

Der er med henvisning til § 9 stk. 1, nr. 4 og bilag 2.1 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen sat vilkår om, at døgnmiddelværdierne bestemmes ud fra de validerede middelværdier, og at der højst må kasseres 5 halvtimesmiddelværdier på en døgnmiddel og 10 døgn pr. år for hvert målesystem på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem. Der er således 2 kriterier, som skal være overholdt for at en døgnmiddelværdi er valid: Der skal inden for et døgn både være mindst 12 valide halvtimesmålinger, og der må højst være 5 kasserede halvtimesmålinger.

Kriterium for overholdelse af grænser for døgnmiddelværdier

Vilkår D21

Døgngrænseværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis ingen af døgnmiddelværdierne overskrider emissionsgrænseværdierne som anført i vilkår D8, D10, D11 og D12 (når Hg måles kontinuerligt).

Grænseværdierne for emission til luft for CO betragtes som overholdt, hvis mindst 97 % af døgnmiddelværdierne for CO i løbet af kalenderåret ikke overskrider emissionsgrænseværdien for døgnmiddel, jf. bilag 2 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, som anført i vilkår D9.

Vilkår D22

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1-virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden skal indberette alle overskridelser af døgnmiddelværdien for CO, uagtet at virksomheden vurderer, at vilkår D9 vil kunne overholdes ved kalenderårets udgang. Dette sker for, at tilsynsmyndigheden kan få et overblik over virksomhedens miljøperformance og sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D23

For at sikre en effektiv kontrol med at forbrændingsanlægget overholder emissionsgrænseværdierne jf. vilkår D8, D10, D11 og D12 stilles vilkår om, at døgnmiddelværdierne afrapporteres i månedsrapporten/kvartalsrapporten jf. vilkår K12.

Vilkår D24

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 9, stk. 1, nr. 3 og 4 skal der fastsætte vilkår for krav til målinger. Jf. bekendtgørelsens § 27, stk. 3 skal præstationsmålinger af luftforurenende stoffer udføres i overensstemmelse med bilag 1.

Grænseværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis ingen præstationskontroller af tungmetaller, dioxiner og furaner i prøvetagningsperioden overskrider de emissionsgrænseværdier, der er anført i

vilkår D13 og D14.

Kravet til omfanget af enkeltmålinger for præstationsmålinger er i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 1 fastsat til 1 enkeltmåling for dioxiner og 3 for øvrige parametre.

Det er særligt vigtigt ved præstationsmålinger, at de driftsforhold, der skal måles under, er godt beskrevet. Det skyldes, at de udtagne prøver skal repræsentere virksomhedens maksimalt forekommende emission over hele året. Det er derfor vigtigt, at målingerne udføres under de driftsforhold, hvor den maksimale emission forekommer.

Når det er vigtigt at udføre målingerne under de rigtige driftsforhold, så er det ligeså vigtigt, at de aktuelle driftsforhold registreres, beskrives og dokumenteres i målerapporten, så tilsynsmyndigheden får den fornødne dokumentation for både målinger og driftsforhold, jf. MEL-22 og Luftvejledningen.

Den aktuelle drift under målingerne dokumenteres og rapporteres kan dokumenteres ved:

- Evt. særlige karakteristika ved slammet og forbrændt mængde
- aktuel indfyret affaldsmængde i forhold til anlæggets nominelle kapacitet
- røggasmængde i forhold til maksimal røggasmængde fra anlægget
- aktuel energiproduktion i forhold til 100 % produktion
- drift af eventuelle rensningsforanstaltninger
- samt andre relevante oplysninger om virksomhedens drift

Rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af dette vilkår skal løbende, og senest 14 dage efter virksomheden har modtaget rapporterne, sendes til tilsynsmyndigheden.

Særligt for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB

Jvf. BAT 30

Det fremgår af BAT-konklusionerne at virksomheden skal foretage måling med en langtidsprøvetagningsperiode med mindre, at det er påvist, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile. Hvis emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile kan virksomheden udføre præstationskontrol for PCDD/F og dioxinlignende PCB.

Det er op til godkendelsesmyndigheden og tilsynsmyndigheden, at vurdere hvornår det er påvist at emissionerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile. Miljøstyrelsen vurderer som udgangspunkt, at emissioner til luft af PCDD/F er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile, når målinger 3 år i træk (dvs. ofte 6 præstationskontroller) har vist en emission til luft $< 0,01 \text{ ng I-TEQ/Nm}^3$.

I forbindelse med besvarelse af BAT konklusion 30 har BIOFOS oplyst, at præstationsmålingerne fra 2022 for PCDD/F + dioxinlignende PCB ligger langt under den laveste grænse i BAT-intervallet på $< 0,01 - 0,08$. Ved sidste præstationsmåling i marts 2022 var resultatet $< 0,00048 \text{ ng/Nm}^3$.

Virksomhedens præstationsmålinger fra 2023 og 2024 underbygger dette.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at kravet om brug af langtidsprøvetagning kan bortfalde, da det er påvist, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile (under $< 0,01 \text{ ng WHO-TEQ/Nm}^3$).

Krav om evt. brug af langtidssampling vil blive meddelt i påbud fra Miljøstyrelsen såfremt at Miljøstyrelsen vurderer at præstationsmålingerne viser høje og ustabile værdier.

Særligt for måling af N₂O Jf. BAT skema 4

Miljøstyrelsen har tilføjet krav om præstationsmålinger for N₂O 2 gange årligt. BAT skema 4 foreskriver at måling af N₂O netop er relevant i forbindelse med forbrænding af affald i fluid bed-ovn med henblik på at kunne vurdere om der er behov for fastsættelse af grænseværdi. Målingerne afrapporteres sammen med resultatet af de andre præstationsmålinger der udføres 2 gang årligt.

Automatiske målede systemer (AMS)

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 9, stk. 1, nr. 3 og 4 skal der fastsætte vilkår for krav til målinger. Jf. bekendtgørelsens § 27, stk. 2 skal det automatiske målesystem efterprøves én gang årligt i overensstemmelse med bilag 1.

Vilkår D25

I bilag 4 til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen er der krav om AMS-kontrol af NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, HF (kan fraviges) og SO₂. AMS for Hg stilles i overensstemmelse med BAT 4. I tilfælde af at der etableres De-NO_x anlæg skal der også måles for NH₃, hvilket pt. ikke er tilfældet for BIOFOS Avedøre.

Der skal udføres AMS-kontrol af hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur og vanddamp i røggassen samt røggasflowet for at kunne beregne den årlige udledte mængde af visse stoffer.

Det vurderes, at AMS-kontrol af HF kan undlades, da behandlingen af HCl sker på en måde, der sikrer, at emissionsgrænseværdien for halvtimes middelværdien for HCl ikke overskrides. AMS-kontrollen erstattes derfor af præstationskontrol jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen Bilag 1, afsnit 4,2.

Krav om AMS-kontrol i vilkår D25 omfatter derfor parametrene NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, og Hg samt til hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur, vanddamp og røggasflow i røggassen.

Vilkår D26

Når døgngrænseværdierne skærpes kan det medføre at kvalitetskravet til AMS tilsvarende skærpes og dette kan medføre at AMS ikke længere består. Da det ikke er hensigten at AMS skal udskiftes som følge af skærpede døgngrænseværdier fastsættes kvalitetskravet på baggrund af døgngrænseværdierne i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Vilkår D27

Virksomheden har i forbindelse med høringer af udkast til revurdering givet udtryk for ønske om at undlade installation af udstyr til kontinuerlig måling af Hg i røggassen, som ellers er hovedreglen jf. BAT konklusion/skema nr. 4.

Hovedreglen ifølge BAT konklusion nr. 4 og nr. 31 at der skal måles kontinuerligt for Hg i røggassen. Der kan undtagelsesvis gives dispensation fra kravet om kontinuerlig måling af Hg, såfremt at det er dokumenteret at der er et stabilt og lavt indhold af Hg i det affald som afbrændes (BAT konklusion nr. 4).

Virksomheden har i mail dateret den 22. oktober 2024 fremsendt analyseresultater af Hg i afvandet slam for perioden juni 2019 – august 2024. Analyseresultaterne ligger alle, undtagen en, over grænseværdien på 0,8 mg Hg/Kg TS, som fremgår af slambekendtgørelsen³⁸. Den laveste værdi er på 0,71

³⁸ Bekendtgørelse om anvendelse af affald til jordbrugsformål, BEK nr 1001 af 27/06/2018

mg/Kg TS, mens den højeste er på 4,7 mg/Kg TS og gennemsnittet ligger på 1,6 mg Hg/Kg TS for de 16 målinger der er fremsendt.

Det er Miljøstyrelsens opfattelse at der ikke er tale om et stabilt og lavt indhold af Hg og fastholder derfor kravet om kontinuerlige målinger (se tillige diskussion under vilkår D12).

I vilkår D27 er der fastsat en tidsfrist for hvornår der skal være gennemført de nødvendige installationer og målinger af Hg, der dokumenterer overholdelse af vilkår D12. Tidsfristen i vilkåret sikrer, at Biofos kan nå at få etableret de nødvendige rutiner i dataopsamling /-behandling og indrapportering af disse til tilsynsmyndigheden sammen med virksomhedens måneds-/ kvartalsrapport.

Indtil at udstyret er installeret og idriftsat accepteres præstationsmålinger i stedet.

Vilkår D28

Vilkår om registrering af kasserede halvtimes måleværdier, pga. fejlfunktioner eller vedligeholdelse og kasserede døgnmiddelværdier er stillet i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, Bilag 2. Vilkår om registrering af gyldigt kalibreringsinterval stilles jf. MEL 16 for at sikre et effektivt tilsyn med, at målingerne er retvisende. Der er ligeledes sat vilkår om, at virksomheden skal kunne dokumentere, hvordan der omregnes fra AMS-målingerne til validerede værdier for at sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D29 og D30

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at alle primære målere skal overholde EN 14181 og kvalitetssikres efter MEL-16. Det er et krav i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen at EN14184 overholdes og MEL-16 er det danske metodeblad, som knytter sig til EN14181.

Miljøstyrelsen vurderer, at det alene er relevant at afskære måleværdier for parameteren CO og TOC. Hvis der benyttes afskæring af værdier, jf. vilkår D29 skal det dokumenteres, at der højst afskæres i 2 % af tiden opgjort pr. måned. Hvis der afskæres i mere end 2 %, så skal afskæringsværdien hæves. Kriterierne for afskæring fremgår af MEL-16, afsnit 4.1.3:

”Både for AMS med digital henholdsvis analog dataoverførsel gælder følgende:

- afskæringsniveauet bør som udgangspunkt være identisk med det relevante måleinterval.
- afskæringsniveauet kan ikke sættes lavere end 3 gange døgngrænseværdien for affaldsforbrændingsanlæg.
- for analog dataoverførsel er afskæringsniveauet det samme som toppen af måleintervallet (den værdi der svarer til 20 mA). Der må ikke afskæres under 20 mA.
- alle perioder med værdier på eller over afskæringsniveauet skal flages eller på anden måde registreres og opgøres
- afskæringstiden (baseret på første niveau data (FLD)) må ikke overstige 2 % af den totale driftstid pr. kalendermåned”

Hvis virksomheden har valgt at blive vurderet på 10 minuttersmiddelværdier for CO, så kan der ikke benyttes en afskæringsværdi på 150 mg/Nm³, fordi det er det samme som 10-minuttersgrænsen. Afskæringsværdien skal derfor være højere. Miljøstyrelsen vurderer, at afskæringsværdien skal være mindst 200 mg/Nm³ for at sikre, at høje målinger indgår i 10-minutters middelværdien.

Vilkåret sikrer, at virksomhedens indkøb af nyt måleudstyr lever op til EN14181 og anbefalingerne i MEL 16, herunder at virksomheden ved nyindkøb er opmærksom på det rette certificerings- og måleinterval.

For Hg skal der være 2 måleområder, for at kunne registrere pålidelige data i det normale område, men også kunne opfange de peaks, der er særegen for Hg emissioner, hvor der har været kviksølvholdigt affald under forbrænding. Da de faktiske udledte mængder af Hg skal registreres og beregnes, så sikkert som muligt, må de højeste emissioner ikke afskæres eller støde på det relativt lave måleinterval. Af samme grund, er det derfor ikke af underordnet betydning, hvor meget emissionen af Hg er over grænseværdien.

Vilkår D31

Vilkårene sikrer den årlige kontrol af primære målere ved AST og QAL2 i overensstemmelse med EN14181. Dertil har Miljøstyrelsen vurderet at både flowmåler og iltmåler skal følge EN14181. Korrekt Flowmåling er vigtigt i forhold til at vurdere om grundlagt for B-værdierne er overholdt og for beregning af de årlige faktiske udledte mængder. Iltmåleren er vigtig, da den er grundlaget for omregning til de korrekte koncentrationer ved 11% ilt.

Vilkår D32 - D33

Der er - i overensstemmelse med anbefalingerne i MEL 16 – og sat vilkår om, at der for primære og perifere målere skal udføres funktionstest, og at AMS-målere for ilt og vanddamp skal kalibreres ved variabilitetstesten. Virksomheden bestemmer selv, om kalibreringsfunktionen for perifere parametre skal implementeres i SRO.

Vilkår D34

Vilkåret sikrer, at SRM-målinger ved QAL2/AST udføres af et akkrediteret firma.

Vilkår D35

Der er stillet vilkår om, hvornår der skal udføres QAL 2 ud over hvert 5 år i overensstemmelse med DS/EN 14181 og MEL 16.

I MEL 16, afsnit 10.3 og anbefaling 13 står der følgende:

Når der udføres QAL2 skal dette ske på anlæg under normale driftsforhold, dvs. der bør ikke manipuleres med anlægget eller tilsættes gasser eller støv til røggassen for at opnå et bredt gyldigt kalibreringsinterval.

Hvis kalibreringsintervallet i den nye QAL2 stemmer så nogenlunde overens med kalibreringsintervallet i den tidligere QAL2, så vil anlægget muligvis løbe ind i, at der skal udføres QAL2 uden effekt.

Det fremgår af afsnit 10.1 i MEL 16, hvilke muligheder der er for at undlade ny QAL2.

Vilkår D36

Der går ofte lang tid fra, at målefirmaet har udført målinger på virksomheden, til tilsynsmyndigheden får tilsendt en endeligt rapport. Derfor er der sat en tidsfrist på maksimalt 3 måneder fra målingen er udført. Der er sat vilkår om, at dato for indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt kalibreringsinterval fremgår af dokumentationen for at sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D37

Da konfidensintervallet kun må fratrækkes målinger, hvor AMS opfylder kvalitetskravene QAL2 og AST, er der stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal underrettes straks virksomheden er blevet bekendt med, at AMS ikke lever op til krav jf. vilkår D35.

Konfidensinterval må ikke fratrækkes i perioden fra datoen for ikke-bestået AST eller dato, hvor målinger har ligget uden for det gyldige kalibreringsinterval i for lang tid, og til, der foreligger en QAL2. Hvilket skal være sket senest 6 måneder fra den ikke beståede måledato.

Vilkår D38

QAL3 er virksomhedens egenkontrol med AMS-målere. Kontrollen udføres enten af virksomheden selv eller af et eksternt firma. Der skal være en procedure for udførelse af QAL3 for at sikre, at den udføres regelmæssigt og dokumenterer målerens funktion mellem AST og QAL2, samt at dette kan vises tilsynsmyndigheden ved tilsyn.

Vilkår D39

Vilkåret sikrer, at data fra AMS-målerne med stor sandsynlighed bevæger sig korrekt gennem systemet og korrigeres korrekt inden rapportering.

Vilkår D40

For at sikre et effektivt tilsyn med udførelse af kvalitetskontrollen af AMS, stilles vilkår om at der udarbejdes en oversigt over udførte og kommende kvalitetskontroller.

Diffust støv

Råvarer

Vilkår D41

Diffuse udslip af støv er ikke omfattet af gældende Luftvejledning³⁹. For at undgå væsentlige gener fra diffuse udslip af støv, er der stillet vilkår om at disse udslip skal begrænses. Diffuse udslip skal reguleres ved krav til virksomhedens indretning og drift.

Det er præciseret, at det er tilsynsmyndigheden, der afgør om en forurening er væsentlig, idet det ikke er virksomhedens vurdering, der er afgørende.

Vilkår D41 er desuden udbygget med vilkårs tekst fra vejledning nr. 71 2024, vedr. krav til visuel overvågning af påfyldning mm. og reaktion ved brud på udstyr.

Kravet om at der skal etableres overfyldningsalarm svarer til kravet for siloer til restprodukt, se nedenfor.

Vilkår D42

For at sikre mod udsendelse af støv fra siloer, der indeholder råvarer i løs form, og hvorfra der ved påfyldning udsendes overskudsluft, skal fortrængningsluften fra siloerne passere et støvfilter.

Støvemissionen må ikke overstige 5 mg/Nm³. Dette svarer til emissionskrav i Miljøgodkendelsen af restprodukt-siloer dateret 15. december 2020.

Vilkåret om at føre afkast fra siloer minimum 1 meter over tag stammer fra ny luftvejledning⁴⁰ afsnit 5.6.1.

Vilkår D43

Det er væsentligt, at det opdages, hvis der er hul i et posefilter. Derfor er der sat vilkår om eftersyn og egenkontrol samt dokumentation for dette således at der kan føres et effektivt tilsyn.

³⁹ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, Vejledning nr. 71 2024

⁴⁰ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, Vejledning nr. 71 2024

Flyveaske og restprodukt

Tekst nedenfor vedr. vurdering af vilkår D44 – D52 er overført fra ”Miljøgodkendelsen af to siloer og snegletransport til restprodukter fra slamforbrænding”, dateret 15. december 2020. Disse vilkår er omfattet af retsbeskyttelse frem til og med den 15. december 2028.

Der er i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen i § 31 direkte bindende bestemmelser om, at transport og opbevaring af restprodukter ikke må give anledning til, at restprodukter spredes i miljøet.

På grund af transportluft og fortrængningsluft vil der komme støv fra afkastet på toppen af siloer under drift. Dette vil ske både ved transport af flyveaske og røggasrenseprodukt gennem rørsystemer til og i mindre grad ved transport af restprodukter fra siloen.

I BREF for affaldsforbrændingsanlæg er der ikke BAT-konklusioner, som vedrører opbevaring af aske fra elektrofilteret og restprodukter fra røggasrensningen. Der henvises til BAT-konklusionerne for behandling af affald. Oplaget i siloerne er dog ikke så stort, at det er omfattet af disse BAT-konklusioner.

I Luftvejledningen anbefales, at der påsættes filter på fortrængningsluften fra siloer. Afkastet fra siloerne forsynes med posefilter, der sikrer en maksimal støvemission på 5 mg/Nm₃ (total støv).

Vilkår D44

Der er ikke konstant transportluft. Der transporteres i batch af ca. 200 kg med en hastighed på ca. 30 m/s i rør med diameter på 50 mm. Miljøstyrelsen har på baggrund af de forudsætninger beregnet at spredningsfaktoren, jf. Luftvejledningen er under 250 m₃/s. Der er sat vilkår om at disse afkast skal føres mindst en 1 over tag i overensstemmelse med Luftvejledningen.

Miljøstyrelsen sætter ikke vilkår til afkasthøjde fra de posefiltre, der benyttes i forbindelse med afhentning af flyveaske og røggasrenseprodukt. I projektet er det op-lyst, at fortrængningsluft fra afhentning filtreres gennem posefiltre, som sikrer en emission på højst 5 mg/m₃, og at afkast fra posefilter er placeret ved siloernes bund, som er mindst 6 m o.t.

Miljøstyrelsen vurderer, at der er tale om relativ kort periode, hvor der er emission, idet filtrene alene benyttes ved afhentning af flyveaske og røggasrenseprodukt. Flyveaske hentes 1-3 gange om ugen, mens røggasrenseprodukt hentes få gange pr. år.

Vilkår D45

Vilkåret sikre, at siloerne ikke overfyldes for at hindre risiko for emission til omgivelserne.

Vilkår D46

Vilkåret søger at sikre, at udstyr til brug for udlevering af restprodukter tilsluttes af personale, der har erfaring med brugen af dette og at sikre, at udstyr er korrekt tilsluttet for at hindre emission af flyveaske og røggasrenseprodukt.

Virksomheden har oplyst, at der etableres kameraovervågning med forbindelse til BIO-FOS' kontrolrum. Der suppleres med opsætning af skilte med instruktion kombineret med piktogrammer, som tydeligt beskriver proceduren med håndtering af påfyldningsbælgene.

På skiltet fremgår desuden kontaktoplysninger på anlæggets vagtordning, som skal kontaktes i forbindelse med tømningen. Det vil også være denne vagt, som skal frigive styringen, før udmadningen kan foretages. Miljøstyrelsen vurderer, at det op-lyste opfylder vilkåret.

Vilkår D47

Ved spild af restprodukter skal dette spild fjernes med det samme, således at dette ikke føres med vind eller trækkes med køretøjer til ubefæstede arealer eller ud på vejen.

Vilkår D48

Miljøstyrelsen vurderer, at en maksimal støvemission på 5 mg/ Nm₃ er den bedste tilgængelige teknologi(BAT), idet det må forventes, at posefilter i 2025 kan rense til dette niveau. Ved opfyldning af restproduktsiloerne vil fortrængningsluft og transportluft presses ud af afkast på siloens top.

Vilkår D49

Miljøstyrelsen vurderer ikke, at der skal laves regelmæssige målinger fra afkastene, men der bør være mulighed for at kræve det, hvis der mod forventning skulle konstateres støv.

Vilkår D50 og D51

Det er væsentligt, at det opdages, hvis der er hul i et posefilter. Derfor er der sat vilkår om eftersyn og egenkontrol. Virksomheden har oplyst, at kontrollen vil ske i form af en visuel inspektion på renluftsiden af filtrene, ved systemets afkast (aflejringer af støv). Miljøstyrelsen vurderer, at det oplyste opfylder vilkåret.

Vilkår D52

Miljøstyrelsen ønsker at have mulighed for at kunne føre tilsyn med at der er udført regelmæssig eftersyn, evt. reparationer og udskiftning af filtre.

Måling under OTNOC samt under opstart og nedlukning

Ifølge BAT 5 og 18 i EU-kommissionens gennemførelsesafgørelse af 12. november 2019 om de endelige BAT-konklusioner i forbindelse med Affaldsforbrænding, skal der foretages overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget under OTNOC (Other than normal operating conditions), på dansk: andre betingelser end normale driftsbetingelser.

Ifølge BAT 5 skal der foretages en passende overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget under OTNOC.

Formålet med overvågning og registrering af emissioner under OTNOC er at skaffe viden om forureningen under opstart og nedlukning. Afrapportering sker så vidt mulig i eksisterende systemer, så der er mindst muligt merarbejde i forhold til den indberetning, som sker i forvejen.

Af beskrivelsen til BAT 5 fremgår, at overvågningen kan ske ved direkte emissionsmålinger (fx for forurenende stoffer, der overvåges kontinuerligt) eller ved overvågning af surrogatparametre. Det fremgår desuden, at emissioner under opstart og nedlukning, mens der ikke forbrændes affald, anslås ud fra målekampagner, fx hvert tredje år. Målekampagnerne gennemføres under planlagte opstarter/nedlukninger og omfatter bl.a. målinger af emissioner af dioxiner/furaner (dog kun under opstart i dette tilfælde, da der er tale om en fluid bed oven).

Såfremt der opstår OTNOC, mens der forbrændes affald, skal forbrændingsanlægget drives med kontinuerlig måling (AMS). Der er derfor overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget ved disse driftsbetingelser, som afrapporteres på sædvanlig måde. Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er

muligt at få udført præstationsmålinger af fx dioxiner/furaner under disse OTNOC.

På baggrund af disse forhold er det Miljøstyrelsen opfattelse, at passende overvågning af emissioner under OTNOC herudover kan indskrænkes til målinger under opstart og nedlukning.

Vilkår D53

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at overvågning under opstart og nedlukning med AMS skal foregå ved, at der måles uden afskæring og afrapporteres for hele opstarten og nedlukningen. Afrapporteringen skal være adskilt fra den normale afrapportering under forbrænding af affald.

Det fremgår af BAT 18, at forbrændingsanlægget skal foretage en periodisk vurdering af de emissioner, der forekommer under OTNOC og beskrive de tilknyttede omstændigheder. Det skal efter Miljøstyrelsens opfattelse ske ved afrapportering i årsrapporten.

Vilkår D54

Overvågning under planlagt opstart og nedlukning for parametre som ikke måles med AMS, skal efter Miljøstyrelsens vurdering ske ved præstationsmåling.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det ikke er nødvendigt at måle emissionen af metaller, (undtagen kviksølv som måles med AMS), ved opstart og nedlukning. Her kan der anvendes måling af støv ved AMS som surrogatparametre for overvågning af emission af metaller.

Præstationsmåling under opstart kan derfor indskrænkes til måling af dioxiner/furaner/dioxinlignende PCB. Der fastsættes ikke krav om måling under nedlukning, da der er tale om en fluidbed ovn, som har en meget kort nedlukningsperiode.

Der skal derfor foretages præstationsmåling af dioxiner/furaner under en opstart hvert tredje år. Målinger ved opstart skal foretages så tidligt som muligt af hensyn til opfangning af emission fra et koldt anlæg.

Afrapporteringen skal være adskilt fra den normale afrapportering af måling af dioxiner/furaner under forbrænding af affald. Det skal efter Miljøstyrelsens opfattelse, ske ved afrapportering i den tilhørende målerapport, hvor målingens varighed samt mængde og koncentration af dioxiner/furaner angives for den enkelte opstart samt beskrivelse af driftsbetingelser under måling, fx brændselsforbrug, bypass osv.

Fastsættelse af prøvetagningsproceduren skal aftales med tilsynsmyndigheden på baggrund af en rapport over drift på anlægget i en henholdsvis en opstartsperiode efter en revision og henholdsvis en nedlukningsperiode. Ud fra grafer over til temperatur, røggasmængde mm (fx CO emissioner) skal prøvetagningsproceduren fastsættes. Det kan evt. være nødvendig af have 2-3 prøveudtagninger når emissioner under kold ovn skal vurderes og emissioner lige før slammet indfyres.

Luftforurening fra ”andre anlæg”.

Biogasmotoranlægget

Vilkår D55

Indledning gasmotoranlæg

I Bilag 8 Beskrivelse af Biogasmotoranlæg med en indfyret effekt på 2,5 MW (biaktivitet listepunkt G202) er givet en beskrivelse af biogasmotoranlægget, der er etableret som en biaktivitet til slamforbrændingsanlægget.

Beskrivelsen i bilaget er baseret på oplysninger i den eksisterende miljøgodkendelse og den Miljøtekniske beskrivelse af Slamforbrændingsanlægget dateret december 2022. Derudover indgår oplysninger fra miljøtilsynet den 9. september 2024.

Miljøgodkendelsen for biogasanlægget på 2,5 MW indfyret effekt er meddelt af Københavns Amt i marts 2005. I 2012 kom der en ny gasmotorbekendtgørelse⁴¹, som betød at vilkår 2 om emissionsgrænser i miljøgodkendelsen måtte udgå jf. § 14 i den daværende gasmotorbekendtgørelse. I stedet skulle biogasmotoren overholde emissionsgrænseværdierne fastsat i bekendtgørelsens bilag.

Biogasmotoranlægget er placeret i tidligere garagebygning i det nordvestlige hjørne af BIOFOS, Renseanlæg Avedøre.

Røggassen fra gasmotoranlægget sendes pt. ud igennem en 13 meter høj skorsten med en indre diameter på 0,4 m og en ydre på 0,6 m placeret lige syd for motorbygningen. Røggastemperaturen er her ca. 75 - 80 grader.

Antal driftstimer de sidste fire år har været 1.800 – 5.400 timer pr. år. I 2023 var det ca. 3.000 timer (6-8 timer/dag) og det tyder på, at det bliver ca. det halve i 2024.

Fremtidig miljømæssig regulering af luftemissioner fra gasmotoranlæg

Da motoranlægget blev miljøgodkendt før den 7. januar 2013 var der tale om et bestående anlæg i henhold til ”gasmotorbekendtgørelsen”⁴².

