

Revurdering af miljøgodkendelser (del 1 af 2)

og

miljøgodkendelse til forbrænding af emballage med
indhold af maling-lakaffald i op til 15 liter

For:

ARC Affaldsenergi / Waste to Energy A/S



DEL 1 af 2

Revurdering af miljøgodkendelser og miljøgodkendelse til forbrænding af maling-lakaffald i plastbeholder op til 15 liter

For:
ARC Affaldsenergi / Waste to Energy A/S

Adresse:	Vindmøllevej 6, 2300 København S
Matrikel nr.:	536 Amagerbros Kvarter, ejerlavskode 2000151
CVR-nummer:	44975149
P-nummer:	1030538419
Listepunkt nummer:	5.2a: Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg for ikke farligt affald 5.2.b: Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg for farligt affald (biaktivitet) K212 omlastning (biaktivitet)
J. nummer:	2022-4556, 2023-30222

Revurderingen omfatter:

Miljøgodkendelse, affaldsforbrændingsanlæg Miljøstyrelsen 17. april 2012.
Klagenævnsafgørelse vedr. miljøgodkendelse, Natur- og Miljøklagenævnet 6.
juni 2013.
Miljøgodkendelse til at forbrænde importeret affald, Miljøstyrelsen 14. april
2016.
Miljøgodkendelse til at forbrænde animalske biprodukter, Miljøstyrelsen 21.
juni 2016.
Miljøgodkendelse, ændret vilkår vedr. forbrænding af biomasseaffald,

Miljøstyrelsen 21. februar 2017.

Påbud af 27. juni 2018 om 4/60 timers reglen.

Miljøgodkendelse til omlastning af affald i modtagehal, Miljøstyrelsen 18. juni 2019.

Miljøgodkendelse til forbrænding af patologisk affald og klinisk risikoaffald af 14. november 2023.

Miljøgodkendelse til forbrænding af kasseret fyrværkeri af 25. maj 2023.

Miljøgodkendelsen omfatter:

Forbrænding af maling- og lakaffald i beholdere op til 15 kg

Godkendt: Ulla Seerup

Annonceres den 29. august 2025

Klagefristen udløber den 26. september 2025

Søgsmålsfristen udløber den 29. januar 2026

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

INDHOLDSFORTEGNELSE

AFGØRELSE OG VILKÅR	7
Afgørelsens opbygning	8
Vilkår og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser ..	11
Stop drift af anlæg	12
Energiudnyttelse	12
Affaldskapacitet	13
Udbrændingsniveau af slagge	15
Nødstrømsforsyning	16
EBK	16
Støttebrænder	17
Automatisk system, der forhindrer indfyning af affald og længst tilladte periode med uundgåelige overskridelser	18
Fravigelser fra krav om indretning og drift jf. § 19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen	19
Affaldsmodtagelse	19
Farligt affald generelt	22
Særlige vilkår for affald omfattet af vilkår C55	23
Vilkår om olieholdigt slam	23
Vilkår om maling og lakaffald i plastemballager	24
Vilkår om kreosotbehandlet træ	24
Vilkår om bygningsaffald klassificeret som farligt affald efter sumregel for HP 14 ..	24
Vilkår om klinisk risikoaffald, herunder patologisk affald og medicinaffald	25
Vilkår om forbrænding af kasseret fyrværkeri	27
Vilkår om kød- og benmel – animalske biprodukter	28
Egenkontrol – stikprøvekontrol på affald modtaget til forbrænding	28
Drift af røggasrenseseanlæg	29
Omlastning af affald i modtagehal	29
Skorsten	30
Immissionskoncentrationsbidrag	31
Emissionsgrænser for røggassen	32
Egenkontrol med luftforurening – AMS (total støv, NO _x , SO ₂ , TOC, HCl, HF, CO, NH ₃ og Hg)	34
Døgnmiddelværdier	36
Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (tungmetaller, HF, dioxiner og furaner, PAH og PCB)	37
Automatiske målende systemer (AMS)	39
Diffust støv	43
Målinger under opstart og nedlukning	43
Støjgrænser	44
Lavfrekvent støj og infralyd	45
Vibrationer	46
Støjmålinger	46
Maksimale affaldsmængder	48
Belægnings og tankgrave	49
Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten	50
Andet oplag af faremærkede hjælpestoffer og farligt affald	51
Tank til ammoniakvand	51
Øvrige tanke større end 1 m ³ til flydende hjælpestoffer og affald indeholdende farlige stoffer	51
Beholdere på 1 m ³ eller der under til flydende hjælpestoffer og affald indeholdende farlige stoffer	52
VURDERING OG BEMÆRKNINGER	64

Begrundelse for afgørelsen	64
Virksomhedens indretning og drift	64
Virksomhedens omgivelser	64
Nye lovkrav	69
Bedste tilgængelige teknik	69
Vilkårsændringer	70
Opsummering	70
Generelle forhold (A)	70
Miljøledelse (B)	71
Indretning og drift C	72
Affaldskapacitet	75
Lugt (E)	123
Spildevand og overfladevand (F)	124
Støj (G)	124
Affald, herunder slagge og restprodukter (H)	130
Olietanke (I)	132
Jord og grundvand (J)	134
Indberetning/rapportering (K)	136
Ophør	140
Bemærkninger til afgørelsen	141
Udtalelser/høringssvar	141
Udtalelse fra andre myndigheder	141
Inddragelse af borgere mv.	141
Udtalelse fra virksomheden	141
Miljøstyrelsens bemærkninger	145
Diverse forhold	146
Øvrige afgørelser	146
Offentliggørelse og klagevejledning	146
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	148

BILAG

- Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse og BAT-checkliste
- Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed
- Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)
- Bilag D: Oversigt over revurdering af vilkår
- Bilag E: Lovgrundlag - Referenceliste
- Bilag F: Afgørelser om ikke supplerende BTR
- Bilag G: Faktaark for farligt affald
- Bilag H: Basistilstandsrapport

INDLEDNING

ARC Affaldsenergi /Waste to Energi A/S også kaldt Amager Bakke, Vindmøllevej 6, 2300 København S, er et affaldsforbrændingsanlæg. Anlægget blev miljøgodkendt 17. april 2012 og sat i drift i 2017.

ARC har 2 anlægslinjer L1 og L2 med hver en kapacitet til forbrænding og energiudnyttelse af omkring 35 tons affald i timen.

ARC forbrænder primært dagrenovation/restaffald, industriaffald, klinisk risikoaffald og enkelte fraktioner af farligt affald.

Den 3. december 2019 blev der offentliggjort BAT-konklusioner for affaldsforbrænding i EU-tidende.

Revurdering af gældende miljøgodkendelser for ARC er foranlediget af disse BAT-konklusioner. Nærværende afgørelse indeholder desuden ny miljøgodkendelse.

ARC fik miljøgodkendelse 17. april 2012 til nyt et affaldsforbrændingsanlæg på Vindmøllevej 6 til erstatning for det gamle anlæg på Kraftværksvej 31. Godkendelsen fra 17. april 2012 blev efter klage, stadfæstet med ændringer den 6. juni 2013 af Miljø- og Naturklagenævnet. Efterfølgende er der meddelt flere godkendelse, som også indgår i revurderingen.

En væsentlig ændring ved stadfæstelsen 6. juni 2013 var, at godkendelsen til udledning af metallerne af bly, cadmium, kviksølv og nikkel med spildevand fra røggasrensning og røggaskondensat udledt til Øresund blev gjort tidsbegrænset til 8 år. ARC har den 21. maj 2021 søgt om ny godkendelse til udledning til disse 4 metaller. Dette er godkendt i afgørelsens del 2.

ARC har søgt om ændring af størrelsen emballagen til maling- og lakaffald. Der er samtidig med denne revurdering meddelt en godkendelse til, at malingaffald kan modtages i større beholdere.

Ved revurderingen er grænserne for indhold af forurenende stoffer i røgen og spildevand skærpet, og der er sat vilkår om, at virksomheden har et miljøledelsessystem.

Afgørelsen er opdelt i to dele, som meddeles samtidig:

Del 1 omfatter revurdering af vilkår i gældende afgørelser, bortset fra vilkår som vedrører udledning af rensed spildevand og røggaskondensat samt udledning af overfladevand til Øresund.

Samtidig meddeles godkendelse efter § 33 til, at emballage til maling- og lakaffald kan indeholde op til 15 l.

Del 2 omfatter vilkår i en ny godkendelse til udledning af bly, cadmium, kviksølv og nikkel i rensed spildevand fra røggasrensning og røggaskondensat samt revurdering af vilkår, som vedrører direkte udledning af regnvand, spildevand vand fra røggasrensning, røggaskondensat og overfladevand til Øresund. Vilkår om miljøledelse dog i Del 1 vilkår B1.

AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A, miljøteknisk beskrivelse og BAT-konklusioner for affaldsforbrænding har Miljøstyrelsen foretaget revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser og påbud:

Miljøgodkendelse, affaldsforbrændingsanlæg Miljøstyrelsen 17. april 2012.
Klagenævnsafgørelse vedr. miljøgodkendelse, Natur- og Miljøklagenævnet 6. juni 2013.
Miljøgodkendelse til at forbrænde importeret ikke-farligt affald, Miljøstyrelsen 14. april 2016.
Miljøgodkendelse til at forbrænde animalske biprodukter, Miljøstyrelsen 21. juni 2016.
Miljøgodkendelse, ændret vilkår vedr. forbrænding af biomasseaffald, Miljøstyrelsen 21. februar 2017.
Påbud 4- og 60-timers regel, Miljøstyrelsen 27. juni 2018.
Miljøgodkendelse til omlastning af affald i modtagehal, Miljøstyrelsen 18. juni 2019.
Miljøgodkendelse til forbrænding af patologisk affald og klinisk risikoaffald af 14. november 2023.
Miljøgodkendelse til forbrænding af kasseret fyrværkeri fra FMI af 25. maj 2023.

Vilkår fra disse godkendelser er enten overført til denne afgørelse eller sløjfet, fordi de er utidssvarende eller ikke længere relevante. 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.

Uændrede vilkår og vilkår, der kun er ændret redaktionelt, er umarkerede.

Nye vilkår og ændrede vilkår, der meddeles efter MBL § 41 eller MBL § 72 er mærket med ○.

Nye vilkår der meddeles efter MBL § 33 er mærket med ◇.
De nye vilkår vedrører godkendelse til forbrænding af maling- og lakaffald i emballager op til 15 l.

Miljøgodkendelse og revurdering vedrørende udledning af spildevand fra røggasrensning og røggaskondensat er i afgørelsens del 2.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår til allerede godkendte aktiviteter 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”.

Godkendelse meddeles efter MBL § 33, og de med ◇ mærkede vilkår er som udgangspunkt retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Vilkårene skal overholdes straks fra meddelelse af afgørelsen.

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

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

Miljøgodkendelse, affaldsforbrændingsanlæg Miljøstyrelsen 17. april 2012.
Klagenævnsafgørelse vedr. miljøgodkendelse, Natur- og Miljøklagenævnet 6. juni 2013.
Miljøgodkendelse til at forbrænde importeret affald, Miljøstyrelsen 14. april 2016.
Miljøgodkendelse til at forbrænde animalske biprodukter, Miljøstyrelsen 21. juni 2016.
Miljøgodkendelse, ændret vilkår vedr. forbrænding af biomasseaffald, Miljøstyrelsen 21. februar 2017.
Miljøgodkendelse til omlastning af affald i modtagehal, Miljøstyrelsen 18. juni 2019.
Miljøgodkendelse til forbrænding af kasseret fyrværkeri fra FMI, 25. maj 2023.
Miljøgodkendelse til patologisk affald og klinisk risikoaffald, Miljøstyrelsen 14. november 2023.

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;

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.

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

- | | |
|----------|--|
| Vilkår X | Virksomheden skal udnytte den producerede energi, så anlægget til enhver tid kan godkendes som et nyttiggørelsesanlæg. |
| Vilkår Y | Virksomheden skal 1 gang årligt udføre en beregning på anlæggets energiodnyttelse ved hjælp af beregningsmetoden R1. |

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.

§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 forbeholdes affaldet."

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

- | | |
|----------|---|
| Vilkår X | Anlægget skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau, hvor det samlede organiske kulstof i slaggen og bundaske er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt. (Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 13, første led) |
|----------|---|

De supplerende vilkår vil blive fremstillet fx således:

Vilkår Y Virksomheden skal mindst én gang halvårligt udtage en slaggeprøve umiddelbart efter hver ovn/ovnen, til bestemmelse af slaggens indhold af organisk kulstof eller glødetab af materialets tørvægt. Slaggeprøvens skal udtages mens anlægget er i fuld drift.

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 for opblanding af affald i affaldssiloen, samt i negativlisten over affald der ikke er egnet til forbrænding.

Lovgrundlaget

For at lette læsningen, er der i revurderingen anvendt populærnavne, når der henvises til regel- og vurderingsgrundlag. I bilag E 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 tragt til indfødnings af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge og egen EBK zone. (På anlægslinjer med flere ovne, kan der være DeNO_x rensning på hver forbrændingsovn)

Anlægslinje: Består af tragt til indfødnings af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge, EBK-zone samt røggasrensningsanlæg 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, affaldssiloer, anlægslinjer, oplag af slagge, spildevandsrensningsanlæg, nødstrømsanlæg, tanke med hjælpepestoffer, 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 og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser

A. Generelle forhold

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 på en anlægslinje 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).

B. Miljøledelse

- B1 ° Virksomheden skal have indført og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder alle punkter i BAT 1 :
i – xxviii i BAT-konklusion for affaldsforbrændingsanlæg af 3. december 2019 med undtagelser af punkterne xxii og xxvii, som vedrører slagge og lugthåndteringsplan.

For punkt xxi):

- Affaldsmottagelse og forhåndsgodkendelse af affald henvises til vilkår C41 og C42.

For punkt xxiv):

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 korrigerende handlinger.

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

Virksomheden skal i 4. kvartalsrapporten 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 miljømyndigheden, hvis virksomheden overgår til at have et ikke-certificeret miljøledelsessystem. Orienteringen skal meddeles miljømyndigheden senest 1 måned efter udløbet af gældende miljøcertificering.
- B3 ° Konklusionen af de gennemførte interne og/eller eksterne audit i relation til punkterne i vilkår B1 skal fremgå af 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K13.
- B4 ARC skal være i besiddelse af en drift- og vedligeholdelsesplan for hjælpeanlæg som nødstrømsanlæg og indfødningsystemer, for forbrændingsovne, renseanlæg, slaggeudtag mv. til sikring af anlæggenes fortsatte miljømæssige forsvarlige drift, som kan forevises tilsynsmyndigheden.

C. Indretning og drift

Stop drift af anlæg

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
§ 42
Virksomheden skal i tilfælde af havari, så snart det er praktisk muligt, indskrænke eller standse driften, indtil normal drift kan genoptages.
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, så anlægget til enhver tid kan godkendes som et nyttiggørelsesanlæg.
- C4 ° Virksomheden skal 1 gang årligt udføre en beregning på anlæggets energiudnyttelse ved hjælp af beregningsmetoden R1. Beregningen skal være en dokumentation af det foregående års drift og det kommende års forventede drift.
- Beregningen skal vedlægges som en del af 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K12.
- C5 ° Virksomheden skal udføre en beregning af bruttovirkningsgraden for forbrændingsanlægget ved revurderingen samt ved anlægsændringer, der påvirker denne.
- C6 ° Virkningsgraden af anlægget skal minimum være 72.

Affaldskapacitet

- C7 Den samlede nominelle kapacitet for forbrændingsanlæggets ovne må maksimalt være 70 ton affald i timen ved en brændværdi for affaldet på 11,5 GJ/ton affald, idet begge ovne hver har en nominel kapacitet på 35 ton/time.
- C8 ° Der må maksimalt udledes følgende mængder af forurenende stoffer pr. år med røggassen fra afkast fra de 2 anlægslinjer til sammen.

Stof	Maksimalt udledt mængde	Enhed	Ændret, uændret eller nyt vilkår
CO	150.000	kg pr. år	ændret
NOx (regnet som NO2) :	350.400 i alt og 180.000 pr. anlægslinje	kg pr. år	ændret
NOx (regnet som NO2)rullende periode på 5 år	1.660.000 i alt 830.000 pr. anlægslinje	kg.pr 5 år	uændret
SO2:	27.000	kg pr. år	ændret
HCL: år	7.700	kg pr. år	ændret
TOC:	31.000	kg pr. år	ændret
HF:	3.500	kg pr. år	Nyt
NH3	10.500	kg pr. år	Nyt
Hg:	16	kg pr. år	uændret
Hg rullende periode på 5 år	Max 16 kg/år og 47 kg over 5 år svarende til	kg pr. år kg pr. 5 år kg pr. år gennemsnit	uændret

	9,4 kg i snit pr. år		
Støv:	17.520	kg. pr år	Nyt
Σ 9 metaller Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	273	kg pr. år	ændret
Σ 2 metaller Σ Cd, Tl	27	kg pr. år	Ændret
Σ 4 metaller Σ As, Cd, Cr, Ni	175	kg pr. år	Uændret
Σ As, Cd	65	kg pr. år	Nyt
PCB	385	g/år	Nyt
Dioxiner og furaner (I- TEQ)	230	mg/år	Ændret
Dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB (WHO- TEQ)	300	mg/år	Nyt
PAH	8760	g/år	uændret

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 parametre målt med præstationskontrol beregnes emissionen på baggrund af røggasmængden og emissionskoncentrationen for den periode som præstationkontrollen er repræsentativ for. Årlig mængde beregnes ud fra vægtet gennemsnit af emissionskoncentrationen i årets kontroller og samlet røggasmængde for året. Ved værdier under detektionsgrænsen indgår detektionsgrænsen i beregningen. Det angives om beregningen er baseret på detektionsgrænsen.

Beregnet udledt mængde pr. kalenderår skal indberettes sammen med Rapporten for 4. kvartal, jf. Vilkår K14.

- C9 ° Affaldet skal blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet og stabil brændværdi i det blandede affald, inden det indføres i tragtten til forbrænding. Indfyring via anlæg til klinisk risikoaffald indgår også i vurdering af opblandingen.
- C10 Antallet af opstarter og nedlukninger skal begrænses i videst mulig omfang, så anlægslinjerne 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 pr. anlægslinje(dvs. når der er affald, herunder rent træ og andet biomasseaffald under

forbrænding) samt mængden af indfyret affald i ton pr halvtimer i døgnsrapporten jf. vilkår K11
Halvtimer med indfyring af rent træ jf. vilkår C37 under EBK-temperatur mellem 600 °C og 850 °C skal opgøres særskilt i døgnsrapporten

Den indfyrede mængde affald pr. døgn skal fremgå af månedsrapporten jf. vilkår K12.

Den indfyrede mængde pr. døgn af rent træ under EBK-temperatur mellem 600 °C og 850 °C skal opgøres særskilt.

Udbrændingsniveau af slagge

C12 Affaldsforbrændingsanlægget skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau af affaldet, hvor det samlede organiske kulstofindhold (TOC) i slaggen og bundasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 13*).

Ristegennemfald skal være fuldt hygiejniseret. Hvis det ikke er det, skal ristegennemfaldet genindfyres.

C13 ° Virksomheden skal mindst én gang hver tredje måned udtage en slaggeprøve umiddelbart efter hver ovn, til bestemmelse af slaggens indhold af organisk kulstof eller glødetab af materialets tørvægt. Slaggeprøven skal udtages af slagge fra affald hvor ovnens affaldskapacitet er i fuld normal drift.

C14 ° Prøver til dokumentation for overholdelse af udbrændingsniveau skal foretages på frisk bundaske og slagge, fra slaggebåndet eller direkte fra slaggens nedfald fra slaggebåndet. Prøver skal udtages over en uge og behandles i overensstemmelse med bilag 9, afsnit 2.1, i Restprodukt-bekendtgørelsen¹ med følgende ændringer:

- Der udtages en prøve på min 25 kg, som sigtes gennem en 45 mm sigte (ændring i forhold til punkt 1)
- Fra det på sigten tilbageholdte materiale fjernes uformalbart og ikke brændbart materiale: glas, metaller, sten og keramik (ændring i forhold til punkt 2)
- En prøve på 5 kg sendes senest førstkommende hverdag til et laboratorium, som foretager den resterende behandling (ændring i forhold til punkt 6). Alternativt kan de første 2 punkter udføres af laboratoriet på 25 kg ikke sigtet prøve.
- Punkt 7 udgår
- Analyse for TOC og/eller glødetab skal udføres efter de standarder, som er nævnt i BAT-konklusion nr. 7, dvs. standarderne EN 14899 og henholdsvis a) EN 13137 eller EN 15936 for TOC samt b) EN 15169 eller EN 15935 for glødetab (ændring i forhold til punkt 8)

C15 Analyser skal foretages af et laboratorium, der af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond (DANAK) eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's (European cooperation for Accreditation) multilaterale aftale om gensidig

¹ Bekendtgørelse nr. 1672 af 15. december 2016 om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald.

anerkendelse, er akkrediteret til analyse af slagge fra affaldsforbrænding i henhold til genanvendelsesbekendtgørelsen/restproduktbekendtgørelsen.

- C16 ° Resultatet af analyserne af slagge skal fremsendes til tilsynsmyndigheden med kvartalsrapporten jf. vilkår K12. Overskridelser skal indberettes straks jf. K1

Nødstrømsforsyning

- C17 Affaldsforbrændingsanlægget skal have nødstrømsforsyning for kritiske anlæg, herunder SRO-anlægget. Afkastets skal føres til skorsten med eget røgrør 125 m o.t.

- C18 ° Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for nødstrømsforsyningen kan sikre kontrolleret nedlukning under total strømsvigt.

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

- C19 ° Nødstrømsanlægget må maksimalt være i drift i 500 timer årligt.
- C20 ° Nødstrømsanlægget skal vedligeholdes løbende med henblik på at sikre lave luftemissioner og lavt støjniveau og sikre mod spild.
- C21 ° Dokumentation for løbende vedligehold skal opbevares i min. 5 år og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K15.

EBK

- C22 Anlægslinjerne 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*).

- C23 ° Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for, at hver af anlægslinjerne er teknisk og driftsmæssigt indrettet således, at vilkår C22 til enhver tid kan overholdes, selv under de mest ugunstige forhold.

Dokumentationen skal foreligge i form af CFD-beregninger for hver ovn.

Der skal endvidere foreligge en grundlæggende EBK-kalibrering i relation til dampproduktion.

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.

- C24 ° 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 C22.

Hvis der i bestemmelse af temperaturen indgår en EBK-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 C23.

Dokumentationen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.

- C25 ° Dokumentation for overholdelse af vilkår C22 skal ske ved registrering af temperaturen i mindst hvert 2. sekund.
- C26 ° Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C31) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C34) beregnes 10 minuttersmiddelværdier på baggrund af registrering af temperaturen jf. vilkår C25. Antallet af underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier oplyses pr. halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K11.
- C27 ° EBK-målingerne skal registreres og lagres i anlæggets SRO-anlæg. Perioder med 2 sekundersperioder samt 10-minutters middelværdier, hvor temperaturen er under 850 °C skal hver for sig registreres og summeres.
- Antal af underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier og den procentvise driftstid med drift ved for lav EBK-temperatur oplyses og indberettes sammen med døgnrapporten jf. vilkår K11 og kvartalsrapporten, jf. vilkår K12.
- C28 ° Underskridelser af EBK temperaturen, hvor 3 på hinanden følgende 10 minuttersmiddelværdier underskrideres, 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.
- C29 ° Der skal være installeret målere i mindst 2 uafhængige målepunkter til måling af EBK-temperatur. Målepunkterne skal placeres nedstrøms EBK-zonen. Måler nr. 2 skal være installeret senest den 1. august 2025. Der skal senest 2 måneder efter fremsendes dokumentation for placering af måleren og evt. kalibreringsfunktion.
- C30 ° Mindst én gang hvert år skal udføres funktionstest på EBK-målerne med mindre måleren udskiftes med en ny kalibreret måler.

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 rapporten for 4. kvartal, jf. vilkår K14.

Støttebrænder

- C31 Hvert forbrændingskammer 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 C22.

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*).

- C32 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*).

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

- C33 ° Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere pr. anlægslinje. 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

- C34 ° Anlægslinjer skal drives med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i følgende situationer:
- 1) Under opstart, indtil temperaturen i vilkår C22 er opnået.
 - 2) Hvis temperaturen i vilkår C22 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.

- C35 Anlægslinjerne 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 en anlægslinje under ingen omstændigheder overskride 150 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi,
2. emissionen af CO fra en anlægslinje ikke overskride 100 mg/normal m³ udtrykt som halvtimes middelværdi, og
3. emissionen af TOC fra en anlægslinje 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

- C36 Drift under omstændighederne i vilkår C35 må for hver anlægslinje samlet ikke overstige 60 timer i løbet af et kalenderår.

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 3 og stk. 4

Antallet af overskridelser skal opsummeres i kvartalsrapporten jf. vilkår K13. Risiko for overskridelse af 60 timer skal indberettes jf. vilkår K5.

Fravigelser fra krav om indretning og drift jf. § 19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen

- C37 ° Der må brændes biomasse bestående af rent træ omfattet af biomassebekendtgørelsen, og biomasse bestående af rent træ samt rent træaffald jf. vilkår C39, hvor EBK temperaturen er under 850 °C og minimum 600 °C. Der må ikke kunne ske sammenblanding med andet affald.

I situationer omfattet af dette vilkår, gælder vilkår C34 nr. 1 ved en EBK temperatur på 600 °C. Alle vilkår for emissionsgrænser gælder.

- C38 ° EBK temperaturen under situationer omfattet af vilkår C37 skal som minimum overholde 600 °C i enhver 2 sek. periode. For dokumentation gælder vilkår C25, C26, C27 og C28, dog blot ved 600 °C.

- C39 ° Rent træaffald er affald bestående af træ med under 1 % andet ikke-farligstoffer/materialer, men som ikke er omfattet af biomassebekendtgørelsen.

- C40 ° Virksomheden skal for hver 1.000 tons rent træaffald, der ikke er omfattet af biomassebekendtgørelsen, fremsende dokumentation til tilsynsmyndigheden for, at affaldet består af rent træ med under 1 % andre, ikke-farlige stoffer/materialer.

Dokumentationen jf. vilkår C39 og vilkår C40 skal bestå af foto, beskrivelse af affaldets kilde og efterbehandling, samt en erklæring om, at virksomheden står inde for, at affaldet overholder kravene i vilkår C39.

Dokumentationen skal vedlægges om en del af årsrapporteringen jf. vilkår K14.

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.

- C41 ° Der skal være en procedure i anlæggets miljøledelsessystem der beskriver, hvordan affaldsmodtagelse jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §20 og 21, og vilkår C43 og C44 samt stikprøvekontrollen i vilkår C93 til C101 skal udføres. Procedurene skal leve op til BAT 9 pkt. b) og c) og BAT 11
- C42 ° Der skal være en nedskrevet procedure i anlæggets miljøledelsessystem for affalds karakterisering og forhåndsgodkendelse. Proceduren skal beskrive, hvordan nye typer affald, før det tilkøres anlægget, skal vurderes, og om det er godkendt til forbrænding på anlægget. Proceduren skal leve op til BAT 9 pkt. b).

Der skal desuden være en procedure for, hvordan affald ved modtagelsen skal vurderes, hvis der er tvivl om, at affaldet må modtages.

- C43 ° Vægten af det tilførte affald, skal i overensstemmelse med § 21, punkt 2, af rapporteres i kvartalsrapporten for det aktuelle kvartal eller aktuelle måneder og summeret over året jf. vilkår K12 som minimum fordelt på:

Ikke farligt affald

Dagrenovations og dagrenovationslignende affald/restaffald
 Biomasseaffald (som indfyres sammen med andet affald og/eller over 850°C. jf. vilkår C43.).
 Slam og ristestof fra spildevandsrens anlæg.
 Flydende affald under 20 % tørstof.
 Importeret affald.

Andet ikke farligt affald.

Affald omfattet af dispensation jf. §19

Rent træ indfyret ved EBK-temperaturer mellem 600 og 850 °C.

Affald der kan være både farligt og ikke-farligt affald

Neutraliseret fyrværkeri, farligt og ikke farligt affald.
 Olieholdigt slam, farligt og ikke farligt affald.
 Maling og lakrester i plastemballager klassificeret som farligt affald og ikke-farligt affald.
 Kød- og benmel/animalske biprodukter.

Farligt affald :

Klinisk Risikoaffald og patologisk affald.
 Bygningsaffald alene klassificeret som farligt efter Hp14 for metaller
 Kreosotbehandlet træ.

- C44 ° Der må ikke forbrændes affald, som medfører forringet forbrænding og giver risiko for overskridelser af emissionsvilkår, øget dannelse af røggasrensningsprodukter, øget spildevandproduktion eller forringelse af restprodukternes nyttiggørelsesegenskaber.

Eksempler på disse affaldstyper:

- Svovlholdigt affald, som fx gipsplader

- PVC-holdigt affald,
- Tungmetalholdigt affald og affald med et væsentligt indhold af metaller som fx batterier, ubehandlet shredderaffald og kobberledninger.
- Affald, som på grund af fysisk form eller tilstand kan give anledning til driftsproblemer, som fx større genstande.
- Affald, der på grund af sin fysiske form og tilstand ikke kan destrueres ved forbrændingen, fx emballeret affald og kompakt vådt affald.
- Affald hvis brændværdi afviger væsentligt fra anlæggets kapacitetsdiagram, og som ikke kan opblandes i siloen, som fx ikke-neddelte bildæk.
- Affald med lav brændværdi og højt indhold af inerte materialer og hvis forurenende stoffer ikke destrueres i forbrændingen, som fx affald med metaller under 5 mm og kedelaske.
- Affaldsfraktioner hvor der ifølge anden lovgivning er forbud mod forbrænding.
- Affald med indhold af POP-stoffer, som ikke destrueres ved 850 °C, og hvor der er krav om fuld destruktion.
- Radioaktivt materiale der i henhold til bilag 1 i bek. 670/2019 er underlagt krav om særlig tilladelse.
- Erhvervsaffald der er emballeret på en sådan måde, at det ikke er muligt at foretage en visuel vurdering af affaldets indhold. (træder i kraft den 1. juli 2025)

På forbrændingsanlægget må der ikke forbrændes affald som ifølge affaldsbekendtgørelsens § 4 stk. 2 er klassificeret som farligt affald med mindre der er givet konkret godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens § 33. Det fremgår af vilkår C51, hvilket farligt affald, som er godkendt.

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

- C45 ° På forbrændingsanlægget må alene modtages og forbrændes affald, som ikke er omfattet af vilkår C44, og som
- Er klassificeret som forbrændingseget af den kompetente myndighed jf. affaldsbekendtgørelsens § 4 stk. 2, eller er omfattet af en anvisnings eller indsamlingsordning for forbrændingseget affald eller håndteres i overensstemmelse hermed jf. Bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og -aktører m.v. (BEK nr. 1743 af 30/12/2024)
- eller
- er importeret til nyttiggørelse eller bortskaffelse ved forbrænding i overensstemmelse med importforordningen,
- eller
- er omfattet af biomassebekendtgørelsen
- eller
- er klassificeret som forbrændingseget farligt affald og omfattet af vilkår C51.

Affald, der ikke opfylder ovennævnte betingelser skal afvises.

- C46 ° Hvis affaldet nævnt i vilkår C45 dot 1 vurderes at indeholde et ikke uvæsentligt omfang affald egnet til materialenyttiggørelse skal

virksomheden afvise læsset jf. definitionen på afvisning i § 53 i affaldsbekendtgørelsen.

- C47 ° Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet nævnt i vilkår C45 dot 2 er omfattet en notifikation, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at importmyndigheden har godkendt affaldet, inden affaldet kan forbrændes. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.
- C48 ° Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affald modtaget som biomasseaffald nævnt i vilkår C45 dot 3 er omfattet af biomassebekendtgørelsen, skal virksomheden have den kompetente myndigheds accept af, at affaldet er omfattet af bekendtgørelsen. Accepten skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.
- C49 ° Hvis der kan rejses væsentlig tvivl om, hvorvidt affald er ikke-farligt affald, skal virksomheden kunne dokumentere over for tilsynsmyndigheden, at affald er klassificeret som ikke-farligt affald af den kompetente myndighed. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.
- C50 Niveauet af affald i siloen må ikke være højere end, at affaldet kan blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet kvalitet og stabil brændværdi af det indfyrede affald.

Farligt affald generelt

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

§ 22. Virksomheden skal inden modtagelse af farligt affald i affaldsforbrændingsanlægget eller affaldsmedforbrændingsanlægget indsamle alle foreliggende informationer om det farlige affald og kontrollere, at godkendelsens eller påbuddets vilkår om affaldstype, mængde, massestrøm, brændværdi og indhold af forurenende stoffer, jf. § 9, stk. 2, overholdes. Informationerne skal omfatte:

- 1) Alle administrative informationer om affaldets oprindelse, der findes i dokumentation i henhold til de til enhver tid gældende bekendtgørelser om affald, overførsel af affald og vejtransport af farligt gods.*
- 2) Affaldets fysiske og så vidt muligt kemiske sammensætning samt alle andre nødvendige oplysninger for at kunne vurdere, om det er egnet til den påtænkte forbrænding,*
- 3) Affaldets farlige egenskaber, hvilke stoffer det ikke må blandes med samt særlige forholdsregler ved håndtering af affaldet.*

Stk. 2. Virksomheden skal inden modtagelse af farligt affald i affaldsforbrændingsanlægget eller affaldsmedforbrændingsanlægget mindst gennemføre følgende procedurer:

- 1) Kontrollere de nødvendige dokumenter i henhold til de til enhver tid gældende bekendtgørelser om affald, overførsel af affald og vejtransport af farligt gods.*
- 2) Så vidt muligt inden aflæsning udtage repræsentative prøver til kontrol af, at affaldets sammensætning er i overensstemmelse med oplysningerne i stk. 1, nr. 1-3, for at give tilsynsmyndigheden mulighed for at få kendskab til arten af det behandlede affald. Prøverne skal opbevares på anlægget i mindst en måned efter*

forbrændingen eller medforbrændingen af den sidste del af det pågældende parti farligt affald.

- C51 Virksomheden må modtage følgende fraktioner af farligt affald:
Olieholdigt slam, maling og lakrester i plastemballage, neddelt kreosotbehandlet træ, klinisk risikoaffald inkl. patologisk affald, kasseret fyrværkeri, ° bygningsaffald, som er klassificeret som farligt pga. indhold af metal efter sumreglen for HP14 for metaller. Nærmere beskrivelse og vilkår samt EAK-koder fremgår af bilag G og vilkår for de enkelte affaldsfraktioner.
- C52 ° Farligt affald skal afvises inden aflæsning, hvis der ikke foreligger oplysninger om affaldet i overensstemmelse med § 22 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.
- Farligt affald skal afvises inden aflæsning, hvis virksomhedens modtagekontrol med affaldet viser, at affaldet er væsentligt forskelligt fra oplysningerne om affaldets sammensætning jf. dataark i bilag G.
- C53 ° Tilsynsmyndigheden afgør i tvivlstilfælde, om det konkrete farlige affald må forbrændes på virksomheden.
- C54 ° Farligt affald og ikke-farligt affald der ikke er egnet til opblanding i silo på grund af særlige egenskaber eller på grund af behov for kontrolleret indfyring, skal indfyres via anlæg til klinisk risikoaffald.
- C55 ° Massestrømmen af nedenstående affaldsfraktioner må samlet maksimalt udgøre 25 % af det indfyrede affald pr. år og 50 % pr. time.
- Olieholdigt slam, farligt og ikke farligt affald.
 - Maling og lakrester i plastemballager klassificeret som farligt affald og ikke-farligt affald
 - Neddelt kreosotbehandlet træ, farligt affald.
 - Bygningsaffald klassificeret som farligt affald, alene efter sumreglen for HP14
 - Klinisk risikoaffald og patologisk, farligt affald og ikke-farligt affald patologisk affald.
 - Kasseret fyrværkeri klassificeret som farligt og ikke-farligt affald.
- C56 ° ARC skal være i besiddelse af en driftsinstruks for opblanding af de godkendte affaldstyper, som viser at vilkår C55 er overholdt. Proceduren skal være kendt af og tilgængelig for virksomhedens driftspersonale.

Særlige vilkår for affald omfattet af vilkår C55

Vilkår om olieholdigt slam

- C57 ° Der må modtages slam med mindst 15 % tørstof fra oliesepareringsanlæg uden andre farlige stoffer over farlighedskriteriet end olieprodukter.
- Olieholdigt slam kan henføres til EAK-koderne under 13 05 "Materiale fra olieseparatorer":
13 05 01 - 13 05 06 og 13 05 08

- C58 ° Hvis virksomheden får begrundet mistanke om at der kan være væsentlige mængder af PCB-holdig olie eller PFAS-stoffer skal affaldet afvises.

Vilkår om maling og lakaffald i plastemballager

- C59 ◇/° Maling og lakaffald i plastemballage, vægt højst veje 15 kg pr. enhed.

Affaldet kan henføres til EAK-koderne;
20 01 27 Maling trykfarver, klæbestoffer og harpikser indeholdende farlige stoffer.
20 01 28 Maling, trykfarver, klæbestoffer og harpikser, bortset fra affald henhørende under 20 01 27.

- C60 ◇/° Affaldet skal opblandes og indfyres på en måde således, at emballagen og indholdet gennemgår fuld forbrænding.

- C61 ◇/° Hvis virksomheden får mistanke om, at affaldet indeholder POP-stoffer, hvor der er krav om fuld destruktion, og dette ikke opnås ved temperatur på 850 °C, eller affaldet indeholder mere end 1 % halogenerede organiske forbindelser udtrykt som klor, skal affaldet afvises.

Vilkår om kreosotbehandlet træ

- C62 ° Kreosotbehandlet træ skal være neddelt inden modtagelsen og skal aflæsses direkte i affaldssilo. Affaldet skal være neddelt til en størrelse der giver sikkerhed for fuld udbrænding.

Kreosotbehandlet træ kan henføres til EAK-koderne:
20 01 37 Træ indeholdende farlige stoffer
17 03 03 Kultjære og tjærede produkter

Vilkår om bygningsaffald klassificeret som farligt affald efter sumregel for HP 14

- C63 ° Virksomheden må modtage bygningsaffald, som er klassificeret som farligt, alene på grund af sumreglen for metaller for HP14.

Affald kan henføres til EAK-koden 17 09 03 Andet bygnings- og nedrivningsaffald (herunder blandet affald) indeholdende farlige stoffer. (dvs. ikke 170901 og 170902)

- C64 ° Indholdet af metaller må ikke overskride følgende:

Bly: <2500 mg/kg TS
Cadmium: <1000 mg/kg TS
Chrom: <1000 mg/kg TS
Kobber: <2500 mg/kg TS
Kviksølv: <4 mg/kg TS
Nikkel: <1000 mg/kg TS
Zink: <2500 mg/kg TS

- C65 ° Hvis virksomheden får begrundet mistanke om, at der kan være indhold af PCB, PFAS eller andre POP-stoffer i en koncentration, hvor der er krav om fuld destruktion og dette ikke opnås ved temperatur på 850°C skal affaldet afvises.

C66 ° Minimum for hver 5.000 tons bygningsaffald klassificeret som farligt affald, eller højst en gang årligt, skal virksomheden være i besiddelse af en analyse af en ny repræsentativt udtaget prøve, udtaget som stikprøvekontrol af et parti affald, til dokumentation for, at affaldets indhold af forurenende stoffer ikke overstiger de maksimale koncentrationer af stoffer jf. vilkår C64 og kun skal klassificeres som farligt jf. vilkår C63. Samt at indholdet af PCB er under grænsen for fuld destruktion, jf. POP-forordningen. Analyseattester skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med førstkomende kvartalsrapport.

C67 ° Prøvetagning jf. vilkår C66 foretages på følgende måde:

Under oparbejdning af de 5.000 tons udtages løbende stikprøver af ca. 2 kg. (i alt ca. 100 kg).

Denne prøve deles i 4 lige store dele, som derefter halveres (den ene halvdel kasseres).

Denne deling fortsætter, indtil der er ca. 5 kg prøvemateriale tilbage, som sendes til et laboratorium, der foretager den resterende behandling af prøven inden analyse.

Analyser som foretages på laboratorium, der er akkrediteret til de pågældende analyser. Der skal analyseres for Pb, Cd, Cu, Hg, Ni og Zn samt PCB-7.

Vilkår om klinisk risikoaffald, herunder patologisk affald og medicinaffald

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
§ 24. Klinisk risikoaffald skal tilføres ovnen uden direkte håndtering, og uden at det blandes med andet affald.

C68 Virksomheden må modtage klinisk risikoaffald, herunder patologisk affald og medicinaffald, som kan være omfattet af følgende EAK-koder (affald som kan henføres til koder fremhævet med fed er farligt affald:

18 01 Affald fra fødeafdelinger samt diagnosticering, behandling eller forebyggelse af sygdomme hos mennesker:

18 01 01 Skarpe og spidse genstande (undtagen 18 01 03).

18 01 02 Kropsdele og organer (herunder blodposer og stabiliseret blod) (undtagen 18 01 03).

18 01 03 Affald, hvis indsamling og bortskaffelse er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare.

18 01 04 Affald, hvis indsamling og bortskaffelse ikke er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare (f.eks. forbindinger, gipsbandager, linned, engangsbeklædning, bleer).

18 01 08 Cytotoksiske og cytostatisk lægemidler.

18 01 09 Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 18 01 08

20 01 31 Cytotoksiske og cytostatisk lægemidler.

20 01 32 Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 18 01 08 eller

20 01 31.

Klinisk risikoaffald, patologisk affald og medicinaffald skal modtages, opbevares og indføres adskilt fra andet affald frem til ovennes trakte via et separat indfyringssystem.

C69 Alle emballager indeholdende klinisk risikoaffald og patologisk affald, som ikke indføres umiddelbart, skal påføres dato for modtagelse på virksomheden.

C70 Klinisk risikoaffald og patologisk affald må ikke omhældes.

C71 Klinisk risikoaffald og patologisk affald skal opbevares under opsyn eller under lås, og yderemballage skal beskyttes mod vejrlig. "Under lås" kan være i indhegning, der forhindrer indtrængning, eller i aflåste, ikke-flytbare containere af solidt materiale.

C72 Klinisk risikoaffald og patologisk affald skal forbrændes inden for 48 timer efter modtagelsen, med mindre det opbevares nedkølet ved højst 5 °C. Hvis virksomheden ved modtagelsen vurderer, at affaldet skal opbevares i mere end 48 timer uden afkøling, skal det øjeblikkeligt omdirigeres til andet anlæg.

Der må udelukkende indfyres patologisk affald og/eller klinisk risikoaffald når der er optimal og normal drift på ovnlinjen. Nedlukning af en ovn må først påbegyndes 3 timer efter sidste indfødnings af affald.

C73 Der må udelukkende indfyres patologisk affald og klinisk risikoaffald når der er optimal og normal drift på ovnlinjen. Nedlukning af en ovn må først påbegyndes 3 timer efter sidste indfødnings af patologisk og/eller patologisk affald sammenblandet med klinisk risikoaffald på risten.

C74 I tilfælde af uregelmæssigheder under forbrændingen af patologisk affald på risten, som kan have indflydelse på udbrændingsgraden af slaggen, skal virksomheden:

1. Kontrollere slaggen fra den pågældende periode visuelt for genkendelige rester af patologisk affald. Observeres genkendelige rester af patologisk affald skal slaggen, der er produceret i den periode, der har været uregelmæssigheder, genindfyres, eller
2. Genindfyre slaggen, der er produceret i den periode, der har været uregelmæssigheder uden forudgående kontrol.

Oplysninger om genindfyring af slagge skal indgå i den kvartalsvise afrapportering, jf. vilkår K12.

C75 Slagge jf. vilkår C74 skal genindfyres inden for et registreret tidsrum ved enten at:

1. slaggen genindfyres kontrolleret via systemet til indfyring af klinisk risikoaffald,
- eller
2. slaggen genindfyres via silo med kranen på manuel drift og under overvågning af personale.

Al slagge skal være genindfyret, inden driften sættes tilbage til automatik.

C76 ARC kan i særlige tilfælde modtage klinisk risikoaffald og patologisk affald i beholdere, som ikke kan modtages og forbrændes via virksomhedens

separate indfyringssystem til klinisk risikoaffald. Indfyring af affald inklusiv beholdere skal i disse tilfælde ske direkte til affaldstragt uden menneskelig håndtering.
Tilsynsmyndigheden skal på forhånd have accepteret, at der er tale om særlige tilfælde, og virksomheden skal forinden have modtaget tilsynsmyndighedens skriftlige accept.

Vilkår om forbrænding af kasseret fyrværkeri

- C77 Konfiskeret fyrværkeri fra militæret, max 250 kg NEM pr. uge, EAK-kode 160402.
- C78 Godkendelsen omfatter alene affald, der er leveret af Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse (FMI).
- C79 Der må modtages skarpt fyrværkeri, omfattet af EAK-kode 16 04 02 Kasseret fyrværkeri.
- C80 Der må modtages fyrværkeri, som er neutraliseret med sæbevand i vandtætte beholdere. Tørstofindholdet i neutraliseret fyrværkeri skal være mindst 20 vægt %.
- C81 Affaldet skal leveres pakket på paller klar til aflæsning på fødebåndet til specialindfyring på ARC.
- C82 Ved klar menes, at affaldet skal være fastgjort på pallen, og at palle og affald skal overholde kriterierne for minimum og maksimumsvægt for anlægget til specialindfyring.

Vilkår specielt for skarpt fyrværkeri

- C83 Skarpt fyrværkeri skal aflæsses direkte fra transportbil til fødebåndet. Der må på intet tidspunkt være oplag på udendørs arealer eller i telt til mellemoplag af klinisk risikoaffald.
- C84 Skarpt fyrværkeri må forbrændes i tidsrummet kl. 6 til 18 på hverdage.
- C85 Der må maksimalt modtages affald svarende til 250 kg målt i sprængkraft i enheden NEM pr. uge.
- C86 Affaldet skal indfyres via specialindfyringen for klinisk risikoaffald, og der skal være mindst en person tilstede ved fødebåndet fra modtagelse til indfødnings inkl. tid til forbrænding af sidste læs.

Indfødnings skal begynde straks efter modtagelsen.

Vilkår specielt for neutraliseret fyrværkeri

- C87 Neutraliseret fyrværkeri skal forbrændes inden for 48 timer efter det er modtaget.
- C88 Midlertidigt oplag i 48 timer må finde sted på overdækket oplagsplads for klinisk risikoaffald.

Vilkår om kød- og benmel – animalske biprodukter

- C89 Modtagelse af materialer omfattet af biproduktforordningens (EU 1069/2009) definition af kategori 1-, kategori 2- og kategori 3-materiale skal håndteres på en sådan måde, at støv og mikroorganismer ikke giver anledning til påvirkning af omgivelserne, hverken i form af direkte udledninger eller via affaldsmateriel eller mennesker.
- C90 Materiale omfattet af biproduktforordningens (EU 1069/2009) definition af kategori 1-, kategori 2- og kategori 3-materiale, som kan tilføres affaldssilo, skal tilføres på en sådan måde, at materialet med sikkerhed bliver indfyret indenfor 24 timer, eller tidligere, hvis andre forhold taler for.
- C91 Materiale omfattet af biproduktforordningens (EU 1069/2009) definition af kategori 1-, kategori 2- og kategori 3-materiale, som skal indfyres under særlig foranstaltninger mod spredning af smitte eller ikke kan tilføres affaldssilo, skal indfyres via indfyringssystemet for klinisk risikoaffald.
- C92 ARC skal for hver kategori være i besiddelse af en procedure, der sikrer overholdelse af vilkår C90.

Egenkontrol – stikprøvekontrol på affald modtaget til forbrænding

Hvis stikprøven jf. vilkår C93 og C94 viser, at et affaldslæs indeholder mere end et ikke uvæsentligt omfang affald egnet til materialenyttiggørelse træder regler om modtagekontrol på affaldsforbrændingsanlæg jf. affaldsbekendtgørelsens kap 7 i kraft.

- C93 Virksomheden skal udføre egenkontrol i form af stikprøver af de tilførte affaldslæs til silo modtaget som ikke-farligt affald til kontrol af, at vilkårene, C44 og C45 om affald, der henholdsvis må og ikke må forbrændes, overholdes.
- C94 Stikprøverne skal være repræsentative, svarende til mindst 5 % pr. uge af alle affaldslæs, ligesom der skal udtages stikprøve, hvis der er særlig mistanke om fejl.

Undtaget herfra er:

- Rene dagrenovationslæs (restaffald) fra husholdninger
- Rene læs med dagrenovationslignende affald (restaffald) fra erhverv
- Neddelt, støvende eller lugtende affald
- Klinisk risikoaffald og patologisk affald
- Slam fra spildevandsrensning
- Materialer omfattet af biproduktforordningens (EU1069/2009) definition af kategori 1-, 2- og 3-materiale

Stikprøverne skal udføres på et område for stikprøvekontrol, hvor affaldet kan gennemses, og hvor affald omfattet af vilkår C44 kan udsorteres.

Tilsynsmyndigheden kan kræve udtagning af prøve til kemisk analyse af neddelte eller lignende homogent affald.

- C95 Der skal udføres løbende egenkontrol i form af kameraovervågning af de tilførte læs af dagrenovation (restaffald) fra private og dagrenovationslignende affald fra erhverv. Minimum 3 % af de dagligt tilførte læs skal overvåges via kamera, mens affaldet tilføres affaldssiloen.
- C96 ° Film fra kameraovervågning i vilkår C95 af 3 % af daglige tilførte læs skal opbevares i minimum en måned og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.
- C97 ° Hvis stikprøven viser, at der er affald, som ikke må forbrændes jf. vilkår C44, skal affaldet fjernes og må ikke indfyres på anlægslinjen, med mindre tilsynsmyndigheden giver konkret tilladelse hertil eller affaldet kan afvises administrativt jf. § 53 i bekendtgørelsen om affald.
- C98 ° Importeret neddelt affald skal indgå i den rutinemæssige stikprøvekontrol med tilført affald, jf. vilkår C94. Hvis importeret affald er neddelt og støvende eller lugtende kan stikprøvekontrollen udføres med kamera under aflæsning eller i forbindelse med opsprætning af baller.
- C99 ° Ved den rutinemæssige stikprøvekontrol af importeret affald skal virksomheden sikre, at der er overensstemmelse mellem notifikationen og det importerede affald.
- C100 ° Såfremt der er uoverensstemmelse mellem notifikation og det konkrete affald, skal virksomheden straks tage kontakt til tilsynsmyndigheden.
- C101 Egenkontrollen i form af stikprøvekontrol skal dokumenteres overholdt i kvartalsrapporten jf. vilkår K12.

Drift af røggasreanseanlæg

- C102 ° Røggasrensning skal være i drift under forbrænding af alt affald, herunder rent træ indfyret mellem 600 og 850 °C. Røggasrensning skal endvidere være i drift under opstart med støttebrændere alene.
- C103 Den kulslurry, som dannes ved dioxinfjernelse ved vådscribning, og som returneres til anlægslinjens ovnrum skal foregå ved løbende tilførsel i lukket system og under stabil drift med EBK-temperatur på mindst 850 °C.

Omlastning af affald i modtagehal

Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »befæstet areal« menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen »tæt belægning« menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.²

- C104 Aktiviteten må kun finde sted, når der er driftsstop på virksomhedens anlægslinjer til affaldsforbrænding. Virksomheden må omlaste

² Miljøstyrelsens orientering nr. 6 2008, Forebyggelse af jord og grundvandsforurening på industrivirksomheder ved udvalgte aktiviteter

ruteindsamlet dagrenovation og dagrenovationslignende affald/restaffald fra husholdninger og erhverv samt andet affald, der er klassificeres som forbrændingseget og ikke farligt affald i modtagehallen. Kun biler der ikke kan omdirigeres direkte til andre anlæg må omlaste affald.

- C105 ° Evt. spild fra fejlanbragt farligt affald opsamles. Spild skal opsamles straks og opbevares og bortskaffes som farligt affald.
- C106 Affaldet skal hurtigst mulig, dog senest inden ophør af næstfølgende arbejdsdag omlastes til stor bil.
- C107 Gulvet skal holdes rent, og området skal holdes frit for affald, der flyder uden for den bunke, som afventer omlastning.
- C108 Oplag og omlastning skal ske på gulv med tæt belægning indrettet med afløb til affaldssiloen.
- C109 Til- og frakørsel af store biler må ske på hverdage kl. 6-18.
- C110 Luger til det fri i modtagehallen skal holdes lukkede under omlastningen, i weekenden og helligdage samt alle ugens dage kl. 18-06.
- C111 Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på virksomheden til opsamling af spild.
- C112 Oplag og omlastning må ikke give anledning til lugt- eller støvgener uden for virksomhedens område, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlig.
- C113 Befæstede arealer og arealer med tæt belægning skal være i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så hurtigt som muligt, efter de er konstaterede.
- C114 Virksomheden skal løbene og mindst 1 gang årligt gennemføre en kontrol for revner, lunger og andre skader af befæstede arealer og arealer med tæt belægning i modtagehallen.
- C115 Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden lader en uvildig sagkyndig foretage kontrollen, dog højst én gang hvert 3. år.
- C116 Virksomheden skal føre journal med angivelse af dato for og resultat af inspektioner samt eventuelt foretagne udbedringer.

D. Luftforurening

Skorsten

- D1 Røggasserne fra de 2 anlægslinjer skal ledes gennem røgrør, som minimum under overholdelse af de forudsætninger, der er anvendt i OML-beregning, ved godkendelsen 17. april 2012. Skorstenens røgrør skal have afkast mindst 125 meter over terræn og mindst 35 m over bygningens nærmeste øverste punkt.

Inddata til OML-beregning ved godkendelse af 17. april 2012:
Skorstenshøjde 125 m.
Temperatur 40 °C.

Flow 99,2 Nm³/s (normal, våd) samlet for begge anlægslinjer.
 Indre diameter 2,69 m – de 2 røgrør er i beregningen regnet som ét røgrør
 Ydre diameter 6 m.
 Generel bygningshøjde 90 m.
 Input til emission (kildestyrke) baseret på 440.000 Nm³/h (ref).

I beregningen skal anvendes de fastsatte emissionsgrænseværdier (kolonne A for stoffer målt med AMS) i vilkår D8, D9, D10, D11 D12, D13 Og vilkår D14.

- 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	Anlægslinje L1	Anlægslinje L2
Røggashastighed m/s	≥15	≥15
Røggastemperatur °C	≥40	≥40
Max. røggasmængde (flow, volumenstrøm) (Nm ³ (ref)/time)	220.000	220.000
Max vandindhold ved laveste temperatur*	7,33 %	7,33 %

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

- D4 ° Der må ikke ske dråbenedfald fra røggassen i omgivelserne.

Immissionskoncentrationsbidrag

- D5 ° Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier) og Br-værdier for metaller i hovedgruppe 1 og hovedgruppe 2:

Stof	B-værdi [mg/m ³]
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
PAH benz(a)pyren-ækvivalenter	2,50E-06

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

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den 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 D1.

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 hver anlægslinje 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 hver enkelt anlægslinje 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 ° Hver anlægslinje 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)]
HCl	4	30	5
HF *)	<1	2	1
SO ₂	10	120	30
NO _x	100	200	100

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 ° Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for CO:

Stof	Emissionsgrænse for døgnmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]97 %	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]100 %	Emissionsgrænse for 10 minuttersmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]95 % i enhver rullende 24 timers periode
CO	30	100	150

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

- D10 Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for TOC/TVOC:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
TOC/TVOC	8	20	8

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

- D11 ° Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for støv:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
Total støv	4	15	5

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

- D12 Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for NH₃:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)] Skal overholdes 100 % af tiden	Emissionsgrænse for halvtimesmiddel-værdi Skal overholdes i 97 % af tiden [mg/Nm ³ (ref)]
NH ₃	3	10	3

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

- D13 ° Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænse for Hg:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddel-værdi [mg/Nm ³ (ref)]
Hg	0,020

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

- D14 ° Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema.

Stof	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm ³ (ref)]
HF	<1
Σ Cd, Tl	0,005
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ²⁾	0,05
Σ As, Cr, Ni, Cd *	0,035
Σ As, Cd	0,012
PCB-7	0,0001
PAH'er	0,0025

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

*Fastsat ud fra forventet fordeling af metaller i røggassen. Ved ændring i fordelingen ændres emissionsgrænsen tilsvarende

- D15 ° Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne for dioxiner og furaner (PCDD/F)

Parameter	Enhed	Grænseværdi (1)	Midlingsperiode
PCDD/F	ng I- TEQ/Nm ³	0,030	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, HF³, 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.

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

- D16 Til dokumentation af, at anlægslinjerne overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D13 skal virksomheden på baggrund af resultaterne af AMS-målinger, jf. vilkår D25 bestemme halvtimesmiddelværdier for HCl, HF,

³ AMS-kontrol af HF kan erstattes af præstationsmålinger, hvis behandlingen af HCl omfatter behandlingstrin, som sikrer, at emissionsgrænseværdien for HCl ikke overskrides.

SO₂, NO_x, CO, TOC, total støv, NH₃ og HF i den faktiske driftstid (som også indbefatter drift med rent træ ved EBK-temperaturer mellem 600-850 °C).

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 mindst én værdi for hvert 3. minut (for støv dog mindst for hvert 7½ minut) og minimum 2/3 af værdierne inden for en ½ time repræsenterer koncentrationen i røggassen.

Antal halvtimesmiddelværdier, der overtræder emissionsgrænserne i vilkår D8-D11, skal fremgå af døgnrapporten jf. vilkår K11 og opsummeres i månedsrapporten for måneden og kalenderåret, jf. vilkår K13.

- D17 ° For de parametre, som fremgår af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 1 og hvis AMS-måler har gyldig QAL2, 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 har gyldig QAL 2, 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.

QAL2 er ikke gyldig, hvis AST ikke er bestået eller målingerne ikke overholder krav til at ligge inden for gyldigt kalibreringsinterval.

Fra 1. juli 2025 skal fratrækning af konfidensinterval for parametrene Hg og NH₃ ophøre.

Stof	Værdi, der kan fradrages halvtimesmiddelværdien, hvis AMS-måler har gyldig QAL2 %	mg/Nm ³ (ref.)
CO	10 % af emissionsgrænsen*	2
SO ₂	20 % af emissionsgrænseværdien*	1,4
NO _x	20 % af emissionsgrænseværdien*	20
Total støv	30 % af emissionsgrænseværdien*	0,9
TOC	30 % af emissionsgrænseværdien*	2,4
HCl	40 % af emissionsgrænseværdien*	0,8
HF	40 % af emissionsgrænseværdien*	0,4

*procentandel af emissionsgrænseværdien for døgnmiddelværdien

*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 pr. anlægslinje.

D18 ° Emissionsgrænserne for halvtimesmiddelværdierne for NO_x, totalstøv, TOC, HCl, HF, SO₂ og NH₃ i vilkår D8, D10, D11, D12 og CO i vilkår D9 betragtes som overholdt hvis:

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger at overholde kolonne A:

-Ingen 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 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

D19 ° Til dokumentation af, at anlægslinjerne overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D13, skal virksomheden på baggrund af halvtimes middelværdier bestemme døgnmiddelværdier for NO_x, totalstøv, TOC, HCl, HF, SO₂, CO, NH₃ 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).

D20 ° 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 i et 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.

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 pr. anlægslinje.

D21 Emissionsgrænserne for døgnmiddelværdien af hhv. NO_x, totalstøv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ Hg i vilkår D8-D13 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 emissionsgrænseværdien 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 halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D19 skal afrapporteres i døgnrapporten jf. vilkår K11 og kvartalsrapporten jf. vilkår K13.

Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (tungmetaller, HF⁴, dioxiner og furaner, PAH og PCB)

D24 ° Præstationskontrol for under forbrænding af affald

Virksomheden skal mindst 2 gange årligt og mindst én gang hvert halve år for hver anlægslinje udføre præstationskontrol for tungmetaller, PAH og PCB-7 samt dioxiner og furaner.

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

Stof	Kontrol	Analysemetode
------	---------	---------------

Σ Cd, TI ¹⁾	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver én time.	DS/EN 14385, Metodeblad MEL-08a
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ¹⁾		DS/EN 14385, Metodeblad MEL-08a
Σ Cd, Ni, As, Cr ¹⁾		
Σ As, Cd ¹⁾		
HF ²⁾	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time.	DS/ISO 15713, Metodeblad MEL-19
PAH	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time eller 1 enkeltmåling af 6-8 timer	ISO 11338 del 1 og 2, modificeret, Metodeblad MEL-10
PCB-7	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver mindst én time eller 1 enkeltmåling af 6-8 timer	ISO 11338 del 1 og DS/EN 1948-1, modificeret, metodeblad MEL-15
PCDD/F	Præstationskontrol i form af 1 enkeltmåling med prøvetagningsperiode på 6-8 timer	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15

¹⁾ Omfatter det/de respektive tungmetaller og forbindelser heraf.

²⁾ Erstatte af AMS for HF, hvis der er AMS for HF

Målt værdi og detektionsgrænse skal fremgå af målerapporten for alle enkeltstoffer.

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

I forbindelse med præstationsmålingerne skal de aktuelle driftsforhold på anlægslinjen registreres og fremgå af målerapporten.

Virksomheden skal senest 1. juli 2027 have udført en af præstationskontrollerne under indfyring af maksimal praktisk indfyring af neddelt kreosotbehandlet træ på en af ovnlinjerne.

Præstationskontrol for PCDD/F under forbrænding af træ

Virksomheden skal senest den 1. august 2026 have gennemført en måling for dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB'er til bekræftelse af at alle grænseværdier er overholdt under indfyring af træ i temperaturvinduet 600 °C -850 °C.

Prøveudtagning skal udføres efter planlagt eller uplanlagt stop af anlægslinjerne, Prøveudtagningen skal foretages under forbrænding af rent træ fra 600 °C til 850 °C efter opstart på kold ovn med støttebrændere til 600 °C.

Prøveudtagningen skal udføres under forbrænding af det træ, som virksomheden anvender, jf. vilkår C37, og C39 efter opstart på opstartsbrændere. Tidsrummet for prøveudtagning må afvige fra 6-8 timer, hvis der er kortere tidsrum til 850 °C.

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser

For tungmetaller, HF, PAH og PCB-7 betragtes vilkår D24 som overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

For PCDD/F betragtes vilkår D15 som overholdt, hvis målingen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

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 generelt højst være 10 % af grænseværdierne.

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

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 på hver anlægslinje forefindes måle- og registreringsudstyr, der kontinuert måler og registrerer følgende i røggassen efter røggasrensningen:

Primære parametre: Total støv, NO_x, SO₂, TOC, HCl, CO, NH₃ og Hg (samt HF, hvis det ikke måles ved præstationskontrol).

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

CO kan dog måles efter ovnen inden rensning.

AMS skal kunne overholde følgende kvalitetskrav:

Parameter	Godhed	Emissionsgrænseværdi til fastsættelse af kvalitetskrav
CO	10%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
SO ₂	20%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen

NO _x	20%	Døgngrænseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
Støv	30%	Døgngrænseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
TOC	30%	Døgngrænseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HCl	40%	Døgngrænseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HF	40%	Døgngrænseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
NH ₃	40%	Døgngrænseværdi jf. vilkår D12
Hg	40%	Døgngrænseværdi jf. vilkår D13

- D26 ° 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
- D27 ° Det skal til enhver tid kunne dokumenteres, hvordan der omregnes fra rådata, opnået ved de kontinuerlige målinger, til validerede halvtimes middelværdier og validerede døgnmiddelværdier. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K15.
- D28 ° AMS-målerne for primære parametre samt ilt, fugtighed og flow skal kvalitetssikres efter reglerne i de til enhver tid gældende standarder og metodeblade, p.t. DS/EN 14181 og MEL-16.
- D29 ° AMS måling for CO og TOC, jf. MEL 16:
Laveste afskæringsværdi er 3 x 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.

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. Dokumentation skal sendes sammen med

rapportering, jf. vilkår K13.

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.

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 døgngrenseværdierne.

For alt AMS-udstyr gælder følgende:

Måleintervallet skal være mindst 3 gange døgngrenseværdien.
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 Hg-målere, med kun ét måleinterval, kan anvendes i målerens levetid, dog maksimalt 15 år. Målerne skal dog opgraderes eller udskiftes ved næste revision af anlægslinjen, hvis:

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

Tilsynsmyndigheden kan kræve, at det høje måleinterval 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, NH₃, HF og Hg (lavt måleinterval) på hver anlægslinje 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 ° Udover regelmæssig QAL2. jf. vilkår D31 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 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.

Eller

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

* Se vurderingsafsnit for D35 for mulighed for undladelse af ny QAL2.

- 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. Virksomheden skal samtidig bekræfte, at fratrækning af konfidensinterval fra måleværdien er ophørt med angivelse af dato ophør.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

- 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.

Test af DAHS-systemet

- D39 ° Der skal mindst hvert 5. år gennemføres en test af DAHS-systemet. Testen kan udføres i forbindelse med QAL2. 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 K3.

Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS

- D40 ° Virksomheden skal udarbejde et oversigtskema for de seneste 7 års kvalitetskontroller og det næste års planlagte kvalitetskontroller, herunder test af DASH-systemet.

Skemaet skal indeholde en oversigt for hver enkelt AMS- målere fordelt på hver af de 2 anlægslinjer, og skal angive dato for gennemført funktionstest, AST, QAL2, QAL1 og test af DASH systemet for de seneste 7 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

- D41 ° Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.
- D42 Støvflugt fra drift og friarealer og oplag skal forebygges.
- D43 Siloer m.v., der indeholder råvarer, hjælpestoffer eller restprodukter i løs form, og hvorfra der ved påfyldning udsendes overskudsluft, skal forsynes med et filter, der kan rense den emitterede overskudsluft ned til en partikelkoncentration på maksimalt 10 mg/Nm³.
- D44 Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet.