Dette betyder at grænseværdier for emission af NOx og CO og egenkontrol af disse er reguleret direkte af bestemmelserne i ”gasmotorbekendtgørelsen”, nærmere bestemt bilag 2 del 1 tabel 2 som er gældende for motoranlæg med en nominel indfyret effekt på mere end 1 MW og mindre end eller lig 5 MW (betragtes ikke som nød anlæg eller spidslast anlæg på grund af timeantal).

Grænseværdierne er jf. bekendtgørelsen som følger for bestående anlæg med indfyret effekt på mere end 1 MW og mindre end eller lig 5 MW:

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.
----------	----------	---

⁴¹ Bekendtgørelse nr. 1450 af 20/12/2012 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og turbiner.

⁴² Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr 1473 af 12/12/2017

		Gældende til 1. jan. 2030	
		NOx	CO
Biogas	15 % O ₂ tør røg gas	375	450

Tabel 16. Grænseværdier jf. gasmotorbekendtgørelsen.

Opsummering af de seneste års præstationsmålinger i afkast på gasmotoranlæg⁴³ :

Brændsel- Biogas	Ilt ref.	Præstationsmålinger mg/Nm ³ ref.	
		NOx **	CO
2022	15 % O ₂ tør røggas	166	175
2023*	15 % O ₂ tør røggas	193	49
2025	15 % O ₂ tør røggas	151	310

Tabel 17. Opsummering af de seneste års præstationsmålinger i afkast på gasmotoranlæg

*) El-last 1064 kW = Nominel drift.

**) NO+NO₂ hvor NO vægtmæssigt er beregnet som NO₂.

Som det fremgår af tabellen overholder gasmotoranlægget med god margen emissions-grænseværdier for NOx og CO som fremgår af gasmotor-bekendtgørelsen.

Virksomheden er dog opmærksom på ændret skærpet grænseværdi for NOx, når MCP træder i kraft den 1. januar 2030 og har valgt i OML beregningerne fra februar 2025 at benytte den ”nye” grænseværdi for NOx på 190 mg/Nm³ (ref.), som udgangspunkt for dimensionering af ny afkasthøjde på gasmotoranlæg, se nedenfor.

Miljøstyrelsen har derfor skærpet NOx grænseværdien fra de 375 til 190 mg/Nm³ (ref.) gældende indtil 1. januar 2030, som følge af forudsætningerne i OML beregningerne.

De fremtidige krav gældende fra 1. januar 2030, herunder grænseværdi for SO₂ er også indsat som en del af vilkår D55.

Emissionsgrænseværdier jf. bilag 3 tabel 2 i Mellemfyrbekendtgørelsen⁴⁴

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref. Gældende fra den 1. jan. 2030		
		NOx	CO	SO ₂
Biogas	15 % O ₂ tør gas	190	450	60

Tabel 18. Emissionsgrænseværdier jf. krav i Mellemfyrbekendtgørelsen.

OML-beregninger

Emissionsbidrag fra gasmotoranlæg indgår i OML beregningerne, som omfatter bidrag fra både slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg, se tillige afsnit ovenfor om luftforurening fra affaldsforbrændingsanlæg.

⁴³ Data for 2022 fremgår af MTB mens data for 2023 data blev fremsendt i september 2024.

⁴⁴ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyrringsanlæg, BEK nr 1408 af 27/11/2023

B-værdier for NO_x og CO som slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg skal overholde fremgår af vilkår om Immissionskoncentrationsbidrag jf. vilkår D5.

OML beregninger, som omfatter NO_x emissions bidrag fra både slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg, er beskrevet i Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand.

Da spredningsfaktoren S for CO er mindre end for NO_x vurderes det at emissionen af NO_x (NO₂) er dimensionerede for afkast.

Det fremgår OML-beregningerne, at virksomheden med nuværende afkast på slamforbrændingsanlæg (50 meter) og gasmotoranlæg (13 meter) ikke vil kunne overholde B-værdien for NO_x, selv når der tages udgangspunkt i den skærpede NO_x grænseværdi på 190 mg/Nm³ (ref.).

Virksomheden har i OML-beregninger fremsendt den 28. februar 2025 fastlagt at gasmotoranlæggets afkasthøjde skal ændres fra de 13 meter til minimum 21 meter for at B-værdien for NO₂ og CO overholdes udenfor skel, se tillige Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand.

I forlængelse heraf fastsættes vilkår om at det nye afkast for gasmotoranlæg skal etableres senest den 1. januar 2027 (se vilkår D1).

Det skal nævnes at i disse OML beregninger fra februar 2025 indgår tillige emissionsbidrag fra en ny naturgasfyret kedel på < 1 MW indfyret effekt, som virksomheden senere vil ansøge om at etablere. Denne kedel er ikke en del af denne revurdering.

Vilkår i miljøgodkendelsen af gasmotoranlæg dateret den 18. marts 2005 bortfalder og erstattes af vilkår som fremgår af "Oversigt over revurdering af vilkår".

Egenkontrol

Som beskrevet under afsnittet om fremtidig miljømæssig regulering af luftemissioner fra gasmotoranlæg er egenkontrollen for emission af NO_x og CO beskrevet i "gasmotor-bekendtgørelsen", som er direkte gældende.

Hyppighed af præstationskontrol vil være afhængig af antal årlige driftstimer, som midles over 5 år.

Gasmotoranlægget er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen frem til den 1. januar 2030. Fra denne dato bliver gasmotoranlægget omfattet af MCP-bekendtgørelsens grænseværdier og egenkontrol.

Rapportering

Krav til rapportering af den udførte præstationskontrol er tillige beskrevet i gasmotorbekendtgørelsens § 17 stk. 1: "Virksomheden skal sende rapport over præstationskontrol til tilsynsmyndigheden senest to måneder efter præstationskontrollen er udført".

Virksomheden skal tillige hvert år inden den 1. februar eller samtidig med virksomhedens øvrige årlige egenkontrolrapportering sende opgørelse over antal årlige driftstimer til tilsynsmyndigheden.

For overskuelighedens skyld er denne tekst indsat under vilkår om indberetning og rapportering, vilkår K14.

Luftvilkår for Smedeværksted/maskinværksted.

Vilkår D56

Nord for rådnetankene er der etableret værkstedsbygning med smedeværksted og administration.

Ifølge den Miljøtekniske beskrivelse benyttes smedeværkstedet som støttefunktion til såvel spildevandsrensning som slambehandling.

Værkstedet er indrettet som et typisk smedeværksted med mulighed for metalforarbejdning, svejsning mv. Værkstedet er beliggende i stueetagen, mens der er administration på 1. salen.

Godkendelsesbekendtgørelsen § 3 stk. 5 beskriver at anlæg og **aktiviteter** omfattet af § 1 i bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller (Maskinværkstedsbekendtgørelsen⁴⁵), er omfattet af godkendelsespligten, hvis aktiviteterne er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med en listevirksomhed (gælder dog ikke listepunkt G201 og G202),

Slamforbrændingsanlægget er omfattet af listepunkt 5.2a (bilag 1), mens biaktiviteten, det kraftproducerende anlæg, er omfattet af bilag G202.

Af Maskinværkstedsbekendtgørelsens § 1 stk. 2 fremgår det endvidere at bestemmelserne i bekendtgørelsen kun gælder for virksomheder/aktiviteter der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller med et indrettet produktionsareal på 1.000 m² eller derover.

Virksomheden har i mail dateret den 25. november 2024 oplyst at værkstedsarealet er mindre end 1000 m².

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af areal-størrelsen at værkstedsaktiviteterne ikke vil være omfattet af Maskinværkstedsbekendtgørelsen, men har med udgangspunkt i de oplyste aktiviteter fastsat vilkår om at afkast fra værkstedsaktiviteterne skal føres mindst en meter over tag af administrationsbygningen, jf. krav i Luftvejledningen⁴⁶.

Ved "over tag" forstås normalt det aktuelle tag, hvor afkastet er placeret, men i specielle tilfælde må der tages hensyn til høje nærliggende bygninger mv. for, at der kan ske fri fortynding.

Lugt (E)

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog i § 21, stk. 1, nr. 9 skal der i relevant omfang fastsættes krav til begrænsning af eventuelle lugtgener.

Endvidere fremgår det af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 20, at virksomheden skal tage alle de nødvendige forholdsregler i forbindelse med levering og modtagelse af affald i forhold til at forebygge og begrænse lugtgener.

Af BAT 1 konklusionen for forbrændingsanlæg punkt XXVII fremgår det at virksomheden skal have en lugthåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser.

⁴⁵ Bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller, BEK nr 1477 af 12/12/2017

⁴⁶ Luftvejledningen, Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, Vejledning nr 71, 2024

BIOFOS har senest i 2020 fået udarbejdet lugtkortlægning og lugtvurdering af hele renseanlægget hvoraf bidrag fra slamforbrændingsanlægget indgår. Rapporten er udarbejdet af Force og vedlagt som Bilag 10 Force rapport fra 2020 - Lugtvurdering på BIOFOS renseanlæg Renseanlæg Avedøre. Af besvarelsen til BAT 1 konklusion fremgår det at det er BIOFOS hensigt at udføre enkelte af lugttiltagene nævnt i lugtrapporten ved udførelse af driftsoptimeringer o. lign. på anlægget.

I forbindelse med nærværende revurdering af slamforbrændingsanlæggets miljøgodkendelse er der fokus på at følge BAT konklusionerne vedr. håndtering/forebyggelse af diffuse lugtemissioner beskrevet i BAT konklusion 21 samt ved at stille drift og indretningsmæssige vilkår til slamforbrændingsanlæg og tilhørende anlæg.

Vilkår E1

Diffuse udslip af lugt er ikke omfattet af Lugtvejledningen. For at undgå væsentlige gener fra diffuse udslip af lugt, er der stillet vilkår om at disse udslip skal begrænses og at det er tilsynsmyndigheden som vurderer om der er tale om væsentlig lugt.

Vilkår E2 og E3

Slam, som ikke er udrådnat tilstrækkeligt, kan give anledning til kraftige lugtgener i omgivelserne i tilfælde af at det opbevares på det udendørs slamlager. Dette blev senest erfaret ved hændelse i juni 2023⁴⁷. Der fastsættes derfor vilkår om at Biofos ikke må modtage og opbevare slam som ikke er udrådnat på det udendørs slamlager og at modtagelse af slam som giver anledning til tydelig lugt skal afvises. Hvis uheldet har været ude og at det lugtende slam er læsset af på slamlageret skal der straks suges/samles op indfyres i slamforbrændingsanlægget med henblik på at minimere lugtgener.

Virksomheden har i forlængelse af hændelsen (beskrevet i den Miljøtekniske beskrivelse fra december 2022) aftalt med andre renseanlæg, at de kun modtager udrådnat slam fra dem under normale omstændigheder.

Af Force rapporten fra 2020 fremgår det tillige vedr. lugt fra det udendørs slamlager, at målingerne kun giver anledning til meget begrænset lugtemission, når det blot ligger uberørt. Så snart der graves eller flyttes rundt på slammet, frigives væsentligt mere lugt. Det er derfor vigtigt, at slammet håndteres så lidt, som muligt.

Vilkår E4

Miljøstyrelsen har med dette vilkår fulgt anbefaling fra FORCE beskrevet i den Miljøtekniske beskrivelse for anlægget. Her fremgår det at "FORCE anbefalede samtidigt, at lugten til påslaget holdes lukket så snart, der ikke er aflæsning af slam, både før og efter aflæsning for at begrænse lugtbidraget.

Af tabel 1 i FORCE lugt rapport⁴⁸ fra 2020 fremgår følgende data:

⁴⁷ Lugtklage til Miljøstyrelsen fra en virksomhed på Avedøre Holme. Klage var indsendt via Hvidovre Kommune den 16. juni 2023

⁴⁸ Lugtvurdering på BIOFOS renseanlæg Renseanlæg Avedøre 2020

Kilde		Gennemsnitlig lugtkoncentration LE/m ³ (20 °C)	Volumenstrøm m ³ /h (20 °C)	Lugtemission LE/s
Arealkilder				
12 A	Påslag Før aflæsning	90	23.000	580
12 B	Påslag Under aflæsning	8.400	23.000	53.000
12 C	Påslag Efter aflæsning	26.000	23.000	160.000
13*	Slamlager, plads			650
14	Fordelingsbygværk FD02	3.000	5.000	4.100
15	Tilløbsbygværk MD 01	280	2.300	180
16	Tilløbsbygværk MD 04	40	6.500	70
17	Primærtanke (overfald)	1.800	14.000	6.900
18	Sandfang	490	30.000	4.100
19	Spidstanke	30	37.000	290

Tabel 19. Force lugtrapportering 2020

*Lugtemissionen fra slamlagerpladsen er bestemt som lugtkoncentrationen fra 1m² slamoverflade multipliceret med arealet på måledagen. Slamlageret er gennemsnitlig fyldt, så ca. 2 – 300 m² er dækket

Målested 12 "påslag" er betegnelsen for det sted, hvor slam til slamforbrændingen leveres/aflæsses. Påslaget er forsynet med låg. Der er i 2018 målt i tre situationer: Før aflæsning (med låg åbent), under aflæsning (låg er åbent) og efter aflæsning (låg er åbent).

Med udgangspunkt i de viste målinger er Miljøstyrelsen enig med FORCE i at det vil være hensigtsmæssigt at holde påslaget lukket straks efter aflæsning og der fastsætter vilkår herom. Dette er også relevant i forhold til at holde et vist undertryk i slamforbrændingsanlægget.

Virksomheden har den 30. september 2024 fremsendt en beskrivelse af projekt vedr. etablering af et nyt slamindtag/påslag med låg, hvor det eksisterende system til modtagelse af sand fra renseanlæggets sandfang ombygges til modtagelse af udrådnat slam.

Herved opnås redudans på transport af udrådnat slam til slamsiloerne og mindsket brug af slamgården, f.eks. til slam fra BIOFOS egne slamforbrændingsanlæg under ovnrevision.

BIOFOS har oplyst at projektet ikke ændrer på ovnanlæggets kapacitet på timebasis, idet denne begrænses af selve ovnlinjen.

Miljøstyrelsen tager projektet til efterretning da det vurderes at brugen af slamgården til opbevaring af udrådnat slam vil mindskes og at risikoen for lugtgener i omgivelserne på tilsvarende vis vil blive reduceret såfremt at vilkår E4 og E5 overholdes (se tillige vurderingsafsnit til vilkår E5 og E6).

Vilkår E5

Der fremgår bl.a. af BAT konklusion nr. 21, at det er BAT at forebygge eller reducere diffuse emissioner fra forbrændingsanlægget, herunder lugtemissioner, ved bl.a. BAT at:

— lagre fast affald og større mængder af uemballeret pastøst affald, som er lugtende og/eller har tilbøjelighed til at frigive flygtige stoffer, i lukkede bygninger under kontrolleret undertryk, og anvende udsugningsluften som forbrændingsluft

til forbrænding eller sende det til et andet passende rensesystem i tilfælde af eksplosionsfare

- lagre flydende affald i beholdere under et passende kontrolleret tryk og ventilere via rørkanaler til forbrændingsluften eller til et andet egnet rensesystem
- styre risikoen for lugt under fuldstændige nedlukningsperioder, når der ikke er forbrændingskapacitet til rådighed,

Biofos har oplyst⁴⁹ at når forbrændingen kører vil der være afsug fra slamsiloer. Luften benyttes som sekundær forbrændingsluft (dette er BAT). Biofos har også oplyst at der ikke er afsug når der ikke er forbrænding.

Med henvisning til BAT 21 konklusionen fastsætter Miljøstyrelsen derfor vilkår om at der holdes et passende undertryk i slamfortørringsanlægget og tilhørende slamsiloer r hvor der kan forekomme stærkt lugtende slam og at bruge afsugningsluften til slamforbrændingen. Anvendes udsugningsluften som forbrændingsluft i ovnen destrueres lugtstofferne i den emitterede luft.

Vilkåret svarer også til vilkår 5 i miljøgodkendelsen af slamforbrændingsanlægget hos Biofos Lynetten⁵⁰ : *"Restluft fra slamtørring skal anvendes i forbrændingsovnen. Hvis der opstår driftsstop, skal restluften ledes til ventilationsskorsten (som er mindst 88 m høj)"*, hvor der også er taget højde for at minimere lugt emissionen i tilfælde af driftsstop.

Vilkår E6 og E7

Biofos Avedøre oplyste på Miljøstyrelsens tilsyn den 9. september 2024 at der var udført lækagetest på slamforbrændingsanlægget og de 4 rådnetanke i 2023. Dette i form af termografiske målinger på disse anlæg.

Virksomheden har efterfølgende fremsendt denne rapport i mail dateret den 22. oktober 2024.

Kortlægningen omfattede metanlækagemålinger fra følgende af slamforbrændingsanlæggets processer/udstyr:

- Rådnetanke
- Spidstanke
- Slamaftvanding (afkast og sump)
- Gasmotor

Der blev ved gennemgangen, udført af Teknologisk Institut (TI), identificeret i alt 20 lækager. Disse fordelte sig på 4 væsentlige, 7 ikke væsentlige og 9 under bagatelgrænsen.

TI anbefalede at 18 af kilderne skulle udbedres hurtigst muligt, men at 3 af disse ville kræve større investeringer.

Kilder hvor der kunne konstateres væsentlig emission/læk af metan var

Findested	Beskrivelse af kilde	Forslag til udbedring
Rådnetank 2, mekanisk tryk-/vakuump ventil	Lækage fra ventil. Tryk-/vakuump ventiler er ofte årsag til metan udslip i større eller mindre grad.	Pakflader renses. Alternativt kan skiftes til hydrauliske ventiler med glykol – gerne med automatisk påfyldning og elektronisk niveau

⁴⁹ Oplyst på miljøtilsyn den 9. september 2024.

⁵⁰ MILJØGODKENDELSE AF NYT SLAMFORBRÆNDINGS- OG BIOGASMOTORANLÆG, LYNETTEFÆLLESKABET I/S, REFSHALEVEJ 250, 1432 KØBENHAVN K

Findested	Beskrivelse af kilde	Forslag til udbedring
		overvågning via SRO.
Rådnetank 4, gasvasker.	Lækage fra servicedæksel.	Eksisterende tætninger/pakning udbedres/skiftes, lukkemekanisme på låg efterspændes.
Spidstanke, slambuffertanke (4 stk.)	Tanke er ikke overdækkede og derfor i sagens natur ikke gastætte. Der kunne detekteres relativ høj og konstant emission af metan (+600 ppm ca. 4 mtr. fra overfladen).	Udbedring vil kræve ombygning af tank til gastæt konstruktion med gasopsamling som føres til gaskonditionering
Slamafvanding, ventilations afkast + sump (buffertank).	Emission fra ventilations afkast fra afvandingsproces, samt åben sump (buffertank). Det er svært at udtale sig eksakt om omfanget af emission.	Udbedring af emission vil enten kræve etablering af biofilter, hvilket er dyrt og driftsmæssigt udfordrende, el. etablering af gastæt konstruktion og opsamling af metan.

Tabel 20 med oplysninger om væsentlig lækage af metan

Mængden af lækket metan blev dog ikke kvantificeret i rapporten.

Udover de ovenfor beskrevne lækagemålinger konstaterede Teknologisk Institut at der i vindfanen i en afstand på mellem 20 og 50 meter fra den åbne plads til opbevaring af afvandet slam (slamgården) pt. kunne måles en koncentration af metan på mellem 60 og 100 ppm. (håndholdt metan sniffer).

Det bemærkes at CH₄ har en GWP faktor på 28 (set over 100 år)⁵¹ og at Biofos er omfattet af reglerne om ESG rapportering, herunder rapportering af CO₂ emissioner.

Biogassen fra rådnetanke, hvor udrådningen stadig pågår, indeholder bl.a. gasserne CH₄, CO₂ og svovlbrinte (H₂S), som kan give anledning til lugtgener, hvis der er få ppm svovlbrinte tilstede i gassen.

Af gasmotoranlæggets miljøgodkendelse dateret marts 2005, fremgår det at koncentration af H₂S i biogassen er på 500 mg/Nm³. Biogassen massefylde er oplyst til 1,22 kg/Nm³.

Dette giver en H₂S koncentration på ca. 410 ppm i biogassen (500 mg H₂S/Nm³ /1,22 kg gas/Nm³).

Referencelaboratoriet har spurgt FORCE Technology om et estimat på lugttærsklen for H₂S. Her angiver de seneste 20 værdier for lugtpanelerne en middelværdi på 0,4 ppb.⁵²

Af hjemmesiden "Sundhed.DK" fremgår det at "Intens ubehagelig lugt og begyndende irritation af luftveje finder sted ved koncentrationer over 20 ppm og at lugtesansen lammes ved 100-150 ppm. Hvilket betyder, at man ikke kan stole på lugtesansen som indikator for udsættelse af kraftig luftvejsirritation.

Da der er konstateret CH₄ lækager fra bl.a. de 4 spidstanke og 4 rådnetanke, hvor slam fra Avedøre renseanlæg udrådnes under dannelse af biogas, er det

⁵¹ GWP for CH₄: <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases#metane>

⁵² Svartjenesten ref lab. "Lugttærskel for svovlbrinte". 21.07.2008.

Miljøstyrelsens vurdering at der er risiko for et diffust lugtbidrag fra disse tanke samt fra de relaterede energianlæg. Dette på grund af forventet indhold af H₂S i den "rå" biogas.

Miljøstyrelsen fastsætter derfor vilkår om at virksomheden senest den 1. januar 2026, skal fremsende en opdatering af deres lugtrapport fra 2020/2021, som skal omfatte væsentlige lugtbidrag fra de anlæg som er dækket af nærværende revurdering, herunder de 4 rådnetanke, gasmotoranlæg og slamforbrændingsanlæg samt slamgården, hvis den fortsat benyttes til udrådet slam.

På baggrund af lugtrapporten skal virksomheden vurdere den resulterende lugtemission og lugtimmission fra anlæggene under hensyn til opnåelig reduktion af CH₄-emissionen, som Miljøstyrelsen antager at virksomheden også vil have stor fokus på at reducere. Eventuel behov for lugtreducerende tiltag på de kortlagte kilder oplistes tillige med omkostningerne forbundet hermed.

Miljøstyrelsen vil efterfølgende på baggrund af dette dokumentations materiale samt ny lugtvejledning kunne fastsætte lugt immissionsvilkår til virksomheden.

Vedr. den konstaterede metan læk fra de 4 spidstanke skriver TI at tanke vil fremadrettet under normal drift blive bypasset, således at afgangsslam føres direkte til afvandingssump. Der kan dog opstå driftsmæssige situationer som vil betyde at 1 eller flere tanke kortvarigt må ibrugtages. Dette forventes dog at kunne holdes på et minimum og emission fra disse tanke må derfor antages at kunne reduceres markant.

Tankene er skrevet ind i egenkontrolprogrammet og vil derfor fremover blive løbende monitoreret, hvilket vil afdække virkningen af tiltaget.

Virksomheden har i forbindelse med besvarelse af BAT-konklusion 21 (forebyggelse af diffus lugt) bl.a svaret at de arbejder på at minimere brugen af spidstankene.

Der stilles derfor vilkår om at de 4 spidstanke kun må benyttes op til 5 % af driftstiden, f.eks. i tilfælde af unormale driftssituationer. Dette skal gælde fra den 1. januar 2026. Såfremt at virksomheden ønsker at nedlægge driften af spidstanke skal Miljøstyrelsen informeres herom senest den 1. januar 2026.

Vilkår E8

Vilkåret om af rådnetankene skal være gastætte svarer til vilkår 7 i standardvilkårs bekendtgørelsen⁵³ for listepunkt J205 (Biogasanlæg), hvilket derfor findes relevant i nærværende revurdering.

Det fremgår af Teknologisk Instituts rapport fra september 2023 med oplysninger om metan lækager på anlægget at de mekaniske tryk/vakuumsventiler på rådnetankene ofte giver anledning til metanlækager til omgivelserne. I rapporten er der stillet forslag om at disse ventiler udskiftes til hydrauliske ventiler med glykol – gerne med automatisk påfyldning og elektronisk niveau overvågning via SRO.

Der fastsættes derfor vilkår herom med passende tid til at gennemføre udskiftningen. Derudover fastsættes vilkår om at virksomheden herefter skal rapportere disse evt. udslips hændelser som en del af årsrapporten, jf. vilkårK14.

Miljøstyrelsen forudsætter at virksomheden ellers lever på til gasreglementets bestemmelser⁵⁴.

⁵³ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 2079 af 15/11/2021

⁵⁴ Bekendtgørelse om sikkerhed for gasinstallationer, BEK nr 247 af 26/03/2018

Spildevand og overfladevand mm. (F)

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 35 og 36 skal der spildevandet fra røggasrensingsanlæg begrænses mest mulig og vilkår for udledning skal som minimum grænseværdier i bilag 6 i bekendtgørelsen.

I revurderingen fra 2008⁵⁵ er der fastsat vilkår om at kondensat fra slamforbrændingsanlæggets slamtørningsenhed og spildevand fra slamforbrændingsanlæggets røggasrensingsanlæg skal afledes til Spildevandscenter Avedøres spildevandsrenseanlæg. Der var desuden fastsat emissionskoncentrationskrav i spildevandet samt krav til omfang af målinger.

Miljøstyrelsen har i juli 2024 redegjort overfor Hvidovre Kommune, at styrelsens holdning er, at afledning af spildevand fra Avedøre slamforbrændingsanlæg til spildevandsrenseanlægget ikke kan reguleres af miljøgodkendelsen/revurderingen, der er meddelt efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5, og at styrelsen derfor fjerner tilladelse til- og vilkår for afledning af spildevand i forbindelse med revurderingen af slamforbrændingens miljøgodkendelse.

Som konsekvens her af, bliver Hvidovre Kommune rette myndighed for spildevandsdelen. Miljøstyrelsen må konstatere at Hvidovre Kommune ikke har kommentarer til dette.

Tilladelse til udledning og vilkår for grænseværdier og prøvetagning mm, er derfor ikke videreført i nærværende revurdering af slamforbrændingsanlægget (gælder: overfladevand, spildevand fra røggasrensning og slamtørring).

Overfladevand, brandslukningsvand og tæthedskontrol af olieudskiller

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 33 og 34 lyder:

§ 33. Anlægsområder for affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås.

”§ 34. Der skal være kapacitet til oplagring af forurenede regnvandsafstrømning for affaldsforbrændings- og medforbrændingsanlæg og af forurenede vand, der skyldes spild eller brandslukning. Denne opbevaringskapacitet skal være tilstrækkelig til, at vandet om nødvendigt kan renses før udledning”.

Redegørelsen skal indeholde procedurer for afspærring af udløb/om brandslukningsvandet skal opsamles i tanke/ om spildevandet må afledes til kloak, om spildevandet skal renses på stedet inden direkte udledning

Vilkår F1

Vilkåret har til formål at sikre, at der ikke udledes forurenede overfladevand og tagvand til recipient.

Vilkår F2 og F3

For at sikre, at der ikke udledes forurenede brandslukningsvand stilles vilkår om, at det skal kunne tilbageholdes for mulig prøvetagning og rensning.

Brandslukningsvand er ikke almindelig belastet overfladevand, men er en spildevandsfraktion opstået ved en aktivitet på anlægget. Spildevandet kan indeholde forskellige stoffer, alt efter hvad der har været brand i, samt hvilke brandslukningsmidler, der er anvendt. Brandslukningsvand er derfor spildevand.

⁵⁵ Revurdering af miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlægget på Spildevandscenter Avedøre, den 2. april 2008

Hvis det udledes til kommunal kloakering er det omfattet af kommunens tilslutningstilladelser.

§ 34 er direkte gældende og krav om at al brandslukningsvand skal kunne opsamles og er gældende i sig selv og skal ikke fastsættes i en godkendelse. § 9 stk. 1 punkt 12 i samme bekendtgørelse sætter krav til, at godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse til indretningen af selve opbevaringskapaciteten. Det drejer sig således om brandslukningsvand fra evt. brand på hele anlægget omfattet af nærværende revurdering.

I forbindelse med miljøtilsyn den 9. september 2024 oplyste Biofos at det vil være muligt at opsamle evt. slukningsvand i deres meget store regnvandsbassin, men at der kan opstå problemer i tilfælde af regnvejr, hvor der også vil blive tilledt overfladevand og spildevand fra oplandet.