Målinger under opstart og nedlukning

- D45 ° 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.

- D46 ° Opstart og nedlukning – præstationskontrolmåling. Overvågning af emissioner under opstart og nedlukning 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 og en nedlukning 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, jf. vilkår K7.

Prøveudtagningsprocedure for dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB, fastsættes efter aftale med tilsynsmyndigheden på baggrund af de konkrete forhold under opstart og nedlukning som udviklingen i røggasmængden, temperaturforhold, funktion af røggasrenseudstyr m.m.

E. Lugt

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.

Diffus lugt

- E1 °Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse lugtgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, hvorvidt generne er væsentlige.

Forebyggelse af lugt

- E2 Der skal udsuges luft i aflæssehal og affaldssilo, således, at der kontinuert opretholdes et relativt undertryk i forhold til omgivelserne.

Udsugningsluften skal anvendes som forbrændingsluft.

- E3 ° Ved driftstop må lugt- og støvholdig luft ikke ventileres direkte til omgivelserne. I tilfælde af lugtgener stammende fra siloen skal siloen afdækkes med ikke-lugtende affald.

- E4 Affald skal aflæsses direkte i affaldssiloen uden mellemlagring uden for siloen. Se dog vilkår C104.

F. Spildevand og overfladevand

Vilkår for udledning af spildevand og overfladevand til recipient er i afgørelses del 2.

G. Støj

Støjgrænser

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

- I Erhvervs- og industriområder, område til havneformål inkl. vandskibane
- II Etageboligområderne Magretheholm, Nyholm og ved boliger på Christiania og haveforeningshuse Fjordlandet/Kraftværksvej samt omliggende boligbebyggelse.
- III Lystbådehavnen Lynetten

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)
Mandag-fredag	06-18	8	70	50	50
Lørdag	06-14	7	70	50	50
Lørdag	14-18	4	70	45	45
Søn- & helligdage	06-18	8	70	45	45
Alle dage	18-22	1	70	45	45
Alle dage	22-06	0,5	70	40	45
Maksimalværði	22-06	-	-	55	55

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 ° Dampblæsning af kedler må kun foretages inden for tidsrummet hverdage kl. 7 – 18 og kun efter forudgående orientering af tilsynsmyndigheden.
- G3 Støjbidrag, ved anvendelse af sikkerhedsventiler i forbindelse med uforudsete uheld på anlægget, er ikke omfattet af støjgrænser nævnt i vilkår G1.
- G4 ° Opstart med brug af opstartsventil må ske på begge anlægslinjer samtidig om dagen og på en anlægslinje ad gangen aften og nat.

Lavfrekvent støj og infralyd

- G5 Driften af forbrændingsanlægget må ikke medføre, at forbrændingsanlæggets samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboerområderne overstiger nedenstående støjgrænser indendørs i bygninger. Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
------------	-----------	---------------------------------------	----------------------------

Beboelsesrum og lign.	kl. 07-18	25	85
	kl. 18-07	20	85
Kontorer og lign. støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	35	90

Vibrationer

- G6 Vibrationer fra affaldsforbrændingsanlægget må ikke overstige nedenstående grænser i naboområderne.

Anvendelse	KB-vægtet accelerationsniveau, L_{1w} i dB
Boliger i boligområder (hele døgnet), Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-7 Børneinstitutioner og lignende	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 7-18 Kontorer, undervisningslokaler o.l.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Støjmålinger

- G7 ° ARC skal igangsætte en løbende opdatering af støjdokumentationen, sådan at alle betydende støjkloder genmåles mindst hvert 5. år.

Der skal mindst hvert. 5. år sendes en opdateret ' Miljømåling – ekstern støj' til tilsynsmyndigheden, Første gang senest 1. januar 2026. Rapporten skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter virksomheden har modtaget den fra målefirmaet.

Hvis genmålingen viser forøgelse af en eller flere kildestyrker, så skal ARC straks orientere tilsynsmyndigheden. ARC skal endvidere inden 2 måneder på tilsynsmyndighedens forlangende fremsende en orienterende beregning, hvor senest målte kildestyrker indgår i beregningen.

- G8 ° ARC skal mindst 1 gang årligt gennemgå grundlaget for den seneste støjkortlægning/beregning og vurdere, om de anvendte forudsætninger (kilder, driftstider og kørselsmønstre) fortsat er repræsentativ for driften af virksomheden.

Resultatet af gennemgangen skal sendes til tilsynsmyndigheden, når den er udført. Konstaterede væsentlige afvigelser konsekvensvurderes af ARC som grundlag for nødvendige handlinger.

- G9 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkår for lavfrekvent støj og infralyd samt vibrationer, jf. vilkår G5 og G6, er overholdt.

Dokumentationen for overholdelse af støjgrænser skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

- G10 Dokumentation af lavfrekvent støj og infralyd samt vibrationer skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.
- G11 ° Dokumentation for foretagne genmålinger i løbet af et år eller støjrapport jf. vilkår G7 skal indsendes en gang årligt i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K12.

Krav til målinger

- G12 ° Virksomhedens støj, infralyd og vibrationer 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 samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

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 støjklid samt køreveje, kildestyrker og antal biler for alle mobile støjklid.

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

Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

- G13 ° 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.

Grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer anses for overholdt, hvis de målte værdier er mindre end eller lig med grænseværdien.

H. Affald, herunder slagge og restprodukter

<i>Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):</i>
--

§ 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 forureningspotentiale. Testene skal vedrøre det samlede indhold af opløselige stoffer og indholdet af opløselige tungmetaller.

- H1 ° Virksomheden skal være i besiddelse af en test af restprodukter fra røggasrensningens totalindhold og udvaskningspotentiale 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.
- H2 ° Tests jf. vilkår H1 og dokumentation for bortskaffelsesform/nyttiggørelsesform af restprodukter fra røggasrensning skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med 4. kvartalsrapporten, jf. vilkår K14.
- H3 ° Virksomheden skal være i besiddelse af en test af slaggens totalindhold og udvaskningspotentiale for opløselige stoffer. Testen kan foretages efter modning af slaggen og inden slaggen skal genanvendes. Testen kan foretages på sammenblandet slagge fra forbrændingsanlæggets anlægslinjer
- Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændingsprocessen eller affaldstyper.
- H4 ° Tests jf. vilkår H3 og dokumentation for bortskaffelsesform / nyttiggørelsesform af slagge skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K14.
- H5 ° Kedel- og flyveaske må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer.
- H6 Aske fra 2. og 3. kedeltræk skal føres til silo for flyveaske.
Virksomheden skal senest 1. oktober 2027 fremsende dokumentation for dette i form af fotos eller tegninger.

Maksimale affaldsmængder

- H7 ° Følgende affaldstyper må maksimalt oplagres i de anførte mængder:

Affaldstype	Max. oplag
Flyveaske	2 x 186 m3
Slam og gips fra spildevandsrensning	10 stk. 20 fodscontainere

Slagge	1.700 m ³
Spildeolie i tønder af højst 200 l	5 tønder/1000 kg
Affald til forbrænding i silo	55.000 m ³

- H8 ° Affaldsfraktioner, som ikke specificeret i vilkår H7, skal bortskaffes således, at der ikke opbevares mængder større end svarende til 1 års produktion.

I. Olietanke

Olietankbekendtgørelsens regler er direkte gældende.

Nedenstående vilkår er supplement til de direkte gældende bestemmelser.

- I1 ° Overjordiske tanke med mineralolieprodukter skal sikres mod påkørsel.
- I2 ° Påfyldningsstude og aftapningshaner (aftapningsanordninger) for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild blive opsamlet i tæt spildbakke eller tankgrav.
- I3 ° Tanke med olie til støttebrændere skal være placeret i tæt tankgård. Tankene skal være dobbeltvæggede og bunden skal kunne inspiceres.
- I4 ° Dokumentation for vedligehold mv. af tanke og rørsystemer omfattet af olietankbekendtgørelsen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med rapporten for 4. kvartal jf. vilkår K14.
- I5 ° Fyldning af dagstanke til nødstrømsanlæg skal forgå, så der ikke kan ske overfyldning af dagstankene. Virksomheden skal være i besiddelse af en skriftlig procedure for fyldning af dagstank, som sikrer dette, og som kan forevises tilsynsmyndigheden.
- I6 ° Virksomhedens 3 overjordiske olietanke placeret i tæt befæstet tankgård samt aflåste drænhænder skal inspiceres ved fysisk rundring regelmæssigt og mindst 1 gang om ugen.

J. Jord og grundvand

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 og 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, skal være anlagt med egnet og tæt belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.
- J3 ° Der skal mindst én gang årligt foretages en visuel kontrol af alle befæstede arealer, der indgår i affaldsforbrændingsanlæggets drift, samt tankgårde og sumpe. Viser gennemgangen revner, utætheder eller skader, skal disse udbedres hurtigst muligt efter, at de er konstateret.
- Tæthed af affaldssilo skal kontrolleres mindst hvert 10. år, første gang senest 1. oktober 2032. Virksomheden skal senest 1. januar 2026 fremsende forslag til tilsynsmyndigheden for hvordan tæthed kan kontrolleres.
- 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

- J5 ° Der skal ske monitering for følgende stoffer i jorden:
8 tungmetaller: Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, As, Zn og Hg.
Kulbrinter (olie og BTEXN).
Dioxiner og furaner (I-TEQ)
- J6 ° Moniteringen af stoffer i jord skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de borer/jordprøver/poreluftprøver, der indgik i basistilstandsrapporten. (Geo projekt nr. 205357 Rapport 1, revision, 2021-06-29.)
- J7 ° Der skal ske monitering for følgende stoffer i grundvandet i Boring B801, B802 og B03, som indgik i Geo projekt nr. 205357 Rapport 1, revision, 2021-06-29.:
8 tungmetaller: Pb, Cd, Cr, Cu, ni, As og Hg.
Kulbrinter (olie og BTEXN).
Dioxiner og furaner (I-TEQ) .
- J8 ° Moniteringen af stofferne i jorden skal finde sted hvert 10 år. Næste gang i 2031.
- J9 ° Moniteringen af stofferne i grundvandet skal finde sted hvert 5. år. Næste gang i 2026.
- J10 ° Såfremt en boring, der indgår i kontrolprogrammet for grundvand ikke er/kan bevares funktionsduelig, skal virksomheden straks skriftligt orientere tilsynsmyndigheden og samtidigt redegøre for, hvornår erstatningsboring vil blive etableret.
- J11 ° Placering af erstatningsboringen for grundvand skal ske efter aftale med tilsynsmyndigheden.
- J12 ° Prøveudtagning, pejling og analyse skal ske efter samme metode som beskrevet i basistilstandsrapporten.
- J13 ° Resultaterne fra monitering jf. vilkår J8 og J9 skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 6 måneder efter de er udført.

Andet oplag af faremærkede hjælpestoffer og farligt affald

Tank til ammoniakvand

- J14 Ammoniakvandets indhold af ammoniak skal være < 25 vægt % og under 100 tons. Dette skal til en hver tid kunne dokumenteres, jf. vilkår K15.
- J15 Påfyldningsstuds skal være beskyttet mod påkørsel. Rør fra påfyldningsstuds til tank skal kunne afspærres automatisk. Under studsen skal der være et opsamlingsbassin.
- J16 ° Tankene skal være forsynet med overløbsalarm, som visuelt og akustisk giver alarm, inden tanken er helt fyldt.
- J17 ° Tanke til oplagring af ammoniakvand skal være dobbeltvæggede med indbyggede alarm.
- J18 ° Tankene skal placeres i tætte tankgårde. Ventiler til udledning af regnvand fra tankgårdene skal være lukkede, og ventilerne må kun åbnes under overvåget udledning af uforurenat regnvand.
- J19 ° Der skal være monteret afspærringsventil før udløbsbrønden for overfladevand uden for tankgården, hvor tankvognen er placeret. Ventilen skal lukkes under påfyldning af ammoniakvandstanke fra tankvogn.
- Der skal til enhver tid hænge et eksemplar af arbejdsinstruks ved ammoniakvandstanken påfyldningsstuds. Instruksen skal beskrive, hvor og hvordan afspærringsventilen skal lukkes.
- J20 ° Tank og rør skal inspiceres regelmæssigt og mindst i intervaller angivet af installatøren. Plan for dette skal fremvises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K15.
- J21 Ammoniaktankanlægget skal rundes mindst 1 gang i døgnet. Runderingsplan med påtegning af dato for gennemført rundering og beskrivelse af observationer skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden.
- J22 ° Inspektion og reparation af ammoniaktankanlægget skal udføres af en person, der er instrueret i de særlige forhold, der gælder mht. miljø og arbejdsmiljø, når der er tale om ammoniakvand.
- J23 ° Dokumentation for observationer og udførte reparationer skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K15.

Øvrige tanke større end 1 m³ til flydende hjælpestoffer og affald indeholdende farlige stoffer

- J24 ° Tankene skal enten være dobbeltvæggede med lækagealarm eller skal være placeret, hvor der er separate opsamlingsmuligheder fx spildbakke eller tankgrav. Tankene og evt. opsamlingskar under tankene skal være sikret mod påkørsel.
- J25 ° Tankene skal enten placeres indendørs, eller der skal være monteret afspærringsventil og aftapningsventil for regnvand i tankgraven/spildbakken.

- J26 ° Hvis indholdet ikke er omfattet af mærkningsregler, skal tanken som minimum være påført tydelig mærkat med angivelse af indholdet i tanken.
- J27 ° Tankene 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. Journalen skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K15.

Beholdere på 1 m³ eller der under til flydende hjælpestoffer og affald indeholdende farlige stoffer

- J28 Hjælpstoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Farlige stoffer mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderen indeholder. Oplagsområdet 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. Beholdere og evt. opsamlingskar under beholderne skal sikres mod påkørsel. Stoffer der kan reagere med hinanden skal opbevares særskilt med adskilt opsamling af spild.
- J29 Arbejde med omhældning, påfyldning og omemballering af hjælpestoffer og farligt affald skal foregå over spildbakke og i områder med tæt belægning og med opsamlingsmulighed for indholdet af den største beholder. Der må ikke kunne tilledes regnvand til spildbakke og opsamlingssted.

K. Indberetning/rapportering

- 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 afhjulpel, 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 halvtimesgrænseværdierne kolonne A i vilkår D8, D10, D11, D12 og D13.

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

D9.

For anlægslinjer hvor virksomheder har valgt at overholde vilkår for 10 minuttersgrænseværdien 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 C35 om maksimalt 4 timers drift med overskridelser af emissionsgrænseværdier (kolonne A) samt overskridelser af halvtimesgrænseværdien for CO og TOC (kolonne A), som foregår i driftssituationer omfattet af vilkår C35.

Overskridelser af døgngrænseværdierne i vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.

Mere end 3 på hinanden efterfølgende underskridelser af 10 minuttersmiddelværdi for EBK, eller mere end 10 sammenlagt på i et døgn for EBK temperatur, jf. vilkår C28 og eller hvis der i $\geq 2\%$ af driftstiden indenfor døgnet er underskridelser af EBK temperaturen jf. vilkår C28

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 D28.

Overskridelser af det samlede organiske kulstof og/eller glødetab i slagge udtaget efter hver ovn jf. vilkår C12, C13 og C16. Virksomheden skal indberette når analyser fra laboratoriet er modtaget.

Straksindberetningen 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 slagge

Straksindberetningen skal senest i den efterfølgende kvartalsrapport 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 emissionsgrænseværdier i vilkår D14 om emissionsgrænseværdier kontrolleret ved præstationsmålinger.

Indberetningen skal indholde oplysning om:

- Anlægslinje.
- 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 6 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:
- Anlægslinje.
 - 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 en af eller begge anlægslinjer med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimalt 60 timers drift i et kalenderår jf. vilkår C36, 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 den enkelte anlægslinje 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 og nedlukning, jf. vilkår D46 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 brændselsforbrug, evt. bypass.

Gentagelse af dokumentation for overholdelse af immissionsgrænseværdier

- K8 ° Dokumentation for overholdelse af immissionskoncentrationerne i form af OML beregning sendes til tilsynsmyndigheden, hvis driftstekniske forudsætninger for spredningsberegningerne er ændret væsentligt jf. D5.

Resultatet af jord og grundvandsovervågningen

- K9 ° Resultat af den periodevise monitoring af jord og grundvand jf. vilkår J13 skal fremsendes senest 6 måneder efter den er udført.

Kontrol med kontinuert måleudstyr – Kvalitetshåndbog

- K10 ° Virksomheden skal senest den 1. januar 2026 have udarbejdet en kvalitetshåndbog for AMS. Håndbogen skal ud over bilag C i MEL-16 som minimum indeholde følgende:
- Beskrivelse af hvornår anlægslinjerne 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 forinden det installeres.

- Procedure for hvordan det sikres, at ny kalibreringsfunktion indtastes og anvendes.
- Procedure for EBK kalibrering og kontrol af EBK-føler, jf. vilkårene C24 og C30, jf. Rapport 71.

Døgnrapport

- K11 ° Virksomheden skal i døgnrapporten fra SRO anlægget for den enkelte anlægslinje oplyse følgende:
1. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.
 2. Vilkår for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D18.
 3. Vilkår for minimum EBK temperatur jf. vilkår C22 og vilkår C37.
 4. Grænseværdi for støv jf. vilkår C35 og forbrændingsbekendtgørelsens §42 .
 5. Røggasflow, halvtimes og døgnmiddel.
 6. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og hvorvidt de beregnede halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D17.
 7. Oversigt over døgnets beregnede halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D16, (evt. validerede jf. vilkår D17) for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO.
 8. De beregnede døgnmiddelværdier for hver parameter jf. vilkår D19.
 9. Fremhævnning af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter i døgnnet 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 døgnnet og summeret for året.
 15. Antallet af overskridelser af kolonne B grænseværdien pr. parameter i døgnnet, 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 døgnnet og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdien for CO halvtimesgrænseværdi.
 17. Antallet af overskridelser af 10 minuttersgrænseværdien i perioden (eller døgnnet)
 18. Den andel af tiden (%), hvor 10 minuttersgrænseværdien har været overholdt i perioden (eller døgnnet)
 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 D18
 20. Registrering af halvtimesmiddelværdi for EBK-temperaturen med angivelse af antallet af underskridelser af 10 min middelværdien inden for halvtimen. (ikke rullende halvtime)
 21. Oplysning om tilfælde af mere end 3 underskridelser af ti minutters middelværdien i træk, eller mere end 10 stk. i døgnnet jf. vilkår C28.

22. Samlet antal af underskridelse af EBK-temperaturen på 850 °C fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for døgnet og summeret for året jf. C27.
23. Antallet af underskridelser af EBK-temperaturen på 600 °C fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for døgnet og summeret for året jf. vilkår C37. [
24. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C25
25. Registrering af halvtimesmiddelværdien for perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D25.
- 26.
27. Timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3
28. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 for døgnet og summeret over året
29. Markering af overskridelse af støv >150 mg/Nm³ jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C35, samt antal i døgnet og summeret over året.
30. Overskridelse af 4-timers reglen samt antal perioder summeret over året jf. vilkår C35.
31. Overskridelser af halvtimesgrænseværdien af CO og TOC under 4 timers-reglen jf. vilkår C35
32. Den faktiske driftstid i timer opgjort for døgnet og summeret over året.
33. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om anlægslinjen er i drift (dvs. at der er affald under forbrænding) jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen §4 punkt 10.
34. Angivelse af anlægslinjens ydelse i hver halvtime i MW pr ½ time som supplement til oplysninger om hvorvidt ovnen er i drift.
35. Angivelse af indfyret affaldsmængde i tons/grab/indfyringer pr. halvtime jf. vilkår C11 og særskilt på affald med dispensation efter §19, jf. vilkår C37.
36. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om der er drift af støttebrændere, jf. vilkår C33.
37. Markering af antallet af kasserede halvtimesmiddelværdier pr. parametre pr. døgn jf. vilkår D19.
38. Angivelse af kasserede døgnmiddelværdier pr. døgn og summeret for året jf. vilkår D19.
39. Antallet af opstarter og nedlukninger for døgnet og summeret for året jf. vilkår C10.
40. Den daglige udledte mængde af Hg og forbindelser heraf, beregnet på den udledte røggasmængde x døgnmiddelværdien for Hg uden fratrækning af konfidensintervallet jf. vilkår C8, jf.
41. Den daglige udledte mængde NOx beregnet på røggasmængden x døgnmiddelværdien for NOx uden fratrækning af konfidensintervallet, angivet som NO2, jf. vilkår C8.

Rapportering hvert kvartal

K12 ° Virksomheden skal hvert kvartal, senest den 15. i efterfølgende kvartal, indsende kvartalets afreportering.

Affaldsmodtagelse

1. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført dagrenovation og dagrenovationslignede affald/restaffald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
2. Antal affaldslæs og samlet vægt af tilført biomasseaffald som indfyres sammen end andet affald og/ eller over 850°C. jf. vilkår C43.

3. 3. Antal affaldslæs og samlet vægt af tilført slam og ristestof fra spildevandsrens anlæg jf. vilkår C43.
4. 3. Antal affaldslæs og samlet vægt af tilført flydende affald under 20% tørstof, jf. vilkår C43.
5. Antal læs og den samlede vægt af tilført importeret affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
6. Antal læs og den samlede vægt af tilført andet ikke-affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
7. Antal affaldslæs og samlet vægt af tilført affald omfattet af dispensation jf. §19, Rent træ indfyret ved EBK-temperaturer mellem 600 og 850 °C jf. C43
8. Antal læs og den samlede vægt af tilført neutraliseret fyrværkeri aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
9. Antal læs og den samlede vægt af tilført olieholdigt slam, farligt og ikke-farligt, aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
10. Antal læs og den samlede vægt af tilført malingsrester i plastemballager, farligt og ikke farligt aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
11. Antal læs og den samlede vægt af tilført kød og benmel aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
12. Antal læs og samlet vægt af tilført farligt affald i form af klinisk risikoaffald inkl. patologisk affald. vilkår C68 og vilkår C43.
13. Antal læs og den samlede vægt af tilført bygningsaffald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
Samlet antal affaldslæs af farligt affald og affaldsfraktioner der kan være både farligt og ikke farligt affald (undtagen kød- og benmel) summeret for måneden og summeret for året, jf. vilkår C55.
14. Samlet antal affaldslæs og samlet vægt aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C43.
15. Antal afviste læs, samt begrundelse for de enkelte afviste læs jf. vilkår C45.

Stikprøvekontrol af affald

16. Resumé af modtagekontrol jf. vilkår C93, C94 og C95.
17. Procentvis antal og faktisk antal stikprøver og kameraovervågninger af alt affald og af dagrenovation, jf. C93, C94 og C95.
18. Antal affaldslæs med fejl, hvor der er udsorteret affald, jf. C97.
19. Antal affaldslæs med fejl, hvor udsortering ikke har været mulig, jf. C97.
20. Antal affaldslæs, hvor det har været nødvendigt at bede affaldsproducenten/indsamlere om at anskaffe en konkret klassificering.
21. Beskrivelse af affaldstype (fx restaffald, bygningsaffald) for hvert affaldslæs, der er udtaget og aflæsset til stikprøvekontrol jf. vilkår C93, C94, C95, med angivelse af indhold samt art og mængde af fejlsortering.
22. Dokumentation for stikprøvekontrol jf. C101C101

Slaggeprøver

23. Resultatet af analyserne for TOC/ glødetab på slaggeprøver jf. vilkår C16

Driftsforhold og luftemissioner fra affaldsforbrænding

- K13 ° Virksomheden skal hvert kvartal, senest den 15. i efterfølgende kvartal, indsende kvartalets afrapportering bestående af 3 månedsrapporter.

Virksomheden skal i månedsrapporten fra SRO for den enkelte anlægslinje oplyse følgende, og månedsrapporten skal opbygges efter samme koncept som døgnrapporten:

1. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.
2. Emissionsgrænseværdierne for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D18.
3. Krav til minimum EBK temperatur jf. vilkår C22, C25 og vilkår C27.
4. Grænseværdi for støv jf. vilkår C35 og §42.
5. Maksimal halvtimesmiddel flow for røggasmængden jf. vilkår D3.
6. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og i hvilke døgn halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D17.
7. Oversigt over månedens beregnede døgnmiddelværdier jf. vilkår D16, evt. validerede jf. vilkår D17 for NOx, 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 døgngrænseværdien 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 grænseværdien summeret under 60 timers reglen jf. vilkår C36.
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 halvtimesgrænseværdi.
14. Antal overskridelser af 95 % kravet for 10 minuttersgrænseværdier CO i måneden og summeret for året jf. vilkår D18.
15. Antallet af underskridelse af EBK-temperaturen på 850 °C fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for måneden og summeret for året.
16. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK på 850 °C 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.

17. Antallet af underskridelser af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for måneden og summeret for året jf. vilkår C37 for forbrænding af biomasseaffald fra 600 °C.
18. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK på 600 °C 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.
19. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet i mere end 2 sekunder, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C25.
20. Registrering af drift af perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D25.
21. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.
22. Døgnmiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3.
23. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 og summeret over året.
24. Antal overskridelser af støv >150 mg/Nm³ jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C35, for måneden og summeret over året.
25. Antal perioder hvor 4-timers reglen er overskredet for måneden og summeret over året. jf. vilkår C35.
26. Den faktiske driftstid i timer (jf. forbrændingsbekendtgørelsens §4 nr. 1) opgjort pr. døgn, pr. måned og summeret over året.
27. Angivelse af anlægslinjens ydelse i pr. døgn MW pr. ½ time som supplement til oplysninger om hvorvidt ovnen er i drift.
28. Indfyret affaldsmængde i tons/grab/indfyringer pr. døgn jf. vilkår C11 og særskilt på affald med dispensation efter §19, jf. vilkår C37.
29. Angivelse antal timer med drift af støttebrændere pr. døgn, jf. vilkår C33.
30. Markering af antallet af kasserede døgnmiddelværdier pr. parametre pr. måned og summeret for året jf. vilkår D19.
31. Antallet af opstarter og nedlukninger i måneden og summeret for året jf. vilkår C10.
32. Månedens udledte mængde Hg og NO₂ beregnet ud fra resultat i døgnrapporterne.

Supplerende til rapporten: Redegørelse for evt. anvendelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.

Dertil

33. 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 D26.

34. Angivelse af afskæringsniveau (eller målerens måleinterval) med angivelse af emissionsmålinger, som afskæres og/eller ligger på målerens måleinterval, opgjort i % pr. måned.
35. Angivelse af perioder i % af driftstiden hvor Hg-emissioner har ligget på eller over målerens måleinterval.
36. Døgnrapporter hvor der har været halvtimesoverskridelser af niveauet for døgnmiddelværdien for Hg.
37. Brug af sikkerhedsventil, jf. vilkår G3 i kvartalet og opsummeret for kalenderåret.

K14 ° Rapporten for 4. kvartal skal udgøre årsrapporten, dvs. indeholde de summerede mængder. Desuden skal rapporten for 4. kvartal indeholde følgende oplysninger i henhold til vilkårene:

38. jf. Vilkår B1 redegøre for, at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.
39. jf. Vilkår B3, konklusion af interne/eksterne audit af miljøledelsessystemet.
40. jf. vilkår C4, om beregning af energiidnyttelsen for det foregående år og det kommende års drift.
41. jf. Vilkår C5 Genberegning af energivirkningsgraden ved ændringer af anlæg til dokumentation for overholdelse af vilkår C6.
42. C8, Beregningsgrundlag og beregning af de faktiske udledte mængder af forurenende stoffer til dokumentation for at vilkåret er overholdt.
43. C16, analyser af frisk slagge (organisk kulstof og glødetab).
44. C30, om testresultatet af funktionstesten på EBK-følere.
45. C40, om dokumentation for hver 1000 tons af rent træ, der indfyres under 850 °C er rent træ.
46. D45, redegørelse og vurdering af årets emissioner fra AMS under OTNOC med beskrivelse af de tilknyttede omstændigheder.
47. G11, om resultater af genmåling af betydende støjkluder og/eller ny støjrapport.
48. H2, om test af og dokumentation for bortskaffelse /genanvendelse af røggasrensningsprodukter ved væsentlige ændringer jf. H1.
49. H4, om test og dokumentation for bortskaffelse/nyttiggørelse af slagge.
50. Resultater fra monitoringsprogrammet for overvågning af jord og grundvand.

Pkt. 38-50 skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 1. marts.

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, og på anmodning fremsendes til tilsynsmyndigheden.

- C17, om kapacitet på nødstrømsanlægget.
- C21, om vedligeholdelse af nødstrømsanlæg.
- C23, om CFD beregninger.
- C24, om korrekt måling af EBK temperatur.
- C32, om svovlindhold i støttebrændsel.
- D27, dokumentation for omregning fra rådata til validerede emissionsværdier.
- C46, om evt. dokumentation for konkret klassificering af affald, som forbrændingsegnet.
- C47, om evt. dokumentation fra importmyndigheden har godkendt forbrændingen, hvis der er uoverensstemmelsen mellem notifikationen og det modtagne affald.
- C48, om evt. konkret accept af at modtaget biomasse er omfattet af biomassebekendtgørelsen.
- C49, om evt. dokumentation for at affald er konkret klassificeret som ikke-farligt affald.
- C96, film fra kameraovervågning af 3 % af daglige tilkørte læs skal opbevares for den seneste måned.
- I6 driftsjournal for ugentlig rundring af olietanke
- J4, om resultatet af besigtigelsen af belægnings og tankgrave.
- J14, om dokumentation for indhold af ammoniak i ammoniakvand.
- J20, om inspektion af ammoniaktanksanlægget.
- J23, om observationer og udførte reparationer af ammoniaktankanlægget.

L. Ophør

Fra Godkendelsesbekendtgørelsen:
Ophør af bilag 1-virksomheder
§ 50 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 godkendelsesbekendtgørelsen.
- L2 ° På ophørstidspunktet skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.

VURDERING OG BEMÆRKNINGER

Begrundelse for afgørelsen

Nærværende afgørelse er en revurdering af gældende miljøgodkendelser. Miljøgodkendelsen er taget op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b, stk. 2 fordi der er offentliggjort BAT-konklusioner for affaldsforbrænding.

Dertil indeholder afgørelsen en miljøgodkendelse meddelt efter § 33 efter ansøgning fra ARC om at kunne forbrænde maling-lakaffald (farligt og ikke farligt affald) i emballager op til 15 l.

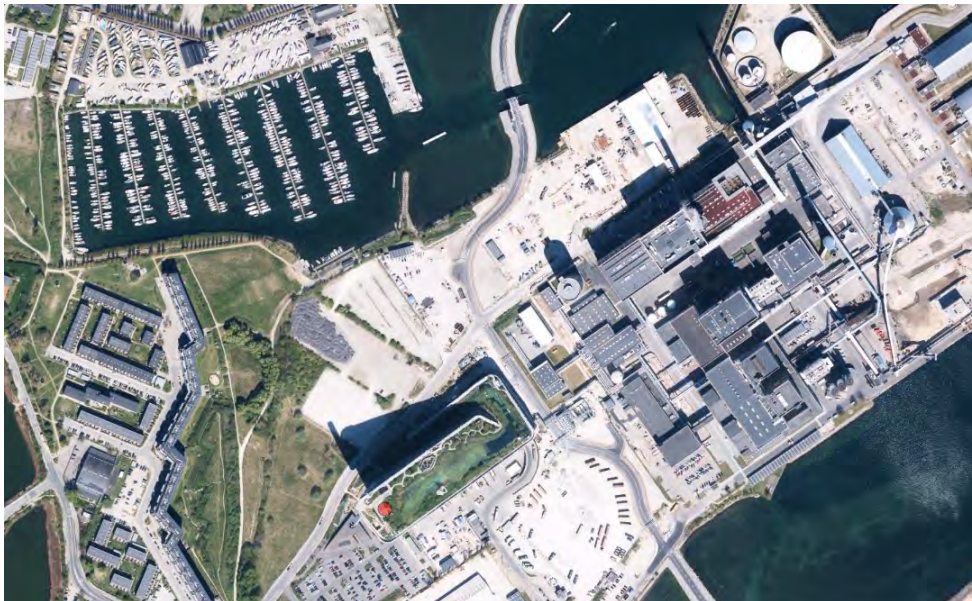
ARC har særskilt søgt om godkendelse til udledning af Pb, Cd, Ni og As med spildevand og røggaskondensat samt ændringer i tilknytning til udledning af spildevand og røggaskondensat til recipient.

Alt vedr. udledning af vand til recipient er i afgørelsens Del 2.

Virksomhedens indretning og drift

Opdateret miljøteknisk beskrivelse af virksomhedens indretning og drift er i bilag A.

Virksomhedens omgivelser



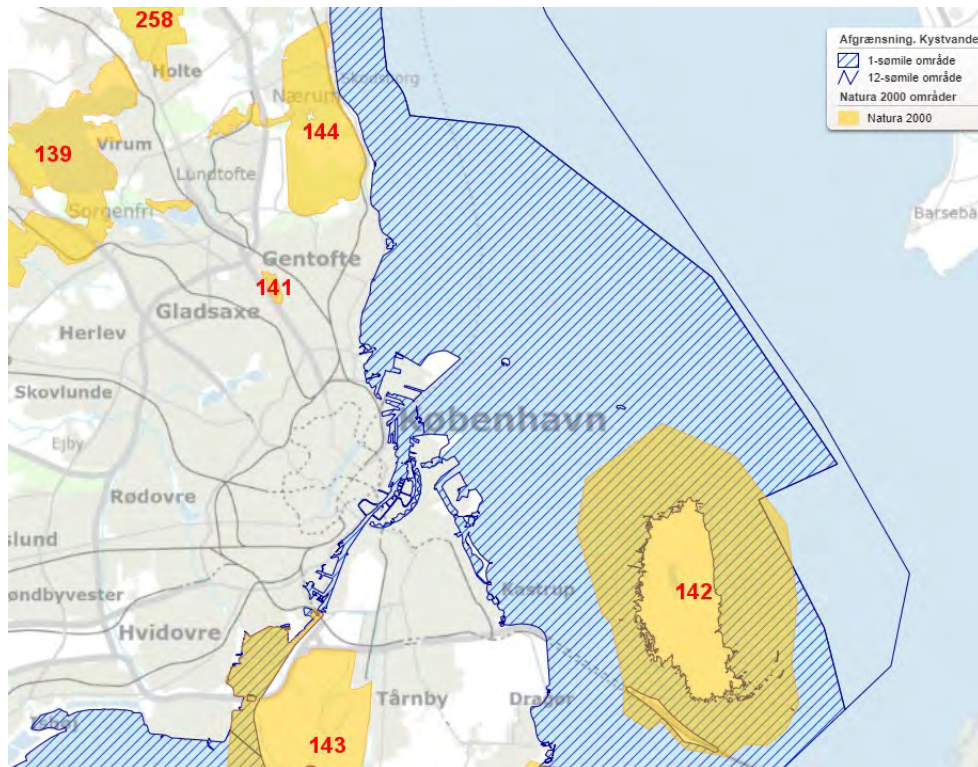
Virksomheden ligger på en halvø på Københavns Østhavn "Kraftværkshalvøen". Terrænet omkring virksomheden er fladt. Trafik til - og fra virksomheden er via Vindmøllevej for personbiler og via Kraftværksvej 31 for lastbiler.

Adgangsvejen til modtageanlæg for jord til etablering af Lynetteholmen er ført gennem matriklen og ligger mellem tankgården og bygningen med anlægslinjerne til forbrænding af affald, Virksomheden har en rørbro over vejen, som forbinder tankene i tankgården med anlægslinjerne.

Adgangsvejen er omfattet af lov nr. 1157 om anlæg til Lynetteholm af 11. juni 2021. Besøgende til skibakken på taget af anlægget har adgang via Vindmøllevej.

Planforhold og beliggenhed

ARC er beliggende i et lokalplanområde udlagt til tekniske anlæg og forsyningsvirksomhed, hvor der er placeret tung industri og støjende fritidsaktiviteter. Beliggenheden er i overensstemmelse med lokalplanen. Både mod nord, øst og sydøst er virksomheden omgivet af tungt forurenende virksomheder. Erhvervsområdet ligger ud til Øresund. Vest Nord-vest er lokalplanområdet udlagt til boliger. De nærmeste boliger er etagebyggeriet Margretheholm, der ligger cirka 240 m mod vestnordvest. ARC overholder ved sin nuværende drift vejledende grænser for støj ved disse boliger.



De nærmeste Natura 2000 områder er:

- Saltholm og omliggende hav 142 hvor nærmeste del er ca. 6 km fra anlægget øst for anlæggets skorsten.
- Vestamager og havet syd for 143, hvor nærmeste del er ca. 7 km fra anlæggets skorsten.
- Brobæk mose og Gentofte sø 141, hvor nærmeste del er ca. 8 km fra anlæggets skorsten.
- Nedre Mølleå og Jægersborg Dyrehave 144
- Øvre Mølleå, Furesø, og Frederiksdal Skov 139
- Rude Skov 258

Deposition af miljøfarlige forurenende stoffer

Revision af virksomheders tilladelse til udledning af miljøfarlige forurenende stoffer skal gennemføres i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelse om krav til i bekendtgørelse nr. 1433 af 21/11/2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

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

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.

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.

2. Luftemissionens påvirkning af overfladevandsområder

Miljøstyrelsen har gennemgået overvågningsdata og generelt måldata 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.

I disse data er der fundet overskridelser af miljøkvalitetskrav for de relevante stoffer, der udledes med luften fra virksomheden. 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 hvor vidt 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.

Det vurderes på den baggrund, at depositionen fra disse stoffer ikke er en væsentlig kilde til overskridelsen i overfladevandsområdet.

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 rapport⁵ 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 $5,7 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$ ⁶. 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 det samlede kendte bidrag til overfladevandsområdet dvs. $2,85 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$.

Det er ved beregning for deposition af kviksølv 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.

Virksomheden har fået fastsat en emissionskoncentrationsgrænseværdi for Hg i overensstemmelse med BAT-konklusionerne. Grænseværdien er en døgnmiddelværdi, som aldrig må overskrides, når der er affald under forbrænding. Der er ikke BAT-konklusioner for den maksimale årlige udledte mængde af Hg.

BAT intervallet for døgngrænseværdien er $0,02-0,005 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ (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"*

Virksomheden har som udgangspunkt fået en døgngrænseværdi på $0,020 \text{ mg}/\text{Nm}^3$, da:

1. Der tages udgangspunkt i virksomhedens hidtidige maksimale emission under normal drift, under forudsætning af, at der anvendes BAT- teknologi for både røggasreenseanlæg og kontrol af tilført affald
2. Hg kommer med fejlsorteret affald, som ofte ikke kan identificeres i modtagekontrollen.
3. Hg ses ofte som peaks i emissionerne.
3. Renseanlægget kan ikke justeres med kort varsel.
4. Anlæggene har ikke de ekstra og særlige teknikker til forebyggelse af Hg emission (BAT31 punkt e).

⁵ <https://mst.dk/media/210807/rapport-mfs-fra-diffuse-kilder.pdf>

⁶ Beregn årligt bidrag fra baggrundsdeposition ved at multiplicere med overfladevandsområdets areal.

Da Hg emissioner generelt 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, at beregningen til vurdering af depositionen af kviksølv i en konservativ beregning kan tage udgangspunkt i en årlig emission (mg/år), som ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, det vil sige, omregnet, 0,005 mg/Nm³.

Det skal bemærkes, at der ikke er registreret overskridelser af grænsen for Hg som døgnmiddelværdien på ARC på noget tidspunkt siden idriftsættelsen i 2017, og at den årlige udledning er målt opgjort til mindre end en fjerdedel af emissionsgrænsen.

Bemærk endvidere, at ARC har vilkår om en lavere en lavere årlig emission i kg/år svarende til 0,0042 mg/Nm³ som årsgennemsnit og 0,0024 mg/Nm³ som gennemsnit over 5 år.

Relevante overfladevandområder:

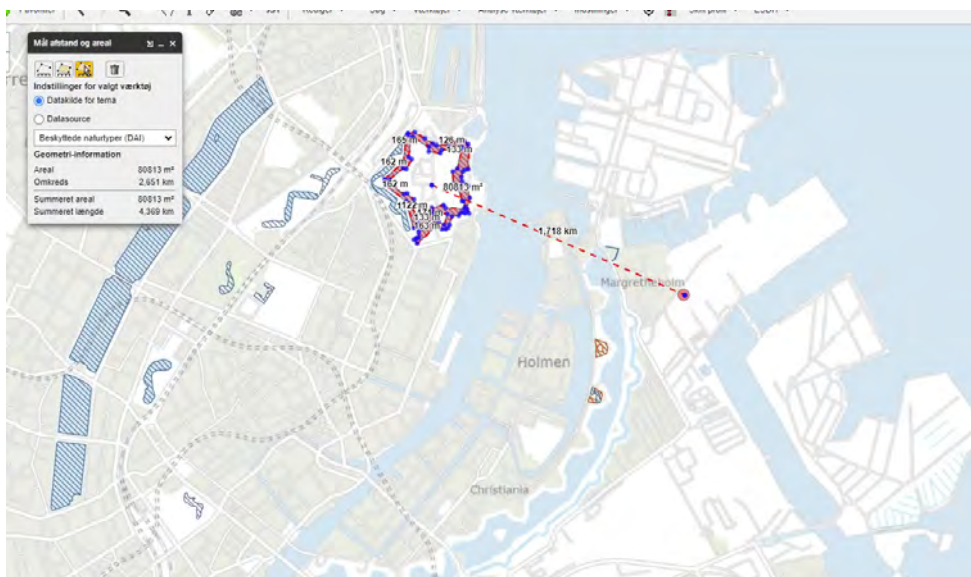
Området omkring virksomheden er blevet screenet for kystvande. Dette fremgår af afgørelsens del 2.

Målsatte søer

Deposition af Hg til målsatte søer i området er regnet mest mulig konservativt idet alt er regnet som værende på formen Hg²⁺, som giver den største deposition

I følgende konkrete søer er kviksølvdepositionen beregnet til nærmeste målsatte sø:

Søer	Afstand	Retning	Gns deposition i vandområdet [µg/m ² /år]
Kastellet	Ca. 1,4-1,9	208-305	< 2,85



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. Hertil kan tilføjes at grænsen for årlig udledning for kviksølv i vilkår C8 er fastholdt til 16 kg Hg pr. år og 47 kg pr. rullende 5 år, hvilket er mindre end de 19,3 kg/år der kan beregnes ved fuld drift og 0,005 mg/Nm³ Hg i gennemsnit.

Det er vurderet, at depositionen til andre søer, 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.

Det vurderes på den baggrund, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til overskridelsen i overfladevandsområdet.

Sammenfattende

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.

Vurdering af udledningen af Hg med spildevand og røggaskondensat foretages i del 2.

Nye lovkrav

Bedste tilgængelige teknik

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.

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.

Vilkårsændringer

Opsummering

Miljøstyrelsen vurderer, at de væsentligste ændringer er følgende:

Der er sat vilkår om at virksomheden skal have et miljøledelsessystem.

Emissionsgrænser beregnet som døgnmiddelværdi er skærpet for flere parametre i røggassen.

Emissionsgrænser for tungmetaller og dioxiner/furaner er skærpet.

Årlig opdatering af forudsætning for støjberregning samt løbende genmåling af støjkluder og opdatering af støjdokumentation hvert 5. år.

Monitering af jord og grundvand.

Der er sat vilkår for dokumentation for overholdelse af grænseværdier forbrænding af rent træ ved en EBK-temperatur mellem 600 og 850 °C.

Mindst 2 EBL-følere på hver anlægslinje.

Måling under opstart og nedlukning 1 gang hvert 3 år.

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 (sidste afsnit af vilkåret er nyt)

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 registreret 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^o (nyt vilkår)

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.

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).

ARC's ledelsessystem omfatter miljøledelse. ARC er miljøcertificeret iht. ISO14001.

Følgende punkter indgår i det certificerede miljøledelsessystem: i-ix, xvii-xxi.

ARC har ved udfyldt BAT-tjekliste redegjort for hvordan virksomheden lever op til BAT 1.

Virksomheden har i den udfyldte BAT-tjekliste og under sagsbehandlingen af revurderingen besluttet at følgende punkter ikke vil blive omfattet af miljøledelsessystemet: xxvii om lugthåndteringsplan og xxii om slaggebehandling. Virksomheden har ikke en lugthåndteringsplan, jf. BAT 1, xxvii.

ARC vurderer, at der ikke er følsomme omgivelser. Miljøstyrelsen er ikke enig i dette, da der er nærliggende boligområder. Miljøstyrelsen vurderer imidlertid, at der ikke er behov for en lugthåndteringsplan, idet der ikke skal være lugt i omgivelserne fra virksomhedens aktiviteter. Miljøstyrelsen har ikke konstateret lugtgener fra ARC.

Miljøstyrelsen vurderer, at alle punkter skal indgå i ledelsessystemet bortset fra xxvii om lugthåndteringsplan samt xxii, som vedrører slaggebehandlingsanlæg. Der er ingen slaggebehandling på anlægget.

Det fremgår af BAT-tjeklisten, at der ikke er en OTNOC håndteringsplan, og at dette vil blive udarbejdet. ARC har 15. maj 2025 oplyst at det er gjort.

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.

Dette varetages for affaldsmodtagelse og forhåndsgodkendelse af affaldsmodtagelses vedkommende i vilkår C41 og C42 og tilhørende vurderinger i vurderingsafsnittet.

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 til vand, herunder også fejl på AMS og øvrigt måleudstyr.

Virksomheden skal 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, herunder frekvens, varighed og omfang, samt korigerende 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 K13 redegøre for at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

For OTNOC er krav til målinger fastsat i vilkårene D45 og D46.

Vilkår B2° (nyt vilkår)

Vilkåret skal sikre et effektivt tilsyn. Det eksisterende miljøledelsessystem er ISO14001 certificeret. 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 B3° (nyt vilkår)

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.

Vilkår B4 (vilkår overført uændret)

ARC skal arbejde imod at forebygge uforudsete stop af anlægslinjerne og røggasreanseanlæggene.

Dertil skal hjælpefunktionerne som nødstrømsanlæg, indfyringsarrangementer, slaggeudtag og udtag af øvrige restprodukter vedligeholdes. ARC skal desuden arbejde med at forebygge, at ælde og slidtage samt ikke-synlige skader på anlægget giver anledning til uregelmæssigt drift. Derfor skal der udarbejdes planer for drift, eftersyn, vedligeholdelse og reparation og journal over udførte arbejder, så disse arbejder kan udføres så hensigtsmæssigt som muligt og i forbindelse med den årlige revision.

Indretning og drift C

Vilkår C1 ° (nyt vilkår)

§ 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 endelige 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 ° (nyt vilkår)

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog, § 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 ° og C4 ° (nye vilkår)

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, damp og elektricitet.* Denne direkte bestemmelse har ikke direkte sammenhæng med, at affaldsforbrændingsanlæg skal udnytte en betydende del af affaldets forbrændingsenergi for at blive godkendt som et nyttiggørelsesanlæg, men det bør ses i den sammenhæng.

Virksomheden har i deres miljøtekniske beskrivelse redegjort for, hvordan overskudsvarmen udnyttes som fjernvarme og til el-produktion. Virksomheden har i BAT-tjeklisten oplyst, at bruttoelvirkningsgrad og bruttovirkningsgrad for 2020 er henholdsvis 18% og 103%. Anlæggets teoretiske værdi for bruttoelvirkningsgrad er opgivet til 0-28% og 86-107% for nettovirkningsgraden afhængig af driftsformen. Dvs., at anlægget teoretisk set lever op til BAT-AEEL for bruttovirkningsgraden og bruttoelvirkningsgraden, men at anlægget drives med fokus på varmeproduktion, hvorfor de faktiske virkningsgrader ligger under for el, men samlet set ligger over.

Beregningsmetoden R1 jf. affaldsbekendtgørelsen bilag 5b er anlæg, som udnytter energien i en sådan grad, at anlægget kan betragtes som nyttiggørelsesanlæg. Hvis R1 faktoren er under 0,65 for anlæg godkendt efter 31. december 2008, er anlægget et bortskaffelsesanlæg.

Et nyttiggørelsesanlæg har væsentlig bedre mulighed for at modtage affald, frem for et bortskaffelsesanlæg. Ved import af affald til midlertidig nyttiggørelse skal tilsynsmyndigheden for affaldsforbrændingsanlægget bekræfte over for import/eksportmyndighederne, at anlægget kan behandle affaldet under overholdelse af R1 faktoren. For at kunne bekræfte dette skal tilsynsmyndigheden have dokumentation for det.

I forlængelse af denne direkte bestemmelse har Miljøstyrelsen derfor med vilkår C4, sikret, at anlægget til stadighed lever op til de forudsætninger for energiudnyttelse, der er lagt til grund for revurderingen.

Vilkår C5 ° (nyt vilkår)

Jævnfør BAT 2 er det BAT, at bestemme bruttoelvirkningsgraden bruttovirkningsgraden eller kedelevirksomheden.

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.

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 energieffektivitet skal udføres ved maksimal indfyring og maksimal afsætning af varme og el.

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

ARC har i BAT-tjeklisten redegjort for, at de udregner virkningsgraden efter formlen, Q_{de} er nul, da ARC alene leverer varme via varmevekslere.

Vilkår C6° (nyt vilkår)

Vilkåret implementerer BAT 20 AEEL minimumsniveau for energieffektivitet ved varme og elproduktion.

ARC's beregning for 2023 er 1,32 korrigeret for klima og 1,25 uden klimakorrektionsfaktor. For 2024 1,44 korrigeret for graddage og 1,24 uden graddagekorrektion.

ARC lever således op til niveauet i BAT 20.

Miljøstyrelsen har sat kravet til 72, fordi ARC hovedsageligt brænder kommunalt affald, industriaffald og importeret RDF-affald.

Affaldskapacitet

Vilkår C7 (vilkår overført uændret)

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.

De 2 ovne på ovnlinje L1 og ovnlinje L2 har samme kapacitet.

Virksomheden har i revurderingsprocessen fremsendt et kapacitetsdiagram for ovnene som viser, at 35 ton/time er ovnenes nominelle kapacitet ved affald med en brændværdi på 11,5 GJ/ton, og der fastsættes således vilkår i overensstemmelse hermed.

Vilkår C8 (nyt vilkår)

Vilkår for begrænsning af årlige udledte forurenende stoffer.

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 i 2012, hvor det er givet godkendelse til kapacitet. Der blev i 2011 lavet en VVM-redegørelse i forbindelse med meddelelse af godkendelsen. For kviksølv var forudsætningen en udledning på maksimalt 16 kg pr. år og maksimalt 47 kg henover en rullende 5 års periode svarende til 9,4 kg pr. år i gennemsnit.

Denne 1 årige og 5 årige udledte mængde af Hg ligger væsentligt under det, som ARC kunne udlede ved maksimal udnyttelse af grænseværdierne og ved fuld udnyttelse af forbrændingskapaciteten. ARC har siden sin idriftsættelse i 2017 overholdt vilkåret.

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at virksomhedens udledning af forurenede stoffer ikke må overstige den mængde, der fremgår af vilkåret. Med denne begrænsning kan virksomheden ikke påvirke omgivelserne med forurenede stoffer ud over det, der er lagt til grund for den oprindelige miljøgodkendelse.

Den årlige udledte mængde i dette vilkår er enten sat som den værdi, der ligger til grund for VVM-redegørelsen fra 2011 eller den værdi der kan beregnes under følgende forudsætninger: Emissionsgrænse, 440.000 Nm³/h (ref), 8760 driftstimer pr. år. Den laveste af de 2 værdier er sat i vilkåret. For CO, SO₂, HCl, TOC, dioxiner og furaner er årsmængden skærpet i forhold til VVM-redegørelsen fra 2011.

For NO_x er det eksisterende vilkår om årlig udledning af NO_x bibeholdt, fordi det allerede er mere restriktivt set over en periode på 5 år, men dog giver mulighed for udsving det enkelte år.

For Hg er det eksisterende vilkår for årlig mængde bibeholdt, fordi det allerede er mere restriktivt. Se også afsnittet om deposition.

Årsmængden af dioxiner og furaner og summen Σ As, Cd er ikke beregnet i VVM-redegørelsen. For HF, NH₃, støv er årsmængden sat til det, der er beregnet i VVM-redegørelsen. Der har ikke tidligere været vilkår om årlige mængder for disse parametre.

Virksomheden skal beregne de faktisk udledte mængder en gang årligt på baggrund af røggasmængden og koncentrationerne af forurenende stoffer. Emissionen udregnes pr. anlægslinje og lægges sammen, når vilkåret skal dokumenteres overholdt. Konfidensinterval 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 beregnes de udledte mængder på baggrund af middelværdien og de udledte røggasmængder i den periode som præstationskontrollen repræsenterer. Værdier "< detektionsgrænsen" indgår i beregningen med værdien af detektionsgrænsen. Virksomheden skal supplerende oplyse om dette er tilfældet,

Vilkår C9° (ændret vilkår)

I BREF-dokumentets afsnit 4.2.3.1 fremgår det, at affaldet skal homogeniseres før indfrysning i ovnene, og der anbefales blandt andet følgende metoder:

- Opblanding i siloen med kran
- Neddeling af affaldet inden tilførsel til silo

Ved den sidstnævnte metode anbefales, at der foretages en samlet vurdering af fordele og ulemper. Ulemperne er større energiforbrug og udvikling af støv og lugt samt større risiko for tekniske svigt.

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

På ARC anvendes i princippet begge metoder for homogenisering, men neddeling foretages ikke på selve anlægget.

Homogeniteten reguleres i første omgang ved modtagereglerne for det tilførte affald. Modtagereglerne sikrer bl.a., at fx større emner, som ikke kan homogeniseres i siloen, ikke tilføres ovnene, da de kan påvirke forbrændingen i ovnen negativt. Store kompakte emner med lav brændværdi kan nedsætte temperaturen. Og fx vil store emner med høj brændværdi, der hurtigt brænder væk, medføre, at ristelaget i et område vil forsvinde, hvilket vil resultere i et øget og uensartet luftindtag i ovnen.

Miljøstyrelsen vurderer, at modtageregler og stikprøvekontrol af affald samt grundig opblanding i silo fortsat er tilstrækkelige foranstaltninger til sikring af ensartet forbrænding.

Der har tidligere været vilkår om, at også den fysiske konsistens og indholdsstofferne i det indfyrede affald skal være ensartet. Miljøstyrelsen viderefører ikke det, idet der sættes særskilte vilkår for affald med særligt indhold af fx metaller, og fysisk konsistens er indeholdt i den gode opblanding.

På ARC sker opblandingen med automatisk drift af kranen. Miljøstyrelsen vurderer, at ARC lever op til vilkåret.

Det er tilføjet vilkåret, at indfyring af affald via systemet til klinisk risikoaffald skal indgå i vurderingen af opblandingen af affald til ensartet brændværdi. Det er Miljøstyrelsen opfattelse, at det sker på ARC.

Vilkår C10 (vilkår overført uændret)

Erfaringsmæssigt er der forøget forurening under opstarter og nedlukninger af ovne. Dette gælder både ved akutte nedlukninger på affald, men også på planlagte opstarter og nedlukninger

Der fastsættes derfor vilkår om, at såvel planlagte som ikke-planlagte opstarter og nedlukninger i videst mulig udstrækning skal minimeres for at reducere emissionerne fra anlæggets drift.

Opstartsperioden defineres som den periode, hvor støttebrænderne antændes og indtil det første affald, herunder rent træ tilføres ovnen. Forbrænding af rent træ mellem 600 °C og 850 °C er ikke en del af opstarten. Det er drift med rent træ, hvor der med hjemmel i § 19 er godkendelse til at drifte i dette temperaturinterval under forbrænding af træ. Hvis der opvarmes alene med opstartsbrændere til 850 °C og herefter indfyres affald, så er opstarten slut ved 850 °C.

Nedlukningsperioden defineres som den periode fra alt affald, herunder rent træ, er udbrændt og til der ikke mere dannes røggasser til afkast. Nedlukningsperioden er derfor ganske kort.

I opstartsperioden er der alene røggasser fra flydende eller gasformigt støttebrændsel, fra 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.

På ARC er røggasrenseanlæg i drift fra start – også under opstart med opstartsbrændere. SCR er dog ikke i drift, når der alene er drift med støttebrændere.

Vilkår C11° (ændret vilkår)

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, herunder rent træ særskilt mellem 600 og 850 °C.

Der har ikke tidligere været krav om registrering af driftstid og indfyring i ton i døgn og månedsrapporten. Dette fremgår dog allerede af rapporterne for ARC.

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 slaggen samt specifikke teknikker, der i den rette kombination kan sikre minimumskrav til udbrændingsniveau.

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 13 er i overensstemmelse med BAT-konklusion nr. 14.

Vilkår C12 (vilkår overført uændret)

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.

§ 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 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.

Kravet om under 3 % TOC eller under 5 % glødetab i slaggen gælder også ved genanvendelse af slagge til bygge- og anlægsarbejder jf. restproduktbekendtgørelsen. Her må prøven udtages, når slaggen har været harpet og sigtet, og i modsætning til kravet i forbrændingsbekendtgørelsen, når slaggen har ligget til modning. Dette krav bunder i, at TOC indholdet er et mål for slaggens udvaskningspotentiale. Jo højere TOC indhold, jo højere udvaskningspotentiale.

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

”Forbehandling” af affald foregår allerede i indsamlingsledet, idet klassificeringen som forbrændingseget forudsætter, at affaldet kan forbrændes på anlægslinjerne uden negativ indflydelse på emissionerne og slaggens genanvendelsesegenskaber. Udover dette er det i vilkår C9 fastsat, at affaldet skal opblandes i siloen, for at affaldet opnår en ensartet og stabil brændværdi.

Ristegennemfald tilføres slaggen. Ristene sidder meget tæt, og der er derfor ikke ret meget ristegennemfald. Miljøstyrelsen har bibeholdt vilkår om at ristegennemfaldet skal være fuldt hygiejniseret. Miljøstyrelsen vurderer, at dette opfyldes med indretningen på ARC.

Vilkår C13^o (ændret vilkår)

For at dokumentere TOC-indholdet/glødetabet i overensstemmelse med vilkår C12 skal prøven udtages umiddelbart efter ovnen. Jf. BAT 7, skal TOC-indhold/glødetab dokumenteres en gang hver tredje måned.

ARC har søgt om at få nedsat frekvensen til 1 gang pr. kvartal. Miljøstyrelsen havde uanset ansøgning vurderet at én gang pr. kvartal er passende. Det er den frekvens der er anført i BAT 7.

Vilkår C14^o (ændret vilkår)

Det er vanskeligt at udtage en repræsentativ prøve af uensartet fast materiale. Der findes ikke en akkrediteret prøvetagning for slagge direkte fra ovnen, hvorfor der tages udgangspunkt i restproduktbekendtgørelsens bilag 7, der omhandler analyse og prøvetagning på slagge. Bilag 7 punkt 2.1 lyder således:

”2.1 Slagger fra affaldsforbrænding.

Et parti må maksimalt være på 5000 ton.

1) Prøven på 100 kg sigtes gennem en 45 mm sigte.

2) Fra det på sigten tilbageholdte materiale større end 45 mm, fjernes uformalbart materiale som fx metalgenstande. Mængden registreres.

3) Fraktionen med slagge over 45 mm nedknuses til under 45 og tilføres sigten.

4) Den sigtede prøve neddeles ved riffeldeling eller anden anerkendt metode til en prøve på 5 kg.

5) Andet materiale, som ikke kan knuses, frasorteres i et omfang, så efterfølgende nedknusning bliver mulig. Frasorteret materiale registreres.

6) Prøven på 5 kg nedknuses til en korndiameter på 4 mm som beskrevet i DS/EN 12457-1.

7) Den nedknuste prøve deles ved riffeldeling eller anden anerkendt metode til 2 lige store prøver.

8) Den ene prøve bruges til batchudvaskningstesten. Den anden prøve neddeles inden bestemmelse af TOC efter DS/EN 13137, bestemmelse af tørstof og faststofanalyse hvor oplukning sker efter DS 259.”

Ændringer i forhold til denne procedure er sat ind i vilkår C14.

Hensigten med prøvetagningen er at dokumentere udbrændingsniveau af organisk materiale, hvorfor der ikke må fjernes uforbrændt organisk stof fra slaggeprøven. Derfor er det præciseret, at det kun er glas, metaller, sten og keramik, der skal fjernes fra prøven.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er muligt, at virksomhedens personale kan kvalificere sig til at udtage repræsentativ prøve af slagge, hvis anvisningen følges med de ændringer, der er angivet i dette vilkår. Prøven skal udtages over én uge,

da Miljøstyrelsen vurderer, at evt. organisk indhold ikke nedbrydes inden for dette tidsrum, og at slaggen derfor kan betegnes som frisk slagge.

Der skal indsendes en prøve på 5 kg til analyselaboratoriet, da Miljøstyrelsen vurderer, at den sidste del af prøvetagningsproceduren kræver særligt udstyr.

Punkt 7 udgår, og i forhold til punkt 8 skal der kun bestemmes TOC.

Prøverne skal udtages fra transportbånd for at sikre repræsentative prøver. I bunker, som slaggen ligger i slaggecontainerne, vil fine partikler søge nedad, og en prøve fra en bunke kan således have et for lille indhold af fine partikler og derfor ikke være repræsentativ.

Virksomheden kan vælge at lade analyselaboratoriet stå for prøveudtagning.

Vilkår C15 (vilkår overført uændret)

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

Vilkår C16^o (nyt vilkår)

Resultatet af slaggeprøven skal afrapporteres med førstkomende afrapportering af luftemissioner m.v. Overskridelse af vilkår C12 indrapporteres straks for at sikre en effektiv kontrol med udbrændingsniveauet.

Virksomheden vælger selv, hvilken af de to parametre (TOC og glødetab), der skal anvendes til dokumentation. Hvis én parameter overskrides, vil der være tale om en vilkårsoverskridelse, med mindre virksomheden kan dokumentere, at den anden parameter er overholdt ved analyse af den samme prøve.

Nødstrømsanlæg

Vilkår C17 (vilkår overført uændret)

Der skal være etableret et nødstrømsanlæg, som kan levere strøm til anlægget ved strømsvigt, således at måleudstyr, SRO anlæg, renseanlæg mv. kan fortsætte drift under strømsvigt. 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. Der gøres opmærksom på, at dieselgeneratorer kan være godkendelsespligtige på grund af olietanke og/eller afkast til det fri.

Vilkår C18^o (nyt vilkår)

Ud fra miljømæssige hensyn burde nødstrømforsyningen have så meget kapacitet, at det er muligt at udbrænde alt affald ved en EBK-temperatur på 850 °C og herefter udføre en kontrolleret nedkørsel. Da nødstrømforsyningen næppe har så stor kapacitet, så sættes der i stedet vilkår om, at der skal være kapacitet til en kontrolleret nedlukning.

Vilkår C19^o (nyt vilkår)

Behovet for nødstrømsanlæg fremgår af BREF-dokumentets afsnit 2.8. Ved at stille vilkår om en maksimal driftstid for nødstrømsgenerator omfattes anlægget ikke af gasmotorbekendtgørelsen og dermed emissionsgrænseværdier. Vilkåret sikrer desuden en hensigtsmæssig placering af afkastet.

Vilkår C20^o og C21^o (nyt vilkår)

Krav om løbende vedligehold skal sikre, at forurening og genevirkninger fra nødstrømsanlæg holdes til et minimum. Dokumentation for vedligehold skal opbevares, således at myndigheden om nødvendigt kan føre tilsyn med løbende vedligehold.

EBK

Vilkår C22 (vilkår overført uændret)

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 indarbejdes på den baggrund som vilkår C22.

ARC forbrænder ikke farligt affald med et klorindhold på over 1 %, jf. § 14, stk. 2.

Vilkår C23 ° (ændret vilkår)

Dokumentationen forligger typisk som en CFD-beregning (Computational Fluid Dynamics).

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

ARC havde i godkendelse af 17. april 2012 vilkår om at lade udføre en undersøgelse til dokumentation for at vilkår om opholdstid og temperatur, vilkår C22 er overholdt, så snart ovnene var i teknisk normal drift. ARC har den 2. juni 2017 fremsendt dette.

Ændringen af vilkåret sikrer, at der til stadighed skal være en repræsentativ beregning.

Vilkår C24°, C25°, C26 °, C27° og C30° (ændrede vilkår), C29 ° (nyt vilkår)

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/dampproduktionen, hvilket i praksis kan udføres ved en såkaldt grundkalibrering af EBK.

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-anlægsfølere. 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.

I stedet for en årlig funktionstest af EBK-måleren kan virksomheden vælge at lade måleren udskifte med en ny, hvorved funktionstesten i vilkår C30^o er overflødig.

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 C31) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C34), vurderer Miljøstyrelsen, at praksis med at angive 10 minuttersmiddelværdier videreføres. Antallet af underskridelser af 10 middelværdier oplyses pr. halvtime i døgnrapporten.

Til dokumentation for overholdelse af EBK temperaturen i enhver 2 sekunders periode stilles vilkår om at registrere enhver to sekundersperiode, hvor temperaturkravet ikke er overholdt. Dette skal oplyses i døgnrapporten som et summeret tidssum over døgnnet.

Vilkår C28 ^o(nyt vilkår)

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straksindberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår 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 $\geq 2\%$ tiden, skal virksomheden straksindberette. Øvrige underskridelser skal indberettes sammen med kvartalsrapporten, hvor tilsynsmyndigheden kan vurdere det samlede antal og tidperioder med underskridelser.

Støttebrænder

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav om støttebrændere kan ikke fraviges. Der kan dog 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 C31 og C32 (vilkår overført uændret) C33^o(nyt vilkår)

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.