Regnvandsbassinet benyttes ifølge Biofos, som buffer i forhold til renseanlægget. Prøvetagning af brandslukningsvandet vil i disse situationer omfatte en blanding af de 3 strømme, som pt. ikke er i tråd med vilkår og krav i § 34 i forbrændingsbekendtgørelsen.

Med henblik på, at forurenede overfladevand kan analyseres og om nødvendigt renses for udledning, skal anlægget indrettes således, at der på anlægget, herunder tilhørende oplagspladser for affald, er tilstrækkelig kapacitet til oplagring af forurenede regnvand fra hele anlæggets område, samt af det forurenede vand, der fremkommer ved spild eller brandslukning.

Der er derfor sat vilkår om at virksomheden skal redegøre for, hvordan og hvor meget vand der kan oplagres på ejendommen (en del af procedure beskrivelsen). Forurenede vand kan opstå ved spild eller ved brand eller eventuelt oplag af affald.

I forhold til muligheder for korrekt prøvetagning af brandslukningsvand mm. stiller Miljøstyrelsen derudover vilkår om en teknisk økonomisk redegørelse vedr. korrekt indretning af faciliteter til prøvetagning af denne spildstrøm samt korrekt udførsel af prøvetagning.

Miljøstyrelsen er af den opfattelse at virksomhedens bemærkninger i notat fremsendt den 22. oktober 2024 (i forlængelse af september tilsynet) ikke er fyldestgørende.

Vilkår -F4

Af hensyn til beskyttelse af jord og grundvand fastsættes der vilkår om, at olieudskillere regelmæssigt skal tæthedsprøves. Der lægges afgørende vægt på dette, da der ikke er krav om prøvetagning eller anden overvågning af denne udledning. Tæthedsprøvningen skal udføres efter Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, normalt kontrolniveau, for at sikre ensartethed og den nødvendige omhu ved tæthedsprøvningen.

Der er ikke vilkår om udtagning af prøver af vandet, fordi Miljøstyrelsen vurderer, at det væsentlige er at fokusere på, at overfladevandet ikke forurennes og, at sandfang og olieudskillere er dimensioneret korrekt og efterses og tømmes (Hvidovre Kommune er tillige tilsynsmyndighed på denne del).

Støj (G)

Godkendelsesbekendtgørelsen fastsætter i § 21, stk. 1, nr. 3, at vilkår i en godkendelse i relevant omfang skal fastsætte støjgrænser, egenkontrol, herunder angivelse af prøvetagnings- og målemetode, målingers hyppighed, metode til vurdering om grænseværdier er overholdt, tidspunkter for indberetning af

resultater af egenkontrol, samt angivelse af om prøveudtagning og analyse kan udføres af virksomheden selv eller skal udføres af et akkrediteret laboratorium.

BAT 37 omhandler, at det er BAT at implementere støjreducerende tiltag, så lokale støjkrav kan overholdes.

Virksomheden har i forbindelse med besvarelse af BAT checklisten for forbrændingsanlæg kommenteret BAT 37 kravet med følgende svar:

"Støjende aktiviteter vurderes og planlægges ifht. kortlægning af ekstern støj. Ved nye projekter tages der højde for at minimere støjende aktiviteter ved at etablere støjdæmpende foranstaltninger".

De seneste rapporterede støjrapporter for SCA er:

- BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre. Rapporten blev udarbejdet af Force i juni 2024 og omfattede kun de energiproducerende anlæg på SCA område, dvs. slamforbrændingsanlæg med tilhørende processer, herunder gasmotoranlæg (se Bilag 11 BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre Force støj rapport juni 2024.). Støj fra processer, som er en del af renseanlægget er ikke en del af rapporten.
- Vurdering af ekstern støj fra Renseanlæg Avedøre også udarbejdet af Force dog tilbage i juli 2021. Rapporten omfattede alle væsentlige støjklider hos SCA, dvs. både renseanlæg og slamforbrændingsanlæg med tilhørende hjælpeanlæg. Konklusionen på rapporten var at der var behov for støjdæmpning af kilder på renseanlæg og gasmotoranlæg ved etablering af etageboliger eller anden beboelse i umiddelbar nærheden af SCA.

En detaljeret beskrivelse af virksomhedens omgivelser og Miljøstyrelsens vurdering af de nærliggende planområder i forhold til støjvejledningens - områdetyper er oplistet i Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort), hvor beliggenheden af planområderne tillige er vist på kort (både lokalplaner og kommuneplanrammeområder).

En kort beskrivelse af virksomhedens (de energiproducerende anlæg) nærmeste omgivelser er som følger:

Der er ikke støjfølsomme områder umiddelbart i nærheden af SCAs energianlæg, som er beliggende i den sydvestlige del af industriområdet Avedøre Holme i Hvidovre Kommune.

De nærmeste boliger i forhold til gasmotoranlægget (nærmeste anlæg), er parcelhuskvarteret på Bådsmandsvej i Brøndby Kommune, ca. 940 meter mod nord. Afstanden fra slamforbrændingsanlægget til boligerne er ca. 1050 m.

Nordvest for anlægget findes et rekreativt område, kaldet "Strandparken ved Brøndby Strand". Dette i en afstand på ca. 400 meter fra nærmeste energianlæg.

Stik nord for energianlæggene i en afstand på 80 meter er et område, som i Hvidovre Kommunes Kommuneplan er udlagt til rekreative formål som sports- og idrætsanlæg. Derudover må der etableres trafikkanlæg og deponeringsanlæg.

Nord for dette rekreative område, i en afstand på 620 meter fra gasmotoranlægget, ligger et område (reguleret af Byplanvedtægt A7), som også må benyttes til "Offentlige rekreative formål" samt centerformål som institutioner, kontorer, servicestationer og forretninger. Det er tillige muligt at etablere industri og værkstedsvirksomheder, oplag, en gros virksomheder samt forretningsvirksomhed. Af den omtalte by-plansvedtægt (under afsnit om arealer til industri)

fremgår det at Kommunalbestyrelsen kan tillade at der opføres eller indrettes enkelte boliger for portnere/driftspersonale.

Vest for renseanlægget findes Brøndby havn, som anvendes til offentlige formål, lystbådehavn samt aktiviteter og servicevirksomheder, der naturligt hører hjemme i en lystbådehavn. Afstanden mellem gasmotoranlæg og nærmeste bådebro er 60 meter.

Nærmeste naboområde mod nordøst for SCA er Industrikvarteret Avedøre Holme, som er beliggende i en afstand på ca. 190 meter fra gasmotoranlægget og 250 meter fra slamforbrændingsanlægget. Umiddelbart Øst for SCA er affaldsdeponeringsanlægget AV-Miljø etableret.

Mod syd afgrænses SCA af et dige mod det åbne havområde Køge Bugt.

Der er gode til- og frakørselsforhold til og fra Spildevandscenter Avedøre og dermed slamforbrændingsanlægget. Til- og frakørsel sker fra Amagermotorvejen, afkørsel 22, eller Gl. Køge Landevej via Stamholmen til Kanalholmen. Kørsel sker overalt ad overordnede veje gennem indu-strikvarteret Avedøre Holme.

Støjbelastningen i forbindelse med til- og frakørsel til Renseanlæg Avedøre udgøres primært af de daglige lastbiltransporter, samt personbiler og andre køretøjer som har ærinde på området.

Der fremkommer følgende typer transport på hverdage: Slamtransporter (fra Renseanlæg Damhusåen og Hillerød. Transport fra Renseanlæg Lynetten kan forekomme), asketransporter, slamsugere, kemikalieleverancer, olieleverancer og truckkørsel mv. Desuden er der persontransport til og fra området⁵⁶.

Ifølge støjvejledningen⁵⁷ er det normalt den planlagte anvendelse af et konkret område der er bestemmende for hvilken områdetype som et givet område skal henføres til. Findes der imidlertid en mere støjfølsom anvendelse af et givet område er det den faktiske anvendelse der er bestemmende ved fastlæggelse af områdetype.

De valgte områdetyper er indføjet på tilhørende kort, som findes under vilkår G1 og i Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort), hvor valg af områdetyper tillige er diskuteret.

Vilkår G1

I denne revurdering er der fastsat vilkår for støj svarende til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (støjvejledningen), dog med en overgangsværdi i en periode for støj om natten for lokalplan 313 Brøndby Havn.

BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget fremgår af Bilag 11 BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændings-anlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre Force støj rapport juni 2024.og omfatter alle væsentlige stationære støjklender som f.eks.:

- Forbrændingsbygværk
- Gasmotoranlæg, herunder afkast
- Kilder på maskinhus
- Kilder på askesiloer
- Omrører på rådnetanke
- Motorer mm. på røggasrensningen, herunder skorsten
- Indsug og afkast på slambehandlingen

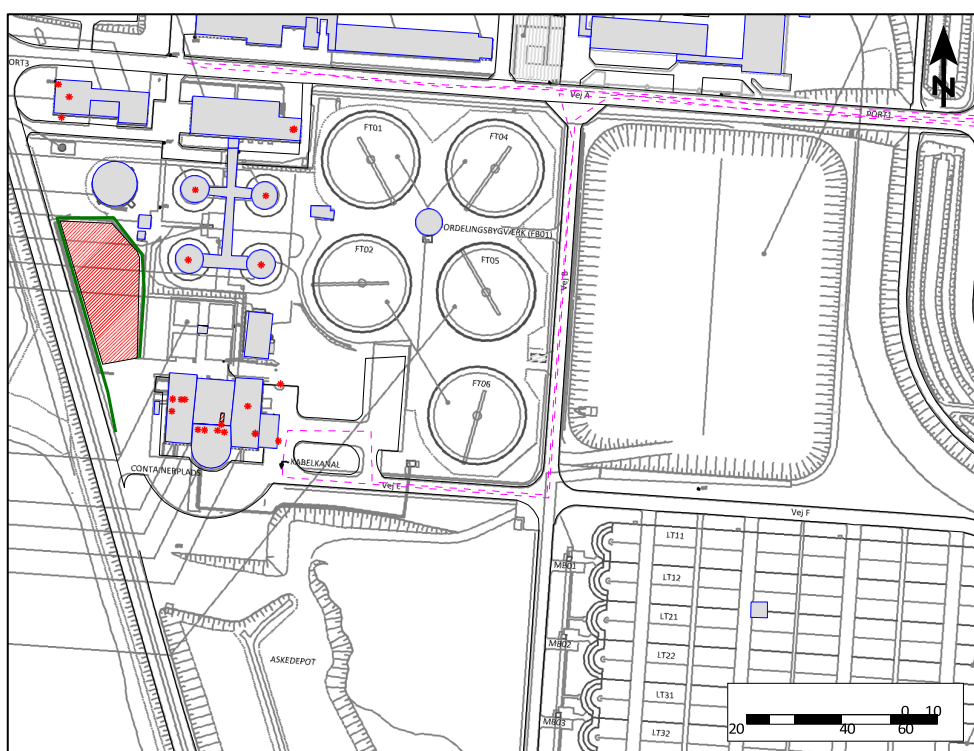
⁵⁶ Miljøteknisk beskrivelse fra december 2022.

⁵⁷ Ekstern støj fra virksomheder, vejledning nr.5 fra 1984

Der er regnet med 100 % last døgnet rundt for de fleste kilder, dog undtagen for

- Afkast inklusive motor fra maskinhus er kun aktiv på hverdage kl. 10:00-12:00
- En gummihjullæsser flytter afvandet slam – 20 minutter på hverdage kl. 07.00, kl. 11:00 og kl. 14:00
- Gasmotor – Skorsten i drift 1 time fra kl. 12:00 på hverdage.
- Aflastning askesilo – afkast imod øst i drift 2 timer, dette kan forekomme alle dage, i denne beregning indsat til kl. 10:00-12:00

For de bevægelige kilder i tilknytning til de energiproducerende anlæg er det oplyst at kørselsaktiviteten primært foregår på hverdagene, og at der er minimal kørselsaktivitet i weekenden.



Figur 12. Oversigtskort over Renseanlæg Avedøre med placeringer af støjklenderne i relation til de energiproducerende anlæg. De stationære kilder er markeret med rødt, og de bevægelige kilder er markeret med lilla stiplede linjer⁵⁸.

Resultatet af støjberegningerne i de 7 valgte immissionspunkter er gengivet i tabellerne nedenfor sammen med de valgte områdetyper og natgrænseværdier.

Immissionspunkterne fremgår af følgende oversigtskort.

⁵⁸ BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre, juni 2024



Figur 13 Oversigtskort over Renseanlæg Avedøre og placeringen af de 7 immissionspunkter

L _{Aeq} hverdage	Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Område type	Støjgrænseværdi nat** – dB(A)
Brøndby Havn Nord*	40,7	40,1	40,1	III	40
Brøndby Havn Syd*	39,9	38,9	38,9	III	40
Kanalholmen 24	33,1	29,1	29,1	I	70
Kanalholmen 27	33,7	31,1	31,1	I	70
Kanalholmen 35	36,1	31,0	31,0	I	70
Kanalholmen 37	33,3	28,4	28,4	I	70
Rekreativt område Nord	35,5	35,4	35,4	III	40

L_{Aeq} lørdage	Dag dB(A)	Eftermiddag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Område type	Støjgrænseværdi nat** – dB(A)
Brøndby Havn Nord*	40,2	40,2	40,1	40,1	III	40
Brøndby Havn Syd*	38,9	38,9	38,9	38,9	III	40
Kanalholmen 24	33,0	29,4	29,1	29,1	I	70
Kanalholmen 27	33,8	31,6	31,1	31,1	I	70
Kanalholmen 35	36,2	35,0	31,0	31,0	I	70
Kanalholmen 37	33,4	30,5	28,4	28,4	I	70
Rekreativt område Nord	35,4	35,4	35,4	35,4	III	40

L_{Aeq} søn- og helligdage	Dag dB(A)	Aften dB(A)	Nat dB(A)	Område type	Støjgrænseværdi Nat** – dB(A)
Brøndby Havn Nord*	40,2	40,1	40,1	III	40
Brøndby Havn Syd*	38,9	38,9	38,9	III	40
Kanalholmen 24	32,7	29,1	29,1	I	70
Kanalholmen 27	33,6	31,1	31,1	I	70
Kanalholmen 35	36,0	31,0	31,0	I	70
Kanalholmen 37	33,1	28,4	28,4	I	70
Rekreativt område Nord	35,4	35,4	35,4	III	40

Tabel 21, 22 og 23. Resultatet af FORCE støjberegningerne i de 7 valgte immissionspunkter sammen med de valgte områdetyper og natgrænseværdier.

*) Det bemærkes at immissionspunkterne er placeret ved nærmeste bådbroer og ikke ved skel til lokalplan 313.

**) Nat: kl 22 – 06.

Renseanlæg Avedøres energiproducerende anlæg er beliggende i planområde omfattet af lokalplan nr. 504, som er et industriområde, og derfor er områdetype I jf. støjvejledningen. Virksomheden overskrider ikke Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for denne områdetype, som også er gældende for de to nærliggende erhvervsområder mod øst og nordøst (Lokalplan 516 og 518, hvor referencepunkterne Kanalholmen er beliggende).

Lokalplanområde 511 nord for virksomheden, der er områdetype III, giver heller ikke anledning til at overskridelse af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier alle ugens dage (Rekreativt område Nord).

Der er fastsat støjgrænseværdier for de nærmeste boligområder nord for virksomheden (lokalplanområde A15 og 312). Betragtes de to støjdbredelseskort som er vedlagt virksomhedens støjrapport⁵⁹, vurderer Miljøstyrelsen at de vejledende grænseværdier også overholdes i disse områder.

Miljøstyrelsen hæfter sig ved at dele af lokalplan A7 (Byplanvedtægt = Lokalplan) udover rekreative områder er udlagt til centerformål (institutioner, kontorer og forretninger mm.), hvor boliger også kan forekomme. Dertil kommer at dele af lokalplanen er udlagt til industri og servicestationer (må betragtes som mindre virksomheder).

Miljøstyrelsen vurderer derfor at Lokalplanområde A7 og område 5F1/5F2 må betragtes som **område type III** "Centerområde", som dækker områder med forretninger mm. og kan side stilles med områder der er udlagt til "Blandet bolig og erhverv", se bilag 4.

⁵⁹ Bilag 5 i BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre. Force testrapport juni 2024.

Med udgangspunkt i støjrapportens støjdbredelseskort i bilag 5 i den seneste støjrapport vurderes det at støjbidraget fra virksomheden vil være under 40 dB(A) hele døgnet rundt og derfor ikke vil give anledning til overskridelse af de vejledende grænseværdier for område type III.

For lokalplan 313 for Brøndby havn fremgår det: Lokalplanområdet må kun anvendes til offentlige formål - lystbådehavn samt aktiviteter og servicevirksomheder der, efter kommunalbestyrelsens skøn, naturligt hører hjemme i en lystbådehavn. Lokalplan 313 foreskriver ikke forbud mod overnatning på området.

Rammeområde 3F.203 (Brøndby Kommune) – Brøndby Havn, beskriver at den generelle anvendelse er rekreativt område. Specifik anvendelse er angivet til lystbådehavn. Der kan etableres publikumsorienterede serviceerhverv som restaurant, café og kiosk og andre erhverv der normalt ligger i lystbådehavne som reparation, udlejning og salg af udstyr til lystbåde.

Ifølge støjvejledningen omfatter område type 6 sommerhusområder og rekreative områder. For område type 6 er grænseværdien om natten 35 dB(A). Miljøstyrelsen finder denne grænseværdi alt for lav i dette tilfælde.

Ifølge støjvejledningen omfatter områdetype 3 (Blandet bolig og erhvervsområde – Centerområde) 3 forskellige undergrupper, hvoraf den ene undergruppe er områder der er udlagt til eller anvendes til let industri lager, håndværks og værkstedsområder.

Miljøstyrelsen vurderer derfor at område type III passer bedst for lokalplan 313.

For lokalplan område 313 (Brøndby lystbådehavn) ses det af Forces støjdbredelseskort at støjbidraget fra virksomheden, ligger mellem 45 – 50 dB(A) både i dag-, aften- og nattetimerne inden for lokalplanområdet (dog i området tæt på skel til BIOFOS SCA slamforbrænding). Dette alle ugens dage, hvilket betyder at de vejledende støjgrænseværdier for område type III overskrides lørdag eftermiddage, søn- & helligdage samt i aften og nattetimerne inden for lokalplanområdet.

Force har på vegne af BIOFOS beregnet at støjbidraget ved de nærmeste bådbroer i havnen ligger på 40,1 – 40,7 dB(A) med virksomhedens nuværende støjbidrag (usikkerhed for Brøndby Havn Nord er angivet til 2,1 dB).

Det må antages, at der periodevist vil være overnattende gæster i bådene (især i forårs og sommerperioden) og at både kan ligge ”lag på lag”. Der er efter Miljøstyrelsens vurdering ikke tale om egentlig beboelse (det at bo et sted), men nærmere camping overnatninger.

Omvendt vil der på havnen genereres støj fra vedligeholdelse og reparationsarbejde og trafik mv. i dag- og aften timer samt væsentlig støj hele døgnet fra f.eks. vind, vand og master.

Miljøstyrelsen finder derfor at virksomheden på sigt (fra 1. januar 2030) skal overholde de vejledende grænseværdier for område type III, dog med en lempelse på +5 dB(A) alle dage mellem kl 22 – 06, hvor grænseværdien vil være 45 dB(A). Indtil da, er grænseværdien 50 dB(A) døgnet rundt indenfor hele lokalplanområde 313.

Definition på overholdelse af støjgrænser fremgår af vilkår G6.

Der accepteres indtil da en støjgrænseværdi på 50 dB(A) døgnet rundt (i princippet tæt ved skel) da det er beregnet at støjbidraget ved bådbroerne reelt er lavere. Dette giver virksomheden mulighed for teknisk og økonomisk at få gennemført den nødvendige støjdæmpning.

Ifølge Miljøstyrelsens Referencelaboratorium er lystbådehavne som udgangspunkt ikke støjfølsomme, men praksis er nogle steder, at grænseværdien er 55 dB(A) døgnet rundt. Maksimalværdien om natten må derfor ikke må overskride 55 dB(A).

Virksomheden har i vedlagte støjrapport oplyst at kørselsaktiviteten der omhandler de energiproducerende anlæg hos SCA primært er i hverdagene, og at der er minimal kørselsaktivitet i weekenden. I "natteperioden" fra kl 06 – 07 er det oplyst at der er 2 kørsler med personbiler. Miljøstyrelsen finder derfor at det kan accepteres at dagperioden starter allerede kl 06.00.

Vilkår G2

Da der er installeret sikkerhedsventiler på fjernvarmeanlæg for at beskytte systemet mod overtryk præciseres det i vilkår G2 at støjbidrag ved anvendelse af sikkerhedsventiler i forbindelse med uforudsete uheld på anlægget ikke er omfattet af støjgrænser nævnt i vilkår G1. Der foretages ikke dampblæsninger på virksomheden.

Bemærkninger om lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer.

Der er ikke gennemført måling af hverken lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer. Miljøstyrelsen har ikke fået henvendelser fra omgivelserne om gener fra lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer.

Virksomhedens rådgiver (Force) har i deres seneste støj-rapport fra 2024 oplyst at de mener at der ikke skal gives genetillæg for tydeligt hørbare toner eller impulser. Dette på grundlag af observationerne under tidligere målinger og erfaringer fra inspektion ved støjklender, der svarer til de fremtidige støjklender. Miljøstyrelsen tager dette til efterretning.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er relevant at stille vilkår om maksimal grænser for lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer. Virksomheden har oplyst, at der ikke er klender til lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer fra de energiproducerende anlæg som denne revurdering omfatter. Virksomheden har således ikke godkendelse til at udsende lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer fra disse anlæg.

Vilkår G3

Den seneste støjrapportering fra virksomheden, som omfatter deres energiproducerende er fra juni 2024⁶⁰.

Da der løbende sker slitage og justeringer af diverse anlægsdele mv., og dette kan give anledning til en forøgelse/ændring af støj, stiller Miljøstyrelsen vilkår til en regelmæssig gennemgang af de betydende støjklender og evt. behov for nye støjmålinger. I det konkrete tilfælde, hvor der ikke er forureningsfølsom arealanvendelser i nærheden, vurderes det tilstrækkeligt at ske hvert 5. år.

Med de stillede støjvilkår for lokalplan 313 (Brøndby havn) vil der dog være behov for at dokumentere den gennemførte støjdæmpning inden udgangen af overgangsperioden, som udløber 2029.

Gennemgangen af støjmodellen indbefatter efter Miljøstyrelsens opfattelse, at grundlaget for de mobile klender (antal kørsler pr. kørevej pr. time) og de faste klender (fx driftsforudsætninger for de støjmæssigt mest betydende klender) gennemgås med det sigte, at vurderer om den aktuelle drift er i overensstemmelse med seneste støjkortlægning.

Vilkår G4

⁶⁰ BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre

Vilkåret er indføjet for at præcisere hvornår den krævede støjennemgang i vilkår G3 skal indsendes til miljømyndigheden.

Vilkår G5

I afgørelsen er det væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med støjgrænserne og driftsforholdene under denne kontrol.

I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, og det er anført, hvorledes måleresultaterne skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Ud over de generelle krav til en 'Miljømåling – ekstern støj' vurderer Miljøstyrelsen det relevant at få oplysninger om iso-kurver mm for at kunne kontrollere input til beregningerne samt kontrollere beliggenheden af referencepunkter.

Vilkår G6

Det er fastsat en definition for, hvornår støjgrænserne er overholdt, så dette er entydigt for både virksomhed og tilsynsmyndighed.

Affald, herunder aske og restprodukter (H)

Slamforbrændingsanlæg producerer generelt affaldsfraktioner som kedelaske, flyveaske og røggasrensingsprodukt.

Generelt

Slamforbrændingsanlæggets eget affald skal generelt håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med reglerne i til enhver tid gældende affaldsbekendtgørelse. Der stilles i denne revurdering ikke vilkår til forhold, der er omfattet af affaldsbekendtgørelsen.

Det fremgår endvidere af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §§ 30, 31 og 32,

- at restprodukterne skal begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængde og skadelighed
- at restprodukterne skal genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt
- at uundgåelige restprodukter, som ikke kan begrænses eller genanvendes, skal bortskaffes efter gældende regler
- at transport og midlertidig oplagring af tørre restprodukter i form af støv skal finde sted på en sådan måde, at de ikke spredes i miljøet
- inden restprodukterne bortskaffes eller genanvendes, skal der foretages passende test for at bestemme restprodukternes fysiske og kemiske egenskaber og forureningspotentialer. Testene skal vedrøre det samlede indhold af opløselige stoffer og indholdet af opløselige tungmetaller

Disse krav er ikke fastsat som vilkår da de er direkte gældende. Miljøstyrelsen vurderer dog, at der skal fastsættes vilkår, der præcisere bestemmelserne praktiske betydning for virksomhedens forpligtelser og anlæggets drift.

Vilkår H1-H3

Flyveaske og røggasrensingsprodukter håndteres på slamforbrændingsanlægget.

For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at håndtere og behandle flyveaske separat fra røggasrensingsprodukter (jf. BAT konklusion 35). Der stilles derfor vilkår herom, hvilket muliggør at flyveasken evt. kan anvendes til nyttiggørelse.

Virksomheden har oplyst som en del af der besvarelse af BAT konklusioner at flyveasken deponeres på eget deponi samt sendes til nyttiggørelse hos virksomheder der kan udnytte denne "råvare". Af den Miljøtekniske beskrivelse

fremgår det tillige at flyveasken fra 2023 bliver sendt til nyttiggørelse til jordforbedringsformål. Se tillige diskussion under vilkår H7.

Der stilles vilkår om dokumentation af produkternes sammensætning, udvaskningspotentiale og bortskaffelsesform i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 32.

Miljøstyrelsen vurderer, at testen kan udføres en gang og herefter kun ved væsentlige ændringer i processerne.

Vilkår H4

Med henblik på at minimere risikoen for jord og grundvandsforurening i omgivelserne stilles vilkår om hensigtsmæssig opbevaring og håndtering af andet affald der opbevares i dunke/beholdere eller containere. Dette gælder også ved gasmotoranlæg.

Vilkår H5

Der stilles vilkår til, at tørre restprodukter kun må påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer af hensyn til at mindske udslip af støv til omgivelserne mest mulig.

Vilkår H6

I forbindelse med slamforbrænding dannes der ikke slagger, men primært flyveaske som stammer fra kedlens ene kedeltræk og fra elektrofilter, se nedenfor. Det præciseres i vilkåret at asken fra kedeltrækket skal føres til silo for flyveaske og dermed ikke må blandes sammen med restprodukt fra røggasrensningen.

Vilkår H7

Der stilles vilkår til maksimale opbevarede mængder af affald, herunder aske og restprodukter fra røggasrensningen. Dette i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 nr. 8.

Asken fra røggasrensningen adskilles i to askesiloer. 98-99 % af askemængden kommer fra Elektrofiltret (flyveaske) og de resterende ca. 2 % kommer fra posefiltret.

Ved fuld drift, vil den årlige askemængde være ca. 6.300 tons⁶¹

Ifølge årsrapport 2023 for hele Biofos koncernen (omfatter alle 3 renseanlæg og slamforbrændingsanlæg) ”producerede” renseanlæg Avedøre i 2023 følgende affaldsfraktioner:

Fraktion	Mængde til genanvendelse	Mængde til eget deponi	Mængde til eksternt deponi
	Tons	Tons	Tons
Aske	1849	40	0
Sand	0	447	0
Røggas-affald	0	0	64

Tabel 24. Affaldsfraktioner ”produceret” af BIOFOS.

De oplyste mængder og volumen af affaldsoplæg på slamforbrændingsanlægget og tilhørende hjælpeanlæg jf. vilkår H7 fremgår af Miljøgodkendelse af de to siloer dateret december 2020 samt af den Miljøteknisk beskrivelse fra december 2022⁶².

⁶¹ Jf. Miljøteknisk beskrivelse fra december 2022 udarbejdet af Rambøll.

⁶² Mængder af askeoplæg og restproduktoplæg mm. blev tillige diskuteret på Miljøtilsyn den 9. september 2024.

Vilkår H8

Desuden stilles vilkår om maksimal lagerkapacitet for slamaffald til forbrænding i overensstemmelse med BAT 12. Da der vil ske en volumen forøgelse hvis det tørrede slam kommer i kontakt med vand fastsætte vilkår om at dette skal undgås.

Vilkår H9

Med henblik på at minimere risikoen for alvorlige spild af slam, f.eks. ved opstuvninger/blokeringer i processen er der fastsat vilkår om at pumpeprocesserne skal være overvåget og kunne afbrydes.

Miljøstyrelsen har den 15. december 2020 meddelt miljøgodkendelse til Biofos Avedøre af to siloer og snegletransport til restprodukter fra slamforbrænding. En gennemgang af status for de stillede vilkår i relation til nærværende revurdering fremgår af Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår.

Olietanke (I)

Jf. olietankbekendtgørelsens § 3 og 4 er bestemmelserne i bekendtgørelsen direkte gældende for overjordiske og nedgravede tankanlæg (dvs. tank + rørføringer) etableret på listevirksomheder, såfremt olieanlægget i sig selv ikke er en godkendelsespligtig hovedaktivitet.

Eksisterende vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter udgår i forbindelse med revurderingen af den eksisterende miljøgodkendelse jf. olietankbekendtgørelsens § 61, stk. 2, da bekendtgørelsen hermed bliver direkte gældende for alle tankanlæg til mineralolieprodukter på affaldsforbrændingsanlægget.

Der fastsættes derfor ikke nye vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter. Vilkår for oplag af olier og kemikalier generelt er placeret under vilkår om jord og grundvand.

Overholdelse af olietankbekendtgørelsens bestemmelser vil blive kontrolleret ved tilsynsmyndighedens almindelige tilsyn jf. olietankbekendtgørelsens § 51, stk. 3.

Reglerne for etablering, drift (egenkontrol, vedligeholdelse, inspektion og tæthedsprøvning) samt sløjfning for de relevante tankanlæg skal læses i olietankbekendtgørelsen, specielt kapitel 8 og bilag 9 i bekendtgørelsen om egenkontrol

En oversigt over virksomhedens olietanke fremgår af tabel under vilkår o om olietanke.

Det bemærkes i øvrigt at der på matriklen (mellem maskinbygning og rådnetanke) er en nedgravet olietank på 40.000 liter fra 1968. Tanken blev sløjfet i 2006.

Derudover er der placeret en entreprenørtank på 1000 liter nord for forbrændingsanlægget, som dog ikke er i brug. Entreprenørtanke er ikke omfattet af olietankbekendtgørelsen.

Virksomheden har i forlængelse af miljøtilsynet den 9. september 2024 fremsendt dokumentation for udført tankinspektion af de to nedgravede tanke fra 1973 på hver 40.000 liter, som benyttes til gasolie63 (placeret syd for virksomheden).

Tank inspektionerne blev udført i februar 2023 i henhold til olietankbekendtgørelsens og begge tanke er bundbehandlet med epoxy og tryktestet uden at der kunne konstateres tryktab.

⁶³ Modtaget i mail den 30. september 2024.

For "tank øst", hvor der blev konstateret mange gruppetærringer under sugerør (< 3 mm), fremgår det at næste inspektion skal finde sted senest om 5 år dvs. den 2. februar 2028.

For "tank vest", hvor der kun blev fundet små gruppetærringer på loft og sidder < 2 mm er næste inspektion fastsat til om 10 år, dvs. februar 2033.

Miljøstyrelsen har vurderet, at nedenstående vilkår skal supplere bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har valgt at inddrage tank til opbevaring af hedtolien (benyttes i tørringen af slam), da hedtolieprodukter kan være baseret på mineralsk olie⁶⁴, som er omfattet af olietankbekendtgørelsen (se definition i olietankbekendtgørelsen).

Vilkår I1

Der stilles krav om, at overjordiske tanke sikres mod påkørsel. Derved imødegås risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af påkørsel af olietanke.

Vilkår I2 og I3

For at sikre mod forurening af jord og grundvand på grund af spild af olie stilles krav om, at påfyldning og aftapning af olie kan ske således, at et eventuelt spild opfanges.

På tilsyn den 9. september 2024 blev følgende bemærket for påfyldningsarealer til de to nedgravede tanke syd for forbrændingsanlægget:

"Påfyldningsstudsene til de to nedgravede tanke er placeret på et befæstet areal med en lille opkant og et afløb. Studsene er ikke beskyttet mod påkørsel.

Belægningen var ikke tæt og på belægningen var der en del jord, planter og affald, så belægningens evne til at beskytte mod forurening af spild er stærkt tvivlsom. Biofos kunne ikke umiddelbart fortælle hvor afløbet førte hen".

Der er derfor fastsat en frist for opfyldelse af vilkåret.

Miljøstyrelsen anser olieforureningen ved de to nedgravede olietanke og olieudskilleren som væsentlig, og forventer senere at give påbud om genopretning.

Vilkår I2 skal dog overholdes inden da.

Vedr. afløbet fra påfyldningsstudsene til de to nedgravede tanke har BIOFOS i mail dateret den 16. januar 2025 oplyst at de vha. sporstof har undersøgt forløbet af afløbet der er placeret midt på påfyldningsområdet ved de nedgravede olietanke. "Testen viser, at afløbet er koblet på olieudskilleren, der ligger lige ved siden af, og det er det eneste afløb som er koblet på den".

Vilkår I4

Ifølge Olietankbekendtgørelsens⁶⁵ § 50 stk. 3 er Miljøstyrelsen tilsynsmyndighed for anlæg (olietanke og rør mm.) omfattet af bekendtgørelsen på listevirksomheder, når godkendelseskompetencen efter reglerne om godkendelse af listevirksomhed er henlagt hertil.

Miljøstyrelsen ønsker med de stillede vilkår at kunne føre det nødvendige tilsyn, herunder at følge om der udføres vedligeholdelse og eftersyn/egenkontrol af de oplyste olietanke i henhold til olietankbekendtgørelsen.

⁶⁴ Jf. SDS fra TOTAL vedr. vrametransmissionsolier

⁶⁵ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, BEK nr 1257 af 27/11/2019

BIOFOS har i forbindelse med fremsendelse af opdateret BTR rapport den 26. juni 2023 oplyst at Tank Øst er taget ud af drift, men at der stadig er olie i tanken og at den fremadrettet vil blive pejlet.

Det bemærkes igen at inspektion af ”tank øst” skal finde sted senest i februar 2028 og for tank vest senest i februar 2033.

Jord og grundvand (J)

Vilkår J1 og J2

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen stiller i § 33 krav om, at anlægsområder for affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås.

Ved miljøtilsynet den 9. september 2024 blev det konstateret ved slamlageret at SF-stens belægningen generelt var utæt og at der visse steder var deciderede huller i belægningen. Andre steder kunne det ses at afledning af forurenede overfladevand ikke var muligt på grund af opstået lunke.

Der er derfor sat vilkår om, at alle arealer, herunder arealer på slamlager samt ved gasmotor skorsten og siloxanfilter, hvor der er risiko jord- og grundvandsforurening, skal være befæstet med belægning, der er tæt og egnet til den pågældende aktivitet. Der må ikke være lunke, der fremmer gennemsivning og hindre, at overfladevand kan opsamles.

En *tæt belægning* er defineret som en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden ikke mister sin evne til at tilbageholde kemikalier fra at gennemtrænge belægningen⁶⁶. En *fast belægning* er defineret som en belægningstype, der i modsætning til en løs belægning består af materialer sammenbundet af bindemidler (asfalt, beton, betonbelægningssten) samt metalplader og polymermembraner.

Vilkåret er således fastsat i forlængelse af miljøtilsynet den 9. september 2024.

I mail dateret den 22. oktober 2024 har virksomheden oplyst, at de overvejer forskellige muligheder i forhold til tæt belægning på slamlagerpladsen, men vil sørge for at opstarte projektet tidstnok til, at det kan stå færdigt inden udgangen af 2029.

Miljøstyrelsen vurderede at dette er for lang en tidshorisont og har fastsat en tidsfrist om at tæt belægning skal være etableret noget tidligere.

Vilkår J3 og J4

Arealer med tæt belægning skal være i god vedligeholdelsesstand. Kontrol skal foretages mindst 1 gang årligt. Da slamlageret ofte er helt eller delvist fyldt skal det tømmes for at udføre visuel kontrol med evt. revner og utætheder. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.

⁶⁶ Jf. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 6, 2008. Håndbog for virksomheder og myndigheder til brug ved indretning, drift og kontrol med aktiviteter, der indebærer en risiko for jord- eller grundvandsforurening

Basistilstandsrapport



Figur 14. Oversigtskort over SCA på Kanalholmen 28, 2650 Hvidovre, markeret med gult omrids. Området markeret med rødt omrids er omfattet af denne BTR. Kilde: Danmarks Arealinformation. Askedepot indgår ikke i BTR rapport for slamforbrændingsanlæg.

BIOFOS SCA Slamforbrænding er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2.a og 5.4 i godkendelsesbekendtgørelsen⁶⁷.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b.

Miljøstyrelsen har vurderet, at BIOFOS SCA Slamforbrænding er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport og har derfor den 10. november 2022 meddelt påbud efter § 72 stk. 1 punkt 1 i miljøbeskyttelseslovens med anmodning om at fremsende oplysninger vedrørende de forhold, der er beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport⁶⁸

BIOFOS SCA Slamforbrænding har den 11. november 2022 og 24. november 2002 fremsendt disse oplysninger samt virksomhedens vurdering af, hvorvidt der skal udarbejdes basistilstandsrapport. Materialet indeholdt en liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med bilag 1-virksomheden.

Herudover indeholdt listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings og anvendelsesform og lokaliteter herfor.

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som BIOFOS bruger, fremstiller eller frigiver, er

⁶⁷ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1027 af 02/09/2024

⁶⁸ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

Forurening skal i denne sammenhæng forstås som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra bilag 1-aktiviteterne, inkl. andre aktiviteter, der hører til samme anlæg som bilag 1-aktiviteterne, jf. anlægsdefinitionen i godkendelsesbekendtgørelsens § 2, nr. 6.

Miljøstyrelsen var generelt enig i BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S vurderinger i ”BTR trin 1 – 3 rapporten”, men var dog ikke enig i virksomhedens vurderinger af, der ikke er risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand, hvis der foregår spild og når slam opbevares direkte på belægning⁶⁹.

Miljøstyrelsen vurderede dette på baggrund af tilsyn på BIOFOS Avedøre A/S’ Slamforbrændingsanlæg med biaktiviteter og generelle erfaringer med løbende spild på belægninger på tilsvarende virksomheder (både indendørs og udendørs).

Miljøstyrelsen meddelte derfor den 29. november 2022 påbud om udarbejdelse af fuld basistilstandsrapport (trin 1 – 8) for BIOFOS SCA Slamforbrænding med tilhørende biaktiviteter, dvs. aktiviteter der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1-aktiviteten.

Følgende stoffer/blandinger af stoffer indgår i basistilstandsrapporten:

- Olie og olieprodukter
- Dioxiner og furaner
- PFAS (22) og molybdæn⁷⁰
- Metallerne Tallium, Antimon, Arsen, Bly, Cadmium, Chrom (Cr-total og Cr-VI), Cobolt, Kobber, Mangan, Nikkel, Vanadium, Tin og kviksølv

Der blev ikke stillet krav om at basistilstanden skulle bestemmes på askedepotet.

Påbuddet er vedlagt som Bilag 12 Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S, Slamfor-brændingsanlægget med biaktiviteter (trin 1 – 8).

Virksomheden har den 28. april 2023 fremsendt Basistilstandsrapport BTR trin 1-8 for slamforbrændingsanlægget på BIOFOS Renseanlæg Avedøre (tilrettet version er modtaget den 27. juni 2023).

Den resulterende BTR rapport med tilhørende kortbilag (3), hvor de enkelte borer er placeret, er vedlagt som Bilag 13 BTR rapport BIOFOS AVEDØRE BTR APRIL 2023.

Det er Miljøstyrelsens vurdering at BTR-rapporten lever op til påbuddet og kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7. Virksomheden har således udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Opsummering af konstaterede forureninger/stoffer i BTR undersøgelsen, der henvises til kortbilag i vilkår J5 vedr. placering af de nævnte borer:

⁶⁹ Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S, Slamforbrændingsanlægget med biaktiviteter dateret 29. november 2022.

⁷⁰ Der er konstateret høje koncentrationer af molybdæn i perkolatet fra askedepotet, som vurderes at stamme fra slammet (Biofos Avedøre BTR april 2023).

Aktivitet	Boring	Stoffer
Gasmotoranlæg	BTR1 og BTR5 nær OU1	Jordprøve: Olieprodukt i koncentrationer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier og afskæringskriterie.
	BTR 14 ved kedelrens/kondensat	Jordprøve: Der er påvist indhold af cadmium over jordkvalitetskriteriet.
Slamlager og indgang til slamsilo	BTR 3 ved slamlager	Grundvand: Sum af de fire PFAS forbindelser på 19,79 ng/l, hvilket er over grundvandskvalitetskriteriet (2 ng/l). Koncentrationen af sum af 22 PFAS-forbindelser er på 99,57 ng/l, hvilket er lidt under grundvandskvalitetskriteriet (100 ng/l).
	BTR 3	Grundvand: Påvist dioxinerne 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD og OctaCDD samt furanen 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF på hhv. 4,42 pg/l, 38,4 pg/l og 1,96 pg/l *)
Nedgravede olietanke	BTR 2 ved T2 og T3	Grundvand og jordprøver: Der er påvist indhold af olieprodukt i koncentrationer over Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier, jordkvalitetskriterier og afskæringskriterie.
Udendørs overjordisk olietank	BTR 16	Jordprøve: Påvist indhold af olieprodukt i koncentrationer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.
Vaskeplads for køretøjer	BTR 4 nord for OU2	Jordprøve: Påvist indhold af olieprodukt i koncentrationer over Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier.
	BTR 4	Grundvand: Påvist dioxinerne 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD og OctaCDD på hhv. 2,44 pg/l og 15,6 pg/l*)

Tabel 25. Opsummering af konstaterede forureninger/stoffer i BTR undersøgelsen

*) Der er pt. ikke fastsat danske grundvandskvalitetskriterier for dioxiner og furaner.

Det kan således konkluderes, at der bl.a er flere områder med en væsentlig forurening med olie og at grænseværdien for PFAS-4 i grundvand (BTR3) er overskredet væsentlig.

Den konstaterede olieforurening ved BTR 2 er i nærheden af OU3 med kloaker og ved de nedgravede olietanke T2 og T3. Dette kan tyde på, at der er en aktuel lækage på en eller flere af installationerne.

Miljøstyrelsen vil derfor snarest fremsende undersøgelsespåbud jvf. Jordforureningsloven. Dette med henblik på at få afgrænset og beskrevet

forureningen, samt vurdere i hvilket omfang, forureningen udgør en risiko for miljø eller sundhed og dermed behov for evt. etablering af foranstaltninger, der kan afhjælpe denne risiko (typisk fjernelse af forureningen).

Vilkår J5 - J10 stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen § 21 stk. 2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitoring på jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer. Herunder skal der også stilles vilkår om monitoringshyppigheden.

Der er fastsat en frekvens på 10 år for måling i jord og 5 år for måling i grundvand gældende fra meddelelsen af revurderingen.

Monitoringen tager udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport og skal udføres i de samme punkter som beskrevet deri.

Da der er konstateret koncentrationer over grundvandskvalitetskriteriet (2 ng/l) af de 4 PFAS forbindelser i grundvandsprøven fra BTR 3, placeret midt i slamlager, har Miljøstyrelsen vurderet at kommende monitoreringer skal udvides med grundvandsprøver de steder hvor der håndteres slam, dvs. ved BTR 12, BTR 13 og BTR 15. Disse grundvandsprøver samt grundvandsprøven fra BTR 4 skal ud over det allerede gennemførte program også analyseres for de 4 PFAS forbindelser samt "Sum 22 PFAS".

Derudover vurderes det muligt og hensigtsmæssigt at der laves en filtersætning ved BTR 16, hvor der er konstateret en jordforurening af kulbrinter. Dette med henblik på at analysere for total kulbrinter og BTEX i grundvandet.

Endelig finder Miljøstyrelsen, at der skal udtages grundvandsprøver ved boring BTR 10 og BTR 11, hvor der i fremtiden vil være risiko for spild af aske/restprodukt fra røggasrensningen. Disse produkter indeholder opkoncentrerede forekomster af dioxiner/furaner og metaller, hvorfor det vurderes at grundvandsprøverne skal analyseres for disse stoffer i forbindelse med monitorering.

Vilkår J11 - J13

Udslip af natriumhydroxid kan give anledning til forurening af det ydre miljø, idet opløsningerne er stærkt alkaliske. Dette forøger pH-værdien, hvilket kan skade biologisk liv i recipient. Vilkårene har til formål at sikre, at opbevaring og håndtering af natriumhydroxid (50%) sker miljømæssigt forsvarligt, herunder at forurening med natriumhydroxid – som følge af uheld – ikke føres til recipient.

Vilkår J14

Miljøstyrelsen vurderer, at der bør stilles vilkår for at sikre miljøet imod udslip af farligt affald, herunder spildolie og hjælpestoffer, herunder at sådanne oplag indrettes i områder med tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak.

Vilkår J15

Krav til opbevaring af metalaffald mm. fra værkstedsaktiviteterne hos BIOFOS er inspireret af krav i maskinværkstedbekendtgørelsen⁷¹.

Indberetning/rapportering (K)

Vilkår K1

Vilkårene er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog, § 21, stk. 1, nr. 6:

⁷¹ Bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller, BEK nr 1477 af 12/12/2017

”Vilkår om, at driftsherren for bilag 1-virksomhed straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Desuden fastsættes vilkår om, at driften af virksomheden eller den relevante del heraf indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af godkendelsesvilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt. Desuden fastsættes vilkår om, at driftsherren straks skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkårene igen overholdes.”

Vilkårene er fastsat for forbrændingsanlæg som bilag 1-virksomheder, og således en implementering af IE direktivet.

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 21, stk. 1, nr. 6 skal der fastsættes vilkår om, at driftslederen straks skal underrette tilsynsmyndigheden, hvis kontrolmålingerne viser, at emissionsgrænseværdierne i godkendelsen ikke er overholdt.

I vilkår K1 er oplistet de overskridelser af vilkår og emissionsgrænseværdier og fx EBK underskridelser, der skal indberettes straks. Miljøstyrelsen har vurderet, at mindre overskridelser af vilkår ikke skal indberettes straks for at reducere virksomhedens og tilsynsmyndighedens arbejde med at forholde sig til fravigelser som evt. har underordnet betydning. Miljøstyrelsen har derfor præciseret, hvornår der er tale om en vilkårsoverskridelse, der skal indberettes straks.

Dette er ikke ensbetydende med, at afvigelser op til denne grænse er tilladt.

Alle afvigelser skal dog fremgå af døgnrapporten/månedsrapporten/kvartalsrapporterne.

I forbindelse med månedsrappporterne/kvartalsrapporten skal tilsynsmyndigheden tage stilling til håndhævelsesmuligheder for fx underskridelser af EBK temperatur ud fra en samlet vurdering af årets drift, uanset om disse underskridelser ikke har været omfattet af vilkår om straksindberetning.

Vilkår K2

Ifølge Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Målefirmaet udarbejder et udkast til rapport for præstationskontrollen, som godkendes af virksomheden, inden en endelig akkrediteret rapport udarbejdes. Ved den procedure kan der gå flere måneder, inden tilsynsmyndigheden orienteres om overskridelse af en emissionsgrænseværdi, som både virksomhed og målefirma har været bekendt med længe. Miljøstyrelsen vurderer, at tilsynsmyndigheden skal have kendskab til overskridelser af emissionsgrænser straks, og at dette ikke skal afvente udarbejdelse af den endelige akkrediterede rapport. Det er derfor anført, at tilsynsmyndigheden skal underrettes, når virksomheden er bekendt med en mulig overskridelse. Der er tale om en mulig overskridelse, når målefirmaet på baggrund en måling/prøveudtagning kontakter virksomheden telefonisk eller pr. e-mail og orienterer om et analyseresultat, som viser overskridelse af emissionsgrænsen. Det kan således også være inden der foreligger et udkast til rapport.

Vilkår K3 og K4

Korrekt funktion af målere er en forudsætning for virksomhedens løbende kontrol af luftforureningen. Dokumentation af dette skal derfor fremsendes, så snart den er modtaget, og såfremt test ikke er bestået, skal det sikres, at konfidensintervallet ikke fratrækkes i tiden indtil fornyet test. Se og begrundelser vilkår D36.

Vilkår K5

Der er sat vilkår om, at virksomheden skal indberette til tilsynsmyndigheden når det er erkendt, at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde

vilkår C31 om maksimalt 60 timers drift med overskridelse af grænseværdier i kolonne A.

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres så overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis anlægslinjen i første kvartal har flere uheld på skrubberne og posefilteret hvor kolonne A er overskredet i 30 timer i alt. Denne frekvens er for høj hvorfor virksomheden skal henvende sig med en handlingsplan for hvordan anlægslinjen kan drives resten af året med højst 3 timers overskridelser i gennemsnit pr. måned resten af året.

Vilkår K6

For virksomheder, der har valgt at overholde kolonne B:

Der er sat vilkår om, at virksomheden skal indberette til tilsynsmyndigheden når det er erkendt, at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde vilkår D17 om overholdelse af 97 % af alle halvtimesmiddelværdier (kolonne B).

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres så overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis anlægslinjen i første kvartal har flere uheld på skrubberne og posefilteret hvor kolonne B kun er overholdt i 95 % af driftstiden. Denne frekvens vurderer virksomheden som kritisk, hvorfor virksomheden skal henvende sig med en handlingsplan for hvordan anlægslinjen kan drives resten af året.

Vilkår K7

Til kontrol af at krav om præstationskontrol jf. vilkår D24 overholdes, stilles krav om, at rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af vilkår D24 løbende sendes til tilsynsmyndigheden. Såfremt, at der er tale om overskridelser af grænser, skal virksomheden oplyse, hvad der er gjort for at afhjælpe forholdet.

Til kontrol af udførelse af præstationsmålinger af dioxiner og furaner under OTNOC ved opstart og nedlukning, jf. vilkår D54, er der stillet vilkår om, at disse skal afrapporteres særskilt og sendes løbende til tilsynsmyndigheden. Endvidere, skal følgende desuden oplyses: målingens varighed, mængde og koncentration af dioxiner for den enkelte opstart og nedlukning og beskrivelse af driftsbetingelser under måling, fx brændselsforbrug, evt. bypass.

Vilkår K8

Vilkåret forpligter virksomheden til at udføre ny dokumentation for, at B-værdierne er overholdt ved ændringer af driftsforhold.

Dette vilkår dækker kun ændringer, som ikke er omfattet af godkendelsespligt efter § 33.

Dette afhænger af en konkret vurdering hvor fx mindre ændringer i temperatur kan have betydningen for spredningen af røggasserne, men ikke vurderes at være godkendelsespligtig da det ikke giver anledning til øget forurening.

Vilkår K9

Resultatet af den fastsatte frekvens for monitorering af jord og grundvand skal fremsendes til tilsynsmyndigheden. Dette vilkår er desuden fastsat efter vejledning om BTR.

Vilkår K10

Vilkåret forpligter virksomheden til at have kvalitetshåndbog i overensstemmelse med MEL-16. For at kunne føre tilsyn med overholdelse af en række vilkår finder Miljøstyrelsen, at håndbogen derudover bør beskrive en række øvrige forhold:

Der må sikres en fælles forståelse mellem Miljøstyrelsen og virksomheden af kriterierne for, at ovnene er i faktisk drift, herunder i drift på slam.

Beskrivelse af datahåndteringssystemet skal sikre, at data til enhver tid håndteres korrekt, og fejl opdages.

QAL3 skal udføres i overensstemmelse med vilkår og i henhold til de konkrete enheder på virksomheden, ligesom AMS skal tolkes korrekt og ensartet.

Ved unormale forhold såsom svigt og overskridelser er det nødvendigt at have en procedure for indgriben, således, at virksomhedens reaktioner kan være mest hensigtsmæssige i den enkelte situation.

Miljøstyrelsen finder, at virksomheden skal have en plan for kvalitetssikring af AMS-målingerne og for, at resultater af kalibreringen indtastes, når den foreligger, samt for kvalitetssikring af EBK-målingerne.

Vilkår K11

Døgnrapporten over forbrændingsanlæggets drift og luftemissioner skal indeholde alle de nødvendige oplysninger for, at tilsynsmyndigheden kan vurdere om alle vilkår, der omhandler drift og emissioner er overholdt.

Vilkåret stilles i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 28, der lyder: *"Virksomheden skal sikre, at alle overvågningsresultater registreres, bearbejdes og forelægges på en sådan måde, at tilsynsmyndigheden kan kontrollere, at de driftsvilkår og emissionsgrænseværdier, der er fastsat i godkendelsen eller i påbud, overholdes"*

Døgnrapporten skal når der er overskridelser af vilkår straksindberettes eller efter anmodning.

Vilkår K12 og K13

Virksomheden har hidtil indsendt 1/2 årsrapporter, som ændres til månedsrapporter. I forhold til hvad BIOFOS afreporter i dag, er der tilføjet enkelte punkter for at sikre at tilsynsmyndigheden kan kontrollere en række vilkår.

Miljøstyrelsen vil med henvisning til § 8 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen stille strengere krav end det, der fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens § 21 dot 5) "For bilag 1-virksomheder vilkår om indberetning til tilsynsmyndigheden af egenkontrolresultater mindst hvert år." Og stille vilkår om udarbejdelse og fremsendelse af månedsrapporter, hvor også egenkontrol af visse øvrige vilkår kan indsendes samlet.

Miljøstyrelsen vurderer, at månedsrapporter, sammen med straksindberetninger med døgnrapporter, vil give tilsynsmyndigheden et løbende overblik over anlæggets miljøperformance så et effektivt tilsyn sikres.

Vilkår K14

December rapporten kan udgøre det for årsrapporten jf. godkendelsesbekendtgørelsen.

December rapporten for SRO anlægget suppleres med de nævnte punkter.

Vilkår K15

Virksomheden skal opbevarer alt dokumentation for anlæggets drift i form af kvalitetsledelse og miljøledelsessystemer, journaler, instrukser og målerapporter attester, runderinger, resultat af vedligeholdelsesarbejder mv., som dokumenterer, at affaldsforbrændingsanlægget overholder de vilkår, der fremgår af den samlede miljøgodkendelse.

Dokumentationen skal opbevares på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens personales eget brug og til brug for myndighedens tilsyn.

Hvis tilsynsmyndigheden har behov for at få fremsendt eller genfremsendt dokumentation skal virksomheden være i stand til at genfinde dokumentationen umiddelbart i mindst 7 år.

Tilsynsmyndigheden skal dog begrunde hvorfor der er behov for at få tilsendt yderligere dokumentation end det, der fremgår af vilkår K1 til og med K14.

Dette kan fx være, at der kan være grundlag for at skulle vurdere, om der har været mangler i en døgnrapport, som ikke er fremsendt til tilsynsmyndigheden i forbindelse med en straksindberetning. Eller om der er behov for at vurdere om et vedligeholdelsesarbejde er udført af en person med kompetence hertil eller, at der skal føres tilsyn med, at miljøledelsessystemet indeholder det.

Da ikke alle vilkårsfastsatte krav om dokumentation skal sendes til tilsynsmyndigheden er der i vilkåret oplistet den dokumentation, der kun skal fremsendes på forlangende til tilsynsmyndigheden.

Med mindre der fremgår andet af vilkårene, skal dokumentationen opbevares i minimum 7 år, på en sådan måde at de umiddelbart kan genfindes.

Ophør (L)

Godkendelsesbekendtgørelsens § 50 fastsætter, at kapitel 4 b i lov om forurennet jord finder anvendelse ved ophør af aktiviteter på bilag 1 virksomhed.