§ 17, stk. 1, om etablering om støttebrænder indarbejdes som vilkår C31.

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

Der er støttebrændere på begge anlægslinjer og drift på støttebrændere registreres. Vilkårene er overholdt.

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

Vilkår C34^o (ændret vilkår)

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 fraviges under særlige betingelser, som fremgår af bekendtgørelsens § 19.

§ 18 om etablering om automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i visse situationer, er indarbejdet som vilkår C34. § 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 C35, 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 C35, C36 (vilkår overført uændret)

§ 9 stk. 1, nr. 6 foreskriver, at der skal stille 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. Anlægget er i drift så længe, der er affald på risten, og anlægget vil derfor allerede efter et par timer skulle tage stilling til om driften skal standses.

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. 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 til at rette forholdene op, uanset årsag til overskridelsen og uanset hvilken parameter, der er tale om.

Overskridelser af CO og TOC ½-timesmiddलग्रænseværdien 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 og § 18 om, at affaldsindfyringen skal stoppes, hvis temperaturen falder under denne EBK-temperatur.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er belæg for at skærpe de grænser på 4 og 60 timer, som er bekendtgørelsen.

Vilkår C35 og C36 er overført uændret fra påbud af 27. juni 2018. Vilkårene er fastsat i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Vilkår C37 ° (ændret vilkår) og C38 ° (nyt vilkår)

Fravigelser fra krav om indretning og drift jf. § 19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen

Ved opstart af anlægslinjer, hvor ovnene skal varmes op fra lav temperatur, skal der i praksis anvendes store mængder af flydende eller gasformigt støttebrændsel indtil røggasserne er 850 °C, hvorefter der kan tilføres affald.

Under planlagt nedlukning af anlægslinjerne skal der anvendes store mængder af flydende eller gasformige brændsler til at opretholde temperaturen på 850 °C, indtil alt affald er udbrændt.

ARC fik ved afgørelse ad 17. april 2012 godkendelse til opstart og nedlukning på rent træaffald. Vilkårene indeholdt driftsbetingelser, men ikke vilkår om ved hvilken temperatur forbrænding af rent træ kunne starte eller om emissionsgrænser skulle overholdes. I denne afgørelse ændres vilkårene til godkendelsen til anvendelse af biomasseaffald, således at de bliver i overensstemmelse med forbrændingsbekendtgørelsen betingelser for at opnå dispensation fra krav om mindstetemperatur og igangsætning af støttebrænder. Der fastsættes en minimumstemperatur til 600 °C og det den ”bestemte affaldstype..” er rent træ, som er den affaldstype/affaldsfraktion som ARC hidtil har anvendt (se nærmere definition på ”rent træ” i vilkår C39)

Formålet er, at det skal fremgå, at der er tale om en fravigelse, jf. § 19 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen for temperaturen på 850 °C, og at det fremgår, at grænser for emission skal overholdes under forbrændingen. Det betyder, at registrering af emissioner skal ske fra start af indfyring af rent træ. De tidligere krav til drift vurderes overflødige, idet de er erstattet af at vilkår om, at emissionsgrænser skal overholdes.

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at kravet om temperatur og stop for indfyring af affald og start af støttebrænder kan fraviges når ”affaldstypen” rent biomasse bestående af træ og rent træaffald, der er omfattet af Biomassebekendtgørelsen, samt rent træaffald, forbrændes ved en temperaturer ned til 600 °C.

Miljøstyrelsen har på baggrund af ARCs hidtidige praksis som stemmer overens med erfaringer fra andre anlæg, fastsat den nedre temperatur til 600 °C.

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 14 stk. 1 lyder således:

”Affaldsforbrændingsanlæg 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.”

§ 17 stk. 1, 2 og 3 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen foreskrives bl.a., at hver ovn skal have installeret mindst 1 støttebrænder til flydende eller gasformigt brændsel, som kan opretholde temperaturen i røggasserne under opstart og nedlukning af ovne på mindst 850 °C.

§ 18 foreskriver bl.a. at der skal være et automatisk system, der stopper for indfyring af affald, hvis temperaturen i røggasserne er under 850 °C.

§ 19 lyder således:

”Godkendelsesmyndigheden eller tilsynsmyndigheden kan på affaldsforbrændingsanlæg fastsætte vilkår i en godkendelse efter lovens § 33, eller i påbud efter § 41, som fraviger fra kravene i §§ 13, 14 og 17 samt krav om temperatur i § 18 nr. 1 og nr. 2, på betingelse af at
1) der ikke bliver skabt restprodukter eller restprodukter med et større indhold af organiske forurenende stoffer, end hvis reglerne ikke var fraveget, og
2) bekendtgørelsen øvrige krav kan overholdes.”

Det skal fremgå af de fastsatte vilkår, for hvilke bestemte affaldstyper eller bestemte termiske processer afvigelsen gælder.

Fravigelse fra § 16 om temperatur forudsætter, at affaldsforbrændingsbekendtgørelsens øvrige krav kan overholdes.

Emissionerne fra forbrænding af rent træ indgår i vurderingen af, hvorvidt anlægslinjen kan overholde vilkår for luftemissioner.

Det skal dokumenteres ved AMS kontrol, at emissionsgrænseværdierne for halvtimesmiddelværdierne overholdes, og at middelværdierne indgår i beregningen af døgnmiddelværdien.

Under opstart skal ovnen opvarmes med støttebrændere til en EBK temperatur på 600 °C, hvorefter der kan indfyres rent træ. Når EBK temperaturen derefter er over 850 °C kan indfyring af andet affald begynde.

Under en planlagt nedlukning af ovnene, kan EBK temperaturen opretholdes på 850 °C ved hjælp af rent træ indtil alt øvrigt affald er udbrændt. EBK temperaturen skal opretholdes på 600 °C ved hjælp af støttebrændere indtil alt rent træ er udbrændt.

Vilkår C39 °(nyt vilkår)

Definitioner og beskrivelser af rent træ

Biomasseaffald er affald og adskiller sig derfor i princippet ikke fra andet affald, der tilføres et affaldsforbrændingsanlæg godkendt under listepunkt 5.2.a. Det er den kompetente myndighed, der afgør om en genstand er affald (Affaldsbekendtgørelsens § 4), samt om affald kan være omfattet af bekendtgørelsen om biomasseaffald.

Forskellen på biomasse i form af rent træ (fx træflis) og biomasseaffald i form af rent træ fra skovbrug er ikke helt klar, og er i denne forbindelse heller ikke afgørende. I nærværende afgørelse er der lagt til grund, at uanset om anlægslinjerne kortvarigt får indfyret biomasse og biomasseaffald, er det affaldsforbrændingsbekendtgørelsens regler, der skal overholdes. Ifølge denne bekendtgørelse er det udelukkende brændsel, der indfyres ved hjælp af støttebrændere, der er undtaget krav om overholdes af emissionsvilkår jf. § 17, i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Rent træ (dvs. træ, der ikke er malet, limet, imprægneret eller består af kompositmaterialer, i praksis under 1 % af andre ikke farlige stoffer) fra fx genbrugsstationer, byggemarkeder og lign. kan, i forhold til forbrænding og emissioner, sidestilles med andet rent træ. Dette kan fx være træ fra paller og andet emballage, haveaffald bestående af rent ved, rent tømmer og lign. Dette affald er reguleret af Affaldsbekendtgørelsens og er desuden afgiftsbelagt.

Risikoen for, at der er forurenende stoffer i affald fra genbrugsstation, byggemarkeder og lign, (fx imprægneret træ, træ med træbehandlingsmidler, limtræ og afskallet maling, samt) er dog væsentlig, hvorfor der er behov for øget kontrol af affaldet.

Definition på rent træaffald, der ikke er omfattet af biomassebekendtgørelsen;

Træaffaldet kan komme fra fx genbrugsstationer, byggemarkeder og den grove frasortering af ved fra komposteringsanlæg.

Rent træaffald er træ, der ikke er malet, limet, imprægneret eller består af kompositmaterialer, eller er meget fugtigt. Rent træaffald må maksimalt indeholde 1 % af andre ikke farlige stoffer, som fx søm, plaststykker og plastikmaling.

Rent træaffald, der ikke er omfattet af biomassebekendtgørelsen er omfattet af Affaldsbekendtgørelsen og skal derfor være klassificeret som forbrændingseget af den kompetente myndighed, inden anlægget kan forbrænde affaldet.

Emissioner fra træaffaldet må ikke være forøgede i forhold til rent træ der er biomasse eller biomasseaffald.

Vilkår C40 ^o(nyt vilkår)

Miljøstyrelsen finder, at det er en passende frekvens, hvis der fremsendes dokumentation for hvert 1.000 tons rent træaffald, der anvendes ved forbrænding mellem 600 °C og 850 °C.

Dokumentationen skal være i form af foto samt en redegørelse for affaldets oprindelse og efterbehandling. Anlægget skal desuden skrive en bekræftelse på, at de garanterer, at træaffaldet er tørt og ikke indeholder mere en højst 1 % ikke-farlige stoffer.

Dokumentationen indberettes sammen med månedsrapporten jf. vilkår K12.

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"*

Vilkår 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

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 miljøskaeder, 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. Da slaggen bør genanvendes og slaggens ”mængde og skadelighed” afhænger af det affald, der indfyres, indgår hensynet til slagge kvaliteten i vurderingen af hvilke affaldsfraktioner, der kan forbrændes på anlægslinjerne.

§ 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. I øjeblikket er det alene forbrændingsslagger, der genanvendes, og her er det metallerne, især zink, bly og kobber, der udgør de kritiske parametre i forhold til genanvendelsen. 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. ARC har våd røggasrensning.

Miljøstyrelsen har jf. ovenstående vurderet, at der til sikring af, at § 30 og § 20 overholdes, er brug for følgende:

1. At præcisere af hvilke stoffer og materialer, der ikke må modtages på anlægget.
2. At sikre af, at anlæggene modtager affald til forbrænding i overensstemmelse med myndighedskompetencen i affaldsbekendtgørelsen.
3. At præcisere og skærpe vilkår for kontrollen ved modtagelse af affald.

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

Vilkår C41 ° (nyt vilkår)

Vilkåret fastlægger, at virksomheden skal udarbejde procedurer for, hvordan modtage- og stikprøvekontrol skal ske. Procedurerne skal dels konkretisere vilkårene om stikprøvekontrol og dels beskrive, hvordan affald, der ikke på forhånd er kendt, skal forhåndsvurderes. Procedurerne skal leve op til BAT 9 pkt. b) og c) og BAT 11. Alle procedurerne skal være en del af miljøledelsessystemet jf. BAT 1.

Vedrørende BAT 9 om risikobaseret tilgang til forhåndsgodkendelse, accept og analyse af affald giver BAT-konklusionerne ikke en metode hertil.

Ifølge BREF for Affaldsforbrænding skal risikoanalysen af affaldets mulige skadelige indhold inddrage, hvordan indsamlings- og sorteringsordningerne er sammensat. Jo bedre ordninger, jo mindre behov er der for prøvetagning og analyse, når affaldet ankommer til affaldsforbrændingsanlægget.

I Danmark var det tidligere kommunerne, der havde myndighedskompetencen til at afgøre om affald er egnet til forbrænding. I dag er det Miljøstyrelsen. Dvs. den første og mest afgørende vurdering er altså foretaget, og det er på den baggrund, at en risikoanalyse skal foretages.

Ved affald, der ikke er neddelt og affald, der ikke er emballeret, er den visuelle kontrol med affaldet at foretrække frem for prøvetagning og analyse. Det er formodentlig sjældent, at der vil være affaldsfraktioner med et ukendt og højt indhold af farlige stoffer.

Analyser af affald kan være relevant, hvis der er mistanke om indhold af fx halogenerede organiske forbindelser, organisk bundet eller oxiderede metaller og metalpartikler under 2 millimeter, stort askeindhold og gips. Prøvetagning kan være relevant, hvis disse stoffer optræder i affald, som ikke normalt ville være forurenet med disse stoffer, eller i affald, der er sammenblandet ulovligt og neddelt.

Ligeledes skal inddrages risikoen for, at der i neddelt affald er sammenblandet ulovlige fraktioner. Dvs. jo bedre kontrol med neddelingsanlæggene jo mindre risiko er der for, at affaldet indeholder farlige stoffer, og jo mindre grund er der til at udtage prøver til analyse.

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.

Det kan være relevant for neddelt byggeaffald, da anlæggene ofte henfører overskridelser af SO₂ til skjult gips i affaldet. Kommunerne skal etablere genanvendelsesordninger for gipsaffald. Det er således ikke hensigten, at gips skal havne i forbrændingseget affald. Derfor er det relevant at kunne spore dette gennem prøvetagning og analyse.

Vedr. BAT 11.

Overvågning af alm. forbrændingseget affald (beskrevet i BAT-konklusionerne, som fast kommunalt affald og andet ikke-farligt affald) kan indeholde detektion af bl.a. radioaktivitet. Miljøstyrelsen vurderer, at der er effektive lovbestemte indsamlingsordninger for radioaktivt affald fra både husholdninger og erhverv og vurderer derfor, at der ikke er behov for at detektere radioaktivitet ved modtagelsen.

BAT 11 nævner periodisk prøvetagning af alm. forbrændingseget affald som en mulig metode til overvågning af affaldet. Miljøstyrelsen vurderer, at det sjældent vil være muligt at udtage en repræsentativ prøve, og at en analyse derfor ikke vil kunne give værdifuld information om affaldets sammensætning. Den visuelle inspektion vil være lige så effektiv som en prøveudtagning.

Som nævnt under BAT 9 pkt. f) kan finnedelt affald som fx byggeaffald fra sorteringsanlæg være relevant for analyser, hvor fx indholdet af gips kan bestemmes.

Vilkår C42^o (nyt vilkår)

Jf. BAT 9 pkt. b) skal der være en procedure for at sikre forhåndsgodkendelse af affald.

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.

Proceduren skal være en del af virksomhedens miljøledelsessystem jf. BAT 1.

Vilkår C43^o (ændret vilkår)

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 kvartalsrapporten for den aktuelle måned/kvartal og summeret over året jf. vilkår K12 fordelt på de affaldstyper for ikke farligt affald og med angivelse af affaldstype og EAK-kode for farligt affald.

Miljøstyrelsen har udvidet listen med affaldsfraktioner i forhold tidligere.

Vilkår C44^o (ændret vilkår)

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 C44, der beskriver hvilket affald, der ikke må forbrændes på anlægslinjerne, som supplerer vilkår C45 om affald, der må forbrændes på anlægslinjerne.

Affaldets kemiske sammensætning (dot 1, 2 og 3)

Klor- og svovlholdige materialer som PVC og gips medfører sure gasser, der skaber øget risiko for overskridelser af HCl og SO₂ i røggasserne. Affaldets indhold af metaller vil påvirke slagget og spildevand negativt og skal derfor begrænses.

Affaldets indhold af større genstande, der kan give ustabil drift (dot 4)

Større genstande, som kan hindre og forstyrre en jævn affaldsindfyring som fx jernstænger, betonklodser og større elementer af hårdt træ, må ikke tilføres affaldssiloen.

Affaldets fysiske tilstand og brændværdi (dot 5 og 6)

Affaldets fysiske tilstand har betydning for jævn og god forbrænding. Kompakt affald med stærkt afvigende brændværdi som bildæk (høj brændværdi), meget vådt og tungt og evt. emballeret affald (lav brændværdi) kan skabe dårlige forhold i ovnen og give varierende temperatur. Affald med ingen brændværdi eller affald, der ikke er egnet til at blive destrueret ved forbrænding, skal begrænses.

Affald med inerte materialer (dot 7)

Et højt askeindhold og øvrige partikler som fx glas, hele stykker af metaller og keramik vil ikke blive destrueret ved forbrænding og vil direkte kontaminere slaggen.

Affald der ifølge anden lovgivning ikke må forbrændes (dot 8)

Virksomheden skal være opmærksom på, at der fx ikke må forbrændes affald, der er klassificeret som genanvendelsesegnet affald, der er radioaktivt eller affald, der er klassificeret som deponeringseget.

Affald med et indhold af POP-stoffer, der skal bortskaffes med fuld destruktion (dot 9).

Ifølge POP-forordningen (Europaparlamentets og Rådets (EF) forordning nr. 850/2004 af 29. april 2004 med senere ændringer) er der sat grænseværdier for hvornår POP-stoffer skal undergå fuld destruktion under bortskaffelsen. For visse stoffer foregår der fuld destruktion under 850 °C og for visse stoffer skal temperaturen hæves til mindst 1100 °C. Kravet om fuld destruktion falder ikke nødvendigvis sammen med grænsen for, hvornår POP-stoffet udløser, at affaldet skal klassificeres som farligt. For det p.t. mest kendt POP-stof i affald, PCB, falder grænseværdien for farlighed sammen med grænseværdien for kravet om fuld destruktion. For PCB har Miljøstyrelsen ud for det nuværende kendskab vurderet, at der foregår en tilstrækkelig destruktion ved 850 °C for affald, der indeholder mindre end 50 ppm PCB, som er lig med grænsen for hvornår affaldet skal klassificeres som farligt. Det er virksomhedens opgave at sikre, at der ikke modtages affald med POP-stoffer, som ikke destrueres tilstrækkelig ved den aktuelle EBK-temperatur.

Radioaktivt affald hvor der i henhold til bekendtgørelse om brug af radioaktive stoffer (bek. nr. 670 af 01/07/2019) bilag 1, er krav om særlig tilladelse. Risikoen for at overskride niveauer for radioaktivitet omfattet af bilag 1 er ved modtagelse af fx klinisk risikoaffald og brandalarmer der ved en fejl er kommet i restaffald. Virksomheden kan ved henvendelse til sundhedsstyrelsen søge om at kunne behandle radioaktive materialer der kræver særlig tilladelse.

Ved modtagelsen af affaldet er det virksomhedens ansvar at sikre, at affaldet ikke indeholder væsentlige mængder af ovenstående affald, som vil påvirke forbrændingen og emissionerne negativt. Affaldet må ikke modtages, uanset om affaldet er klassificeret som forbrændingseget.

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.

Miljøstyrelsen har opdateret og forenklet det tidligere vilkår om, hvad der ikke må brændes.

Erhvervsaffald der er emballeret på en sådan måde, at det ikke er muligt at foretage en visuel vurdering af affaldets indhold.

Ifølge affaldsbekendtgørelsens kapitel 7 § 53 står der, at "Virksomheden skal afvise at modtage affaldslæs, hvis det ikke er muligt at foretage en vurdering af affaldets indhold, fordi emballeret affald er emballeret på anden måde end fastsat i § 63, stk. 6."

Det fremgår af § 63 stk. 6 at "Affaldsproducerende virksomheder skal fra den 1. juli 2025 anvende klare plasticsække ved aflevering af emballeret erhvervsaffald til forbrænding hos affaldsforbrændingsanlæg."

Miljøstyrelsen vurderer, at hensigten med denne bestemmelse skal fastsættes som vilkår i miljøgodkendelsen, ud fra den betragtning, at hvis affaldet er emballeret så visuelt inspektion ikke er muligt, kan det ikke dokumenteres, at affaldet er forbrændingseget, og at affaldet er afleveret lovligt til affaldsforbrænding.

Vilkåret træder i kraft den 1. juli 2025.

Vilkår C45 ° (ændret vilkår)

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."*

Definitionen på forbrændingseget affald i affaldsbekendtgørelsen, begrænser relevansen af, at tilsynsmyndigheden 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.

Miljøstyrelsen har tidligere vurderet, at det generelt for ikke-farligt affald ikke er muligt på grundlag af affaldstyper (affaldstyper =EAK-koder) at fastsætte vilkår for hvilket affald, der må forbrændes på anlægget. Og i forlængelse af dette er det generelt ikke relevant at oplyse mængden af hver affaldstype.

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.

Vilkåret skal i stedet for tage højde for den kompetente myndigheds afgørelse af hvad der er "Forbrændingseget affald".

Miljøstyrelsen skalklassificere affald som forbrændingseget i overensstemmelse med Affaldsbekendtgørelsens definition på forbrændingseget affald og i overensstemmelse med affaldshierarkiet beskrevet i kapitel 4, § 13.

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

"Forbrændingseget affald: Affald, som ikke er egnet 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"

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.

Biomasseaffald: Det er Miljøstyrelsen, der afgør om affald er biomasseaffald efter bekendtgørelsen om biomasseaffald. Hvis tilsynsmyndigheden efter lovens kapitel

5 iagttaget, at der modtages affald efter regler om biomasseaffald (som bl.a. indebærer afgiftsfritagelse). Miljøstyrelsen vil i tvivlstilfælde bede anlægget om at kunne fremvise dokumentation for, at affaldet er omfattet af biomasseaffaldsbekendtgørelsen, og ikke blot er forbrændingseget affald, som er reguleret af regler for forbrændingseget affald.

Vilkår C46°, C47°, C48°, C49 ° Virksomhedens indretning og drift(nye vilkår)

Det er til enhver tid affaldsproducentens ansvar, at det affald, der afleveres til forbrænding, efterlever de kommunale ordninger jf. Affaldsbekendtgørelsens kapitel 7 og § 47 og § 49, og er klassificeret som forbrændingseget jf. Affaldsbekendtgørelsens § 4.

Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt et affaldslæs er i overensstemmelse med de generelle ordninger for forbrændingseget affald, skal virksomheden 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.

Fx hvis affaldslæset indeholder tydelige mængder af genanvendeligt papir, pap eller plast, må dette affaldslæs ikke indgå i forbrændingen medmindre der kan foretages en administrativ afvisning i overensstemmelse med kap 7 i affaldsbekendtgørelsen.

Tilsynsmyndigheden kan forlange, at anlægget 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 afgør, om anlægget har godkendelse og kapacitet til at modtage affaldet.

Biomasseaffald: Det er Miljøstyrelsen, der afgør, om affald er biomasseaffald efter bekendtgørelsen om biomasseaffald. Hvis tilsynsmyndigheden efter lovens kap. 5 iagttaget, at der modtages affald efter regler om biomasseaffald (som bl.a. indebærer afgiftsfritagelse).

Virksomheden skal have en særskilt godkendelse til at forbrænde farligt affald på sine anlægslinjer.

Jf. affaldsbekendtgørelsen er det Miljøstyrelsen, der afgør om affald er farligt efter retningslinjerne i bilag 4.

Ved begrundet tvivl skal anlægget modtage affaldsproducenten dokumentation for, at affaldet er klassificeret som ikke-farligt affald. Fx træ malet med blyholdig maling, affald fra renovering og nedrivning, hvor der i byggeriet har været konstateret PCB og olieforurenede materialer.

Vilkår C50 (vilkår overført uændret)

Vilkåret sikrer at der er mulighed for at blande affaldet i siloen.

Farligt affald

Ved forbrænding af farligt affald skal der tages konkret stilling til hver fraktion af farligt affald og ud fra en risikoanalyse, fastlægge det maksimale indhold af farlige stoffer, brændværdi, opblanding i siloen mv, samt den forbehandling og forbrændingstemperatur, som giver den bedste miljøperformance.

Der er ikke fremhævet som BAT-teknologi, at forbrænding af farligt affald bør foregå på anlægslinjer, der udelukkende brænder farligt affald.

Forbrænding af farligt affald er både særskilt godkendelsespligtigt og direkte miljøvurderingspligtigt, da det er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 1, punkt 9. Dette punkt har ikke nogen kapacitetsgrænse, hvorfor enhver forbrænding af farligt affald ville kunne udløse miljøvurderingspligt.

I miljøkonsekvensrapporten (VVM-redegørelsen) for virksomheden er der foretaget en vurdering af påvirkninger af miljøet fra 2 ovnlinjer to ovnlinjer á 30-35 tons affald pr. time er den mest optimale løsning. Denne VVM-redegørelse er udarbejdet for to ovnlinjer á 35 tons pr. time, svarende til 560.000 tons affald pr. år for at afdække den maksimale påvirkning på miljøet, som det nye forbrændingsanlæg vil kunne give anledning til (worst case). Miljøvurderingen er baseret på, at anlæggets kapacitet er udnyttet fuldt ud, hvilket vil sige 560.000 tons affald pr. år. De grænseværdier, der er brugt i beregningerne, fremgår af tabel 5-1, hovedforslag i VVM-redegørelse udarbejdet i 2011. Det fremgår af VVM-redegørelsen, at det er anslået, at ved behandling af 560.000 ton affald årligt vil der fra de to nye ovnlinjer blive udledt cirka 440.000 m³ røggas pr. time gennem anlæggets nye skorsten. Det kan således beregnes, at der i VVM-redegørelsen er regnet med lige knap 8000 driftstimer på hver ovnlinje.

Der er supplerende regnet med lavere grænseværdier. Det fremgår af afsnit 5.1.2 at virksomheden over for Miljøstyrelsen har forpligtet sig til at overholde lavere grænseværdier for den våde røggasrensning end for den semitørre løsning for stofferne saltsyre, svovldioxid, ammoniak og for tungmetaller, idet den våde røggasrensning har en mere effektiv rensning over for disse stoffer end den semitørre rensning. Derudover er NO_x-rensningen med SCR mere effektiv end SNCR, hvorfor Amagerforbrænding også i hovedforslaget har forpligtet sig til en lavere grænseværdi for NO_x.

I VVM-redegørelsen er ikke skelnet mellem emission fra farligt og ikke farligt affald. I miljøgodkendelsen af 17. april 2012 er ikke en begrænsning for andelen af farligt affald, som der er givet godkendelse til at forbrænde i 2012.

Forbrænding af farligt affald er i 2012 registeret som biaktivitet. Hvis virksomheden ønsker, at hovedaktivitet fortsat skal være listepunkt 5.2 a), må aktiviteter med forbrænding af farligt affald være på et niveau hvor myndigheden kan vurdere, at dette er en biaktivitet. Hvis aktiviteter med forbrænding af farligt affald er hovedaktiviteten, vil anlægget blive omfattet af listepunkt 5.2. b).

Der er sat vilkår for de fraktioner af farligt affald som anlægget har fået særskilt godkendelse til.

Vilkår C51 (vilkår overført uændret)

Fraktioner af farligt affald som må modtages er overført fra tidligere godkendelse. Bygningsaffald, som er farligt pga. af sumreglen for HP14 er ikke en ny fraktion, idet modtagelse af bygningsaffald ikke er nyt. Godkendelse til maling- og lakaffald omhandler kun størrelsen på emballagen, der hæves fra 8 l til 15 l.

Vilkår C52 ° (nyt vilkår)

Ved godkendelse af modtagelse af farligt affald stiller Miljøstyrelsen væsentlige strengere vilkår til dokumentation og kontrol i sammenligning med ikke-farligt affald i forlængelse af § 9 stk. 2 og § 22 i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Farligt affald må ikke oplagres på anlægget med mindre anlægget har søgt godkendelse hertil og har indrettet egnede faciliteter.

Miljøstyrelsen vurderer, at affaldet ikke må aflæsses, hvis der ved ankomsten mangler oplysninger om affaldet, eller affaldet ved en umiddelbart visuel vurdering ikke er den/de affaldsfraktioner, der er givet godkendelse til. Virksomheden må derfor fx ikke modtage farligt affald og først efterfølgende indhente de nødvendige papirer og dokumentation for affaldets indhold.

Vilkår C53° (nyt vilkår)

Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet er omfattet af godkendelsen, skal virksomheden kontakte tilsynsmyndigheden, som skal foretage den konkrete vurdering.

Vilkår C54° (nyt vilkår)

Dette vilkår sikrer, at fx medicinaffald og neutraliseret fyrværkeri, som evt. kan klassificeres som ikke farligt affald bliver indfyret via specialindfyringssystemet.

Vilkår C55° (ændret vilkår)

Virksomheden har den 17. april 2017, ankeafgørelse af 6. juni 2013 fået godkendelse til at forbrænde flere typer farligt affald.

Med godkendelse af 17. april 2012 fik ARC godkendelse til at medforbrænde op til 50 % massestrøm farligt affald inkl. klinisk risikoaffald.

Miljøstyrelsen finder, at dette vilkår skal revurderes, fordi vilkåret i princippet ellers giver godkendelse til, at halvdelen af alt modtaget affald kan være farligt affald.

Miljøstyrelsen skærper grænsen til 25 %, fordi der i det farlige affald, som virksomheden er godkendt til at forbrænde, kan være høje koncentrationer af tungmetaller, og fordi forbrænding af farligt affald er godkendt som en biaktivitet. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke kan være tale om en biaktivitet, hvis den farligt affald kan udgøre halvdelen af det affald, der forbrændes.

ARC har i 2023 forbrændt under 50.000 tons farligt affald inkl. klinisk risikoaffald (ca. 14 % af den samlede indfyrede mængde).

Der kan forekomme affaldstyper af ikke farligt affald, som har fysisk kemiske egenskaber, som betyder, at der skal stilles særlige vilkår til forbrændingen. Et eksempel kunne være ikke farligt bygningsaffald hvor koncentrationen af metaller ligger lige under grænseværdien for farlighed, og hvor der derfor bør stilles en øvre grænse for massestrømmen.

Derfor stilles der samlede vilkår til indfyring og dokumentation for problematisk affald sammen med farligt affald.

Vilkår C56° (nyt vilkår)

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være en procedure, som sikrer, at personalet ved, hvordan vilkår C55 overholdes.

Begrundelse for vilkår om olieholdigt slam

Vilkår C57 (ændret vilkår) og vilkår C58 (nyt vilkår)

Godkendelse til forbrænding af olieholdigt slam er videreført fra miljøgodkendelsen af 2012.

Vilkår om minimum tørstofindhold skal sikre at affaldet ikke har for lav brandværdi og sikre, at affaldet kan modtages i affaldssilo under normal tilførsel. Miljøstyrelsen har i nærværende revurdering sænket den nedre grænse for tørstof til 15 %, fordi noget af det affald der modtages dag er mere tørt pga. af

kildesortering af madaffald/organiskaffald. Virksomheden vurderer selv hvor meget tørstof, der skal være i slammet for, at det er håndterbart.

Der må ikke være andre stoffer i affaldet, der udløser farlighedskriteriet end olie (CH6-CH40)

Olien må ikke indeholde PCB og PFAS stoffer over grænsen for farligt affald. Hvis virksomheden får mistanke om, at olien kan stamme fra PCB-holdige kondensatorer skal olien afvises, eller der kan foretages en analyse til dokumentation for indholdet af PCB. Vilåret er fastsat for at øge fokus på affaldets oprindelse.

Begrundelser for vilkår om maling og lakaffald i plastemballager

Vilkår C59° , C60° (ændret/nyt vilkår) og vilkår C61 (nyt vilkår)

Godkendelse til forbrænding af maling og lakaffald (farligt og ikke farligt affald) er videreført fra miljøgodkendelsen fra 2012 og igen fra miljøgodkendelsen fra 2004.

Ny miljøgodkendelse til, at emballagen må indeholde op til 15 l gives med en §33.

Ansøgningen om miljøgodkendelse er sendt til Miljøstyrelsen den 7. oktober 2023 og ligger på sag nr. 2023 - 30222: I/S Amager Ressourcecenter - København S - Revurdering Amager Bakke.

Virksomheden har ikke ansøgt om ændringen efter miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

Affaldet klassificeres traditionelt som farligt affald, da det er en blanding af forskellige typer lak og maling, hvor enkelte typer kan være farligt affald. Maling og lakker baseret på organiske opløsningsmidler klassificeres ofte som farligt affald, men er mindre problematiske at forbrænde end fx vandbaseret maling, da brændværdien er højere. Disse typer maling er dog ofte emballeret i metalemballager.

Godkendelsen i 2004 blev meddelt på grundlag af et forsøg udført på det nu nedlagte anlæg, hvor en 8 kg plastemballage blev indfyret og hvor der så blev udført ekstra overvågning af forbrændingen i ovnen og ekstra kontrol med slaggen.

Konklusionen var at det var muligt at udbrænde plastemballager med flydende indhold op til denne størrelse.

Der er ikke udført forsøg på de nye ovnlinjer. Virksomheden har søgt om, at mindstestørrelsen ændres til 15 kg. Virksomheden har oplyst, at denne mængde til trods for affaldets lave brændværdi ikke vil udgøre noget problem idet, det sammenblandes med øvrigt affald i siloen. Miljøstyrelsen vurderer, at dette er korrekt og har imødekommet ansøgningen. Vilkår tilknyttet godkendelsen til at emballagen må være op til 15 kg er meddelt efter § 33 og kan tages i brug selvom revurderingen påklages. Resten er vilåret og de øvrige er revurderede vilkår efter § 41 og vilkår tilknyttet nye miljøgodkendelse

Der er tilføjet vilkår om, at affaldet ikke må indeholde POP-stoffer, hvor der er krav om fuld destruktion i henhold til POP-forordningen eller mere end 1% halogenerede organiske forbindelser. Begrundelsen for dette er § 14, stk. 2 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen og en EBK-temperatur på 1.100 °C ved fuld destruktion.