Vilkår L1

Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 22, nr. 12 og 13. Fristen på 4 uger følger af godkendelsesbekendtgørelsens § 55. Anmeldelsen har til formål at sikre, at processen efter jordforureningslovens kapitel 4b sættes i gang. Efter modtagelse af virksomhedens oplæg til vurdering, meddeler Miljøstyrelsen påbud om, hvordan vurderingen skal gennemføres, herunder om udførelse af undersøgelser m.m.

Virksomheden gøres opmærksom på, at andre aktiviteter der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1 også omfattes af dette.

Som udgangspunkt er det relevant, at undersøgelsen gennemføres så den svarer til den allerede udførte undersøgelse af basistilstanden.

Viser vurderingen at der er sket en væsentlig forurening af jord og grundvand sammenholdt med den tilstand der er konstateret i basistilstandsrapporten, meddeler Miljøstyrelsen påbud om at gennemføre de nødvendige foranstaltninger for at bringe tilstanden tilbage til dette niveau.

Vilkår L2

Kravet er fastsat for at sikre, at oplag af råvarer, affald mv. ikke kan give anledning til forurening fremadrettet, og gælder fra tidspunktet for ophør. Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

Vilkår L3

Der stilles vilkår om, at der skal udarbejdes og fremsendes en redegørelse og tidsplan for de nødvendige foranstalter til tilsynsmyndighedens accept.

Risiko i forhold til risikobekendtgørelsen (M)

Miljøstyrelsen har i maj måned 2025 opdateret notatet om ”Opgørelse af mængden af biogas på biogasanlæg og afklaring af om biogasanlægget er en risikovirksomhed”.

Det fremgår heraf at Biogas, der endnu ikke er opgraderet til at overholde specifikationer for at kunne tilføres det sammenhængende gassystem til distribution, falder ind under risikobekendtgørelsens⁷² bilag 1, del 1, kategori P2, brandfarlige gasser.

Her er tærskelmængden for kolonne 2 på 10 tons biogas og 50 tons biogas for kolonne 3.

Miljøstyrelsen har derfor foretaget en beregning/vurdering af oplaget af biogas i virksomhedens rådnetanke, lagertank og rør i henhold til notatet fra maj 2025 og oplysningerne i den Miljøtekniske beskrivelse fra december 2022. Miljøstyrelsen kom frem til at virksomheden var omfattet af risikobekendtgørelsen, som kolonne 2 virksomhed.

Virksomheden har i forbindelse med partshøring af udkast til revurdering af slamforbrændingsanlægget den 27. juni 2025 fremsendt beregninger som kraftigt indikere at de ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen, se Bilag 16: Risiko – Beregning af biogasoplag.

Da der er tale om overslagsberegninger og at BIOFOS slamforbrændingsanlæg Lynetten har fået udarbejdet beregning af gasoplag i henhold til Miljøstyrelsens notat ”Opgørelse af mængden af biogas på biogasanlæg og afklaring af om biogasanlægget er en risikovirksomhed”, stilles der vilkår om (i M1) at der for BIOFOS SCA slamforbrændingsanlæg laves tilsvarende beregninger/opgørelse, som fremsendes senest den 1. januar 2026.

Bemærkninger til afgørelsen

Udtalelser/høringssvar

Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøstyrelsen har den 7. september 2021 informeret Hvidovre Kommune om at styrelsen har igangsat en revurdering af miljøgodkendelserne for BIOFOS SCA Slamforbrænding og i den forbindelse anmodet Kommunen om at fremsende oplysninger om miljøforhold knyttet til virksomheden, jf. godkendelsesbekendtgørelsen §7, stk. 3.

Hvidovre Kommune har fremsendt deres høringssvar den 12. oktober 2021, se Bilag 14 Hvidovre Kommune - § 7 udtalelse i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for BIOFOS A/S.

Det fremgår heraf bl.a. at

- Området hvor SCA er beliggende er omfattet af lokalplan 504, og at der ingen aktuelle planer er om at ændre på lokalplanen.
- Hvidovre Kommune ikke har etableret nogle opholdssteder til flygtninge med hjemmel i planloven.

⁷² Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige Stoffer, BEK nr 372 af 25/04/2016.

- Biofos/Spildevandscenter Avedøre I/S har en udledningstilladelse dateret den 13. aug. 2010. Kommunen anmoder Miljøstyrelsen om at fremsende materiale med henblik på at kunne vurdere om tilladelsen skal revurderes.
- Kommunen ikke har bemærkninger til de trafikale forhold.
- I området (Avedøre Holme, Mågeparken og Strandengen) er der observeret 4 bilag IV-arter og 10 rødlistede fuglearter. Andre fredede arter, som grønbroget tudse, grønbenet rørhøne, grøn frø, skrubtudse og lille vandsalamander, er også registreret i området.
- Det nærmeste Natura 2000 områder er Natura-området nr. 143: "Vestamager og havet syd for", og afstanden fra Kanalholmen 1 er ca. 2,55 km. Det nærmeste beskyttede naturområde, "eng", ligger ca. 590 meter fra Kanalholmen 28 (over for Helseholmen 10).

Miljøstyrelsen har den 28. august 2024 foretaget en supplerende høring af nabokommunen Brøndby Kommune, hvor den nærliggende lystbådehavn er beliggende (deler skel med Biofos Avedøre). Dette med henblik på at høre kommunes synspunkt til støjgrænse-værdi i lystbådehavnen, hvor overnatning i både ikke kan udelukkes.

Brøndby Kommune fremsendte deres høringssvar den 29. august 2024:

Brøndby Kommune har modtaget nedenstående henvendelse om støjkrav i Brøndby Havn til Biofos Slamforbrændings anlæg på Avedøre Holme.

Miljøstyrelsens Referencelaboratorium har i 2011 udtalt sig om grænseværdier for lystbådehavne:

"Som udgangspunkt er lystbådehavne ikke støjfølsomme. En lystbådehavn kan ligge i et hjørne af en trafikhavn, hvor der er støjende aktiviteter døgnet rundt, men kan også ligge i et roligt, rekreativt område. Hvis kommunen har udlagt det område, som lystbådehavnen ligger i, som et støjfølsomt rekreativt område, kan der benyttes vejledende grænseværdier som for fx rekreative områder eller boligområder. Praksis er nogle steder, at grænseværdien er 55 dB(A) døgnet rundt. En kommune giver følgende begrundelse for denne støjgrænse: "En lystbådehavn vil af de fleste blive opfattet som et sted, hvor der er mere støj end f.eks. en campingplads, hvorfor det ikke vil være relevant at anvende støjgrænser for campingpladser. Støjen kommer fra vindens susen i masterne, vandet, den ofte mere "rå" beliggenhed og støj fra motorer, pumper osv."

Placeringen af lystbådehavnen mellem det rekreative område Brøndby Strandpark og erhvervsområdet Avedøre Holme med omtalte Biofos slamforbrændingsanlæg bevirker at havnen kan opfattes som en buffer mellem nævnte områdetyper.

I forbindelse med lokalplanforslag 313A, der skulle give mulighed for beboelse i både i Brøndby Havn, nedlagde Miljøministeriet veto mod det, da det var i høring. Miljøministeriet har fastlagt, at det er i strid med Fingerplanen at give mulighed for beboelse i både i Brøndby Havn.

En lystbådehavn med lovlige boliger ville kunne sidestilles med støjvejledningens "områder med blandet bolig og erhverv", men da det ikke er tilladt at bo på havnen finder vi at støjkravene skal være lempeligere. Det er således kun lovligt at overnatte i kortere perioder eks. som sejrende gæst, hvilket gør anvendelsen sammenlignelig med campingpladser eller hoteller. For hoteller er grænseværdien 60dB(A).

Da der på havnen genereres støj fra reparation og vedligeholdelse, trafik mv. i dag- og aften timer og fra kilder nævnt ovenfor af referencelaboratoriet, og at der normalt vil være væsentlig støj hele døgnet fra f.eks. vind, vand og master,

anser vi det for rimeligt at lægge sig op ad kravene til hoteller, og dermed fastlægge støjkravet til 60 dB(A) hele døgnet for nabovirksomheder (Biofos) til det nedenfor beskrevne havneområde.

Støjkravene vurderes at skulle gælde for hele havnens område (matrikel 128b og 128 Brøndbyvester By, Brøndby Strand).

Inddragelse af borgere mv.

Opstart af revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 22. april 2022. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende revurderingen.

Miljøstyrelsen har vurderet at der ikke er andre parter i sagen end virksomheden.

Udtalelse fra virksomheden - Partshøring

De nye og ændrede vilkår har været varslet over for virksomheden i form af udkast til afgørelse og i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 75 (partshøring).

Virksomheden har den 27. juni 2025 fremsendt deres bemærkninger til udkastet, som fremgår af bilag 17 sammen med Miljøstyrelsens bemærkninger (se den kursive tekst i bilag 17).

Miljøstyrelsen har vurderet at ændringer/bemærkninger ikke giver anledning til fornyet partshøring. Det ændrede støjvilkår i G1 for område omfattet af lokalplan A7 overholdes med god margen trods en skærpelse.

Der er ikke modtaget høringssvar fra Hvidovre Kommune og Brøndby Kommune.

FORHOLDET TIL LOVEN

Diverse forhold

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i afsnittet ”Afgørelsens opbygning” og i bilag 3.

I det følgende samles en række bemærkninger i forhold til forskellig lovgivning af relevans for afgørelsen.

Revurdering

Afgørelsen vil blive taget op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Risikobekendtgørelsen

Det fremgår af Miljøstyrelsens notat fra maj 2025 ”Opgørelse af mængden af biogas på biogasanlæg og afklaring af om biogasanlægget er en risikovirksomhed”, at: Biogas, der endnu ikke er opgraderet til at overholde specifikationerne for at kunne tilføres det sammenhængende gassystem til distribution, falder ind under risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1, kategori P2, brandfarlige gasser.

Her er tærskelmængden for kolonne 2 på 10 tons biogas og 50 tons biogas for kolonne 3.

Virksomheden har den 27. juni 2025 fremsendt beregninger der indikere at BIOFOS SCA slamforbrændingsanlæg ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen.

Se tillige diskussion under afsnit om Risiko samt Bilag 16: Risiko – Beregning af biogasoplæg.

Miljøvurderingsloven

Slamforbrændingsanlægget er opført under bilag 1 punkt 10 i Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Der er ikke tidligere blevet udarbejdet en ”fuld” miljøkonsekvensvurdering af anlægget (VVM), men i forbindelse med miljøgodkendelse af to siloer og snegletransport til restprodukt, dateret den 15 december 2020 blev projektet screenet for VVM pligt og blev fundet ikke VVM-pligtigt (afgørelse af 20. maj 2020).

Habitatdirektivet

Nærmeste Natur 2000 område er nr. 143 ”Vestamager og havet syd for” er et Natura 2000-område der består af habitatområde H127 og fuglebeskyttelses-område nr. 111. Område nr. 143 er beliggende ca. 3 km øst for slamforbrændingsanlægget.

Da virksomheden ligger i nærheden af Natur 2000 områder er de formelt set omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

Revurderinger, dvs. efter miljøbeskyttelseslovens § 41, er ikke omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen.

Påvirkninger med depositionen af metaller i det nærliggende vandmiljø er belyst i afsnittet Virksomhedens omgivelser og i Bilag 7 Notat vedr. Hg depositions-beregninger i nærliggende vandområder.

Tilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

Øvrige afgørelser

Følgende miljøgodkendelser er stadig gældende, men indeholder ingen gældende vilkår:

- Første miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlæg med hjælpeanlæg fra 1997 (anlægget blev sat i drift i medio 2000)
- Miljøgodkendelse af biogasmotor på spildevandscenter Avedøre I/S, Kanalholmen 28 2650 Hvidovre, af 18-03-2005
- Miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukter fra slamforbrænding af 15-12-2020.

Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen.

Der kan klages over nye eller ændrede vilkår. For revurderede vilkår, der ikke er ændret, er det kun beslutningen om ikke at ændre disse, der kan klages over. Endvidere kan man klage over, at vilkår eller dele af vilkår er sløjftet. En oversigt findes i Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID/MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet

anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Miljøstyrelsen videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 30. juli 2025.

Dette gælder mens en klage behandles

En klage over påbud om revurdering har opsættende virkning. Det betyder, at virksomheden ikke er forpligtet til at efterleve revurderingsafgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage. Indtil nævnets afgørelse foreligger, er virksomheden derfor forpligtet til at efterleve de hidtil gældende vilkår. Dette gælder, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Virksomheden
NOAH
Danmarks Naturfredningsforening
Friluftsrådet
Styrelsen for patientsikkerhed
Hvidovre Kommune
Brøndby Kommune

BILAG

***Bilag 1 BIOFOS besvarelse af BAT checkliste for
forbrændingsanlæg (september 2022).***

Se vedlagte PDF fil – Bilag 1 udfyldt BAT checkliste

Bilag 2: Oversigt over revurdering af vilkår

Miljøgodkendelse/revurdering af af miljøgodkendelse af slamforbrændingsanlægget på Spildevandscenter Avedøre, dateret den 2. april 2008.

Vilkår fra denne godkendelse er enten overført til denne afgørelse eller sløjet, fordi de er utidssvarende. De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret ved påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41 eller MBL § 72.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
	<i>Generelle forhold</i>				
1					
2					
3					
4					
	<i>Indretning og drift</i>				
.....					
	<i>Ophør</i>				
38					
39					

Vilkårsændring meddelt som påbud vedr. ændret vilkår om 4- og 60 timers-reglen og nyt vilkår vedrørende indberetning af havari. Påbud dateret den 29. juni 2018.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivelse af udløb af retsbeskytt else	Slettet	Bemærkninger
	<i>Ændret vilkår og påbud om 4- og 60 timers-reglen</i>				
V1 Fluidbedlinjen må ikke forbrænde slam i et uafbrudt tidsrum på over 4 timer, hvis...	C30				Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 1 2 og 3 samt §9 nr. 5 og nr. 6
V2 Overskridelse af 4 timers reglen skal indberettes til tilsynsmyndig heden senest førstkommend e hverdag kl. 16.		K1			Afsnit: Indberetning/rapportering Straks indberetning.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivelse af udløb af retsbeskytt else	Slettet	Bemærkninger
V3 Drift under omstændighed erne i vilkår 1 må samlet ikke overstige 60 timer i løbet af et kalenderår.		C31			Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 1 2 og 3 samt §9 nr. 5 og nr. 6
V4 Virksomheden skal, når det er erkendt at fluidbedlinjen med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimal 60 timers drift med overskridelser i et kalenderår, indberette det til tilsynsmyndig heden.....	K5				Afsnit: Fare for overskridelse af 60 timers reglen
Nyt vilkår om indberetning af havari					
V5 Ved havari jf. affaldsforbræn dingsbekendtg ørelsens § 42 skal rapporten om uheldet indberettes til tilsynsmyndig heden straks, senest næste hverdag kl. 16...	C1				Jf § 42 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen om havari

**Oversigt over revurdering af vilkår i miljøgodkendelse af de to siloer
fra december 2020**

Miljøgodkendelse af 2 siloer til restprodukter fra slamforbrænding
BIOFOS, Avedøre rensningsanlæg, slamforbrænding, dateret 15. december 2020.

Oversigt over revurdering af vilkår i miljøgodkendelse af de to siloer, december
2020.

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivelse af udløb af retsbeskyttelse	Slettet	Bemærkninger
A1 Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden	A1		15. december 2028		A1 i silo godkendelse svare til A1 i revurdering
A2 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.	C1 og C2		15. december 2028		A2 i silogodkendelse svarer til C1 og C2 i revurdering
A3 Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 5 år fra godkendelsens dato.			15. december 2028	X	De to siloer er etableret og idriftsat. Vilkår A3 er derfor ikke relevant mere.
B1 Afkast fra toppen af siloerne skal være ført minimum 1 meter over tag.	D45		15. december 2028		Gælder restproduksiloer
B2 Flyveaske og røggasrensingsprodukt må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer	H5		15. december 2028		Gammel H5 Tørre restprodukter (eksempelvis flyveaske) må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer.
B3 Silo til flyveaske og røggasrenseprodukt skal etableres med overfyldningsalarm, som skal sikre, at siloerne ikke overfyldes	D46		15. december 2028		
B4 Tilslutning og afmontering af påfyldningsbælge under udlevering skal overvåges af personale fra virksomheden	D47		15. december 2028		

B5 Eventuelt spild under udlevering fra siloerne skal fjernes straks	D48		15. december 2028		
C1 Alle afkast fra siloerne skal forsynes med et filter, der kan rense den emitterede overskudsluft ned til en partikelkoncentration på maksimalt 5 mg/Nm ₃ .	D49		15. december 2028		
C2 Virksomheden skal inden idriftsættelse sende specifikation for posefil-trene, som viser, at der kan renses til 5 mg/Nm ₃ .			15. december 2028	X	De to siloer er etableret og idriftsat. Vilkår C2 er derfor ikke relevant mere.
C3 Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet. Analysen skal udføres efter MEL-02.	D50		15. december 2028		Svarer til D44 i revurdering
C4 Posefiltre skal efterses, vedligeholdes og skiftes som minimum efter leve-randørens anvisning.	D51		15. december 2028		Svarer til D43
C5 Virksomheden skal mindst en gang om måneden kontrollere filtre for synlige spor, som viser, om der er hul i en filterpose	D52		15. december 2028		

D1 Der skal føres journal over eftersyn og udskiftning af silofiltre med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelse r.	D53		15. december 2028		

**Oversigt over revurdering af vilkår i miljøgodkendelse af
Biogasmotoranlæg på spildevandscenter Avedøre I/S, dateret 18.
marts 2005.**

Alle vilkår erstattes af enten vilkår i nærværende revurdering eller bestemmelser i ”gasmotorbekendtgørelsen”⁷⁵.

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivelse af udløb af retsbeskyttelse	Slettet	Bemærkninger
1 Højde skorsten skal være på mindst 13 meter		D1		X	Ny afkast højde bliver på mindst 21 meter og vil være baseret på nye OML beregninger, jf krav i det nye vilkår D1.
2 Emissions grænseværdier for NOx UHC CO og Form aldehyd		D55		X	Grænseværdier i vilkår 2 i godkendelse fra 2005 bortfalder og erstattes af grænseværdier i den nyeste ”gasmotorbekendtgørelse” ⁷³ og vilkår D55 Fra den 1. januar 2030 vil gasmotoranlægget være reguleret af krav i ”Mellemfyrbekendtgørelsen” ⁷⁴ .
3 B-værdier		D5		X	Vilkår 3 erstattes af B-værdier i vilkår D5.
4 Støjgrænseværdier		G1		X	Støjgrænseværdi i vilkår 4 erstattes af støjvilkår G1 hvor nye grænseværdier er oplyst.
5 Beskyttelse af Jord og grundvand		H4		X	Vilkår 5 vurderes til at være dækket af vilkår H4 i nærværende revurdering.
6 - 7 Egenkontrol, herunder emissionsmålinger				X	Erstattes af egenkontrol-krav fastsat i den nyeste ”gasmotorbekendtgørelse”: Kapitel 5 og bilag 5.
8 Kontrol af støjgrænseværdi		G3- G9		X	Vilkår 8 erstattes af vilkår G3 – G9 i revurderingen.
9 Rapportering				X	Krav til rapportering af den udførte præstationskontrol er tillige beskrevet i gasmotorbekendtgørelsens § 17 stk 1.
10 Ophør		L2		X	Ophør alene af gasmotoranlæg (bilag 2 aktivitet) vil være omfattet af vilkår L2. Vilkår L1 vil tillige dække ophør af slamforbrændingsanlægget.

⁷³ Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr 1473 af 12/12/2017

⁷⁴ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr 1408 af 27/11/2023

⁷⁵ Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr 1473 af 12/12/2017

Bilag 3: Lovgrundlag – Referenceliste (April 2025)

Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

[Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1093 af 11. oktober 2024.](#)

Jordforureningsloven (JFL):

[Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.](#)

Planloven (PL):

[Lovbekendtgørelse nr. 572 af 29. maj 2024 om planlægning.](#)

Miljøvurderingsloven (MVL):

[Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\), nr. 4 af 3. januar 2023.](#)

Naturbeskyttelsesloven:

[Lovbekendtgørelse om naturbeskyttelse, nr. 927 af 28. juni 2024.](#)

Havmiljøloven:

[Bekendtgørelse af lov om beskyttelse af havmiljøet nr. 147 af 19. februar 2024.](#)

Offentlighedsloven:

[Bekendtgørelse af lov om offentlighed i forvaltningen, nr. 145 af 24. februar 2020.](#)

Forvaltningsloven:

[Lovbekendtgørelse om forvaltning, nr. 433 af 22. april 2014.](#)

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

[Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2. september 2024.](#)

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 2079 af 15. november 2021.](#)

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\), nr. 1608 af 9. december 2024.](#)

Bekendtgørelse om gebyr af visse sager efter lov om miljøvurdering:

[Bekendtgørelse om gebyr for Miljøstyrelsens myndighedsbehandling af visse sager efter lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\) nr. 831 af 24. juni 2024.](#)

Affaldsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om affald, nr. 1749 af 30. december 2024.](#)

Affaldstilsynsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om affaldstilsyn nr. 1221 af 22. november 2024.](#)

Deponeringsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om deponeringsanlæg, nr. 1253 af 21. november 2019.](#)

Risikobekendtgørelsen (RK):

[Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25. april 2016.](#)

Miljøtilsynsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.](#)

Analysekvalitetsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 811 af 19. juni 2024.](#)

Olietankbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1257 af 27. november 2019.](#)

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, nr. 1271 af 21. november 2017.](#)

MCP-bekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1408 af 27. november 2023.](#)

Gasmotorbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og gasturbiner, nr. 1473 af 12. december 2017.](#)

Spildevandsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 532 af 27. maj 2024.](#)

Habitatbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 1098 af 21. august 2023.](#)

Maskinværkstedsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller, nr. 1477 af 12. december 2017.](#)

Brugerbetalingsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 1519 af 29. juni 2021.](#)

Bekendtgørelse om udledning af visse forurenende stoffer:

[Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.](#)

Bekendtgørelse om miljømål:

[Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 796 af 13. juni 2023.](#)

Jordflytningsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord nr. 1452 af 7. december 2015.](#)

Gaskvalitetsbekendtgørelsen:

[Bekendtgørelse om gaskvalitet nr. 230 af 21. marts 2018](#)

Kommissionens gennemførelsesafgørelse af 7. maj 2012 om fastsættelse af opstarts- og nedlukningsperioder i forbindelse med EuropaParlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner: [Kommissionens gennemførelsesafgørelse af 7. maj 2012 om industrielle emissioner.](#)

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen:

[Miljøgodkendelsesvejledningen](#)

Luftvejledningen:

[Vejledning nr. 71 af november 2024, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder](#)

B-værdivejledningen:

[Vejledning nr. 72/2024](#)

Støjvejledningen:

[Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder](#)

Supplement til støjvejledningen:

[Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.](#)

Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer

[Vejledning til bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter](#)

Spildevandsvejledning

[Spildevandsvejledningen til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4](#)

Vejledning om beregning af ekstern støj fra virksomheder

[Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.](#)

Vejledning om måling af ekstern støj fra virksomheder

[Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.](#)

Vejledning om klassificering af kemiske stoffer og produkter

[Vejledning nr. 9580 af 20. oktober 2004 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.](#)

Lugtvejledningen

[Nr. 4/1985, Vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder](#)

Habitatvejledningen

[Nr 9925 af 11/11/2020, Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter](#)

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

[Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9 1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø](#)

[Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder](#)

BREF-noter

Se oversigt på: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-bref/>

Andet materiale

DS 455, Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, 1985 (rettet 2012 udgave)

DS2399 Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning af afløbsdata

Referencelaboratoriet for måling af emissioner til luften, Rapport nr. 72, Grænseværdier for anlæg til direkte tørring, 27. november 2015: <https://ref-lab.dk/wp-content/uploads/2020/01/72-Direkte-tørring-Revideret-31-01-2020.pdf>

CLP-forordning: Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

REACH's kandidatliste: European Chemicals Agency: Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse, <https://echa.europa.eu/da/candidate-list-table>

EU's liste over harmoniserede klassificeringer: Bilag VI til CLP-forordningen

LOUS: Listen over uønskede stoffer. Orientering fra Miljøstyrelsen 3, 2010

BTR-vejledningen: [Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C 136/03](#)

Bilag 4: Virksomhedens omgivelser (temakort)

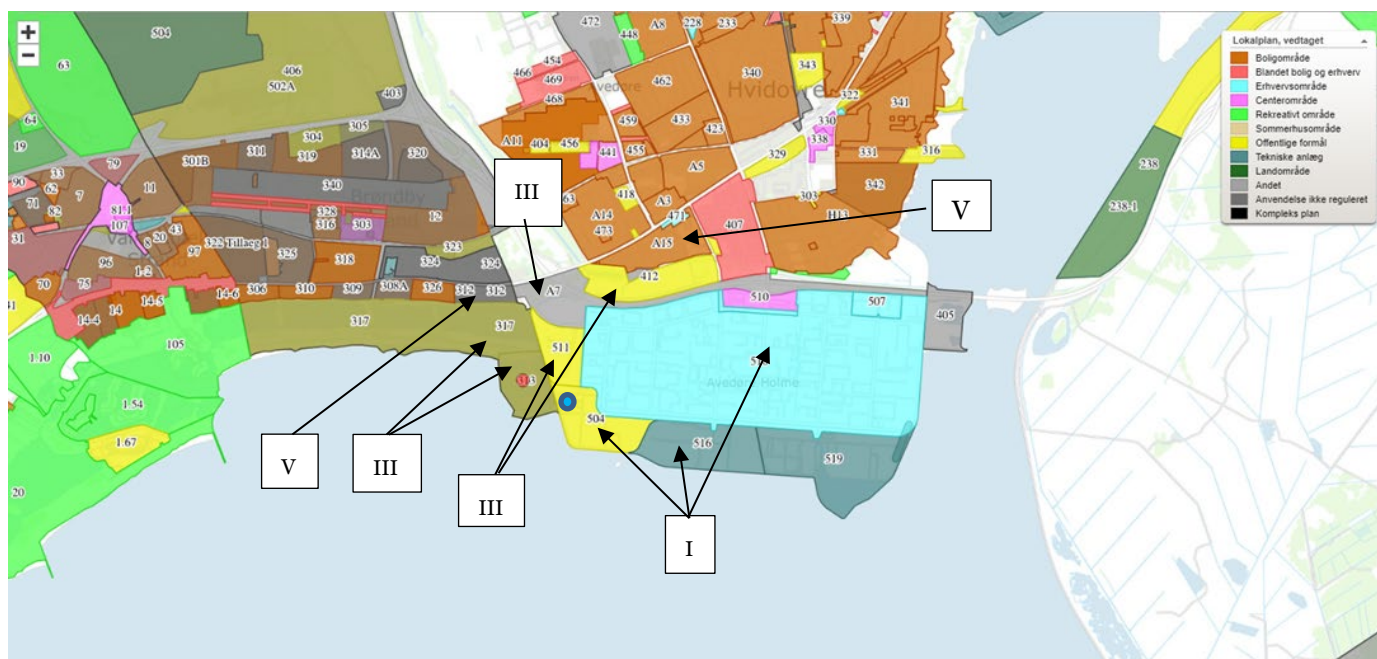
Gennemgang af kommune rammeplaner og lokalplaner i forhold til støj-områdetyper.

Beliggenhed af de relevante kommuneplanområder og lokalplanområder omkring slamforbrændingsanlægget fremgår af de to kort nedenfor.

Nedenfor er anvendelse og planlagt anvendelse af relevante planområder evalueret i forhold til støjvejlednings områdetyper (I – VI)⁷⁶.

De valgte områdetyper for de respektive planområder er indføjet på kortene.

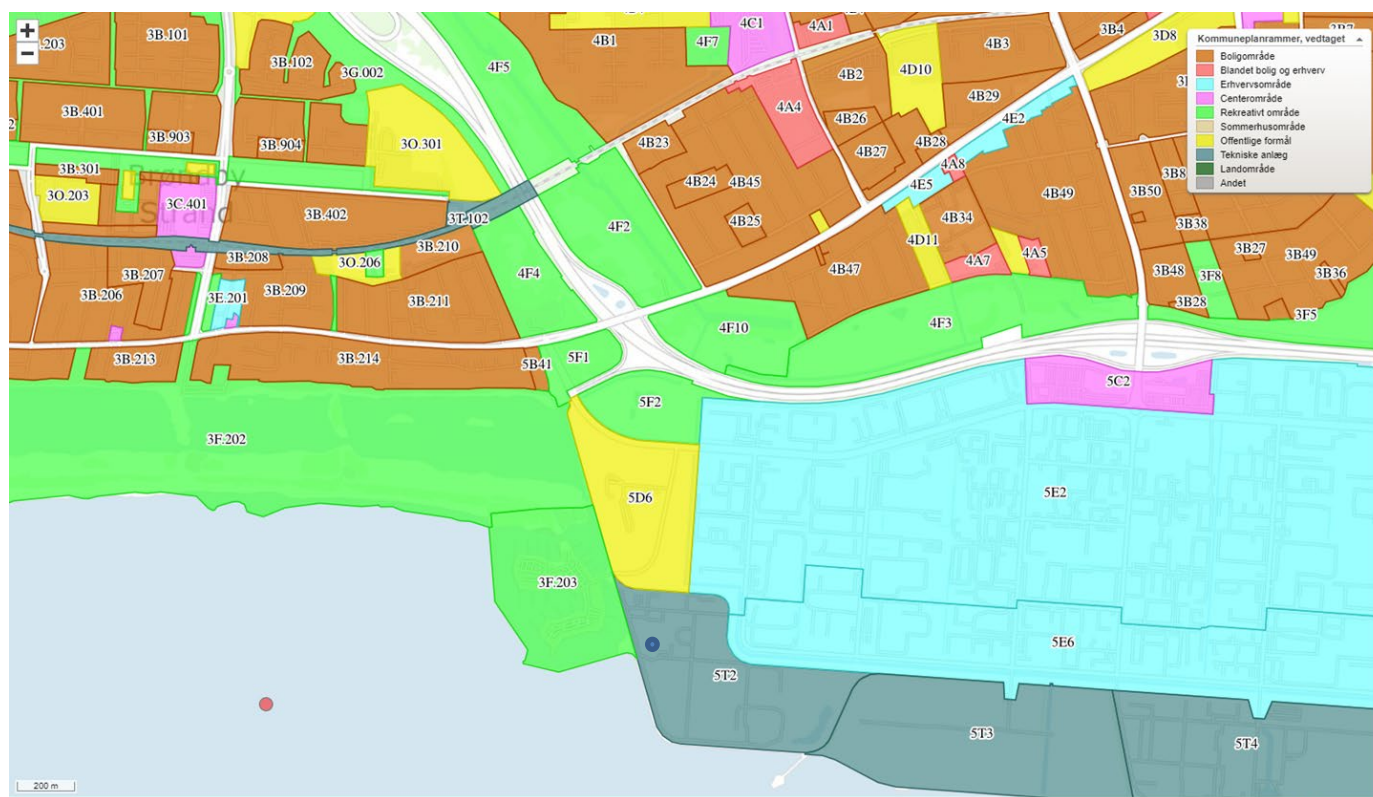
Lokalplanområder i Hvidovre og Brøndby Kommune



Slamforbrænding er placeret ved den blå bolle.

⁷⁶ Vejledning fra Miljøstyrelsen, Ekstern støj fra virksomheder nr. 5 november 1984

Rammeområder i forhold til Kommuneplaner i Hvidovre og Brøndby Kommune.



Slamforbrænding er placeret ved den blå/mørke bolle

Gennemgang af planområderne

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf. støjvejledningen.
Område 5T2	504	Rammeområde 5T2: Slamforbrændingsanlægget ligger i vedtaget og foreslået kommuneplanområde 5T2 Spildevands-center Avedøre udlagt til tekniske anlæg. Af Kommuneplan 2021 fremgår desuden at: Dele af rammeområdet er kortlagt med risiko for oversvømmelse fra regn i forbindelse med skybrud. Lokalplan 504 punkt 3,1 og 3,2: Området udlægges til offentlige formål og må kun anvendes til	Kommuneplan 2021 rammeområde 5T2 og lokalplan 504:: Det vurderes at anlægget er beliggende i et lokalplanområde der svarer til område type I i støjvejledningen. Områdetype I: Område der er udlagt til erhvervs og industriformål. Stærkt støjende virksomheder placeres i områdetype I, hvor der ikke må placeres boliger.

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf. støjvejledningen.
		anlæg for rensning af spildevand, bortskaffelse af affaldstofferne, følgevirkksomhed hertil (bl.a. laboratorievirkksomhed, administration) samt til vindmøllepark med dertil hørende transformatorer m.v. Det på kortbilaget skraverede område kan anvendes til depot for slamaske.	
5T3	516	Rammeområde 5T3 Område nr.: 5T3 Område navn: AV-Miljø Generel anvendelse: Tekniske anlæg og trafik anlæg Specifik anvendelse: Deponeringsanlæg, Forsyningsanlæg Lokalplan 516 er inddelt i to områder: Delområde I Delområde 1 må anvendes til tekniske formål i form af deponeringsanlæg, containerplads, genbrugsstation, affaldsbehandlingsanlæg og lignende, herunder forædling og genanvendelse af deponeret affald. Delområde II Delområde 2 må anvendes til tekniske formål i form af naturgaskompressorstation, deponeringsanlæg, containerplads, genbrugsstation, affaldsbehandlingssanlæg og lignende, herunder forædling og genanvendelse af deponeret affald.	Det vurderes at områderne svarer til område type I i støjvejledningen.
5E2	518	Rammeområde 5E2 Område navn: Erhvervsområdet Avedøre Holme Generel anvendelse: Erhvervsområde Specifik anvendelse: Produktionsvirkksomhed.	Det vurderes at områderne svarer til område type I i støjvejledningen.

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf støjvejledningen.
		Transport- og logistikvirksomheder. Lokalplan 518 Erhvervsområdet Avedøre Holme Området er inddelt i 3 delområder Delområde 1 og 2 må kun anvendes til erhvervsformål med produktionsvirksomheder eller transport- og logistik-virksomheder. Delområde 3 må kun anvendes til erhvervsformål med produktionsvirksomheder.	
5D6	511	Rammeområde nr 5D6 Område navn: Brøndby Havnevej Generel anvendelse: Område til offentlige formål. Specifik anvendelse: Større rekreativt område. Øvrige ferie- og fritidsformål. Sports- og idrætsanlæg. Trafikanlæg. Deponeringsanlæg. Lokalplan 511 Rekreativt landskab ved Brøndby Havnevej Lokalplanen er inddelt i 4 delområder A, B C og D som må anvendes til: Delområde A skal anvendes til jorddeponi, samt offentlige rekreative formål, som hundetræning, boldspil og lignende, samt mindre bebyggelse, der er tilknyttet de pågældende aktiviteter. Delområde B skal anvendes til jorddeponi, samt offentlige servicefunktioner i tilknytning til de rekreative formål, herunder parkering, cykelparkering, kiosk- og toiletfaciliteter.	Områderne er, som det fremgår, udlagt til offentlig formål i tilknytning til nærliggende byområder. Der er således ikke tale om at 5D6 og lokalplan 511 skal betragtes som offentligt tilgængelige rekreative områder i det åbne land, som område type 6 i støjvejledningen ellers dækker. Da der er tale om planlagt etablering af et rekreativt område tæt på byen, hvor der er en del baggrundsstøj (motorvej og industriområder) og området skal benyttes til fritidsaktiviteter som hundetræning og boldspil mm. vurderer Miljøstyrelsen at kravene i støjvejledningens område type III må være gældende. Dette er tillige i tråd med støjvejledningens anvisning for nyttehaver nær byområder, som også er rekreative områder uden mulighed for overnatning, hvilket også er tilfældet for lokalplan 511. Dertil skal det anføres at det af lokalplanens § 2 fremgår at formålet med lokalplanen er netop at udnytte områdets beliggenhed som bufferzone mellem Køge Bugt Strandpark og erhvervsområdet på Avedøre Holme til etablering af et område for <u>ikke miljøfølsomme byfunktioner</u>,

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf. støjvejledningen.
		Delområde C skal anvendes til jorddeponi samt offentlige formål som rekreation og fritidsaktiviteter. Delområdet må ikke anvendes til ny bebyggelse eller anlæg Delområde D skal anvendes til teknisk anlæg, diger, grøfter og afvandingskanaler	
5F1 og 5F2	A7	Rammeområde 5F1 og 5F2. Område nr.: 5F1 Område navn: Gammel Køge Landevej Generel anvendelse: Rekreativt område. Specifik anvendelse: Større rekreativt område. Transportkorridor Kun bebyggelse til områdets brug og drift. Område nr.: 5F2 Område navn: Granaten Generel anvendelse: Rekreativt område. Specifik anvendelse: Større rekreativt område. Transportkorridor Kun bebyggelse til områdets brug og drift. Byplanvedtægt A7 (Advedøre Holme) Området er inddelt i flere delområder som fremgår af kortbilag til planen. Der er udlagt arealer til • Offentlige rekreative formål. • Centerformål, som Institutioner, kontorer, servicestationer og forretninger • Industri, dvs industri - og værkstedsvirksomheder, oplag, en gros virksomheder samt forretningsvirksomhed,	Miljøstyrelsen hæfter sig ved at dele af lokalplan A7 (Byplanvedtægt = Lokalplan) udover rekreative områder er udlagt til centerformål (institutioner, kontorer og forretninger mm.), hvor boliger også kan forekomme. Dertil kommer at dele af lokalplanen er udlagt til industri og servicestationer (må betragtes som mindre virksomheder). Miljøstyrelsen vurderer derfor at Lokalplanområde A7 og område 5F1/5F2 må betragtes som område type III "Centerområde", som dækker områder med forretninger mm. og kan side stilles med områder der er udlagt til "Blandet bolig og erhverv". Det bemærkes igen at der er tale om et område der ikke er beliggende i det åbne land.

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf. støjvejledningen.
		I tilknytning til disse.	
4F3 og 4F10	412	Rammeområde 4F3 og 4F10 Område nr.: 4F3 Område navn: Mågeparken Generel anvendelse: Rekreativt område. Specifik anvendelse: Større rekreativt område. Transportkorridor. Deponeringsanlæg. Rammeområde nr.: 4F10 Område navn: Vestvolden/Strandvängen Generel anvendelse: Rekreativt område Specifik anvendelse: Større rekreativt område. Transportkorridor. Lokalplan 412 Bydel 4 Avedøre Lokalplanens område udlægges til offentlige dvs. til park og lignende samt til et naturgasforsyningsanlæg.	Igen er der tale om et rekreativt område, som er beliggende bynært, dvs. der ikke er tale om rekreative områder i det åbne land. Miljøstyrelsen vurderer derfor at der ikke er tale om område type VI i støjvejledningen. Lokalplanen har til formål at fastlægge udformningen af arealerne, der i byplanvedtægt nr. A 7 er udlagt til offentlige formål af rekreativ karakter. Området er beliggende mellem Industriområdet Avedøre Holme (518) og boligområdet A15 og må derfor betragtes som en slags bufferzone. Der må således være tale om et område for <u>ikke miljøfølsomme byfunktioner</u> Miljøstyrelsen vurderer at lokalplan 412 hører under område type III ligesom lokalplan 511.
4B47	A15	Rammeområde 4B47 Område navn: Søvangsvej/Mågevej Generel anvendelse: Boligområde Specifik anvendelse: Åben-lav boligbebyggelse Byplanvedtægt A15 Hvidovre Kommune Der må kun opføres eller indrettes bebyggelse til eller udøves mindre industri-, værksteds- og lagervirksomhed, samt forretningsvirksomhed, der har tilknytning til de pågældende erhverv, Kommunalbestyrelsen kan tillade, at der på hver ejendom opføres eller indrettes en bolig for en til virksomheden knyttet person, som indehaver, bestyrer, partner eller lignende.	Rammebestemmelserne 4B47 omfatter kun den del af byplanvedtægt A15 (=lokalplan) som er udlagt til åben og lav boligbebyggelse, jf. kortbilag. Området er i dag anvendt til boliger. Miljøstyrelsen vurderer derfor at området skal betragtes som område type V.

Hvidovre Kommune Kommuneplan 2021	Lokalplan Hvidovre Kommune	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplan	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf støjvejledningen.
		Der må på ejendommene ikke drives nogen art af virksomhed, som ved støv, røg, lugt, støj, rystelser som er til ulempe for den omliggende bebyggelse.	

Brøndby Kommunes Kommuneplan 2019 - 2031	Lokalplan	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplaner i Brøndby Kommune	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf støjvejledningen.
Rammeområde 3F. 202	317	Rammeområde 3F.202 Generel anvendelse er rekreativt område Specifik anvendelse er angivet til naturområde Der kan etableres mindre bygninger og anlæg som støttepunkter for det almene friluftsliv. Lokalplan 317 for Strandparken ved Brøndby Strand. Området må kun anvendes til offentlige formål så som strand, rekreative arealer, søer, bygninger og anlæg til kiosker, toiletter og livreddere samt parkering. Inden for lokalplanens område må der ikke udøves nogen form for virksomhed, som ved støj, støv, røg, lugt, rystelser eller ved sit udseende eller på anden måde er til gene for de omboende eller for udnyttelsen af området til rekreative formål.	Lokalplan 317 og rammeområde 3F.202 er en del af Brøndby Kommune og benævnes Brøndby Strandpark. Ligesom rammeområde nr 5D6 og lokalplan 511 i Hvidovre Kommune er der tale om etablering af et rekreativt område tæt på byen og området skal benyttes til almene friluftsliv, som det udtrykkes. Miljøstyrelsen vurderer derfor at kravene i støjvejledningens område type III må være gældende.
3F. 203	313	Rammeområde 3F.203 – Brøndby Havn Generel anvendelse er rekreativt område Specifik anvendelse er angivet til lystbådehavn. Der kan etableres publikumsorienterede serviceerhverv som restaurant, café og kiosk <u>og andre erhverv der normalt ligger i lystbådehavne som reparation, udlejning og salg af udstyr til lystbåde.</u> Lokalplan 313 for Brøndby havn Lokalplanområdet må kun anvendes til offentlige formål - lystbådehavn samt aktiviteter og servicevirksomheder der, efter kommunalbestyrelsens skøn, naturligt hører hjemme i en lystbådehavn.	Lokalplan 313/rammeområde 3F.203 er nabo område til det industriområde i Hvidovre Kommune hvor slamforbrændingsanlægget og tilhørende gasmotoranlæg er beliggende (område 5T2/504). Det vil sige at lystbåd haven er placeret meget tæt på byområde/ industriområde. Af rammebestemmelserne 3F.203 fremgår det at lystbådehavnen betragtes som rekreativt område, men at der også kan tillades etablering af værksteder til bl.a. reparation af lystbåde. Lokalplan 313 foreskriver ikke forbud mod overnatning på området der ifølge planen er udlagt til offentligt formål. Ifølge støjvejledningen omfatter område type 6 sommerhusområder og rekreative områder. For område type 6 er grænseværdien om natten 35 dB(A). Miljøstyrelsen finder denne grænseværdi alt for lav i dette tilfælde.

Brøndby Kommunes Kommuneplan 2019 - 2031	Lokalplan	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplaner i Brøndby Kommune	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf støjvejledningen.
		Der må inden for lokalplanområdet ikke udøves virksomhed, som medfører gener i form af støj, luftforurening eller lugt. Der står ikke i lokalplanen noget forbud mod overnatning. Ifølge støjvejledningen omfatter områdetype 3 (Blandet bolig og erhvervsområde – Centerområde) 3 forskellige undergrupper, hvoraf den ene undergruppe <u>er områder der er udlagt til eller anvendes til let industri lager, håndværks og værkstedsområder.</u>	Ifølge støjvejledningen omfatter områdetype 3 (Blandet bolig og erhvervsområde – Centerområde) 3 forskellige undergrupper, hvoraf den ene undergruppe er områder der er udlagt til eller anvendes til let industri lager, håndværks og værkstedsområder. Miljøstyrelsen vurderer at denne derfor at område type III passer bedst for lokalplan 313. Miljøstyrelsen vurderer at lystbådehavnen på grund af den beliggenhed den har, kan sammenlignes med de andre områder, som er nabo til virksomheden, dvs. lokalplan 511, 412 og A7 i Hvidovre Kommune samt lokalplan 317 i Brøndby Kommune. Ifølge Miljøstyrelsens Reference-laboratorium (hjemmeside med FAQ) er lystbådehavne som udgangspunkt ikke støjfølsomme. Det anføres endvidere at <i>"en lystbådehavn kan ligge i et hjørne af en trafikhavn, hvor der er støjende aktiviteter døgnet rundt, men kan også ligge i et roligt, rekreativt område. Hvis kommunen har udlagt det område, som lystbådehavnen ligger i, som et støjfølsomt rekreativt område, kan der benyttes vejledende grænseværdier som for fx rekreative områder eller boligområder.</i> <i>Praksis er nogle steder, at grænseværdien er 55 dB(A) døgnet rundt.</i> <i>En kommune giver følgende begrundelse for denne støjgrænse: "En lystbådehavn vil af de fleste blive opfattet som et sted, hvor der er mere støj end f.eks. en campingplads, hvorfor det ikke vil være relevant at anvende støjgrænser for campingpladser. Støjen kommer fra vindens susen i masterne, vandet, den ofte mere "rå" beliggenhed og støj fra motorer, pumper osv."</i> En støjgrænseværdi på 55 dB(A) døgnet rundt vil i dette tilfælde være for høj en grænseværdi da der vil kunne forekomme overnattende gæster i bådene. Omvendt må disse gæster acceptere at der som nabo til området er industri og støj fra master mm. Område type III vurderes derfor at være dækkende.

Brøndby Kommunes Kommuneplan 2019 - 2031	Lokalplan	Anvendelse jf. rammeområde/lokalplaner i Brøndby Kommune	Beskrivelse/bemærkninger til anvendelse/angivelse af områdetype I – VI jf. støjvejledningen.
3B.214 og 5B.41	312	Rammeområde 3B.214 Generel anvendelser boligområde Specifik anvendelser angive til åben-lav boligbebyggelse Boligområde. Lokalplan 312 for et område ved Brøndby Strand øst for Maglebæk søpark. Er inddelt i 4 delområder: Delområde A og B Området må kun anvendes til boligformål. Bebyggelsen må kun bestå af åben, lav boligbebyggelse. Derudover må boligerne ikke benyttes til nogen form for erhvervsvirksomhed. Delområde C må kun anvendes til parkareal eller til andet offentlig formål Delområde D Området må kun anvendes som fri- og opholdsareal.	Området er udlagt til åben-lav boligbebyggelse og Miljøstyrelsen vurderer derfor at område type V er gældende for dette.

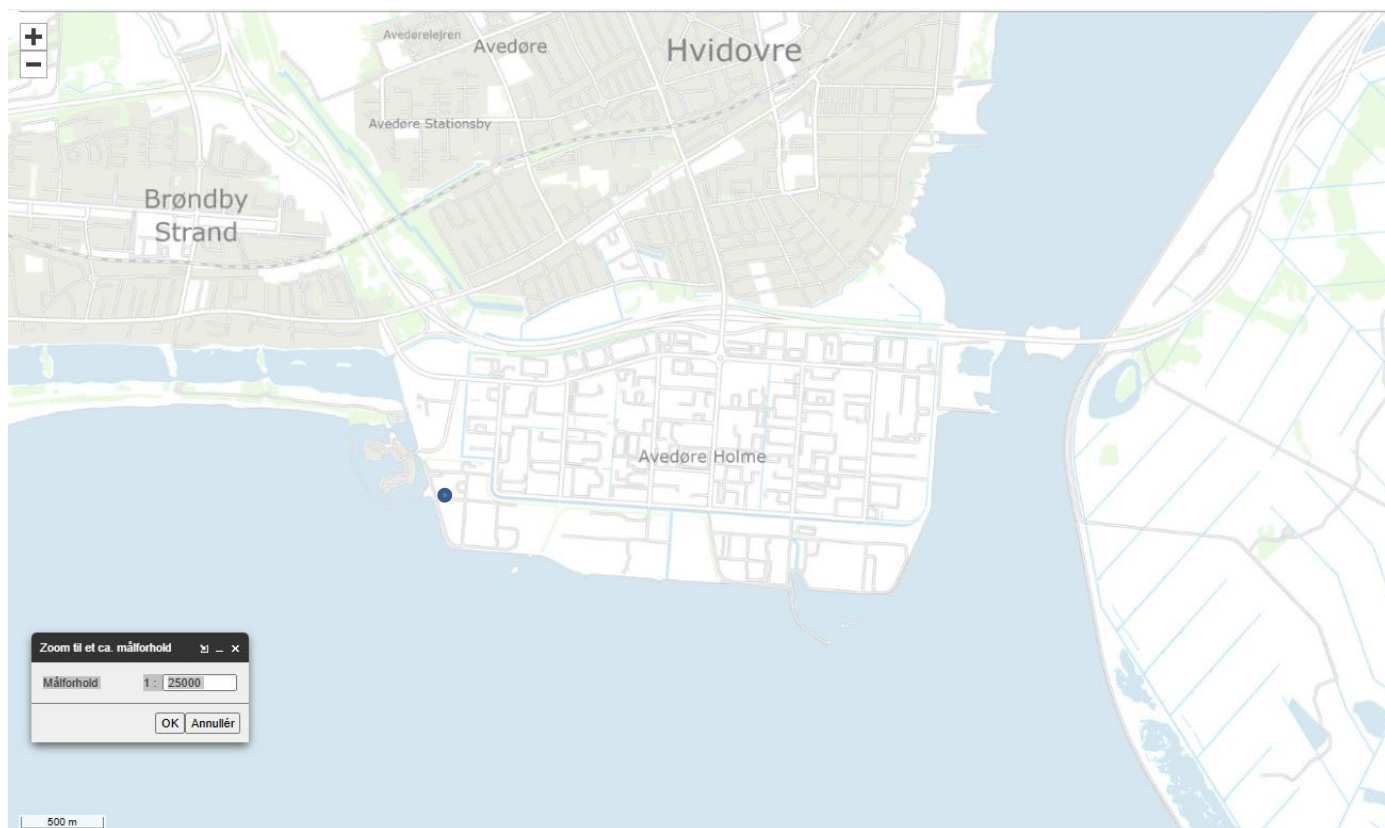
Temakort

Tema kort vedr. drikkevandsinteresser, naturbeskyttelsesområder mv. fremgår af afsnit om Virksomhedens omgivelser.

Bilag 5: Miljøteknisk beskrivelse dateret december 2022

Virksomhedens miljøtekniske beskrivelse dateret december 2022 er vedlagt som selvstændig fil, herunder kort over renseanlæg Avedøre (bilag 5.1).

Bilag 6: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



Placering BIOFOS A/S, Spildevandscenter Avedøre, Slamforbrændingsanlæg på
1:25000 kort

Bilag 7 Notat vedr. Hg depositionsberegninger i nærliggende vandområder.

Hg Depositionsberegninger BIOFOS Avedøre slamforbrændingsanlæg marts 2025

Indledning.

Nedenstående notat tager udgangspunkt i BIOFOS OML beregninger fremsendt den 28. februar 2025: "Deposition og B-værdier" for renseanlæg Avedøre, hvor deposition af Hg også er beregnet. Beregningerne er udført af Force og vedlagt nærværende revurdering.

I vurderingen af den resulterende deposition af Hg fra BIOFOS SCA slamforbrænding indgår tillige følgende udsagn fra Rambøll "Notat om kviksløvsspeciering i røggas fra affaldsenergianlæg", dateret 4. oktober 2024 (side 23):

Med afsæt i, at alle danske forbrændingsanlæg er bestykket med meget mere moderne og effektive røggasrensningsanlæg, end tilfældet var under UNEP's dataindsamling, kan UNEP's foreslåede Hg-speciering derfor ikke forventes at være retvisende for danske forhold.

For danske anlæg gælder der yderligere det særlige forhold for specieringen af kviksløv, at de fleste anlæg i dag er bestykket med røggaskondensering, hvor røggassen under en relativ lav temperatur vaskes med vand, i de fleste tilfælde i en egentlig vådskrubber. Uagtet, at røggaskondensorer sædvanligvis opereres ved en nærmest neutral pH værdi, må det forventes, at evt. residualt ionisk kviksløv (HgII) absorberes relativt effektivt i skrubbevandet, da opløseligheden af HgII er relativ god i vand (Henrys konstant HCP er i størrelsesorden 104 mol/(m3·Pa). Da den kondenserende skrubber tillige kan absorbere SO2 fra røggassen, må det således forventes, at størsteparten af det kviksløv, der emitteres fra et sådant anlæg, er af metallisk karakter (Hgo), enten som følge af, at Hgo i relativ høj grad har passeret den forudgående røggasrensning med den kondenserende skrubber og/eller som følge af, at der er sket reemission af Hgo fra opløst HgII som tidligere beskrevet.

Fordeling mellem de to specier Hgo og HgII i den emitterede røggas må derfor i langt højere grad forventes at følge fordelingen som beskrevet for Säveväs affaldsforbrændingsanlæg i Göteborg, hvor 15-20 % af Hg-emissionen optræder som HgII og 80-85 % som Hgo.

Der kan således sættes spørgsmålstegn ved, om Hg(p) i rensed røggas stadig er relevant at betragte.

BIOFOS Avedøre slamforbrændingsanlæg har følgende røggasrensningskomponenter, jf den Miljøteknisk beskrivelse:

-	El-filter	
-	Røggaskøler	
-	Posefilter	--
-	Quench	--
-	Scrubber	--
-	Ludsystem	--
-	Røggasvarmer	
-	Sugetræksblæser	
-	Miljømåler	
-	Skorsten	

Miljøstyrelsen vurderer derfor at ovennævnte diskussion vedr. emission af Hg(0), Hg(II) og Hg(p) er relevant for BIOFOS SCA slamforbrænding og at nedenstående betragtninger er meget konservative.

Force depositions beregninger februar 2025.

Force har i deres OML beregninger fra februar 2025 benyttet følgende fordeling og resulterende udvaskningskoefficient for emission af Hg :

Hg tilstandsform	Andel i emission	Tørdepositions hastighed (cm/s)	Udvaskningskoefficient (10 ⁻⁴ /s)
		Vand	-
Hg(0)	20%	0,01	0
Hg(II)	60%	1,00	1,40
Hg(P)	20%	0,01	1,00
Vægtede værdier:		0,60	1,04

Hg(0) beskriver elementært kviksølv, altså grundformen (på gasform).

Hg(II) beskriver oxideret kviksølv, hvor det er bundet til et andet stof eks. HgBr₂, HgCl₂ (på gasform).

Hg(P) beskriver kviksølv som er bundet til partikler i luften (på partikelform).

Med den vægtede Hg(II) andel på 60 % af emissionen vurderes den resulterende udvaskningskoefficient at være meget konservativ. Rambøll indikere som bekendt at andelen af Hg(II) reelt må antages at være 20 % for affaldsforbrændingsanlæg med de omtalte røggasrensningsprocesser.

Andre input data fra Force notat:

Parameter	Enhed	Slamforbrænding
Indfyret effekt	MW	-
NO _x	mg/m ³ (ref)	200
Hg	mg/m ³ (ref)	0,02
O ₂ reference	vol.-%	11
Volumenstrøm	m ³ (ref)/h	10.100
Røggastemperatur	°C	103

(ref) angiver normal og tør røggas ved referenceiltprocenten

Parameter	Enhed	Slamforbrænding
X-koordinat	m	0
Y-koordinat	m	0
Skorstenshøjde	m	50
Diameter, indre	m	0,79
Diameter, ydre	m	1,2
Generel bygningshøjde	m	19
NO ₂	mg/s	281
NO ₂ (deposition)	mg/s	561
N fra NO ₂ (deposition)	mg/s	171
Hg	mg/s	0,056
O ₂ , aktuel	vol.-%	11,2
Volumenstrøm	m ³ (n,f)/h	13.436
Røggastemperatur	°C	103

Modellen gennemregner anlæggene for drift i alle timerne for de valgte meteorologiske datasæt, dvs. 8.784 timer for 1 års data, og 87.840 timer for 10 års data.

FORCE Technology har ved de spredningsmeteorologiske beregninger anvendt den nyeste OML-multikildemodell, version 7.1

Resultat fra FORCE depositionsberegninger februar 2025.