Begrundelser for vilkår om kreosotbehandlet træ

Vilkår C62^o (nyt vilkår)

Godkendelse til forbrænding af neddelt kreosotbehandlet træ er videreført. Det er som noget nyt sat vilkår om, at affaldet skal være neddelt i en størrelse, som giver sikkerhed for fuld udbrænding, og at det skal aflæsses i siloen. Formålet er at tydeliggøre, at neddelingen skal være tilstrækkelig fin og at der ikke må være oplag på virksomheden. EAK-koden 17 03 03 er tilføjet, da den også kan anvendes til kreosotbehandlet træ. Der er ikke tal om en ny fraktion af affald, men at denne kode anvendes.

Kreosotbehandlet træ er fx jernbanesveller. ARC (dengang Amagerforbrænding) har gennemført forsøg med forbrænding af kreosotbehandlet træ og fik den 17. juni 2004 godkendelse til at modtage denne fraktion neddelt.

Ifølge rapporten "Tjærestoffer" udgivet af DMU i 2006, indeholder brugt kreosotbehandlet træ over 300.000 mg/kg træ. PAH'er nedbrydes ved forbrænding på et konventionelt affaldsforbrændingsanlæg. Miljøstyrelsen fastsætter derfor ikke en grænseværdi for PAH i affaldet men viderefører krav om luftmåling for PAH ved præstationskontrol, som dokumentation for tilstrækkelig nedbrydning af PAH.

Begrundelser for vilkår om bygningsaffald klassificeret som farligt affald efter sumreglen HP 14

Vilkår C63^o, C64^o, C65^o (nye vilkår)

ARC har søgt om, at listen af forbrændingseget bygningsaffald udvides. Det gælder bygningsaffald med tagpap og bygningsaffald, som karakteriseres som farligt affald iht. sumreglen for HP14.

Miljøstyrelsen har vurderet, at affald der kan henføres under EAK-kode 17.03.01 Bitumenholdige blandinger indeholdende kultjære og 17.06.03 Andet isolationsmateriale bestående af eller indeholdende farlige stoffer ikke tidligere har været godkendt, og der er tale om to nye affaldsfraktioner og ikke blot samme affaldsfraktioner, der nu skal klassificeres som farligt affald. Der for tilføjelsen af disse to fraktioner godkendelsespligtige.

Miljøstyrelsen har i særskilt afgørelse meddelt afslag på at disse to EAK-koder kan tilføjes listen over affald der kan modtages til forbrænding.

Sumreglen har været gældende siden 1. juli 2018. Bygningsaffaldet er ikke en ny affaldsfraktion i forhold til godkendelsen fra 16. april 2012. Der er tale om ændret klassificering som følge af sumreglen og følgende EAK-kode anvendes: 17 09 03.

Indholdet af zink og bly kan være højt i bygningsaffald. Der er sat grænser for indholdet af zink og bly, så affaldet i sig selv ikke er farligt på grund af dette indhold og udgør en ny affaldsfraktion, men alene omfatter affald, som klassificeres som farligt pga. af sumreglen.

Der er også sat grænser for de øvrige metaller som kan forekomme i bygningsaffald, så affaldet ikke er farligt i sig selv.

Indholdet af POP-stoffer som fx PCB skal være lavere end grænsen for fuld destruktion i POP-forordningen.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er tale om en ny affaldsfraktion, men en ændret klassificering. Derfor er der ikke givet godkendelse efter § 33 og nye vilkår meddeles efter § 41.

Vilkår C66° og C67° (nye vilkår)

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være kontrol med bygningsaffald, som er klassificeret som farligt affald på grund af sumreglen for metaller, jf. HP14.

Affaldet kommer ofte sorteret fra en virksomhed, som udsorterer bygningsaffald i forskellige fraktioner til genanvendelse, forbrænding og deponering.

Miljøstyrelsen vurderer, at dette kan ske ved stikprøver og analyser af affaldet for de parametre, som typisk kan være anledning til at bygningsaffald klassificeres som farligt.

Det er ikke et krav at prøveudtagning skal ske på ARC. Prøveudtagning kan foregå på det anlæg/virksomhed som udsorterer bygningsaffald og sender den forbrændingsegnete fraktion til forbrænding. ARC skal være i besiddelse af sådanne kontroller inkl. analyser. Ikke nødvendigvis udføre dem selv.

Nyt vilkår meddelt efter § 72.

Begrundelser for vilkår om klinisk risikoaffald.

Virksomheden har tidligere haft miljøgodkendelse til forbrænding af klinisk risikoaffald og medicinaffald og fik i den 14. november 2023 godkendelse til også at forbrænde patologisk (knogleholdigt) affald. Samt godkendelse til i særlige situationer at forbrænde klinisk og patologisk affald i genbrugscontainere. Vilkår fra godkendelsen af 2012 og vilkår fra den endnu retsbeskyttede godkendelse af 14. november 2023 til at forbrænde patologisk affald er overført uændrede. Det bemærkes, at nogle vilkår i godkendelsen fra 2012 bortfaldt ved godkendelse i 2023.

Vilkår C68 (vilkår overført uændret)

Vilkår er overført uændret jf. godkendelse af 17. april 2012 og fra godkendelse af 14. november 2023.

Klinisk risikoaffald og medicinaffald: Klinisk risikoaffald består af affald fra sygehuse, fødeklinikker, behandlingsinstitutioner, hjemmeplejeordninger, og tandlægers klinikker mv., som ved direkte kontakt kan indebære risiko ved håndtering, dvs. skærende og stikkende genstande, som har været brugt i patientpleje, og smitteførende affald i øvrigt fra patientbehandling og forsøgsdyr. Medicinaffald må modtages fra husholdninger, apotekerordninger o. lign.

De to sidste EAK-koder i vilkåret er tilføjet i forhold til klagenævnsafgørelsen af 2013 efter ønske fra ARC. Miljøstyrelsen er enig i ARC's vurdering af, at affaldets fysiske og kemiske egenskaber, der kan henføres til disse EAK-koder, ikke adskiller sig fra affald, der henføres under kode 18. Der er altså ikke tale om en ny affaldsfraktion og derfor er tilføjelsen af de to EAK-koder, ikke godkendelsespligtig.

Vilkår C69-C76 (vilkår overført uændret)

Vilkår for modtagelse og indfyrring af klinisk risikoaffald og medicinaffald er fastsat i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 24 og konkretiseret efter Miljøstyrelsens vejledning om håndtering af klinisk risikoaffald fra 1998 og BAT 13.

Det er af hygiejniske grunde ikke muligt at følge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav til dokumentation for indholdet af klinisk risikoaffald, så disse oplysninger følger krav fra farligt affald. Klinisk risikoaffald er farligt affald på grund af smitteførende mikroorganismer, og skal derfor håndteres så lidt som muligt på anlægget. Klinisk risikoaffald er en meget uhomogen masse, som det er vanskeligt, grænsende til det umulige, at udtage prøver fra.

Klinisk risikoaffald kan indeholde stoffer, der kan give problemer i forbrændingen og emissioner. Det kan indeholde væsentlige mængder PVC (blisterpakninger, slanger, poser, vandtæt underlag) og er mistænkt for at bidrage med Hg-emissioner. På trods af dette er det vurderet, at det ført og fremmest er forebyggelse af risikoen for smitte, der er det vigtigste, hvorfor udtagning af prøver og kontrol med indhold i containere og emballager må vige.

En skærpet kontrol med indholdet i klinisk risikoaffald kan kun forekomme på produktionsstedet.

Klinisk risikoaffald skal af hensyn til sygdomsfremkaldende mikroorganismer og uæstetiske forhold sikres en god udbrænding ved særskilt indfyring over ristene. Indfyringen må kun ske, når der er optimal drift på ovnene med hensyn til temperatur, affaldsstand i ovntragten m.v.

Ved ophold ved temperaturer over 5 °C i længere tid kan bakterievækst i affaldet udvikles voldsomt med risiko for lugt og smittespredning til personale og øvrige omgivelser. Affaldet skal derfor brændes inden 48 timer efter modtagelsen eller opbevares afkølet ved 5 °C. Virksomheden skal straks ved modtagelsen vurdere, om affaldet kan blive brændt inden for 48 timer. Hvis affaldet ikke vil blive brændt inden 48 timer, og affaldet ikke vil blive sat på køl, skal det straks omdirigeres til andet anlæg. Dette for at undgå, at affaldet fra affaldsproducent til slutbehandling ikke står uafkølet i op til 96 timer, - ud over den tid affaldet har stået ved affaldsproducenten og transportøren.

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 24, skal klinisk risikoaffald kunne tilføres ovnene, uden at dette blandes med andet farligt affald og uden direkte håndtering.

Miljøstyrelsen vejledning i håndtering af klinisk risikoaffald anbefaler, at klinisk risikoaffald indfyres via særligt indfyringssystem og ikke opblandes i silo.

Hvis medicinrester bliver hældt i siloen, kan der forekomme støvudvikling fra knuste piller og fra flydende medicin, der spredes i det øvrige affald. Samtidig kan der forekomme spild af medicinrester på halgulv. Da det er uhensigtsmæssigt med denne form for indfyring, skal medicinrester behandles på samme måde som klinisk risikoaffald, så der er sikkerhed for, at alt indfyres og alt bliver helt udbrændt.

Da affaldet indeholder medicinrester, kan det friste fx narkomaner til at gennemsøge beholderne. Lugten af affaldet kan tiltrække skadedyr, som kan sprede affald og hermed smittefare. Affaldet skal derfor være under konstant opsyn eller skal anbringes under lås.

ARC har etableret et separat indfyringssystem, hvor kasser med klinisk risikoaffald via transportbånd indfyres direkte i ovnen. Medicinaffald modtages på samme måde.

ARC fik 14. november 2023 også godkendelse til at modtage og forbrænde større

beholdere i forbindelse med manglende kapacitet til forbrænding af klinisk risikoaffald og patologisk affald. Dette var foranlediget af konkret kapacitetsmangel, og har ikke været i brug indtil dato. Der er krav om at tilsynsmyndigheden på forhånd skal have accepteret at der tale om en særlig situation. Dette er beskrevet i godkendelsen.

Begrundelser for vilkår om kasseret fyrværkeri

Vilkår C77 - C88 (overførte vilkår, retsbeskyttede til 25. maj 2031)

Vilkår og begrundelse af vilkår er overført uændret fra godkendelse af 25. maj 2023. Formålet med godkendelsen er at give Forsvarsministeriet mulighed for at bortskaffe fyrværkeri til forbrænding på et godkendt anlæg med røggasrensning. Historisk er kasseret og konfiskeret fyrværkeri tidligere blevet 'fyret af'. Fraktionen er karakteriseret som farligt affald.

Det drejer sig om EAK-kode: 16 04 02 Kasseret Fyrværkeri samt forbrænding af neutraliseret fyrværkeri, som modtages i tætte beholdere. Fyrværkeriet er neutraliseret med sæbevand og tørstofindholdet er 20 % i beholderne. Når krudtet er neutraliseret vil der ikke ske en eksplosion af NEM ved forbrænding. Miljøstyrelsen har ikke kendskab til, at neutraliseret fyrværkeri er blevet klassificeret som farligt eller ikke-farligt affald.

Vilkår C77 (vilkår overført uændret)

Vilkåret skal sikre, at der kun kan modtages fyrværkeri leveret af Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse (FMI) for at sikre at der er styr på hvad der leveres. Fyrværkeri må altså ikke indleveres direkte fra forhandlere, genbrugs-pladser, professionelle fyrværkerimestre el. lign.

Vilkår C79 og C80 (vilkår overført uændret)

Vilkåret beskriver, at der må modtages kasseret fyrværkeri.

Der var søgt om en affaldstype mere: EAK-kode 16 04 03 Andre kasserede eksplosive stoffer, men det har ikke været muligt at få oplyst nærmere, hvad det omfattede og indeholdt til at vurdere, om det kan indgå i godkendelsen. FMI har oplyst, at det de har behov for at bortskaffe er kasseret fyrværkeri. Derfor omfatter denne godkendelse alene kasseret fyrværkeri.

Vilkår C81 og C82 (vilkår overført uændret)

Affaldet skal modtages forbehandlet og klar til indfyring, således at der ikke er håndtering og pakning af affald på arealet foran specialindfyringen til klinisk risikoaffald.

Dette skal sikre, at der ikke er risiko for forurening af overfladevand samt støv og papirflugt fra affaldet.

Vilkår C84 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke må være oplag af skarpt fyrværkeri på ARC fordi, der er tale af affald, som indeholder NEM, som ikke er neutraliseret, Derfor skal affaldet også forbrændes inden for normal arbejdstid, således at der ikke forefindes skarpt fyrværkeri på virksomheden aften og nat.

Vilkår C85 (vilkår overført uændret)

250 kg om ugen svarer til det, som ARC vurderer, der forbrændes på 5 arbejdsdage ved indfyring af 500 g NEM hver 10. minut.

ARC har i 2022 udført forsøg med forbrænding af fyrværkeri, og det blev fastlagt, at der kan forbrændes denne mængde. Der er kun søgt om forbrænding på hverdage.

Vilkår C86 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være mindst en person tilstede ved fødebåndet, fordi der håndteres affald med ikke neutraliseret NEM.

ARC har oplyst, at Forsvaret vil være til stede og sørge for indfødning af affaldet. Godkendelsen meddeles til driftsherre, dvs. ARC. Miljøstyrelsen kan ikke meddele vilkår, som forpligter 3. part. Det er således ARC, som er ansvarlig for, at der er mindst en kompetent person til stede.

Vilkår C87 - C88 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen har fastsat samme vilkår for midlertidig opbevaring, som gælder for klinisk risikoaffald.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er praktisk med samme vilkår, når det skal opbevares samme sted.

Begrundelser for vilkår om kød- og benmel - animalske biprodukter

Vilkår C89-C92 (overførte vilkår)

Nedenstående er begrundelsen for vilkårene fra godkendelsen af 21. juni 2016. Miljøstyrelsen vurderer, at begrundelserne er tidssvarende.

Vilkår C89 (overført vilkår)

Der er sat generelt vilkår om, at modtagelse og forbrænding af materialer omfattet af bi-produktforordningen ikke må give anledning til udledning af støv og mikroorganismer uden for anlæggets matrikel. Vilkåret er hjemlet i godkendelsesbekendtgørelsen og er en udmøntning af forbrændingsbekendtgørelsens § 21. I vilkåret er præciseret, at dette også gælder for støv og mikroorganismer, der transporteres via mennesker og materiel. Miljøstyrelsen vurderer dog, at hjemlen ikke er tilstrækkelig til at kunne begrænse smitsomme organismer, da disse kan påvirke driftspersonale. ARC bør derfor søge Fødevarestyrelsens rådgivning, hvis der skal forbrændes ubehandlet kategori 1 materiale, eller ARC i øvrigt er i tvivl om den rette håndtering af affaldet.

Vilkår C90 (vilkår overført uændret)

Når almindeligt affald tilføres affaldssilo, skal det homogeniseres ved at affaldet opblandes i siloen med kranen. Herved opnås der et ensartet affaldsprodukt med ensartet fugtighed, ensartet konsistens og samme brandværdi. Denne homogenisering er afgørende for, at der kan gennemføres en god og jævn forbrænding af affaldet, uden store udsving i ovntemperatur og i røggasserens indhold af forurenende stoffer.

Den negative konsekvens er, at affaldet i teorien kan ligge i affaldssiloen i meget lang tid, op til flere år, da indfyringen ikke tager hensyn til affaldets alder.

Affaldssiloen bliver meget sjældent eller aldrig tømt helt i bund.

Derfor skal der stilles særlige vilkår om, at kategori 1, 2 og 3 materialer skal homogeniseres, uden at der derved er risiko for, at materialet ikke bliver indfyret inden for rimelig tid herefter.

Miljøstyrelsen vurderer at affaldet skal kunne indfyres indenfor 24 timer, hvis ARC

skal kunne have overblik over hvor og hvor meget af den aktuelle sending af animalske biprodukter der fortsat er i affaldssiloen. Tidsrummet kan forkortes hvis andet taler herfor, fx hvis materialet skal håndteres efter artikel 19 i biproduktforordningen og Fødevarestyrelsen har givet en konkret tilladelse til forbrænding under visse betingelser.

Der er op til ARC at tilrettelægge den rette indfyring af affaldet, med udgangspunkt i affaldet fysiske egenskaber, med mindre der er behov for en konkret tilladelse jf. § 19 hvor Fødevarestyrelsen efterfølgende stiller særlige krav til indfyringen

Vilkår C91 (vilkår overført uændret)

Hvis ARC er forpligtet til at indfyre affaldet direkte og derfor ikke kan opblande materialerne i affaldssiloen, kan systemet til indfyring af klinisk risikoaffald benyttes. Dette kan dreje sig om materialer, som enten ikke er forbehandlet eller som indebærer særlig smittefare, eller er af en fysisk tilstand, som gør, at det ikke kan indfyres forsvarligt via affaldssilo.

I vilkår 12 i miljøgodkendelse af I/S Amagerforbrænding af 17. april 2012, med ændringer af 6. juni 2013, omtales kun klinisk risikoaffald og farligt affald, der skal indføres via særligt system. Det tilføjes, at det også er muligt at anvende dette system til animalske biprodukter, hvis det findes nødvendigt.

Vilkår C92 (vilkår overført uændret)

Til dokumentation for overholdelse af vilkår 5, skal ARC udarbejde en skriftlig driftsinstruks for hver fraktion af materiale, så driftspersonalet er bekendt med materialets beskaffenhed og hvordan det skal homogeniseres inden indfyring.

Miljøstyrelsen vurderer, at forbrænding, idet forbrænding af mink og forsøg inden godkendelse til patologisk affald har vist at tidligere vilkår om maksimal vægt på 2 kg kompakte enkeltdele ikke skal videreføres.

Egenkontrol – stikprøvekontrol

BAT-konklusionerne i BAT 11 anbefaler kontrol med det indgående affald.

Under blandet kommunalt affald angives, at der skal være et særligt anlæg, hvor affald kan aflæsses til stikprøvevis inspektion. Det anbefales, at når der modtages erhvervsaffald, bør der være øget fokus på stikprøvekontrollen.

På danske anlæg er der i dag mange og gode erfaringer med systematisk stikprøvekontrol af affald. Stikprøvekontrollen kan være en kombination af kameraovervågning med affaldet aflæsset i affaldssiloen og udtagning af et affaldslæs til gennemsyn inden det tilføres silo.

På ARC udføres stikprøvekontrol jf. vilkår i godkendelse af 17. april 2012.

Miljøstyrelsen vurderer, at ARC fortsat skal udføre stikprøvekontrol. Affaldet skal modtages på en sådan måde at:

- Affaldet kan kontrolleres grundigt, ved at affaldet spredes ud.
- Der bør være hygiejnisk og æstetisk tilpas afstand mellem den, der udfører stikprøvekontrollen, og affaldet således, at det er teknisk muligt at udføre kontrollen.
- Driftspersonalet bør benytte sig af bedste teknologi i form af IT og andre moderne tekniske hjælpemidler for at kontrollen er mest effektivt og erfaringer kan opsamles og evalueres.
- Affald, der ikke må forbrændes, skal kunne udsorteres af stikprøveaffaldet
- Det bør være muligt for driftspersonalet at sortere det fraførte affald direkte i containere for senere genanvendelse, deponering eller forbrænding på andet anlæg.

- Det skal være muligt for driftspersonalet at veje det frasorterede affald.
- For at opnå den bedste præventive effekt bør affaldsproducenter, vognmænd og indsamlere informeres om og involveres i stikprøvekontrollen.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er nødvendigt med måling af radioaktivitet ved modtagekontrollen da affaldssystemerne og kildesortering i Danmark er veludbyggede og forhindrer, at der kommer radioaktivt materiale med dagrenovationen.

Vilkår C93 og C94 (vilkår overført uændret)

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk. 1, nr. 4 skal godkendelsesmyndigheden stille vilkår for egenkontrol.

Egenkontrollvilkår i form af fysisk stikprøvekontrol for modtagelse af ikke-farligt affald er ikke hjemlet i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen stiller derfor egenkontrollvilkårene C93, C94, C95, C96, C97 og C98 i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen og BAT 11 om kontrol med tilført affald og til dokumentation for at vilkår C44 og C45 er overholdt.

Egenkontrollen skal bestå af den daglige overvågning af driften og overvågning af papirdokumentationen og med en repræsentativ stikprøvekontrol med affaldet.

Miljøstyrelsen vurderer, at der på ugebasis skal udtages mindst 5 % stikprøvekontroller af de tilførte affaldslæs, bortset fra dagrenovation og dagrenovationslignende affald og neddelt affald. Miljøstyrelsen vurderer, at 5 % pr. uge er et overkommeligt antal stikprøver at udføre, som samtidig vil være repræsentativt for de tilførte læs.

Der er i vilkåret givet tilsynsmyndigheden mulighed for at kræve udtagning af en repræsentativ prøve af homogen affald til kemisk analyse jf. BAT 11. Det kan eksempelvis være slam og neddelt bygningsaffald.

Vilkår C95 (overført vilkår)

Da dagrenovations- og dagrenovationslignende affald og neddelt affald erfaringsmæssigt udgør mere end 50 % af det tilførte affald, skal der udføres stikprøvekontrol med dette.

Da affaldet af hygiejniske årsager ikke må tilføres et stikprøvekontrollanlæg, skal dette affald kontrolleres med videoovervågning under aflæsning.

Hvis et kamera har en tilstrækkelig god kvalitet, kan det opfange større genstande som fjernsyn og køleskabe, og kan opfange større partier af fx genanvendelig papir og pap, der er blevet indsamlet med dagrenovationen.

Vilkår C96° (nyt vilkår)

For at begrænse mængden af data, som virksomheden skal opbevare, stilles vilkår om, at film fra kameraovervågning skal gemmes i en måned.

Vilkår C97° (nyt vilkår)

Hvis stikprøvekontrollen viser, at der er væsentlige mængder eller let udsorterbart affald, der er omfattet af vilkår C44, skal dette affald fjernes fra affaldslæset inden det tilføres forbrændingen.

Dette kan fx være PVC-affald, blyindfatninger, gipsplader, stort elektronik, færemærkede beholdere, væskefyldte beholdere og større genstande.

Genanvendelige materialer som papir kan være omfattet af en administrativ afvisning jf. § 53 i affaldsbekendtgørelsen.

Vilkår C98 °, C99 ° og C100 ° (nye vilkår)

Importeret affald skal indgå i den rutinemæssige stikprøvekontrol.

Der skal som minimum udtages et parti til stikprøve eller særlig overvågning med kamera for at kontrollere, om affaldet er i overensstemmelse med notifikationen.

Hvis affaldet ikke er i overensstemmelse med notifikationen, skal myndigheden for import og eksport af affald kontaktes og affaldet skal holdes tilbage.

Hvis affaldet indeholder affald, som er omfattet af vilkår C44, skal dette affald fjernes inden en eventuel indfyring af den resterende del af affaldet.

Vilkår C101 (vilkår overført uændret)

Virksomheden skal dokumentere omfang af den udførte stikprøvekontrol og overholdelse af vilkår herom i kvartalsrapporten, jf. K12.

ARC redegør for dette sammen med kvartalsrapporten.

Drift af røggasrenseanlæg

Vilkår C102° (nyt vilkår)

For at mindske emission sættes vilkår om at røggasrensning altid skal være i drift, også under opstart og nedlukning på støttebrændere. Virksomheden lever op til dette vilkår.

Vilkår C103 (vilkår overført uændret)

Genindfyring af kulslurry er vurderet i forbindelse med miljøgodkendelse af 17. april 2012.

Der blev vurderet følgende: "Det er forsvarligt at genindfyre kul med dioxiner og furaner i et lukket system, da disse stoffer bliver nedbrudt ved forbrænding. Men i filteret bliver også en væsentlig mængde Hg tilbageholdt, som det umiddelbart ikke er hensigtsmæssigt at genindfyre. Amagerforbrænding har fremsendt en massestrømsbeskrivelse i bilag 1, hvor det fremgår, at den væsentligste mængde Hg bliver fjernet i spildevandsrensningen og herefter vil findes i slamkagen, der skal deponeres. De argumenterer med, at mængden af affald vil blive væsentlig større, hvis kulfilteret ikke må genindfyres, og uden at Hg dermed bliver rensat bedre.

Miljøstyrelsen har accepteret, at den våde eller den tørre adsorbent kan genindfyres, hvis dette sker løbende og ikke batchvis og at der før spildevandsrensningen er tilstrækkelig stor buffer kapacitet til opblanding af spildevand til ensartede koncentrationsniveauer. Et rensningsanlæg kan ikke justeres tilstrækkeligt hurtigt i forhold til væsentlige ændringer i spildevandets sammensætning."

Genindfyring af kulslurry sker løbende, og der er ikke problemer med forhøjede indhold af kviksløvs i røggas og spildevand. Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at vilkåret og vurderingen er tidssvarende.

Omlastning af affald i modtagehal

Den 18. juni 2019 fik ARC godkendelse til omlastning af forbrændingseget ikke farligt affald i modtagehal, omfattende om-lastning fra mindre biler til store biler og frakørsel af det omlastede affald.

Godkendelse omfatter alene lejlighedsvis aktivitet under driftsstop på virksomhedens affaldsforbrændingsanlæg. Vilkår og vurdering er overført til

nærværende afgørelse og vurderes tidssvarende. Ved meddelelse af godkendelsen er relevante standardvilkår for listepunkt K212 meddelt.

Definitionen på henholdsvis 'befæstet areal' og 'tæt belægning' er fra standardvilkårsbekendtgørelsen og Miljøstyrelsens orientering nr. 6 2008, Forebyggelse af jord og grundvandsforurening på industrivirksomheder ved udvalgte aktiviteter

Vilkår C104 (vilkår overført uændret)

Formålet med godkendelsen af 2019 til omlastning i modtagehal var og er, at omlastning i modtagehallen kan foregå ved driftsstop. Det er ikke hensigten, at godkendelsen skal benyttes ved revision på anlægget, hvor der kan være drift på ovnlinjerne skiftevis. ARC har i 2029 oplyst, at de forventede, at godkendelsen ville blive brugt 2-3 uger ad gangen og mindre end hvert år. Miljøstyrelsen vurderede, at der er tale om en aktivitet af meget begrænset omfang. Ved længerevarende driftsstop forstås flere dage, når der ikke er plads i siloen eller det er hensigtsmæssigt at noget affald omdirigeres, fx dagrenovation med indhold af organisk affald.

Godkendelsen gælder for affald, der indsamles i biler, der grundet deres kapacitet ikke kan omdirigeres til andre anlæg. Disse biler indsamler typisk dagrenovation og dagrenovationslignende affald/restaffald fra husholdninger og erhverv på ruteindsamling i København. Miljøstyrelsen vurderede, at andet affald fx fra kommunernes genbrugspladser og affald der indsamles i lastbilcontainere skal omdirigeres uden omlastning.

Herudover må klinisk risikoaffald omlastes med henblik på at fylde en stor bil med emballeret klinisk risikoaffald. Der var i godkendelse af 17. april 2012 vilkår for modtagelse, opbevaring og omdirigering af klinisk risikoaffald. Disse vilkår sikrer forhold, hvor ARC ikke kan brænde klinisk risikoaffald inden 48 timer fra modtagelsen. Dette er også overført til nærværende revurdering.

Vilkår C105 ° (vilkår overført uændret)

Hensigten med vilkåret er, at virksomheden skal forholde sig til, at fx farligt affald, som ikke skulle forekomme i affaldet, ikke giver anledning til spild på gulvet i hallen. Det er slettet, at omlastet affald skal indgå i stikprøvekontrollen, fordi det omlastede affald vil indgå i stikprøvekontrollen på det anlæg, som det omdirigeres til.

Vilkår C106 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen vurderer, at affaldet skal omlastes hurtigst muligt, for at undgå lugt, insekter, rotter etc. Det kan dog være nødvendigt at en rest henstår til næste dag, fordi mængden ikke passer med at fylde en bil.

Vilkår C107 (vilkår overført uændret)

Der er ikke sat vilkår om at gulvet skal vaskes dagligt, fordi det ikke er sikkert, at det er nødvendigt at vaske gulvet hver dag. Der er i stedet sat vilkår om at gulvet skal holdes rent. Ved rent forstås, at der ikke skal være uhygiejnisk med indtørret/klistret og lugtende dagrenovation eller andet let fordærveligt organisk affald på belægningen. ARC har oplyst, at der fejes, støvsuges og vaskes efter behov. Miljøstyrelsen accepterer at ARC kan vurdere behovet fra dag til dag. Omlastningen vedrører alene brændbart affald. Siden godkendelsen til omlastning blev meddelt er endvidere indført kildesortering af dagrenovation.

Vilkår C108 (vilkår overført uændret)

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening. Der er derfor sat vilkår om at omlastning skal foregå på fast belægning. ARC har oplyst, at gulvet i modtagehallen er tæt.

Der er sat vilkår om, at gulvet skal have tæt belægning for at hindre nedsivning af perkolat og væske fra affald. Da der ikke er søgt om udledning af spildevand er endvidere sat vilkår om afløb til affaldssiloen.

Vilkår C109 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen vurderer, at til- og frakørsel med storebiler skal ske i dagtimer på hverdagen af hensyn til naboerne.

Vilkår C110 (vilkår overført uændret)

Porte og luger skal så vidt muligt holdes lukkede af hensyn til støv og lugt. Miljøstyrelsen vurderer, at der generes støv og lugt ved omlastningen til arealet og til store biler. Miljøstyrelsen vurderer imidlertid, at det næppe er praktisk muligt at holde portene lukkede i løbet af dagen, hvor mange små biler vil køre ind for at læsse af. Derfor sættes ikke vilkår om, at porte skal være lukkede, men luger skal være lukkede.

Vilkår B8

Vilkår C111 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen vurderer, at standardvilkår om, at der skal forefindes opsugningsmateriale er relevant i tilfælde af fejlsorteret affald.

Vilkår C112 (vilkår overført uændret)

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at omlastning ikke må give anledning til diffust støv og lugtgener i omgivelserne, fordi der potentielt kan ske emission ved omlastningen og oplagring af affald natten over.

Vilkår C113 - C116 (vilkår overført uændret)

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening. Der er derfor sat vilkår om at omlastning skal foregå på fast belægning og at den efterses. ARC har oplyst, at gulvet i modtagehallen er tæt.

Miljøstyrelsen har sat vilkår om kontrol med befæstede arealer som anført i standardvilkårsbekendtgørelsen for K212.

Luftforurening fra affaldsforbrænding (D)

Skorsten

Vilkår D1 (overført vilkår)

Virksomheden skal kunne dokumentere ved hjælp af OML-beregninger, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde.

Dette kan fx være relevant med ny dokumentation i forbindelse med nyt byggeri på virksomheden eller i omgivelserne eller overskridelse af grænsen for maksimal røggasmængde eller emissionsgrænser.

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 D14.

Røggasserne fra de 2 anlægslinjer skal ledes gennem separate røgrør, og med baggrund i OML-beregningen er der sat vilkår om, at skorsten skal have afkast mindst 125 meter over terræn. Dette svarer til de eksisterende forhold på virksomheden. Det er eftervist, at B-værdier er overholdt.

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.

Inddata til OML-beregning ved godkendelse af 17. april 2012:

Skorstenshøjde 125 m.

Temperatur 40 °C.

Flow 99,2 nm³/s (normal, våd) – samlet for begge anlægslinjer.

Indre diameter 2,69 m – de 2 røgrør er i beregningen regnet som ét røgrør.

Ydre diameter 6 m.

Generel bygningshøjde 90 m.

Emission baseret på knap 440.000 Nm³/h (tør, 11 % ilt).

ARC har i nyere beregninger regnet med 2 røgrør med indre diameter på 2,05 m.

Vilkår D2 (overført vilkår)

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 (nye vilkår)

Der stilles vilkår om, at røggashastigheden ved skorstenens top er mindst 15 m/s for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres, at temperaturen i skorstenen er mindst 40 °C for begge ovnlinjer. 40 °C er virksomhedens egen forudsætning ved ansøgning om miljøgodkendelse.

Overholdelse af disse temperaturer og røggasmængde skal sikre tilstrækkeligt løft af røggassen og spredning af røggassen i omgivelserne.

I godkendelse af 16. april 2012 er vilkår om at røggassen kan udledes under de forudsætninger, der er i OML-beregningen. Forudsætningerne er, at røggassen er 40 °C og en røggasmængde på ca. 440.000 Nm³/h i alt.

I vilkåret er der stillet krav til den maksimalt godkendte røggasmængde som timemiddelværdi. Røggasmængden er anvendt i OML-beregningerne, og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til, at B-værdier for immissionsbidrag 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.

Temperatur og vandindhold ved skorstenstoppen vurderes ud fra AMS-målinger ved målestedet, jf. vilkår D2, fordi det er besværligt at måle ved skorstenstoppen.

Ifølge Ref-labs notat af 6. august 2015 om våde røggasser i relation til OML-beregninger er indholdet af vand i en mættet røggas 7,33 % ved 40 °C. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

Immissionsgrænseværdier

Vilkår D5 (nyt vilkår)

Miljøstyrelsen har sat vilkår for overholdelse af de vejledende grænser for immissionsbidrag, fordi det kan være praktisk at få dette dokumenteret ved senere ændringer på anlægget eller omgivelserne eller overskridelse af vilkår for røggasmængden. I forbindelse med godkendelse af 17. april 2012 er det ved OML-beregning vist, at B-værdierne er overholdt.

Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier. Der er fastsat B-værdier for støv, SO₂, NO_x, CO, TOC, HCl, HF, NH₃, PAH 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).

Miljøstyrelsen har sat vilkår om overholdelse af resulterende B_r-værdier for tungmetaller hovedgruppe 1 og hovedgruppe 2, jf. Luftvejledningens kriterier for dette, og som det er anført i vejledning nr. 2/1993 om begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg. Hovedgruppe 2 er efter 1993 udvidet med metallerne Tl, Sb, CO og V.

Der er bibeholdt emissionsvilkår for PAH, fordi virksomheden er miljøgodkendt til at modtage kreosotbehandlet træ. Grænsen er den vejledende grænse for PAH i Luftvejledningen. Derfor er også sat vilkår om overholdelse af B-værdi for PAH.

Emissionsgrænser for røggassen

Vilkår D6 og D7 (nye vilkår)

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 må gælde 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 håndhævelsestrin, 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.

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.

ARC fik med godkendelsen 17. april 2012 skærpede grænseværdier i forhold til grænserne i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Vilkår D8°, D9° og D11° (ændrede vilkår) - D10 og D12 (vilkår overført uændret)

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 (<2-6)	10	-	60	10
HF	<1 (<1)	1	-	4	2
SO ₂	5-40 (5-30)	50	-	200	50
NO _x	(SNCR) 50-180 (-)	200	-	400	200
	(SCR) 50-150 (50-120)		-		
NH ₃	2-10	-	-	-	-

TOC	3-10	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+Cu+ Ni+V	0,01-0,3 (sampling periode)	0,5 (præstation skontrol)	-	0,05	

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.

Der er sat emissionsgrænser for de parametre, som er nævnt i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, jf. bekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 3 samt for NH₃ og PAH. Vilkår for emission er overført uændret fra vilkår 84, 85, 86, 87, 88, 89 og 90 i godkendelse af 17. april 2012 eller skærpet.

Miljøstyrelsen skærper i nærværende afgørelse døgnemissionsgrænser for totalstøv, HCl, SO₂, og HF i overensstemmelse med BAT 28 og 29.

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 døgn gennemsnit 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.

HF

BAT-AEL for HF er < 1mg/Nm³. Grænsen for HF sættes derfor til <1 mg/Nm³.

HCl

Jf. BAT 28 kan den nedre ende af BAT-AEL-intervallet for HCl opnås ved anvendelse af en vådskrubber, og den øvre ende er af intervallet kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent.

Rensningen af røggassen for HCl sker ved hjælp af vådskrubber. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for HCl skal fastsættes til 2 mg/Nm³.

Målinger på anlægslinje 1 og 2, viser en konstant emission på 0 (nul) mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 2 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 2 mg/Nm³ kan overholdes.

SO₂

Jf. BAT 28 kan den nedre ende af BAT-AEL-intervallet for SO₂ opnås ved anvendelse af en vådskrubber, og den øvre ende er af intervallet kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent.

Rensningen af røggassen for SO₂ sker ved hjælp af vådskrubber. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for SO₂ skal fastsættes til 7 mg/Nm³.

Målinger på anlægslinje 1 og 2, viser en konstant emission på 0 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 6,5 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 7 mg/Nm³ kan overholdes.

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. Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SCR. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for NO_x skal bibeholdes på til 100 mg/Nm³

De seneste målinger på anlægslinje 1 og 2 viser en emission på højst 60 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 20 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 100 mg/Nm³ kan overholdes og samtidig rummer mulighed for at sænke inddysning af NH₃-vand i perioder af hensyn til NH₃-indhold i spildevand fra røggasrensning.

NH₃

Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SCR-teknik, dvs. NO_x reagerer med ammoniak. Ved rensningsprocessen er der risiko for, at der sker et væsentligt ammoniakslip, hvis driften af SCR-anlægget ikke fungerer optimalt.

Jf. BAT 29 er BAT AEL for ammoniak fastsat til 2-10 mg/Nm³ for døgnmiddel. Den nedre ende af BAT-AEL-intervallet kan opnås ved anvendelse af SCR. Den øvre ende BAT-AEL-intervallet kan opnås hvor der er SNCR.

I godkendelse af 17. april 2012 er døgngrænsen sat til 3 mg/Nm³.

De seneste målinger på begge anlægslinjer viser en emission på 0 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 1,2 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdien for døgnmiddel for NH₃ skal bibeholdes på 3 mg/Nm³. Halvtimesmiddelværdier overføres uændret.

TOC/TVOC

BAT-AEL for TOC/TVOC er 3-10 mg/Nm³ for både nye og eksisterende anlæg. Miljøstyrelsen overfører emissionsgrænserne uændret fra godkendelse af 17. april 2012. Grænsen for døgn og B-grænsen er 8 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer at vilkåret er tidssvarende.

ARC har søgt om at få hævet grænsen til øvre BAT-AEL. Ansøgningen er ikke begrundet.

Miljøstyrelsen imødekommer ikke ansøgningen. ARC ligger normalt under 8 mg/Nm³. ARC har siden driftsstart haft nogle døgnoverskridelser af TOC.

Miljøstyrelsen vurderer, at en grænse på 10 ikke ville hindre de få overskridelser. Der har været 1 i 2023. Døgngrænsen på 8 bibeholdes.

CO

De seneste målinger på begge anlægslinjer viser en emission på typisk under maksimalt 6 mg/Nm³ og oftest lavere efter fratrækning af konfidensinterval på 5 mg/Nm³.

Jf. BAT 29 er BAT AEL for CO fastsat til 10-50 mg/Nm³ for døgnmiddel. I godkendelse af 17. april 2012 er døgngrænsen sat til 39 mg/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for CO skal skærpes til 20 mg/Nm³.

Totalstøv

De seneste målinger på begge anlægslinjer viser en emission på under 1 mg/Nm³ og oftest 0 efter fratrækning af konfidensinterval på 1,5 mg/Nm³.

Jf. BAT 28 er BAT AEL for totalstøv fastsat til <2-5 mg/Nm³ for døgnmiddel. I godkendelse af 17. april 2012 er døgngrænsen sat til 5 mg/Nm³

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for totalstøv skal skærpes til 3 mg/Nm³

Vilkår D13 (ændret vilkår)

Kviksølv

Kun hvor der er dokumenteret et lavt og stabilt kviksølvindhold (fx ensartede affaldsstrømme af kontrolleret sammensætning), kan den kontinuerlige overvågning af emissioner erstattes af langtidsprøvetagning eller periodiske målinger med en mindste frekvens på en gang hver sjette måned. Miljøstyrelsen vurderer, at affaldsstrømme, der indeholder dagrenovation (og klinisk risikoaffald) ikke er af ensartet og kontrolleret sammensætning. 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, fx kviksølvbatterier, lavenergipærer, lysstofrør eller kviksølvkontakter.

Der er installeret AMS-kontrol for Hg på virksomheden. Det var allerede et krav i godkendelsen af 17. april 2012, hvor døgngrænsen blev fastsat til 25 µg/Nm³. Målingerne på begge anlægslinjer viser typisk en emission på 0,0 µg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 8 µg/Nm³ mg/Nm³.

BAT 31 indeholder et BAT-AEL interval 0,005-0,02 mg/Nm³ for eksisterende anlæg. Miljøstyrelsen har fastsat en grænseværdi på 0,020 mg/Nm³, hvilket er en skærpelse med 0,005mg/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er i overensstemmelse med BAT 31, at anvende den højeste BAT-AEL, da der forbrændes blandet affald og klinisk risikoaffald. Ved anvendelse af den højeste BAT-AEL er der således plads til peaks, som skyldes fejl i sortering af affald.

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. Denne udledte mængde beregnes ud fra en lavere værdi end døgngrænsen. Se begrundelsen for vilkår C8.

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.

ARC indberetter allerede i hver månedsrapport udledning i kg uden fratrækning af konfidensinterval. Det kan beregnes, at emissionen er under 5 µg/Nm³ (ref) i gennemsnit.

År	Linje 1 kg Hg	Linje 2 kg Hg
2023	4,74	5,99

Vilkår D14 (ændret vilkår)

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.

Præstationskontrollerne viser oftest en emission af de enkelte metaller, der er lavere end detektionsgrænsen.

Miljøstyrelsen har på baggrund af de seneste 6 præstationskontroller lagt sig i den lave ende af BAT-AEL-niveauet med en grænse for Σ Cd, Ti på 0,005 mg/Nm³. Detektionsgrænsen for en analyse bør jf. Luftvejledningen være mindst 10 gange lavere end emissionsgrænsen. De fastsatte grænseværdier er mindst 10 gange så høje som den detektionsgrænse, der normalt er for analyserne. Derfor er grænsen for Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V sat til 0,05 mg/Nm³ og ikke det laveste BAT-niveau.

Miljøstyrelsen vurderer, at de nævnte grænser kan overholdes.

Det fremgår af godkendelsen af 17. april 2012, at emissionsgrænsen for Σ As, Cd, Cr, Ni på 0,05 mg/Nm³ bl.a. er fastsat ud fra forudsætninger om 70 % last og brug af røggaskondensering. Samt at dette har været dimensionerende for skorstenshøjden. Præstationsmålinger på anlægget har vist en langt lavere emission af de 4 metaller. Anlægslinjerne kører på 100 % drift ikke 70 % drift. Miljøstyrelsen skærper derfor emissionsgrænsen for Σ As, Cd, Cr, Ni og sætter supplerende grænseværdi for As + Cd, som sikrer, at B-værdien vil være overholdt – den skal være $0,017 \times 70/100 = 0,012$ mg/Nm³. Dette er vurderet konservativt ved at øge kildestyrken til 100 %, mens røggasmængden fra den udførte OML-beregning er bibeholdt. Præstationsmålinger viser, at vilkåret er overholdt med god margin.

Begrundelse for krav om emissionsgrænseværdier for PAH

Kreosotbehandlet træ (gamle elmaster og jernbanesveller) klassificeres som farligt affald, da indholdet af det kræftfremkaldende stof kreosot overstiger 0,1 vægt %. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen gælder både for anlæg, der brænder ikke-farligt og farligt affald. Kreosot fremstilles af stenkuls- og træbjæle.

Kreosotimpregnering består af flere forskellige stoffer. Af disse udgør aromatiske kulbrinter (PAH) op til 90 %. Normalt vil kreosot også indeholde 3-8 % fenolforbindelser.

Emissionsgrænsen for PAH-ækvivalenter på 0,0025 mg/Nm³ er overført uændret.

Miljøstyrelsen har i forbindelse med regeringens affaldsstrategi 1998-2004 (Affald 21) vurderet, at det er miljømæssigt forsvarligt at forbrænde kreosotholdigt træ på forbrændingsanlæg, når træet neddeles, så en fuldstændig forbrænding sikres, når temperaturen er tilstrækkelig høj.

I henhold til Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal røggassen efter sidste indblæsning af forbrændingsluft opvarmes til en temperatur på mindst 850 °C i mindst 2 sekunder (EBK temperatur), hvilket skulle sikre en tilstrækkelig høj temperatur.

Begrundelse for krav om emissionsgrænseværdier for PCB

Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være en grænseværdi for PCB, fordi der kan være PCB i bygningsaffald. Emissionsgrænsen er fastsat med udgangspunkt i luftvejledningen. Vilkaaret er nyt.

Vilkår D15 (ændret vilkår)

Begrundelse for krav om emissionsgrænseværdier for dioxiner og furaner (PCDD/F).

Der fastlægges emissionsgrænseværdier for hhv. PCDD/F svarende til midten af BAT-AEL-intervallet i WI BREF 2019 (BAT30).

Emissionsmålinger foretaget i siden anlægget blev sat i drift har ligget stabilt under 0,01 ng I-TEQ/Nm³. Den lave ende af BAT AEL er < 0,01 ng I-TEQ/Nm³

Grænseværdien for dioxiner og furaner (PCDD/F) målt ved præstationskontrol er 0,08 ng I-TEQ/Nm³ i godkendelsen af 17. april 2012.

Grænseværdien for dioxiner og furaner (PCDD/F) har hidtil i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen været fastsat til 0,1 ng I-TEQ/Nm³.

BAT 30 indeholder også en grænseværdi for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB. ARC har ved målinger vist, at emissionen af dioxinlignende PCB er lavt, og lever op til kriteriet i BAT 30: *"Grænseværdien for PCDD/F + dioxinlignende PCB finder ikke anvendelse, hvis det er påvist og godkendt af tilsynsmyndigheden, at emissionen af PCDD/F + dioxinlignende PCB er mindre end 0,01 ng WHO- TEQ/Nm³."* Derfor sættes ikke vilkår om dioxinlignende PCB'er.

I BAT 4 er angivet både langtidsprøveudtagning 12 gange årligt eller præstationskontrol 2 gange årligt. Virksomhedens målinger for dioxiner og furaner (PCDD/F) har hidtil været så lave, at Miljøstyrelsen vurderer, at forudsætningen for ikke at udføre langtidsprøveudtagning, jf. fodnote 7 til BAT 4 er opfyldt. Derfor er ikke fastsat en emissionsgrænseværdi i relation til langtidsprøveudtagning.

Halvtimesmiddelværdier og for CO også 10 minuttersmiddelværdi

Vilkår D16 (vilkår overført uændret)

Halvtimesmiddelværdier til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænseværdier bestemmes i overensstemmelse med Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Desuden bestemmes der halvtimesmiddelværdier for Hg og NH₃. Halvtimesmiddelværdien for Hg og NH₃ bruges til beregning af døgnmiddelværdi.

Halvtimesmiddelværdier og 10 minuttersmiddelværdier bestemmes inden for den faktiske driftstid (der ikke omfatter opstart og nedlukning, hvor der alene bruges støttebrændere) ud fra de målte værdier efter, at den i vilkår D17 fastsatte værdi af konfidensintervallet er fratrullet.

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, D11 og D12, 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.

Vilkår D17 (ændret vilkår)

Vilkår om konfidensinterval er fastsat i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsen for de stoffer, som er nævnt i bekendtgørelsen.

For Hg og NH₃ har Miljøstyrelsen fastsat konfidensintervaller i 2012.

I forhold til godkendelse af 17. april 2012 er værdien for Hg hævet fra 30 % til 40 %. Resten er uændret.

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). Miljøstyrelsens referencelaboratorium anbefaler ligeledes, at der for NH₃ fastsættes et kvalitetskrav svarende til kravet for HCl. Derfor gælder det, at for døgnmiddelværdien af Hg må værdien af 95 %-konfidensintervallerne for et enkelt måleresultat ikke overskride 40 % af emissionsgrænseværdien. Referencelaboratoriet anbefalinger er i forhold til kvalitetssikring af målingerne. Anbefalingerne vedrører ikke fratrækning af konfidensinterval.

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.

Miljøstyrelsen viderefører i denne revurdering fratrækning af konfidensinterval for alle parametre målt med AMS for parametrene CO, SO₂, NO₂, TOC, HF, HCl fordi disse parametre er nævnt i forbrændingsbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har i nærværende revurdering fjernet muligheden for at fratrække konfidensinterval for Hg og NH₃ ved indrapportering af måleresultater til tilsynsmyndigheden, fordi Miljøstyrelsen er blevet opmærksom på, at i IE-direktivet gælder muligheden for at fratrække konfidensinterval for de parametre, som er nævnt i direktivet.

Der er sat vilkår om, at fratrækning af konfidensintervallet skal ophøre fra den førstkomende måned efter meddelelse af revurderingen, således at ændringen følger skift til en måned.

Der arbejdes i EU-regi på ensartede regler for at fratrække usikkerhed i relation til overholdelse af emissionsgrænser for virksomheder på bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Kriterium for overholdelse af emissionsgrænser Kolonne A eller Kolonne B samt CO.

Vilkår D18 (ændret vilkår)

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.

Døgnmiddelværdier

Vilkår D19° -D20 ° (ændrede vilkår)

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.

ARC har den 5. maj 2023 søgt om, at antallet af nødvendige driftstimer før der skal bestemmes en døgnmiddelværdi hæves fra 6 til 12 timer. Miljøstyrelsen har ikke imødekommet denne ansøgning.

Der er truffet afgørelse om afslag i særskilt afgørelse efter §33.

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 halvtimesmiddelværdier, og at der højst må kasseres 5 halvtimesmiddelværdier på en døgnmiddel og højst 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.

I godkendelsen af 17. april 2012 er beskrevet begrebet "gyldig udetid", hvor kasserede døgnmiddelværdier ikke indgår. Det begreb anvendes ikke, jf. MEL-16 og EN14181. Det er derfor fjernet fra vilkåret.

Miljøstyrelsen vurderer at DASH standarden skal følges, og her beregnes døgnmiddelværdier for 6 timer og mere. Det fremgår af MEL-16, at der skal være valide korttidsmålinger i mindst 25 % af døgnet.

Der er sat vilkår om, at ARC skal redegøre for nødvendige tiltag, hvis grænsen på 10 døgn overskrides. Virksomheden kan også være på forkant, hvis grænsen nærmer sig. Grænsen på 10 døgn har ikke været overskredet, og Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er sandsynligt, at det vil ske. ARC har en ekstra AMS-måler på begge anlægslinjer for alle parametre, bortset fra Hg.

Kriterium for overholdelse af grænser for døgnmiddelværdier for hver anlægslinje.

Vilkår D21 (overført vilkår)

Døgnmiddelværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis ingen af døgnmiddelværdierne overskrider emissionsgrænseværdierne som anført i vilkår D8, D10, D11, D12 og D13.

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, (nyt vilkår)

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1-virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår 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 (vilkår overført uændret)

For at sikre en effektiv kontrol med at forbrændingsanlægget overholder emissionsgrænseværdierne jf. vilkår D8-D12 stilles vilkår om, at døgnmiddelværdierne afrapporteres i månedsrapporten/kvartalsrapporten jf. vilkår K12.

Vilkår D24 ^o (ændret vilkår)

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 D14 og D15.

Kravet til omfanget af enkeltmålinger for præstationsmålinger er i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 1 fastsat til 1 enkeltmåling for dioxiner og 3 for øvrige parametre.

Bekendtgørelsen omfatter ikke PAH og PCB. Miljøstyrelsen vurderer, at der skal måles for PAH og PCB, fordi der er godkendelse til at brænde kreosotbehandlet træ, og fordi der forbrændes bygningsaffald. I godkendelsen af 17. april 2012 var PAH et krav, men ikke PCB. Dette er tilføjet ved denne revurdering.

Der er tidligere udført forsøg og måling under forbrænding af kreosotbehandlet træ. Der er dog ikke udført præstationskontrol under forbrænding af op til 50 % kreosotbehandlet træ. Miljøstyrelsen vurderer at dette skal udføres.

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:

- affaldstyper og forbrændt mængde
- aktuel indfyret affaldsmængde i forhold til anlæggets nominelle kapacitet
- røggasmængde i forhold til maksimal røggasmængde fra anlægget
- aktuel dampproduktion i forhold til 100 % dampproduktion
- drift af eventuelle rensningsforanstaltninger
- samt andre relevante oplysninger om virksomhedens drift

Vilkår om at indrapportere driftsforhold tilføjes i denne revurdering.

Vilkår om registrering af kuldosering er tilføjet, fordi dosering af aktivt kul har betydning for renseseffektiviteten.

Rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af dette vilkår skal løbende, og senest 14 dage efter virksomheden har modtaget rapporterne, sendes til tilsynsmyndigheden. Ved overskridelser gælder også vilkår om straksindberetning.

At detektionsgrænsen skal være højst 10 % af grænseværdien fremgår af Miljøstyrelsens Luftvejledning. Miljøstyrelsen accepterer, at det forekomme i enkelte målinger at detektionsgrænsen for dioxiner og furaner er højere end 10 % af den skærpede grænse for dioxiner og furaner.

Særligt for PCDD/F og PCDD/F

Der skal som udgangspunkt foretages, jf. BAT 30 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 for hver anlægslinje udføre præstationskontrol PCDD/F og dioxinlignende PCB. Miljøstyrelsen vurderer ud fra de målinger, der er foretaget på ARC, at emissioner til luft af PCDD/F er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile på ARC, idet alle målinger har ligget under detektionsgrænsen for analysen.

Der skal således ikke laves langtidsmålinger på anlægslinjerne.

Virksomheden har udført målinger af dioxinlignende målinger. Miljøstyrelsen vurderer, at målinger for dioxinlignende målinger PCB'er kan udelades.

Hvis målingerne senere viser ikke tilfredsstillende resultater for præstationskontrollen kan virksomheden påregne et få et påbud om at udføre langtidsprøveudtagning.

Miljøstyrelsen har sat vilkår om at der skal laves en måling for dioxiner og furaner under forbrænding af rent træ i temperaturområdet 600 gc til 850 °C på begge anlægslinjer efter en nedlukning. Formålet er at få målt niveauet for emission af dioxiner under forbrænding af træ.

Vilkår D25° (ændret vilkår)

Automatiske målede systemer (AMS)

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 9, stk. 1, nr. 3 og 4 skal der fastsættes vilkår for krav til målinger. Jf. bekendtgørelsens § 27, stk. 2 skal det automatiske målesystem efterprøves én gang årligt i overensstemmelse med bilag 1.

AMS kvalitetsikres efter EN 14181 og MEL-16. MEL-16 har erstattet Rapport 39. I godkendelsen af 17. april 2012 er vilkår 103, 104, 108, 109 og 110 meddelt i overensstemmelse med anbefalinger i Rapport 39. Disse 5 vilkår er slettet, fordi Rapport 39 ikke længere gælder.

I bilag 4 til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen er der krav om AMS-kontrol af NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, HF og SO₂. Dertil har Miljøstyrelsen indsat vilkår om AMS kontrol af NH₃ og Hg i overensstemmelse med BAT 4.

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.

Krav om AMS-kontrol i vilkår D25 omfatter derfor parametrene NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, HF, NH₃ og Hg samt til hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur, vanddamp og røggasflow i røggassen.

Dog kan AMS-kontrol af HF undlades, hvis behandlingen af HCl sker på en måde, der sikrer, at emissionsgrænseværdien for halvtimes middelværdien for HCl ikke overskrides. AMS-kontrollen vil i så fald skulle erstattes af præstationskontrol. Dette fremgår af affaldsforbrændingsbekendtgørelsen Bilag 1, afsnit 4,2.

Når døgngrænseværdierne skærpes i forhold til grænseværdierne i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, 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. For Hg og NH₃ fastsættes kvalitetskravet på baggrund af døgngrænsen.

For ARC er der tale om en lempelse for nogle parameter i forhold til vilkår i godkendelse af 17. april 2012, fordi vilkåret var sat ud fra døgngrænser, hvoraf nogle var skærpede i forhold til forbrændingsbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen vurderer, at dette er uden praktisk betydning og hensigtsmæssigt, at bekendtgørelsens grænser bruges ved kvalitetssikring af måleudstyr for alle anlæg.

Vilkår D26° (ændret vilkår)

Vilkår om registrering af kasserede halvtimes måleværdier, pga. fejlfunktioner eller vedligeholdelse og kasserede døgnmiddelværdier er stillet i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, Bilag 2. Denne del af vilkåret er overført uændret. Vilkår om registrering af gyldigt kalibreringsinterval er uddybet og stilles jf. MEL 16 for at sikre et effektivt tilsyn med, at målingerne er retvisende.

Vilkår D27° (nyt vilkår)

Der er som noget nyt sat vilkår om, at virksomheden skal kunne dokumentere, hvordan der omregnes fra AMS-målingerne til validerede værdier for at sikre et effektivt tilsyn, og at værdierne omregnes korrekt.

Vilkår D28° (ændret vilkår)

Miljøstyrelsen har overført 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.

Dertil har Miljøstyrelsen sat vilkår om, at flowmåler, iltmåler og fugtighedsmåler 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 og fugtighedsmåleren er vigtig, da den er grundlaget for omregning til de korrekte koncentrationer ved 11 % ilt og tør røggas.

Vilkår D29° (nyt vilkår)

Afskæring af måleværdier er ikke nævnt i godkendelsen af 17. april 2012. Virksomheden har benyttet afskæring for CO og Hg. Det er i rapporten for hver måned opgjort, hvad afskæringen har været i %. Afskæringen procenten for Hg har altid eller stort set altid været nul % og afskæringsprocenten for CO altid under 2 %.

Miljøstyrelsen vurderer, at det alene er relevant at afskære måleværdier for parameteren CO og TOC. Hvis der benyttes afskæring af værdier, jf. vilkår D28 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 flagges 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.

Vilkår D30^o (ændret vilkår)

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.

Virksomheden havde også tidligere vilkår om, at målere skal overholde QAL1. Vilkåret er uddybet, og der er sat vilkår om 2 måleområder, når Hg-målere skal udskiftes på grund af udløb af levetid, dog højst 15 år, jf. anbefaling i MEL-16. Begrundelse for de 2 måleområder for kviksølv er, at Miljøstyrelsen ønsker, at peaks af emission af kviksølv måles og indgår i beregning af den årlige mængde.

Vilkår D31 (ændret vilkår)

Vilkårene sikrer den årlige kontrol af AMS-målere ved AST og QAL2 i overensstemmelse med EN14181.

Teksten vedr. højt måleområde for Hg er først relevant, når virksomheden udskifter eksisterende målere.

Miljøstyrelsen har imødekommet ARC ønske om at bringe vilkår for egenkontrollen af AMS i form af minimumsfrekvensen af QAL2, i overensstemmelse med gældende standarder, som foreskriver QAL2 minimum hver 5 år. I Miljøgodkendelsen af nyt anlæg af april 2012 er minimumsfrekvens sat til hvert 3. år. Miljøstyrelsen vurderer, at omtalte ændringen af egenkontrollen af AMS-i form af minimumsfrekvensen af QAL2 (og da der i de mellemliggende år udføres AST) ikke er godkendelsespligtig, og derfor kan ændres i denne revurdering.

Vilkår D32^o (ændret vilkår) - D33^o (nyt vilkår)

Der er - i overensstemmelse med anbefalingerne i MEL 16 – 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^o (nyt vilkår)

Vilkåret sikrer, at SRM-målinger ved QAL2/AST udføres af et akkrediteret firma, og at luftvejledningens anbefalede krav til detektionsgrænse benyttes.

Vilkår D35^o (nyt vilkår)

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.

Vilkåret er sat med udgangspunkt i kapitel 10.1 i metodeblad MEL-16. Heraf fremgår endvidere, at hvis de kalibrerede, normaliserede AMS-målinger ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval, men er mindre end 50 % af emissionsgrænseværdien for døgnmiddelværdien, kan tilsyns-myndigheden tillade, at anlægget gennemfører en AST i stedet for en QAL2. Endvidere er en fuld QAL2 ikke nødvendig, hvis overskridelsen af det gyldige kalibreringsinterval

skyldes en fejl på anlægget, som giver anledning til en øget koncentration, og fejlen på anlægget er udbedret, så koncentrationen atter er nedbragt til et niveau inden for det gyldige kalibreringsinterval.

Vilkår D36° (nyt vilkår)

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° (nyt vilkår)

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.

Virksomheden skal endvidere bekræfte, at fratrækning af konfidensinterval er ophørt af hensyn til tilsynet med virksomheden.

Vilkår D38° (ændret vilkår)

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. Hovedparten af vilkåret er overført uændret. Der er kun tilføjet et pkt. d om interval for QAL3.

Virksomheden har oplyst, at QAL3 er målerens automatiserede selvkalibreringsproces. Processen er beskrevet i kvalitetshåndbogen.

Vilkår D39° (nyt vilkår)

Vilkåret skal sikre, at data fra AMS-målerne med stor sandsynlighed bevæger sig korrekt gennem systemet og korrigeres korrekt inden rapportering.

Vilkår D40° (nyt vilkår)

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

Vilkår D41° (nyt vilkår) og D42 vilkår overført uændret)

Diffuse udslip af støv er ikke omfattet af gældende Luftvejledning. 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. Miljøstyrelsen har ikke kendskab til at drift af virksomheden har ikke anledning til gener i omgivelserne fra diffust støv.

Det er præciseret, at det er tilsynsmyndigheden, der afgør om en forurening er væsentlig, idet det ikke er virksomhedens vurdering, der er afgørende.

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.

Vilkår D43 - D44 (vilkår overført uændret)

For at sikre mod udsendelse af støv fra siloer, der indeholder råvarer eller restprodukter i løs form, og hvorfra der ved påfyldning udsendes overskudsluft, skal fortrængningsluften fra siloerne passere et støvfilter. Støvemissionen må ikke overstige 10 mg/Nm³, jf. Luftvejledningens kapitel 7.2.

Der er sat vilkår om, at tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet, hvis tilsynsmyndigheden vurderer, at skulle være behov for dette pga. af emission af støv.

Vilkår D45° (nyt vilkår)

Måling 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. I BAT-konklusionerne åbnes for, at myndigheden kan bestemme at grænseværdierne for luftemissioner fastsat efter BAT-konklusioner ikke gælder under OTNOC.

Miljøstyrelsen har vurderet, at alle grænseværdierne (her under grænseværdier fastsat efter BAT-konklusioner) gælder så længe, der er affald under forbrændingen dvs. også under såkaldte OTNOC-situationer. Der for vil alle AMS måler være tilsluttet og emissionerne overvåget.

I BAT-konklusionen er perioder med opstart og nedlukning på støttebrændsel en del af OTNOC og formålet med overvågning og registrering af emissioner under opstart og nedlukning er at skaffe viden om forureningen.

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.

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 former for OTNOC-situationer

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.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at overvågning af OTNOC 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, herunder opstart og nedlukning og beskrive de tilknyttede omstændigheder. Det skal efter Miljøstyrelsens opfattelse ske ved afrapportering i årsrapporten.

Vilkår D46 (nyt vilkår)

Overvågning af emissioner under planlagt opstart og nedlukning på støttebrændsel for parametre, som ikke måles med AMS, skal efter Miljøstyrelsens vurdering ske ved præstationskontrol.

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 OTNOC ved opstart og nedlukning kan derfor indskrænkes til måling af dioxiner/furaner/dioxinlignende PCB. Der skal derfor foretages præstationsmåling af dioxiner/furaner under en opstart og en nedlukning 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 og nedlukning, 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 prøv udtagninger når emissioner under kold ovn skal vurderes og emissioner lige før affald kommer på risten.

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.

Ved affaldshåndtering er der potentiel risiko for udvikling af generende lugte ved oplag af affald, fra røggasserne og fra slaggehåndtering. De væsentligste kilder til lugt på ARC er affaldshåndteringen i modtagehallen samt affaldssiloen.

Luftskiftet i hallen og siloen sikres ved, at både primær- og sekundærluften til forbrændingsovnene suges ind fra kranloftet ved affaldssiloens top. Herved føres luften fra aflæssehallen via affaldssiloen til forbrænding, hvorved lugtgenerne fra affaldet minimeres.

Miljøstyrelsen har ikke sat vilkår for til bidrag til lugtimmission i omgivelserne, da virksomheden i forbindelse med ansøgningen i 2011 har anført, at der ikke vil forekomme væsentlige lugtgener og ikke har søgt om godkendelse til emission af lugt, jf. lugtvejledningen, som omfatter emission fra afkast og ikke diffus emission. Der er dermed ikke givet godkendelse til lugtpåvirkning af omgivelserne.

Der blev i godkendelsen af 17. april 2012 sat vilkår, der skal hindre emission af diffus lugt. Dette er videreført i denne afgørelse.

Vilkår E1 ° (nyt vilkår)

Diffus udslip af lugt er ikke omfattet af Lugtvejledningen. For at undgå og for at kunne håndhæve, hvis der mod forventning skulle opstå væsentlige gener fra diffuse udslip af lugt, er der stillet vilkår om at virksomheden ikke må give anledning til lugtgener.

Vilkår E2 (vilkår overført uændret)

Der fremgår af BAT 21, at det er BAT at begrænse udslip af lugtemissioner fra aflæsningshal og affaldssilo ved at opretholde et vedvarende undertryk og anvende den udsugede luft i forbrændingsprocessen.

Der fastsættes på den baggrund vilkår om, at der ved hjælp af udsugning skal skabes et undertryk i aflæssehal og affaldssilo i forhold til omgivelserne. Herved forebygges det, at affaldslugt udledes til omgivelserne herfra.

Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnene, hvorved lugtstofferne i den emitterede luft bliver destrueret. ARC overholder vilkåret.

Vilkår E3° (nyt vilkår)

Der fremgår også af BAT 21, at lugt fra affaldssilo under driftsstop skal forebygges. Der fastsættes derfor vilkår om, at lugtende affald som dagrenovation skal afdækkes ved driftsstop.

Vilkår E4 °(vilkår overført uændret)

For at undgå lugtgener fra det tilkørte affald skal det sikres, at oplagring af affald ikke finder sted uden for siloen, og at aflæsning sker direkte i affaldssiloen.