Hg Periode: 740101-831231

Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	200	300	500	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
0	4.831	3.299	3.430	3.254	2.545	1.944	0.867	0.551	0.419	0.350	0.306	0.249	0.212	0.185	0.154
10	5.212	3.206	3.294	3.375	2.734	2.129	0.965	0.610	0.463	0.387	0.336	0.273	0.231	0.201	0.167
20	5.610	3.333	3.420	3.609	2.978	2.342	1.072	0.676	0.511	0.423	0.369	0.299	0.251	0.218	0.181
30	5.860	3.507	3.657	3.905	3.238	2.555	1.159	0.725	0.544	0.449	0.389	0.314	0.263	0.229	0.189
40	5.805	3.619	3.933	4.178	3.401	2.644	1.168	0.723	0.541	0.446	0.386	0.311	0.263	0.228	0.189
50	5.069	3.562	4.502	4.977	3.985	3.025	1.267	0.761	0.559	0.455	0.391	0.312	0.262	0.227	0.188
60	4.076	3.291	4.835	5.556	4.421	3.324	1.344	0.788	0.569	0.459	0.392	0.312	0.262	0.225	0.187
70	3.514	2.916	4.499	5.407	4.385	3.345	1.373	0.809	0.586	0.472	0.402	0.320	0.268	0.230	0.191
80	3.031	2.500	3.963	5.010	4.190	3.260	1.386	0.828	0.605	0.490	0.419	0.333	0.281	0.240	0.199
90	2.480	2.161	3.555	4.486	3.721	2.885	1.229	0.744	0.554	0.455	0.396	0.320	0.271	0.235	0.195
100	2.090	2.050	3.558	4.276	3.424	2.581	1.064	0.645	0.485	0.405	0.355	0.291	0.251	0.217	0.182
110	1.674	1.789	3.041	3.474	2.706	2.031	0.836	0.515	0.395	0.336	0.299	0.253	0.219	0.192	0.162
120	1.345	1.473	2.326	2.519	1.936	1.448	0.614	0.392	0.312	0.273	0.248	0.215	0.189	0.168	0.143
130	1.178	1.280	1.849	1.887	1.429	1.069	0.467	0.311	0.256	0.230	0.213	0.190	0.170	0.153	0.131
140	1.253	1.227	1.574	1.507	1.130	0.851	0.389	0.269	0.229	0.210	0.197	0.178	0.160	0.145	0.126
150	1.283	1.150	1.350	1.250	0.946	0.723	0.350	0.251	0.219	0.203	0.193	0.175	0.158	0.144	0.125
160	1.174	1.079	1.218	1.111	0.846	0.652	0.327	0.244	0.216	0.203	0.194	0.177	0.160	0.145	0.126
170	1.359	1.303	1.415	1.236	0.921	0.706	0.351	0.261	0.232	0.219	0.207	0.188	0.170	0.153	0.133
180	1.784	1.558	1.629	1.404	1.045	0.799	0.395	0.293	0.257	0.239	0.226	0.203	0.182	0.164	0.141
190	1.575	1.290	1.381	1.287	1.007	0.787	0.400	0.297	0.262	0.244	0.231	0.208	0.188	0.169	0.146
200	1.223	1.030	1.193	1.223	1.003	0.802	0.414	0.305	0.268	0.249	0.236	0.215	0.194	0.176	0.152
210	1.530	1.194	1.364	1.421	1.178	0.942	0.477	0.340	0.292	0.268	0.252	0.227	0.205	0.186	0.161
220	2.089	1.510	1.645	1.660	1.359	1.080	0.536	0.374	0.316	0.288	0.268	0.239	0.215	0.194	0.168
230	2.140	1.561	1.792	1.903	1.574	1.248	0.602	0.408	0.339	0.304	0.280	0.249	0.223	0.200	0.173
240	1.810	1.390	1.742	2.004	1.699	1.356	0.649	0.434	0.354	0.313	0.289	0.253	0.227	0.203	0.175
250	1.915	1.450	1.878	2.241	1.914	1.525	0.717	0.470	0.375	0.330	0.300	0.260	0.231	0.208	0.178
260	2.684	1.871	2.182	2.399	1.998	1.580	0.741	0.486	0.387	0.339	0.307	0.265	0.234	0.209	0.178
270	3.408	2.320	2.566	2.581	2.069	1.609	0.751	0.494	0.393	0.340	0.309	0.265	0.232	0.207	0.177
280	3.825	2.685	3.056	3.023	2.370	1.813	0.817	0.524	0.410	0.350	0.313	0.266	0.232	0.205	0.174
290	4.083	2.957	3.604	3.700	2.887	2.184	0.943	0.586	0.443	0.370	0.327	0.269	0.233	0.204	0.173
300	3.947	2.835	3.524	3.751	2.966	2.255	0.972	0.598	0.446	0.369	0.322	0.264	0.226	0.198	0.166
310	3.874	2.574	2.936	3.076	2.466	1.903	0.850	0.533	0.404	0.336	0.295	0.241	0.208	0.182	0.154
320	4.146	2.544	2.619	2.685	2.188	1.715	0.792	0.501	0.382	0.318	0.278	0.229	0.196	0.172	0.145
330	4.321	2.573	2.527	2.559	2.101	1.660	0.777	0.495	0.374	0.312	0.273	0.224	0.191	0.168	0.141
340	4.229	2.588	2.587	2.624	2.153	1.698	0.792	0.504	0.383	0.319	0.279	0.227	0.193	0.169	0.142
350	4.404	3.031	3.193	3.095	2.441	1.881	0.844	0.531	0.403	0.335	0.292	0.237	0.201	0.175	0.147

Maksimum= 5.86E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{\AA r}$), 100 m, 30°.

Hg Periode: 740101-831231

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	200	300	500	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
0	4.655	2.325	1.548	0.926	0.615	0.460	0.227	0.149	0.111	0.087	0.072	0.052	0.041	0.033	0.026
10	5.075	2.534	1.687	1.010	0.671	0.502	0.248	0.163	0.121	0.095	0.079	0.057	0.045	0.036	0.028
20	5.487	2.740	1.825	1.092	0.726	0.543	0.268	0.177	0.131	0.104	0.085	0.063	0.049	0.040	0.031
30	5.737	2.865	1.908	1.142	0.760	0.568	0.281	0.185	0.137	0.109	0.090	0.066	0.052	0.042	0.033
40	5.682	2.838	1.890	1.131	0.752	0.563	0.278	0.183	0.136	0.108	0.089	0.065	0.051	0.042	0.032
50	4.946	2.470	1.645	0.985	0.654	0.489	0.242	0.159	0.118	0.093	0.077	0.056	0.044	0.036	0.028
60	3.957	1.976	1.316	0.787	0.523	0.391	0.193	0.127	0.094	0.074	0.061	0.045	0.035	0.028	0.022
70	3.403	1.699	1.131	0.677	0.450	0.336	0.166	0.109	0.081	0.064	0.052	0.038	0.030	0.024	0.018
80	2.930	1.463	0.974	0.582	0.387	0.289	0.142	0.094	0.069	0.054	0.045	0.033	0.025	0.020	0.016
90	2.385	1.191	0.793	0.474	0.315	0.236	0.116	0.076	0.057	0.045	0.037	0.027	0.021	0.017	0.013
100	1.994	0.996	0.663	0.397	0.264	0.197	0.098	0.064	0.048	0.038	0.031	0.023	0.018	0.014	0.011
110	1.577	0.788	0.525	0.314	0.209	0.156	0.077	0.051	0.038	0.030	0.025	0.018	0.014	0.012	0.009
120	1.247	0.623	0.415	0.248	0.165	0.123	0.061	0.040	0.030	0.024	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007
130	1.078	0.538	0.358	0.214	0.142	0.106	0.052	0.034	0.025	0.020	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006
140	1.150	0.574	0.382	0.228	0.152	0.113	0.056	0.036	0.027	0.021	0.017	0.012	0.010	0.008	0.006
150	1.175	0.586	0.390	0.233	0.155	0.116	0.057	0.037	0.028	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
160	1.046	0.522	0.348	0.208	0.138	0.103	0.051	0.033	0.025	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006
170	1.190	0.594	0.395	0.236	0.157	0.117	0.058	0.038	0.028	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
180	1.601	0.799	0.532	0.318	0.211	0.157	0.077	0.051	0.037	0.029	0.024	0.017	0.013	0.011	0.008
190	1.424	0.711	0.473	0.283	0.188	0.140	0.069	0.045	0.033	0.026	0.021	0.015	0.012	0.010	0.007
200	1.090	0.544	0.362	0.217	0.144	0.107	0.053	0.035	0.026	0.020	0.017	0.012	0.009	0.008	0.006
210	1.399	0.699	0.465	0.278	0.185	0.138	0.068	0.045	0.033	0.026	0.021	0.016	0.012	0.010	0.007
220	1.956	0.976	0.650	0.389	0.258	0.193	0.095	0.062	0.046	0.036	0.030	0.022	0.017	0.013	0.010
230	2.006	1.001	0.667	0.399	0.265	0.198	0.097	0.064	0.047	0.037	0.030	0.022	0.017	0.014	0.011
240	1.677	0.837	0.557	0.334	0.222	0.166	0.082	0.054	0.040	0.031	0.026	0.019	0.015	0.012	0.009
250	1.783	0.890	0.593	0.355	0.236	0.176	0.087	0.057	0.042	0.033	0.027	0.020	0.016	0.013	0.010
260	2.551	1.274	0.848	0.507	0.337	0.252	0.124	0.081	0.060	0.047	0.039	0.028	0.022	0.018	0.013
270	3.275	1.635	1.088	0.651	0.432	0.323	0.159	0.104	0.077	0.060	0.049	0.036	0.028	0.022	0.017
280	3.693	1.843	1.227	0.734	0.487	0.364	0.179	0.117	0.087	0.068	0.056	0.040	0.031	0.025	0.019
290	3.955	1.975	1.314	0.786	0.522	0.390	0.192	0.126	0.093	0.073	0.060	0.044	0.034	0.027	0.021
300	3.828	1.911	1.272	0.761	0.506	0.378	0.186	0.123	0.091	0.072	0.059	0.043	0.033	0.027	0.021
310	3.764	1.880	1.252	0.749	0.498	0.372	0.184	0.121	0.090	0.071	0.058	0.043	0.033	0.027	0.021
320	4.041	2.018	1.344	0.804	0.535	0.400	0.197	0.130	0.096	0.076	0.063	0.046	0.036	0.029	0.022
330	4.216	2.105	1.402	0.839	0.557	0.416	0.205	0.135	0.100	0.079	0.065	0.047	0.037	0.030	0.023
340	4.111	2.053	1.366	0.817	0.543	0.406	0.200	0.131	0.097	0.077	0.063	0.046	0.036	0.029	0.022
350	4.239	2.117	1.409	0.843	0.560	0.419	0.207	0.136	0.100	0.079	0.065	0.048	0.037	0.030	0.023

Maksimum= 5.74E+0000 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$), 100 m, 30°.

Force bemærkninger til beregningsresultat:

De beregnede depositioner af kvælstof og kviksølv til vand skal betragtes som maksimale værdier, da beregningerne

er foretaget konservativt. Dvs. der er forudsat:

- driftstid for alle tre forbrændingsanlæg er alle timer i året,
- fuldlast på alle anlæg og
- emissionskoncentrationsgrænseværdier benyttet ved beregning af emissionen.

Hg Præstationsmålinger BIOFOS SCA Slamforbrænding 2020 til 2024.

Årstal	Konc. Hg i røggas mg/Nm ³ ref.
2020	0,0011
2020	0,00044
2021	0,0013
2021	0,00022
2022	0,0086
2022	0,00043
2023	0,0013
2023	0,0019
2024	0,0027
Gns.	0,002

Det fremgår at de aktuelle målte Hg emissioner ligger en faktor 10 under den foreslåede emissions-grænseværdi for Hg på 0,02 mg/Nm³ ref.

Miljøstyrelsens overvejelser om fastsættelse af massestrøm for emission af Hg i forbindelse med beregning af Hg deposition.

Virksomhederne har som udgangspunkt fået en døgngrænseværdi på 0,020 mg/Nm³, da:

1. Der tages udgangspunkt i virksomhedens hidtidige maksimale emission under normal drift, under forudsætning af, at der anvendes BAT-teknologi for både røggasrensning og kontrol af tilført affald.
2. Hg ses ofte som peaks i emissionerne.
3. Renseanlægget kan ikke justeres med kort varsel.
4. De fleste anlæg har ikke erfaringer med emissionsbilledet, når der skal måles med AMS.
5. Præstationskontroller viser generelt et lavt niveau af Hg (kontrol over 3 timer ved maksimal normal drift).

Da Hg emissioner kun ses som peaks, er den årlige gennemsnitlige emissionskoncentration af Hg langt lavere end den maksimale emission, der beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x døgngrænseværdien (mg/Nm³).

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at beregningen af depositionen af kviksølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission (mg/år), som erfaringsmæssigt ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, **det vil sige, omregnet: 0,005 mg/Nm³**.

Depositionsberegning for nærliggende Kystvande (Køge Bugt)

Opmåling af afstand fra slamforbrændingsafkast til Køge Bugt med Miljøgis:

<u>Grader</u>	<u>Afstand i meter</u>
<u>180</u>	<u>320</u>
<u>190</u>	<u>260</u>
<u>200</u>	<u>200</u>
<u>210</u>	<u>140</u>
<u>220</u>	<u>108</u>
<u>230</u>	<u>105</u>
<u>240</u>	<u>100</u>
<u>250</u>	<u>100</u>
<u>260</u>	<u>170</u>
<u>270</u>	<u>180</u>
<u>280</u>	<u>190</u>
<u>290</u>	<u>235</u>
<u>300</u>	<u>240</u>
<u>310</u>	<u>300</u>
<u>320</u>	<u>350</u>
<u>330</u>	<u>500</u>

Det ses at afstanden til kystvande (det markerede område i Miljøgis) er mere end 100 meter fra slamforbrændingsanlæggets afkast.



Ex på opmåling af afstande ved 180 grader (320 meter) og ved 260 grader (170 meter)

Aflæsning af beregnede total deposition i relevant område tæt på Køge Bugt:

Total	deposition (µg/m ² /år)														
Retning	Afstand (m)														
(grader)	100	200	300	500	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
0	4.831	3.299	3.430	3.254	2.545	1.944	0.867	0.551	0.419	0.350	0.306	0.249	0.212	0.185	0.154
10	5.212	3.206	3.294	3.375	2.734	2.129	0.965	0.610	0.463	0.387	0.336	0.273	0.231	0.201	0.167
20	5.610	3.333	3.420	3.609	2.978	2.342	1.072	0.676	0.511	0.423	0.369	0.299	0.251	0.218	0.181
30	5.860	3.507	3.657	3.905	3.238	2.555	1.159	0.725	0.544	0.449	0.389	0.314	0.263	0.229	0.189
40	5.805	3.619	3.933	4.178	3.401	2.644	1.168	0.723	0.541	0.446	0.386	0.311	0.263	0.228	0.189
50	5.069	3.562	4.502	4.977	3.985	3.025	1.267	0.761	0.559	0.455	0.391	0.312	0.262	0.227	0.188
60	4.076	3.291	4.835	5.556	4.421	3.324	1.344	0.788	0.569	0.459	0.392	0.312	0.262	0.225	0.187
70	3.514	2.916	4.499	5.407	4.385	3.345	1.373	0.809	0.586	0.472	0.402	0.320	0.268	0.230	0.191
80	3.031	2.500	3.963	5.010	4.190	3.260	1.386	0.828	0.605	0.490	0.419	0.333	0.281	0.240	0.199
90	2.480	2.161	3.555	4.486	3.721	2.885	1.229	0.744	0.554	0.455	0.396	0.320	0.271	0.235	0.195
100	2.090	2.050	3.558	4.276	3.424	2.581	1.064	0.645	0.485	0.405	0.355	0.291	0.251	0.217	0.182
110	1.674	1.789	3.041	3.474	2.706	2.031	0.836	0.515	0.395	0.336	0.299	0.253	0.219	0.192	0.162
120	1.345	1.473	2.326	2.519	1.936	1.448	0.614	0.392	0.312	0.273	0.248	0.215	0.189	0.168	0.143
130	1.178	1.280	1.849	1.887	1.429	1.069	0.467	0.311	0.256	0.230	0.213	0.190	0.170	0.153	0.131
140	1.253	1.227	1.574	1.507	1.130	0.851	0.389	0.269	0.229	0.210	0.197	0.178	0.160	0.145	0.126
150	1.283	1.150	1.350	1.250	0.946	0.723	0.350	0.251	0.219	0.203	0.193	0.175	0.158	0.144	0.125
160	1.174	1.079	1.218	1.111	0.846	0.652	0.327	0.244	0.216	0.203	0.194	0.177	0.160	0.145	0.126
170	1.359	1.303	1.415	1.236	0.921	0.706	0.351	0.261	0.232	0.219	0.207	0.188	0.170	0.153	0.133
180	1.784	1.558	1.629	1.404	1.045	0.799	0.395	0.293	0.257	0.239	0.226	0.203	0.182	0.164	0.141
190	1.575	1.290	1.381	1.287	1.007	0.787	0.400	0.297	0.262	0.244	0.231	0.208	0.188	0.169	0.146
200	1.223	1.030	1.193	1.223	1.003	0.802	0.414	0.305	0.268	0.249	0.236	0.215	0.194	0.176	0.152
210	1.530	1.194	1.364	1.421	1.178	0.942	0.477	0.340	0.292	0.268	0.252	0.227	0.205	0.186	0.161
220	2.089	1.510	1.645	1.660	1.359	1.080	0.536	0.374	0.316	0.288	0.268	0.239	0.215	0.194	0.168
230	2.140	1.561	1.792	1.903	1.574	1.248	0.602	0.408	0.339	0.304	0.280	0.249	0.223	0.200	0.173
240	1.810	1.390	1.742	2.004	1.699	1.356	0.649	0.434	0.354	0.313	0.289	0.253	0.227	0.203	0.175
250	1.915	1.450	1.878	2.241	1.914	1.525	0.717	0.470	0.375	0.330	0.300	0.260	0.231	0.208	0.178
260	2.684	1.871	2.182	2.399	1.998	1.580	0.741	0.486	0.387	0.339	0.307	0.265	0.234	0.209	0.178
270	3.408	2.320	2.566	2.581	2.069	1.609	0.751	0.494	0.393	0.340	0.309	0.265	0.232	0.207	0.177
280	3.825	2.685	3.056	3.023	2.370	1.813	0.817	0.524	0.410	0.350	0.313	0.266	0.232	0.205	0.174
290	4.083	2.957	3.604	3.700	2.887	2.184	0.943	0.586	0.443	0.370	0.327	0.269	0.233	0.204	0.173
300	3.947	2.835	3.524	3.751	2.966	2.255	0.972	0.598	0.446	0.369	0.322	0.264	0.226	0.198	0.166
310	3.874	2.574	2.936	3.076	2.466	1.903	0.850	0.533	0.404	0.336	0.295	0.241	0.208	0.182	0.154
320	4.146	2.544	2.619	2.685	2.188	1.715	0.792	0.501	0.382	0.318	0.278	0.229	0.196	0.172	0.145
330	4.321	2.573	2.527	2.559	2.101	1.660	0.777	0.495	0.374	0.312	0.273	0.224	0.191	0.168	0.141
340	4.229	2.588	2.587	2.624	2.153	1.698	0.792	0.504	0.383	0.319	0.279	0.227	0.193	0.169	0.142
350	4.404	3.031	3.193	3.095	2.441	1.881	0.844	0.531	0.403	0.335	0.292	0.237	0.201	0.175	0.147
Maksimum 5,86E+00C (µg/m ² /år) 100 m, 30°.															

Maksimal total deposition aflæst i det gulmarkerede område: 3,751 µg/m²/år .

Det ses at i afstande ud over 500 meter er depositionen faldende.

Aflæsning af beregnede våd deposition i relevant område tæt på Køge Bugt:

Hg	Periode: 740101-831231														
Våd-dep (µg/m2/år).															
Retning	Afstand (m)														
(grader)	100	200	300	500	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
0	4.655	2.325	1.548	0.926	0.615	0.460	0.227	0.149	0.111	0.087	0.072	0.052	0.041	0.033	0.026
10	5.075	2.534	1.687	1.010	0.671	0.502	0.248	0.163	0.121	0.095	0.079	0.057	0.045	0.036	0.028
20	5.487	2.740	1.825	1.092	0.726	0.543	0.268	0.177	0.131	0.104	0.085	0.063	0.049	0.040	0.031
30	5.737	2.865	1.908	1.142	0.760	0.568	0.281	0.185	0.137	0.109	0.090	0.066	0.052	0.042	0.033
40	5.682	2.838	1.890	1.131	0.752	0.563	0.278	0.183	0.136	0.108	0.089	0.065	0.051	0.042	0.032
50	4.946	2.470	1.645	0.985	0.654	0.489	0.242	0.159	0.118	0.093	0.077	0.056	0.044	0.036	0.028
60	3.957	1.976	1.316	0.787	0.523	0.391	0.193	0.127	0.094	0.074	0.061	0.045	0.035	0.028	0.022
70	3.403	1.699	1.131	0.677	0.450	0.336	0.166	0.109	0.081	0.064	0.052	0.038	0.030	0.024	0.018
80	2.930	1.463	0.974	0.582	0.387	0.289	0.142	0.094	0.069	0.054	0.045	0.033	0.025	0.020	0.016
90	2.385	1.191	0.793	0.474	0.315	0.236	0.116	0.076	0.057	0.045	0.037	0.027	0.021	0.017	0.013
100	1.994	0.996	0.663	0.397	0.264	0.197	0.098	0.064	0.048	0.038	0.031	0.023	0.018	0.014	0.011
110	1.577	0.788	0.525	0.314	0.209	0.156	0.077	0.051	0.038	0.030	0.025	0.018	0.014	0.012	0.009
120	1.247	0.623	0.415	0.248	0.165	0.123	0.061	0.040	0.030	0.024	0.019	0.014	0.011	0.009	0.007
130	1.078	0.538	0.358	0.214	0.142	0.106	0.052	0.034	0.025	0.020	0.016	0.012	0.009	0.008	0.006
140	1.150	0.574	0.382	0.228	0.152	0.113	0.056	0.036	0.027	0.021	0.017	0.012	0.010	0.008	0.006
150	1.175	0.586	0.390	0.233	0.155	0.116	0.057	0.037	0.028	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
160	1.046	0.522	0.348	0.208	0.138	0.103	0.051	0.033	0.025	0.020	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006
170	1.190	0.594	0.395	0.236	0.157	0.117	0.058	0.038	0.028	0.022	0.018	0.013	0.010	0.008	0.006
180	1.601	0.799	0.532	0.318	0.211	0.157	0.077	0.051	0.037	0.029	0.024	0.017	0.013	0.011	0.008
190	1.424	0.711	0.473	0.283	0.188	0.140	0.069	0.045	0.033	0.026	0.021	0.015	0.012	0.010	0.007
200	1.090	0.544	0.362	0.217	0.144	0.107	0.053	0.035	0.026	0.020	0.017	0.012	0.009	0.008	0.006
210	1.399	0.699	0.465	0.278	0.185	0.138	0.068	0.045	0.033	0.026	0.021	0.016	0.012	0.010	0.007
220	1.956	0.976	0.650	0.389	0.258	0.193	0.095	0.062	0.046	0.036	0.030	0.022	0.017	0.013	0.010
230	2.006	1.001	0.667	0.399	0.265	0.198	0.097	0.064	0.047	0.037	0.030	0.022	0.017	0.014	0.011
240	1.677	0.837	0.557	0.334	0.222	0.166	0.082	0.054	0.040	0.031	0.026	0.019	0.015	0.012	0.009
250	1.783	0.890	0.593	0.355	0.236	0.176	0.087	0.057	0.042	0.033	0.027	0.020	0.016	0.013	0.010
260	2.551	1.274	0.848	0.507	0.337	0.252	0.124	0.081	0.060	0.047	0.039	0.028	0.022	0.018	0.013
270	3.275	1.635	1.088	0.651	0.432	0.323	0.159	0.104	0.077	0.060	0.049	0.036	0.028	0.022	0.017
280	3.693	1.843	1.227	0.734	0.487	0.364	0.179	0.117	0.087	0.068	0.056	0.040	0.031	0.025	0.019
290	3.955	1.975	1.314	0.786	0.522	0.390	0.192	0.126	0.093	0.073	0.060	0.044	0.034	0.027	0.021
300	3.828	1.911	1.272	0.761	0.506	0.378	0.186	0.123	0.091	0.072	0.059	0.043	0.033	0.027	0.021
310	3.764	1.880	1.252	0.749	0.498	0.372	0.184	0.121	0.090	0.071	0.058	0.043	0.033	0.027	0.021
320	4.041	2.018	1.344	0.804	0.535	0.400	0.197	0.130	0.096	0.076	0.063	0.046	0.036	0.029	0.022
330	4.216	2.105	1.402	0.839	0.557	0.416	0.205	0.135	0.100	0.079	0.065	0.047	0.037	0.030	0.023
340	4.111	2.053	1.366	0.817	0.543	0.406	0.200	0.131	0.097	0.077	0.063	0.046	0.036	0.029	0.022
350	4.239	2.117	1.409	0.843	0.560	0.419	0.207	0.136	0.100	0.079	0.065	0.048	0.037	0.030	0.023
Maksimu 5.74E+000 (µg/m2/år) 100 m, 30°															

Maksimal våd deposition aflæst i det gulmarkerede område: 2,105 µg/m²/år

Det ses at i afstande ud over 500 meter er våd-depositionen faldende.

Miljøstyrelsens vurderinger af depositioner i kystvande

FORCE har i depositiones beregningerne benyttet en emissions grænse værdi for Hg på 0,02 mg/Nm³ ref.

Præstationsmålinger for Hg i røggassen i perioden 2020 – 2024 ligger på 0,002 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer som bekendt at beregningen af depositionen af kviksølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission (mg/år), som ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, det vil sige, omregnet: 0,005 mg/Nm³ (0,02/4)

Miljøstyrelsen vurderer derfor at de beregnede depositioner med rette kan divideres med 4 når den resulterende massestrøm/deposition i kystvandet skal vurderes.

Aflæsning af beregnet maksimal total deposition i relevant område tæt på Køge Bugt:
3,751 µg/m²/år => **0,9378 µg/m²/år**

Aflæsning af beregnede maksimal våd deposition i relevant område tæt på Køge Bugt:
2,105 µg/m²/år => **0,5263 µg/m²/år**

Den maksimale total deposition aflæst i FORCE beregningerne er på 5,860 µg/m²/år (100 m 30 grader ligger dog på land) => **1,465 µg/m²/år.**

I DHI's rapport om kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet er det oplyst, at der i Danmark er en baggrundsdeposition af kviksølv på 5,7 µg/m² /år. Virksomheden vurderes ikke at være en væsentlig kilde til overskridelse af miljøkvalitetskravet for kviksølv, hvis virksomhedens bidrag ikke udgør mere end 50% af den samlede kendte bidrag til overfladevands-området dvs. 2,85 µg/m²/år.

Det fremgår at de aflæste/beregnete depositioner af Hg i kystvande ikke overskrider 2,85 µg/m²/år.

Beregningen har vist, at depositionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i overfladevandsområdet.

Miljøstyrelsen vil i forlængelse af ovennævnte, i forbindelse med fastsættelse af massestrøms-grænsen for Hg (i vilkår C8) tage udgangspunkt i grænseværdien på 0,005 mg/Nm³ ref. for Hg (den maksimale årlige emission, beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x 0,005 mg/Nm³ ref.).

Opmåling med Miljøgis til nærmeste sø større end 1 Ha (10000 m² = 0,01 km²)

Sø nr 1.

Afstand 600 m mod NNV (ca. 340 – 350 grader).

DK Vandområde ID: 810.

Areal = 0,2 km² = 200.000 m². Afstand fra

Bemærkning til samlet økologisk tilstand/potentiale: Miljøkvalitetskravet er overskredet for et eller flere nationalt specifikke miljøfarlige forurenende stoffer.

Aflæste maks. værdi i forbindelse ved sø nr. 1. (Total deposition):

340 grader, 500 meter: 2,624 µg/m²/år

340 grader, 750 meter: 2,153 µg/m²/år

350 grader, 500 meter: **3,095 µg/m²/år**

350 grader, 750 meter: 2,441 µg/m²/år

Tilsvarende våddepositioner er aflæst til

340 grader, 500 meter: 0,817 µg/m²/år

340 grader, 750 meter: 0,543 µg/m²/år

350 grader, 500 meter: **0,843 µg/m²/år**

350 grader, 750 meter: 0,560 µg/m²/år

Sø nr .1



Sø nr 2.

Afstand 4000 meter mod ØNØ (ca. 80 grader)

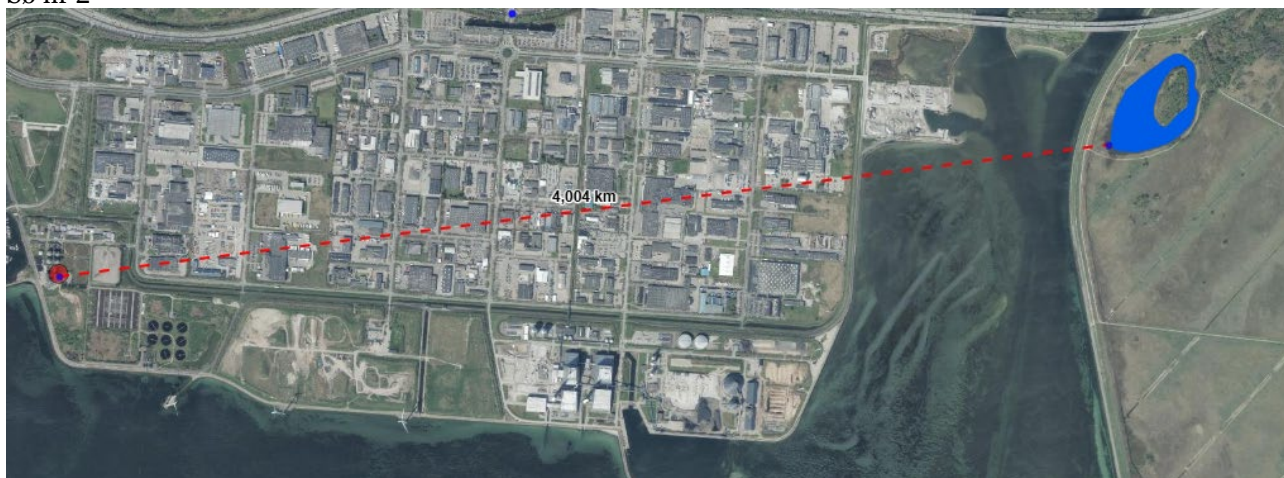
DK Vandområde ID: 791

Areal = 0,06 km² = 60.000 m².

God kemisk og økologisk tilstand.

Aflæste maks. Hg total depositions værdi i forbindelse ved sø nr. 2 (80 grader, 4000 meter): **0,605 µg/m²/år.**

Sø nr 2



Miljøstyrelsens vurderinger af depositioner i nærliggende søområder.

Som beskrevet under vurdering af depositionen til kystvande er Miljøstyrelsen af den opfattelse at de beregnede depositioner i Force beregningerne kan divideres med 4, da den årlige gennemsnitlige emissionskoncentration af Hg er langt lavere end den maksimale emission.

Virksomheden vurderes ikke at være en væsentlig kilde til overskridelse af miljøkvalitetskravet for kviksølv, hvis virksomhedens bidrag ikke udgør mere end 50% af den samlede kendte bidrag til overfladevands-området dvs. 2,85 µg/m²/år.

Den maksimale totale deposition ved sø nr. 1 er aflæst til 3.095 µg/m²/år (350 grader, 500 meter). Med ovennævnte forudsætninger svarer det til en total Hg deposition på **0,7738 µg/m²/år.**

Hg total depositions værdi i forbindelse ved sø nr. 2 (80 grader, 4000 meter) er aflæst til: 0,605 µg/m²/år – svarer til **0,1513 µg/m²/år.**

De aflæste våd-depositioner ved de to nærliggende søer, herunder sø nr. 2 er endnu lavere.

Beregningen har vist, at depositionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i overfladevandsområdet.

Miljøstyrelsen vil i forlængelse af ovennævnte, i forbindelse med fastsættelse af massestrøms-grænsen for Hg (i vilkår C8) tage udgangspunkt i grænseværdien på 0,005 mg/Nm³ ref. for Hg (den maksimale årlige emission, beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x 0,005 mg/Nm³ ref.

Bilag 8 Beskrivelse af Biogasmotoranlæg med en indfyret effekt på 2,5 MW (biaktivitet listepunkt G202)

Indledning

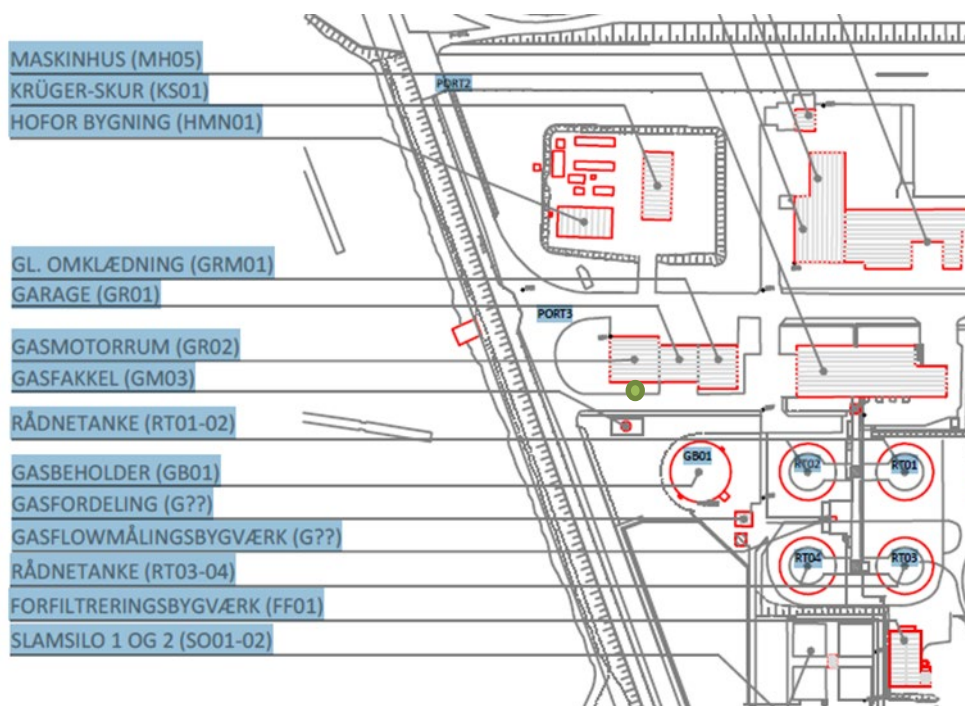
Nærværende bilag giver en kort beskrivelse af biogasmotoranlægget etableret som en biaktivitet til slamforbrændingsanlægget.

Motoranlægget, der har en indfyret effekt på 2,5 Mw, blev miljøgodkendt den 18. marts 2005 og der blev stillet en række vilkår vedr. grænser for luft og støjemissioner mm.

Beskrivelsen nedenfor er baseret på oplysninger i den eksisterende miljøgodkendelse fra 2005, den Miljøtekniske beskrivelse af Slamforbrændingsanlægget dateret december 2022 samt oplysninger på miljøtilsynet den 9. september 2024.

Beskrivelse af biogasmotoranlægget med indfyret effekt på 2,5 MW

Biogasmotoranlægget er placeret i tidligere garagebygning i det nordvestlige hjørne af SCA, se tegning nedenfor:



Figur 1. Udklip af det nordvestlige hjørne af virksomhedsområdet med angivelse af bl.a. gasmotorrum, gasfakkel, rådnetaanke og gasbeholder. Afkast fra Gasmotoranlæg er angivet med grøn prik.

Ved udrådning af slam i de fire 6.000 m³ (24.000 m³ i alt) store rådnetaanke (RT01-RT04) produceres ca. 480 Nm³/t biogas. I 2023 producerede SCA 4.272.077 Nm³ biogas.

Biogassen produceres og afsættes kontinuerligt. Der er, for at udjævne svingninger i produktion og aftag, etableret en gasklokke (gasbeholder GB01) med et volumen på 1.500 m³, placeret vest for de fire rådnetaanke og syd for biogasmotoren.

Gassen strømmer af sig selv fra rådnetaankene til gasklokken, som bevæger sig op og ned afhængighed af produktionen og forbruget af biogassen.

Gaslagerbeholderen trykker biogassen over til opgraderingsanlægget, hvor der sker en opgradering til naturgas og/eller over til biogasmotoren.

Inden at biogassen udnyttes i gasmotoren renses den i et siloxanfilter med henblik på at undgå at disse forbindelser afsættes som hårde belægninger i forbrændingskamrene.

I filteret, placeret lige vest for gasmotorens skorsten, fjernes siloxanderne ved adsorption på aktivt kul.

Via gasmotoren produceres der elektricitet og overskudsvarme, som udnyttes bl.a. til opvarmning af rådnetanke og bygninger på spildevandscenteret.

Røggassen fra gasmotoranlægget sendes pt. ud igennem en 13 meter høj skorsten med en indre diameter på 0,4 m og en ydre på 0,6 m placeret lige syd for motorbygningen (se bemærkninger om afkasthøjde under OML beregninger). Røggastemperaturen er her ca. 75 grader⁷⁷.

Antal driftstimer på gasmotoren kan variere meget fra år til år, da det afhænger af produktionen, oppe tiden for opgraderingsanlægget og BIOFOS SCA Forbrændings egen vurdering af varmebehovet.

Antal driftstimer de sidste fire år har været 1.800 – 5.400 timer pr. år. I 2023 var det ca. 3.000 timer (6-8 timer/dag).

Hvis biogassen ikke kan afsættes til opgradering eller til gasmotoren fakes overskydende gas af. Affakling forekommer ca. en gang hver fjerde måned.

Der er to fakler etableret ved siden af hinanden på matriklen, syd for motorbygning: Den ene tilhører SCA som en del af biogasproduktionen, hvor den anden fakkel anvendes og driftes af HOFOR i forbindelse med opgraderingsanlægget, nord for gasmotorbygningen.

Driften af gasmotoranlægget giver ikke anledning til spildevand udover kondensat og affaldsprodukter bortset fra brugt smøreolie og filteraffald fra siloxanfilter.

Det bemærkes at slamforbrændingsanlægget benytter gasolie eller naturgas (som i teorien kan stamme fra opgraderingsanlægget) til opstart af kold ovn.

⁷⁷ I følge DGC målerapport er temperature 75 grader.

Fremtidig miljømæssig regulering af luftemissioner fra gasmotoranlæg

Da motoranlægget blev miljøgodkendt før den 7. januar 2013 var der tale om et bestående anlæg i henhold til "gasmotorbekendtgørelsen"⁷⁸.

Dette betyder at grænseværdier for emission af NO_x og CO og egenkontrol af disse er reguleret direkte af bestemmelserne i "gasmotorbekendtgørelsen", nærmere bestemt bilag 2 del 1 tabel 2 som er gældende for motoranlæg med en nominel indfyret effekt på mere end 1 MW og mindre end eller lig 5 MW (betragtes ikke som nød anlæg eller spidslastanlæg på grund af timeantal).

Grænseværdierne er som følger for bestående anlæg med indfyret effekt på mere end 1 MW og mindre end eller lig 5 MW :

Brændsel	Ilt ref.	Emissionsgrænseværdi mg/Nm ³ ref.	
		Gældende til 1. jan. 2023	
		NO _x	CO
Biogas	15 % O ₂ tør gas	375	450

Opsummering af de seneste års præstationsmålinger i afkast på gasmotoranlæg⁷⁹ :

Brændsel- Biogas	Ilt ref.	Præstationsmålinger mg/Nm ³ ref.	
		NO _x **	CO
2022	15 % O ₂ tør rørgas	166	175
2023*	15 % O ₂ tør rørgas	193	49
2025	15 % O ₂ tør rørgas	151	310

*) El-last 1064 kW = Nominel drift.

**) NO+NO₂ hvor NO vægtmæssigt er beregnet som NO₂.

Som det fremgår af tabellen med de seneste præstationsmålinger overholder gasmotoranlægget med god margen emissions-grænseværdierne for NO_x og CO som fremgår af gasmotor-bekendtgørelsen, dog er CO emissionen stigende i 2025.

Virksomheden er dog opmærksom på ændret skærpet grænseværdi for NO_x, når MCP træder ikraft den 1. januar 2030 og har valgt i OML beregningerne fra februar 2025 at benytte den "nye" grænseværdi for NO_x på 190 mg/Nm³ (ref.), som udgangspunkt for dimensionering af ny afkasthøjde på gasmotoranlæg, se nedenfor.

Miljøstyrelsen har derfor skærpet NO_x grænseværdien fra de 375 til 190 mg/Nm³ (ref.) gældende indtil 1. januar 2030, som følge af forudsætningerne i OML beregningerne (er også gældende efter den 1. januar 2030).

Virksomheden skal dog være opmærksom på grænseværdi for SO₂, når MCP træder ikraft den 1. januar 2030 (60 mg/Nm³ ref.).

OML

Emissionsbidrag fra gasmotoranlæg indgår i OML beregningerne, som omfatter bidrag fra både slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg, se tillige afsnit om luftforurening fra affaldsforbrændingsanlæg.

⁷⁸ Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonooxid fra motorer og gasturbiner, BEK nr 1473 af 12/12/2017

⁷⁹ Data for 2022 fremgår af MTB mens 2023 data blev fremsendt i september 2024.

B-værdier for NO_x og CO som slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg skal overholde fremgår af vilkår om Immissionskoncentrationsbidrag jf. vilkår D5.

OML beregninger, som omfatter NO_x emissions bidrag fra både slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg, er beskrevet i Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand.

I OML-beregning/spredningsberegning indgår følgende data for gasmotoranlæg:

- En skorstenhøjde på 21 meter for gasmotoranlæg (kommende forhold).
- Indre og ydre diameter på hhv 0,4 m og 0,6 m
- Røggastemperatur på 83 grader
- Røggasflow på 4451 Nm³ /h våd røggas
- O₂ (8,2 % tør O₂)
- Retningsafhængige bygningsdata
- Generel bygningsmæssige bygningshøjder
- NO_x emission på 190 mg/Nm³ ved 15 % O₂, tør ref. (valgt skærpet grænseværdi jf. MCP-bekendtgørelse)
- CO emission på 450 mg/Nm³ ved 15 % O₂, tør ref. (grænseværdi)

Data stammer fra Jenbacher datablad (biogas drift) samt udført DGC præstationskontrol i 2022, 2023 og 2025 på gasmotoranlæg fremsendt af virksomheden.

Da spredningsfaktoren S for CO er mindre end for NO_x vurderes det at emissionen af NO_x (NO₂) er dimensionerede for afkast.

Det skal nævnes, at i disse OML beregninger fra februar 2025 indgår tillige emissionsbidrag fra en ny naturgasfyret kedel (biogaskedel) på < 1 MW indfyret effekt, som virksomheden senere vil ansøge om at etablere.

Denne biogaskedel er ikke en del af denne revurdering.

Det fremgår OML-beregningerne, at virksomheden med nuværende afkast på slamforbrændingsanlæg (50 meter) og gasmotoranlæg (13 meter) ikke vil kunne overholde B-værdien for NO_x, selv når der tages udgangspunkt i den skærpede NO_x grænseværdi på 190 mg/Nm³ (ref.).

Virksomheden har i OML-beregninger fremsendt den 28. februar 2025 fastlagt at gasmotoranlæggets afkasthøjde skal ændres fra de 13 meter til minimum 21 meter for at B-værdien for NO₂ og CO overholdes udenfor skel, se tillige bilag Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand.

Betragtes de beregnede N-NO₂ depositioner i Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand, ses det at evt. N-bidrag fra den nye biogaskedel (tabel 2) udgør 2,9 % af den samlede massestrøm af N-NO₂, dvs. et mindre ekstra bidrag.

Den maksimale N-NO₂ tør-deposition er beregnet til 114,8 µg/m²/år (200 m, 310 grader) med de nævnte forudsætninger. Dette svarer til ca. 1,15 g N/Ha/år, hvor

tålegrænsen for de nærliggende klitter er 8 – 20 kg N/Ha/år⁸⁰ og for strand eng 30 – 40 kg N/Ha/år.

Miljøstyrelsen hæfter sig ved at de beregnede depositioner af kvælstof kan betragtes som maksimale værdier, da beregningerne er foretaget konservativt.

Dvs. der er forudsat:

- driftstid for alle tre forbrændingsanlæg er alle timer i året,
- fuldlast på alle anlæg og
- emissionskoncentrationsgrænseværdier benyttet ved beregning af emissionen.

Bemærkninger om egenkontrol

For Biogasmotoranlæg med en indfyret effekt på mere end eller lig 1 MW er egenkontrollen for emission af NO_x og CO beskrevet i §13 og § 14 samt bilag 5 del 1 og del 3 litra A i ”gasmotorbekendtgørelsen”.

Hyppighed af præstationskontrol er som anført i § 14, stk. 3, nr. 3 eller 4, afhængig af antal årlige driftstimer. Driftstimer opgøres som et rullende gennemsnit over 5 år.

Det betyder f.eks. at der ved mellem 1500 og 3000 driftstimer skal laves to enkelt præstationsmålinger af 45 minuttersvarighed hvert andet år, mens der ved mere end 3000 driftstimer skal laves præstationskontrol hvert år.

Da gasmotorbekendtgørelsens emissionsgrænseværdier og egenkontrolkrav er direkte bindende fastsættes der ikke vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse herom.

Gasmotoranlægget er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen frem til den 1. januar 2030. Fra denne dato bliver gasmotoranlægget omfattet af MCP-bekendtgørelsen⁸¹.

MCP-bekendtgørelsens emissionsgrænseværdier, egenkontrolkrav og krav til indretning og drift bliver også direkte bindende for gasmotoranlægget på SCA.

Med henvisning til MCP bekendtgørelsen skal virksomheden tillige være opmærksom på at fortsat anvendelse af gasmotoranlægget vil kræve at der indsendes en anmeldelse til tilsynsmyndigheden senest den 1. september 2028. Anmeldelsen skal indeholde de oplysninger, der fremgår af bilag 1, del 2 til MCP bekendtgørelsen.

Beskrivelse og vurdering af andre miljømæssige forhold

Spildevand

Der forekommer ikke nogen løbende strøm af spildevand fra gasmotoranlægget, udover kondensat fra skorsten som opsamles i spildevandscenterets interne kloaksystem.

Støj

Støjkortlægning af slamforbrændingsanlægget fra juni 2024 (se Bilag 11 BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændings-anlægget og tilhørende processer -

⁸⁰ Opdatering af empirisk baserede tålegrænser, Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi 6. september 2018, Tabel 2

⁸¹ Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, BEK nr 1408 af 27/11/2023

Renseanlæg Avedøre Force støj rapport juni 2024.) omfatter også bidrag fra gasmotoranlæg og tilhørende afkast.

Der er regnet med 100 % last døgnet rundt for de fleste kilder. I forhold til gasmotoranlæg nævnes specifikt at:

- Afkast inklusive motor fra maskinhus er kun aktiv på hverdage kl. 10:00-12:00
- Gasmotor skorsten er i drift 1 time fra kl. 12:00 på hverdage.

Der henvises til afsnit om støj i revurderingen (afsnit G) vedr. diskussion af støj fra slamforbrændingsanlæg og gasmotoranlæg i relation til de vejledende støjgrænseværdier. Se tillige bemærkninger under afsnit om til og frakørsel fra gasmotoranlæg.

Affald

Driften af gasmotoranlægget giver anledning til affaldsprodukter i form af brugt smørolie og filteraffald fra siloxanfilter. Den brugte smørolie opbevares i tank på ca. 1 m³ placeret under tank til den ”nye” smørolie. Begge tanke er installeret i betonkar tæt ved motoren. Den brugte smørolie overføres til metaltromler, som opbevares i et lokale i garagebygningen sammen med andet farligt affald i mindre emballager. Den brugte smørolie bortskaffes til genbrug .

Filteraffaldet fra siloxanfilteret opbevares i bigbag i andet lokale i garagebygningen og bortskaffes via leverandør af kul til siloxanfilter.

Opbevaring af affald på/ved gasmotoranlæg skal overholde fælles vilkår herom i revurderingen.

Beskyttelse af jord og grundvand

Da smørolie og brugt smørolie til/fra gasmotoren opbevares indendørs vurderer Miljøstyrelsen at der er en meget lille risiko for at der vil ske jord eller grundvandsforurening fra gasmotoranlægget på grund af disse forbindelser.

I forbindelse med Miljøtilsynet den 9. september 2024 på virksomheden, hvor gasmotoranlægget også blev besigtiget er følgende registreret i tilsynsnotat:



Tv Det befæstede areal, hvor der er konstateret forurening i overjorden bl.a. Hg. I revurderingen vil der blive stillet vilkår om tæt belægning (dvs. at denne skal udskifte) og der vil blive meddelt påbud om rydning af overjord i samme forbindelse.

Th; Befæstet areal under udtag af restprodukter i Big-Bags. Denne belægning skal have opkant med mulighed for at tilbageholde regnvand inden afledning til kloak i

tilfælde af spild. Den nuværende belægning afleder overfladevandet til jorden. Dette vil blive et vilkår i revurderingen.

Der fastsættes derfor vilkår herom under vilkår om belægninger og tankgrave.

Med de stillede vilkår til opbevaring af affald samt krav til belægninger vurderer Miljøstyrelsen at der er en lav risiko for jord og grundvandsforurening.

Til og frakørsel

Gasmotoranlægget vejbetjenes via spildevandscenterets interne vejnet. Der er lejlighedsvis kørsel til og fra anlægget udefra, f.eks. levering af smøreolie og afhentning af brugt smøreolie som finder sted få gange årligt i dagtimerne.

Af støjrapporten fra 2024 fremgår det at de mobile støjklender til de energi-producerende anlæg omhandler gummihjulslæsser ved askebehandling, lastbiler der tømmer aske/silobygning samt personalets ankomst og afgang i egne biler.

Miljøstyrelsen vurderer at de få mobile kilder som er relevant i forhold til driften af gasmotoranlægget ikke vil ændre resultatet af støjberregning/støjevaluering, især ikke når kørsel finder sted i dagtimerne.

Driftsforstyrrelser

I tilfælde af driftsforstyrrelser på gasmotoranlægget vil denne blive droslet ned eller stoppet. Den "overskydende" biogas vil i en periode kunne opsamles i buffertanken på de 1500 m³, men når denne er fyldt eller som alternativ benyttes affakling, som forekommer ca. en gang hver fjerde måned, hvilket Miljøstyrelsen finder acceptabelt.

Risiko

Gasmotoranlægget er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen⁸², men det er relevant at kende bekendtgørelsen.

BAT

Miljøstyrelsen vurderer at det er BAT at udnytte den ved udrådning producerede biogas til produktion af el og varme som bl.a. kan udnyttes på spildevandscenteret eller afsættes på nettet.

Egenkontrol

Som beskrevet under afsnittet om fremtidig miljømæssig regulering af luftemissioner fra gasmotoranlæg er egenkontrollen for emission af NO_x og CO beskrevet i "gasmotor-bekendtgørelsen", som er direkte gældende.

Hyppighed af præstationskontrol vil være afhængig af antal årlige driftstimer, som midles over 5 år.

Gasmotoranlægget er omfattet af gasmotorbekendtgørelsen frem til den 1. januar 2030. Fra denne dato bliver gasmotoranlægget omfattet af MCP-bekendtgørelsens grænseværdier og egenkontrol.

Rapportering

⁸² Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, BEK nr 372 af 25/04/2016

Krav til rapportering af den udførte præstationskontrol er tillige beskrevet i gasmotorbekendtgørelsens § 17 stk 1: "Virksomheden skal sende rapport over præstationskontrol til tilsynsmyndigheden senest to måneder efter præstationskontrollen er udført".

Virksomheden skal tillige hvert år inden den 1. februar eller samtidig med virksomhedens øvrige årlige egenkontrolrapportering sende opgørelse over antal årlige driftstimer til tilsynsmyndigheden.

For overskuelighedens skyld er denne tekst indsat under vilkår om indberetning og rapportering.

Ophør

Godkendelsesbekendtgørelsens⁸³ § 55 fastsætter, at kapitel 4 b i lov om forurenede jord finder anvendelse ved ophør af aktiviteter på bilag 1 virksomheder.

Ved ophør forstås:

- 1) ophør af alle aktiviteter, der er omfattet af bilag 1, på virksomheden,
- 2) permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bilag 1, eller
- 3) situationer omfattet af miljøbeskyttelseslovens § § 78 a og 78 b.

I følge godkendelsebekendtgørelsen skal virksomheden senest fire uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter lov om forurenede jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

Som en del af revurderingen af slamforbrændingsanlægget er der fastsat vilkår i tråd hermed.

Da gasmotoranlægget er en bilag 2 aktivitet vil ophør alene af dette anlæg være reguleret af vilkår L2 i revurderingen.

⁸³ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr 1027 af 02/09/2024

***Bilag 9 BIOFOS A/S Avedøre renseanlæg Spredningsberegning
med OML for eftervisning af overholdelse af B-værdier og
beregning af deposition af kvælstof og kviksølv til vand***

Se separat wordfil med FORCE OML beregninger fra 28. februar 2025.

***Bilag 10 Force rapport fra 2020 - Lugtvurdering på BIOFOS
renseanlæg Renseanlæg Avedøre***

Selvstændig PDF fil.

***Bilag 11 BIOFOS Støjkortlægning af slamforbrændings-
anlægget og tilhørende processer - Renseanlæg Avedøre
Force støj rapport juni 2024.***

Se vedlagte PDF fil.

***Bilag 12 Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for
BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S, Slamfor-
brændingsanlægget med biaktiviteter (trin 1 – 8).***

Selvstændig PDF fil.

Påbudet er dateret den 29. november 2022.

Bilag 13 BTR rapport BIOFOS AVEDØRE BTR APRIL 2023

Selvstændig PDF fil med bilag 13.1 Site plan udførte boringer.

***Bilag 14 Hvidovre Kommune - § 7 udtalelse i forbindelse med
revurdering af miljøgodkendelse for BIOFOS A/S***

Selvstændig PDF fil.

Bilag 15: Liste over sagens akter

Se vedlagte PDF fil – Bilag F sagsakter

Bilag 16: Risiko – Beregning af biogasoplag

Virksomhedens beregning af biogasoplag og overvejelser i forhold til om BIOFOS er omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. mail og notat fremsendt den 27. juni 2025.

Nedenfor fremgår tillige Miljøstyrelsens vurdering.

BIOFOS har selv foretaget en beregning baseret på de aktuelle driftsforhold. Ved normal drift udgør gasvolumenet i hver rådnetank ca. 300 m³, hvilket står i skarp kontrast til Miljøstyrelsens antagelse om 4.000 m³ pr. tank. Den samlede gasmængde er af BIOFOS beregnet til 2.754 m³, svarende til 3.580 ton – hvilket ligger betydeligt under tærskelværdien på 10.000 ton, som er afgørende for klassificering som risikovirksomhed.

Sammenfatning af BIOFOS' beregning:

- Rådnetanke: 1.200 m³
- Gasbeholder: 1.500 m³
- Rørføring (2 %): 54 m³
- Samlet gasvolumen: 2.754 m³

På baggrund af ovenstående vurderer BIOFOS, at virksomheden ikke opfylder kriterierne for at blive klassificeret som risikovirksomhed i henhold til risikobekendtgørelsen.

MST vurdering: Beregningerne indikerer at BIOFOS ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen, men MST finder dokumentationen for løs og der sættes vilkår om at der bliver udarbejdet et risikonotat svarende til det som er udarbejdet for slamforbrændingsanlægget på Lynetten (se vilkår M1).

***Bilag 17: Virksomhedens bemærkninger modtaget den 27. juni
2025***

Se selvstændig PDF fil.