Spildevand og overfladevand (F)

Vilkår og begrundelse for vilkår i afgørelsens del 2.
Direkte gældende §§ i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen er citeret.

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 senest ladet udføre en 'Miljømåling – ekstern støj' rapport 91-303, dateret 3. juni 2020. Efterfølgende er udført støjnotater, som bygger ovenpå. Seneste nr. 12, projekt 25614. Støjgrænserne er overholdt.

Vilkår G1 (vilkår overført uændret)

I denne revurdering er der fastsat vilkår for støj svarende til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (støjvejledningen).

Miljøstyrelsen har uden ændringer videreført de vilkår for støj, som blev meddelt i godkendelsen af 17. april 2012. Begrundelserne vurderes at være tidssvarende.

Siden 2012 er boligerne på Margretheholm blevet bygget. Militærets bygninger på Nyholm er blevet fredet, og der er p.t. ikke en ny lokalplan for, hvad området skal anvendes til.

I godkendelsen af 17. april 2012 er for naboområderne vurderet følgende:

"Amagerforbrænding med naboerne Amagerværket og R98 er beliggende i et område, der er udlagt til offentlige tekniske anlæg. Miljøstyrelsen vurderer dette område som ikke støjfølsomt.

Der stilles i godkendelsen vilkår til støjbelastningen i dette område svarende til områdetype 1 i støjvejledningen: "Erhvervs- og industriområder". Støjniveauet må ikke overstige 70 dB(A) på alle tidspunkter. Denne støjgrænse gælder ligeledes for Benzinøen og området nord for lystbådehavnen med det tidligere B & W.

Syd, syd-øst for Amagerforbrænding ligger en vandskibane, som er placeret i område med "Havneformål" samt en gokartbane placeret i fritidsområde. Der er kun ophold af mennesker i disse områder, når faciliteterne bliver anvendt.

Aktiviteterne er i sig selv årsag til en væsentlig støjpåvirkning til omgivelserne.

Støj fra gokartbanen er belyst i VVM redegørelsen og i Lokalplanen for Margretheholm. Miljøstyrelsen har derfor vurderet, at der kan fastsættes støjgrænser på 70 dB alle dage. Denne støjgrænse kan Amagerforbrænding overholde med stor margin.

Lystbådehavnen Lynetten ligger i Margretheholm Havn, som er et fritidsområde. Området strækker sig fra Refshaleøen i en smal tange langs vandet mod vest og igen nord for havnen.

Ifølge lokalplan nr. 209 må området normalt ikke benyttes til overnatning. Der overnattes dog i et vist omfang i private lystbåde, hvilket er accepteret siden lukningen af B&W på Refshaleøen.

Da overnatningen er begrænset og evt. slet ikke foregår i vinterhalvåret, har Miljøstyrelsen vurderet, at der ikke kan forlanges yderligere støjdæmpende foranstaltninger og har derfor fastsat en støjgrænse på 45 dB(B) i natperioderne, hvilket Amagerforbrænding vil kunne overholde.

De nærmeste boliger er det kommende etagebyggeri på Margretheholm, hvis nærmeste punkt ligger 240 m væk. Byggeriet bliver op til 7 etager. Området er type 4 i støjvejledningen: "Etageboligområder" (50 dB(A) i dagtimer, 45 dB(A) i aftentimer og 40 dB(A) i nattetimer). Vilkår skal overholdes i alle kritiske punkter dvs. i alle etagehøjder ved alle vinduer, altaner og lign.

Vest for Margretheholm ligger Nyholm, ca. 750 meter fra Amagerforbrænding. Nyholm er ifølge lokalplan nr. 219 fastlagt til militære formål. På området findes Marinestation Holmen, der her bl.a. anvender en kursusejendom. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at området skal sidestilles med områdetype 4 i støjvejledningen: "Etageboligområder" (50 dB(A) i dagtimer, 45 dB(A) i aftentimer og 40 dB(A) i nattetimer).

Sydvest for Amagerforbrænding i en afstand af ca. 550 meter ligger Haveforeningen Strandlyst.

I tidligere godkendelser for Amagerforbrændings nuværende anlæg har støjgrænsen for haveforeningsboliger ligget på 50 dB(A) i dagtimer, 45 dB(A) i aftentimer og 40 dB(A) i nattetimer. Dette har været normal praksis i Københavns Kommune og er blevet videreført i gældende revurderet godkendelse for Amagerforbrænding og gælder ligeledes for andre virksomheder.

Miljøstyrelsen finder ikke anledning til at ændre på gældende praksis på nuværende tidspunkt.

Ca. 500 m sydvest for Amagerforbrænding ligger tillige voldterrænet og den nærmeste bebyggelse i Christiania. Dette områdes bebyggelse er varieret og omfatter overvejende boliger, men også virksomheder og servicefunktioner. Miljøstyrelsen vurderer, at området skal sidestilles med områdetype 3 i støjvejledningen: "Områder med blandet bolig- og erhvervsbebyggelse", dog skærpes støjvilkåret for dagtimerne fra 55 dB(A) til 50 dB(A) under hensyn til den betydelige afstand fra anlægget. Anlægget vil kunne overholde dette.

For omliggende, egentlige beboelsesområder stilles der vilkår om støjbelastningen svarende til områdetype 4 i støjvejledningen:

"Etageboligområder" (50 dB(A) i dagtimer, 45 dB(A) i aftentimer og 40 dB(A) i nattetimer).

For både Nyholm, Haveforeningen Strandlyst, Christiania og egentlige beboelsesområder vurderes det, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for områdetype 4: "Etageboligområder" kan overholdes med god sikkerhed (50 dB(A) i dagtimer, 45 dB(A) i aftentimer og 40 dB(A) i nattetimer).

Alle vilkår skal overholdes ved alle kritiske punkter. F.eks. vinduer, der kan åbnes, og altaner og lignende ved alle aktuelle etagehøjder og på alle udendørs arealer i 1½ m. højde."

Fra tilsynet med virksomheden siden idriftsættelse i 2017 er det Miljøstyrelsen vurdering, at nogle af lejlighederne på Margretheholmen er generet af støj lejlighedsvist. Miljøstyrelsen har ikke modtaget klager fra beboere, men ARC har orienteret Miljøstyrelsen om henvendelser forårsaget af støj i forbindelse med revision og brug af nødstrømsgenerator.

Vilkår G2° (ændret vilkår)

Ved dampblæsning af kedler kan ARC ikke overholde støjvilkåret på 50 dB ved boligerne. Da dampblæsning kan være nødvendig i opstartsperioden og ved vedligeholdelse af processen, accepterer Miljøstyrelsen en overskridelse af støjvilkåret i dagtimerne kl. 7-18 på hverdage i denne særlige situation. Hvis dampblæsning bliver aktuel, skal ARC forinden anmelde tidspunkt om dagen for dampblæsningen til tilsynsmyndigheden, da støjen vil kunne give anledning til klager fra beboere. Vilkåret indeholdt tidligere en støjgrænse på 70 dB(A) fra dampblæsning. Denne grænse er fjernet. Miljøstyrelsen vurderer, at den er overflødig, idet dampblæsning forekommer meget sjældent, og Miljøstyrelsen derfor ikke har planer om at kræve en måling af støj og beregninger af støjbidraget. Virksomheden har oplyst, at der ikke har været dampblæsning siden anlægget blev sat i drift.

Vilkår G3 (vilkår overført uændret)

Virksomheden ansøgte i 2011 om, at støj, der udsendes i forbindelse med brug af opstarts og nedlukningsventiler, samt støj i forbindelse med brug af ventiler under uheld er undtaget støjvilkår.

Sikkerhedsventilerne er støjdempet siden. Vilkåret bibeholdes, så det fremgår, at støj fra ventilerne ikke indgår i beregningen.

Vilkår G4° (nyt vilkår)

Virksomhedens seneste støjdokumentation viser, at støjvilkår er overholdt aften og nat ved opstart af én anlægslinje under brug af opstartsventil.

Vilkår G5 og G6 (vilkår overført uændret)

Grænseværdier for lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer er fastsat i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997.

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. Vilkårene videreføres, fordi virksomheden i forbindelse med godkendelsen af 17. april 2012 har ønsket vilkår om dette, og virksomheden har i forbindelse med revurderingen ikke ønsket af få det ændret.

Vilkår G7° (nyt vilkår)

ARC ligger tæt på boliger, og støjbidragene er tæt på grænserne.

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 genmåling af betydende støjkluder.

Miljøstyrelsen vurderer, at hvert 5. år er en passende kadence både for genmåling af betydende støjkluder for en revideret 'Miljømåling – ekstern støj'. Hvis virksomheden i forbindelse med en ansøgning får lavet en 'Miljømåling – ekstern støj', så kan den også benyttes til opfyldelse af dette vilkår.

Virksomheden kan selv bestemme om den løbende hvert år genmåler en delmængde af de betydende støjkluder, eller om alle betydende støjkluder genmåles samlet hvert 5 år. Der er sat vilkår, der sikrer, at tilsynsmyndigheden orienteres, hvis en genmåling viser forhøjelse, og at tilsynsmyndigheden kan kræve en orienterende beregning inden 2 måneder, hvis tilsynsmyndigheden vurderer, at forhøjelsen medføre at støjvilkår er overskredet.

Den seneste støjeberegning er Rapport nr. 92-303 af 3. juni 2020 udført af dk-akustik (DANAK-akkreditering nr. 91) Målingerne er udført 2018-2020.

Støjeberegningen viser, at følgende stationære støjkluder er mest betydende i ref. 1 og ref. 2 på Magretheholmen

C:\A-WORK\ONEDRIVE - DK-AKUSTIK APS\2020\25614_ARC\DKLYD\AMV01

Bidnr	Kildendr.	Delkilde	Dag	Aften	Nat
1	arc-03	0 Opstartsventil - Anlæg 2	27,5	33,6	33,6
2	arc-07-1-N	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Nat	---	---	31,1
3	arc-07-2-N	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Nat	---	---	31,1
4	arc-01	0 Kedel 1: -30 til +30 grada	29,0	29,0	29,0
5	arc-02	0 Kedel 2: -30 til +30 grada	28,8	28,8	28,8
6	arc-07-3-N	0 Ventilation, Lille rist - Nat	---	---	27,6
7	arc-08	0 Rist - mid niveau, 2 stk.	24,7	24,7	24,7
8	arc-22-1	0 Stor rist #1 - Turbinehal, N facade	22,6	22,6	22,6
9	arc-22-4	0 Stor rist #2 - Turbinehal, N facade	21,0	21,0	21,0
10	arc-06	0 Damp fra varmhoudelsen, kedel 1	20,1	20,1	20,1
11	arc-21	0 Rund rist Ø400, N facade	19,6	19,6	19,6
12	arc-11	0 Port - modtagehal	19,5	19,5	19,5
13	arc-22-2	0 Lille rist nr.1 - Turbinehal, N facade	16,6	16,6	16,6
14	arc-22-3	0 Lille rist nr.2 - Turbinehal, N facade	16,1	16,1	16,1
15	arc-12	0 Rist - lav niveau, 2 stk.	15,6	15,6	15,6
52	arc-04	0 Opstartsventil - Anlæg 1 (reserve)	---	---	---
53	arc-07-1-A	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Aften	---	40,1	---
54	arc-07-1-D	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Dag	31,1	---	---
55	arc-07-2-A	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Aften	---	40,1	---
56	arc-07-2-D	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Dag	31,1	---	---
57	arc-07-3-A	0 Ventilation, Lille rist - Aften	---	36,6	---
58	arc-07-3-D	0 Ventilation, Lille rist - Dag	27,6	---	---
59	arc-14	0 JCB - Tagning af container	38,5	---	---

Ovenstående er fra beregning af bidraget i referencepunkt 1.

I beregningen er regnet med drift af én opstartsventil aften og nat. Der er i beregningen valgt bidrag fra opstartsventilen på anlæg 2.

Ved ref 3 er følgende mest betydende:

1	arc-11	0 Port - modtagehal	33,0	33,0	33,0
2	arc-03	0 Opstartsventil - Anlæg 2	22,7	28,7	28,7
3	arc-20	0 Rund uds. på S facade	25,0	25,0	25,0
4	arc-07-2-N	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Nat	---	---	23,5
5	arc-07-1-N	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Nat	---	---	23,5
6	arc-02	0 Kedel 2: -30 til +30 grada	23,3	23,3	23,3
7	arc-01	0 Kedel 1: -30 til +30 grada	23,3	23,3	23,3
8	arc-15-07	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
9	arc-15-06	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
10	arc-15-05	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
11	arc-15-04	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
12	arc-15-03	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
13	arc-15-02	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
14	arc-15-01	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
15	arc-15-32	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
16	arc-15-15	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
17	arc-15-14	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
18	arc-15-13	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
19	arc-15-12	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
20	arc-15-11	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
21	arc-15-10	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
22	arc-15-09	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
23	arc-15-08	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
24	arc-15-23	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
25	arc-15-22	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
26	arc-15-21	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
27	arc-15-20	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
28	arc-15-19	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
29	arc-15-18	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
30	arc-15-17	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
31	arc-15-16	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
32	arc-15-31	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
33	arc-15-30	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
34	arc-15-29	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
35	arc-15-28	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
36	arc-15-27	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
37	arc-15-26	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
38	arc-15-25	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
39	arc-15-24	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
40	arc-09	0 Udluftning + motor	21,8	21,8	21,8
41	arc-10	0 Port - slakke transport	20,7	20,7	20,7
42	arc-07-3-N	0 Ventilation, Lille rist - Nat	---	---	20,1
43	arc-08	0 Rist - mid niveau, 2 stk.	17,3	17,3	17,3
52	arc-04	0 Opstartsventil - Anlæg 1 (reserve)	---	---	---
53	arc-07-1-A	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Aften	---	32,5	---
54	arc-07-1-D	0 Ventilation, Stor rist nr.1 - Dag	23,5	---	---
55	arc-07-2-A	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Aften	---	32,5	---
56	arc-07-2-D	0 Ventilation, Stor rist nr.2 - Dag	23,5	---	---
57	arc-07-3-A	0 Ventilation, Lille rist - Aften	---	29,1	---
58	arc-07-3-D	0 Ventilation, Lille rist - Dag	20,1	---	---

Ved ref 4 følgende:

Bidnr	Kildenr.	Delkilde	Dag	Aften	Nat
1	arc-03	0 Opstartsventil - Anlæg 2	28,6	34,6	34,6
2	arc-21	0 Rund rist Ø400, N facade	31,7	31,7	31,7
3	arc-15-24	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	30,7	30,7	30,7
4	arc-15-25	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	30,6	30,6	30,6
5	arc-22-1	0 Stor rist #1 - Turbinehal, N facade	27,2	27,2	27,2
6	arc-01	0 Kedel 1: -30 til +30 grada	26,9	26,9	26,9
7	arc-02	0 Kedel 2: -30 til +30 grada	26,4	26,4	26,4
8	arc-15-26	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	26,2	26,2	26,2
9	arc-15-01	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	26,0	26,0	26,0
10	arc-15-02	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,9	25,9	25,9
11	arc-15-13	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,7	25,7	25,7
12	arc-15-16	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,7	25,7	25,7
13	arc-15-14	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,7	25,7	25,7
14	arc-22-4	0 Stor rist #2 - Turbinehal, N facade	25,6	25,6	25,6
15	arc-15-27	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,5	25,5	25,5
16	arc-15-15	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,2	25,2	25,2
17	arc-15-12	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,0	25,0	25,0
18	arc-15-32	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	25,0	25,0	25,0
19	arc-15-03	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	24,9	24,9	24,9
20	arc-15-17	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	24,6	24,6	24,6
21	arc-15-28	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	24,4	24,4	24,4
22	arc-15-11	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	24,2	24,2	24,2
23	arc-15-04	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,8	23,8	23,8
24	arc-15-29	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,7	23,7	23,7
25	arc-15-18	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,5	23,5	23,5
26	arc-15-23	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,5	23,5	23,5
27	arc-15-10	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,4	23,4	23,4
28	arc-15-30	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,2	23,2	23,2
29	arc-15-22	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,1	23,1	23,1
30	arc-15-19	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	23,0	23,0	23,0
31	arc-15-09	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
32	arc-15-21	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
33	arc-15-08	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
34	arc-15-31	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,9	22,9	22,9
35	arc-15-20	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,8	22,8	22,8
36	arc-15-05	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	22,7	22,7	22,7
37	arc-11	0 Port - modtagehal	22,2	22,2	22,2
38	arc-15-06	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	21,7	21,7	21,7
39	arc-22-2	0 Lille rist nr.1 - Turbinehal, N facade	21,0	21,0	21,0
40	arc-15-07	0 Tørkøler - top og bund - 1 af 32	20,8	20,8	20,8
41	arc-22-3	0 Lille rist nr.2 - Turbinehal, N facade	20,6	20,6	20,6

Idet der er tale om en virksomhed med et eksisterende støjniveau tæt på grænseværdierne placeret i et område med mange boliger, vurderer Miljøstyrelsen, at det er nødvendigt at fastsætte egenkontrol af virksomhedens støj.

Vilkår G8^o (nyt vilkår)

For at kontrollere, at forudsætningerne fra seneste støjkortlægning fortsat er repræsentativ for virksomhedens drift, er der fastsat vilkår om, at virksomheden én gang årligt skal gennemføre og fremsende en gennemgang af grundlaget for seneste støjkortlægning.

Gennemgangen af støjmodellen indbefatter efter Miljøstyrelsens opfattelse, at grundlaget for de mobile kilder (antal kørsler pr. kørevej pr. time) og de faste kilder (fx driftsforudsætninger for de støjmæssigt mest betydende kilder) gennemgås med det sigte, at den aktuelle drift er i overensstemmelse med seneste støjkortlægning.

Vilkår G9 (vilkår overført uændret fsv. angår lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer)

Der stilles vilkår, der sikrer, at tilsynsmyndigheden kan kræve, at der gennemføres målinger, der dokumenterer overholdelse af grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer samt eksterne støj, hvis tilsynsmyndigheden vurderer nødvendigt.

Der er fastsat krav om indsendelse af dokumentation for bestilling af målinger med henblik på at sikre fremdrift i måleprocessen.

Vilkår G10 (vilkår overført uændret sv. angår lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer)

For at sikre at de vejledende støjgrænser vedvarende overholdes kan tilsynsmyndighederne kræve dokumentation for lavfrekvent støj-, infralyd og vibration gentaget, når myndigheden finder det påkrævet.

Vilkår G11^o (nyt vilkår)

For at sikre et godt tilsyn, skal resultatet af årets genmålinger indberettes.

Vilkår G12° (ændret vilkår)

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, at det er relevant at få oplysninger om input til støjberegningen, iso-kurver mm for at kunne kontrollere forudsætningerne for beregningerne samt vurdere beliggenheden af referencepunkter.

Vilkår G13° (nyt vilkår)

Der er fastsat en definition for, hvornår støjgrænserne er overholdt, så dette er entydigt for både virksomhed og tilsynsmyndighed.

Affald, herunder slagge og restprodukter (H)

På ARC produceres følgende affald til bortskaffelse:

Slagge og ristegennemfald,
kedelaske og flyveaske,
røggasrenseprodukt fra spildevandsrensning i form af slamfilterkage og gips,
brugte filtre og
herudover diverse brugt smøreolie mv

Vedr. dioxinrensning er røggasrensningen indrettet således: Ved dioxinfjernelse ved vådskrubning foretages dette i den første kondensatskrubber, hvor der doseres aktivt kul i den første røggaskondenser. For at mindske anlæggets produktion af restprodukt, bliver den (dioxinmættet) kul, som forefindes som en kulslurry, returneret til ovnrummet, hvor kullet brændes og dioxinerne destrueres. Der kan imidlertid opfanges eventuelle rester af kviksølv (Hg) fra røggassen i kullet i det omfang kviksølvet ikke i første omgang blev fanget i anlæggets primære kviksølvudskillelse (den saltsure scrubber).

Generelt

Virksomhedens 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 forureningspotentiale. 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 forpligtigelser og anlæggets drift.

Vilkår H1° -H4° (nye vilkår)

Slagger, flyveaske og røggrenseprodukter håndteres på affaldsforbrændingsanlægget. Der stilles vilkår om dokumentation af produkternes sammensætning, udvaskningspotentiale og bortskaffelsesform i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 32.

Der var tidligere vilkår om 4 analyser de første 2 driftsår på flyveaske, røggasrenseprodukterne spildevandsslam og gips. Der skal således p.t. ikke foretages analyser. Miljøstyrelsen vurderer, at testen skal gentages, hvis der sker væsentlige ændringer i processerne.

Der udføres regelmæssigt analyser af slagge, idet slaggen afsættes til genanvendelse. MST ønsker at være orienteret om resultatet af analysen.

Miljøstyrelsen ønsker at være orienteret om, hvordan affaldet bortskaffes. Der er derfor sat vilkår om at det indberettes.

Vilkår H5° (nyt vilkår)

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 muligt. På ARC er vilkåret overholdt.

Vilkår H6° (nyt vilkår)

Jf. definitionen i restproduktbekendtgørelsen er slagge fra affaldsforbrænding den rest fra forbrænding af affald, der opsamles i bunden af forbrændingskammeret efter frasortering af jernholdigt materiale, hvor anlægget hovedsageligt er baseret på afbrænding af dagrenovation og dagrenovationslignende affald fra husholdninger, samt affald fra industri og institutioner, der har en tilsvarende sammensætning. Aske fra 2. og 3. kedeltræk blandes erfaringsmæssigt i slaggefraktionen hos nogle affaldsforbrændingsanlæg. Dette er u hensigtsmæssigt, da asken generelt har et højere indhold af tungmetaller end slagge, hvorfor asken skal bortskaffes som flyveaske. Dette er i overensstemmelse med BAT 35. Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår hertil.

Virksomheden har i forbindelse med udarbejdelse af udkast til revurdering oplyst, at 2./3. træk er en del af ovnrummet. Partiklerne der graviteres, er den fine del af slagge. Dette skal således ændres. Se også udtalelse fra virksomheden, hvor høringssvaret behandles.

Vilkår H7° (nyt vilkår)

Der stilles vilkår til maksimale opbevarede mængder af affald, herunder slagge og restprodukter i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 nr. 8. Desuden stilles vilkår om maksimal lagerkapacitet for affald til forbrænding i overensstemmelse med BAT 12.

Maksimal mængde svarer til de siloer og beholdere der er på virksomheden og affaldssiloens størrelse.

Der er sat vilkår om maksimalt 5 tønder med spildolie. Der er behov for opsamling flere steder på virksomheden, men Miljøstyrelsen vurderer, at oplag af olieaffald skal begrænses.

Oplaget af klinisk risikoaffald og fyrværkeri er begrænset af det tidsrum affaldet må være oplagret og krav til oplagsfaciliteter.

Der er ikke separat oplag af biobrændsel.
Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal sættes vilkår for andet affaldet.

Vilkår H8^o (nyt vilkår)

Desuden stilles der vilkår til, at affald løbende skal bortskaffes og mindst 1 gang årligt. Ved at sætte en tidsbegrænsning på hvor længe affaldet kan oplagres, sættes der indirekte også en begrænsning på oplagets størrelse, hvilket er i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 nr. 8.

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.

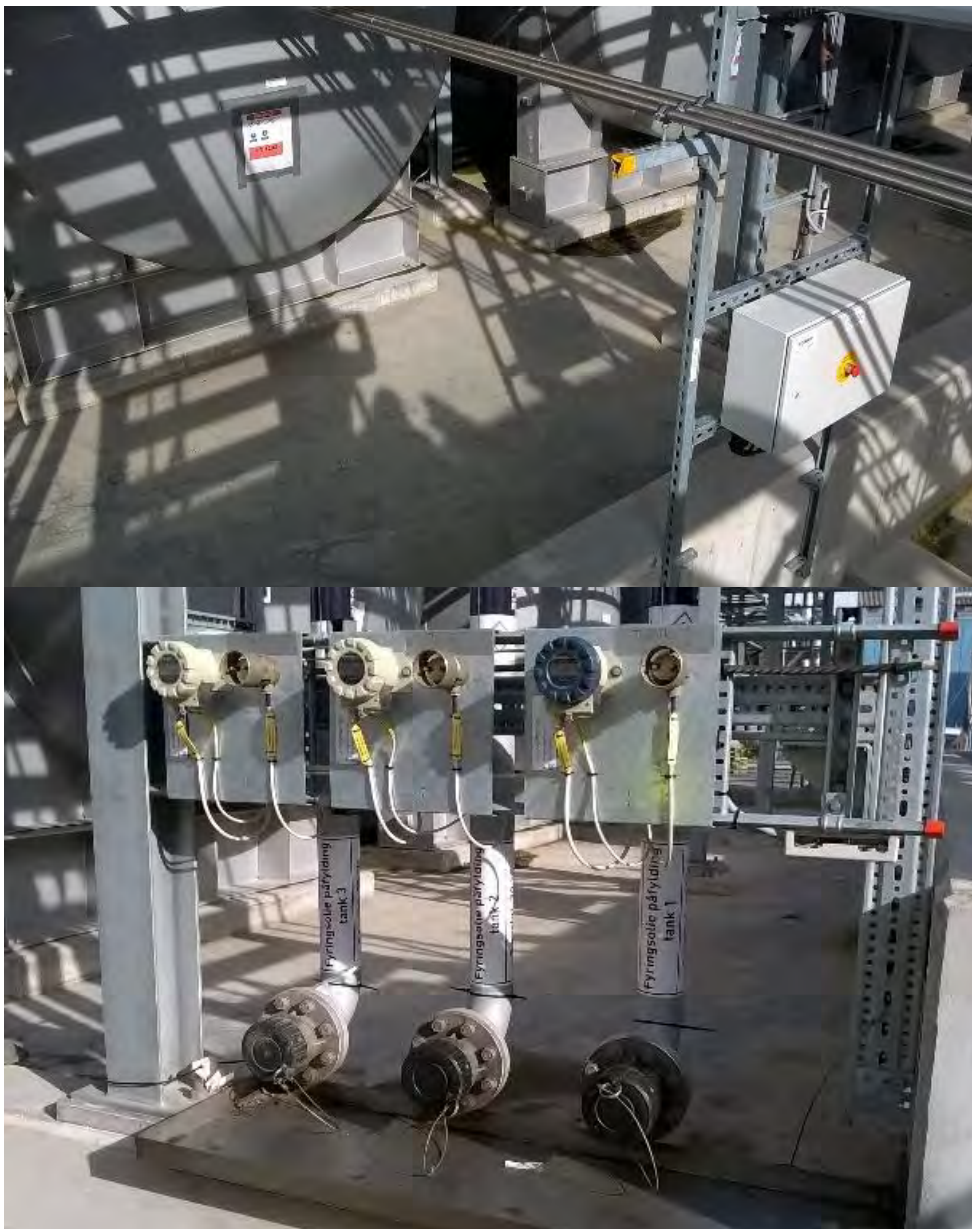
Jf. olietankbekendtgørelsens § 61, stk. 2 er bekendtgørelsen direkte gældende for alle tankanlæg til mineralolieprodukter på affaldsforbrændingsanlægget.

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 er fremgår af olietankbekendtgørelsen.

På ARC er fyringsolie opbevaret i tre ens udendørs tanke på hver 80 m³: tank nr. 12890, 12891 og 12892. Tankene er placeret i en lukket tankgård af beton, der kan rumme volumen på én tank. Der er etableret en drypbakke under påfyldningsstudsene. Dette fastholdes med vilkår, og det var en forudsætning for at oplaget blev undtaget fra krav om basistilstandsrapport.

Der fastsættes ikke yderligere 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.



Tankattest

Tanknr.	Indhold	Fabrikationsår	Leveringsdato	Godkendelse nr.
12890	80.000 liter	2015	December 2015	76-2520

Tanken er en dobbeltvægget horisontal overjordisk ståltank fremstillet iht. EN 12285-2. Godstykkelsen følger EN12285-2. Maksimal fyldningsgrad 95 %. Diameter 2900 mm

Tanken er godkendt i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1321 af 21.12.2011 om indretning, etablering og drift af olieranke, rørsystemer og pipelines.

Importer: CGH Nordic A/S
Jernbanegade 8, 1
DK-7160 Tørring

Producent: CGH Polska SA
ul. Srebrna 39
PL-85461 Bydgoszcz

Overfladebehandling:

Indvendig: Epoxy i 200 mm bundzone.

Udvendig: Malet i korrosionsklasse C5 i RAL 9006.

Tanken er forsynet med SGB VL330 lækageovervågningssystem baseret på vakuum. Der må ikke anvendes overvågningssystem, der baserer sig på overtryk.

Herudover er 2 små olietanke i virksomhedens 2 nødstrømsanlæg, som hver er på 1,6 MW. ARC har søgt om, at disse nødstrømsanlæg kan godkendes som reservelast til levering af el til nettet. Ansøgningen er under behandling. Samt en lille tank til tankning af køretøjer for neden af rampen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at nedenstående vilkår skal supplere bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen.

Vilkår 11° (nyt vilkår)

Der stilles krav om, at overjordiske tanke sikres mod påkørsel. Derved imødegås risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af påkørsel af olietanke.

Vilkår 12° (nyt vilkår)

For at sikre mod forurening af jord og grundvand på grund af spild af olie stilles krav om, at påfyldning og aftapning af olie skal ske således, at et eventuelt spild opfanges.

Vilkår 13° (nyt vilkår)

Vilkåret fastholder indretning af tangård med tanke til støttebrændere.

Vilkår 14° (nyt vilkår)

Miljøstyrelsen ønsker at holdes orienteret om, at regler for vedligehold følges.

Vilkår 15° (nyt vilkår)

Det skal sikres at der ikke sker overfyldning af dagstankene fra de store tanke i tankgården. Der er derfor sat vilkår om, at der skal forefindes en procedure herfor.

Vilkår 16° (nyt vilkår)

Virksomhedens overjordiske olietanke blev i afgørelsen af 12. april 2021 om basistilstandsrapport undtaget fra Udførelse af BTR-boringer om monitorering, fordi de 3 tanke er dobbeltvæggede med alarm, placeret i tæt befæstet tankgård med opsamlingsvolumen til 1 tank samt placeret på ben, så alle sider af tankene kan besigtiges. ARC foretager regelmæssig rundring i tankgården. Der er spildebakke under fyldningsstudsene og rørføringer fra tanke til støttebrænder er overjordiske. Imidlertid var der ingen oplysninger om, at der var etableret drænhane uden for tankgården. De gav i juni 2021 anledning til konstatering af olieforurening, idet en hane var åbnet og havde stået åben i et ukendt tidsrum. Sagen er behandlet særskilt efter jordforureningsloven, og haneerne er nu placeret i en aflåst boks. Den regelmæssige rundring af ved tankgården fastholdes hermed med et vilkår og drænhaneerne inddrages i rundringen, så det sikres, at det opdages hvis der opstår utætheder.

Jord og grundvand (J)

Vilkår J1° og J2° (nye vilkår)

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.

Der er derfor sat vilkår om, at alle arealer, 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 lunger, der fremmer gennemsivning og hindre, at overfladevand kan opsamles.

Vilkår J3° og J4° (nye vilkår)

Arealer med tæt belægning skal være i god vedligeholdelsesstand. Kontrol skal foretages mindst 1 gang årligt. Da affaldssiloen helt eller delvist skal tømmes for at udføre visuel kontrol med evt. revner og utætheder, og det vurderes, at siloen ikke er udsat for samme belastning som belægningshvor der sker kørsel, er kontrolintervallet fastsat til hvert 10 år. Anlægget blev sat i drift i 2017. Første kontrol er derfor sat til 2027. Virksomheden har ved høringen af revurderingen oplyst, at det er meget vanskeligt at tømme siloen helt og inspicere bunden, fordi der kræves specielt sikkerhedsudstyr og ilt. Miljøstyrelsen er i dialog med virksomheden om hvordan siloens tæthed kan kontrolleres. Der er sat vilkår om at virksomheden senest 1. januar 2026 skal komme med et forslag. Miljøstyrelsen vil følge op på dette med tilsyn og påbud.

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

Basistilstandsrapport

ARC er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.a og 5.2.b i godkendelsesbekendtgørelsen. Virksomheden har udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

For godkendelsen til at emballager med maling- og lakaffald må indeholde op til 15l, der godkendes efter § 33 i nærværende afgørelse, har Miljøstyrelsen har vurderet, at aktiviteterne ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1 aktivitet i relation til det ansøgte vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomheden areal.

Virksomheden har således ikke udarbejdet en supplerende rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Afgørelsen er vedlagt i bilag F

Vilkår J5°–J13° (nye vilkår)

Vilkårene stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 514 af 27. maj 2016) § 21 stk. 2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitorering på jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer. Herunder skal der også stilles vilkår om monitoringshyppigheden.

Monitoreringen tager udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport og skal udføres i de samme punkter som beskrevet deri. Disse punkter fremgår af bilag H, som er basistilstandsrapporten.

Hyppigheden er fastsat til den hyppighed som fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen finder ikke, at der skulle være grund til at øge eller nedsætte hyppigheden,

Miljøstyrelsen har den 30. marts 2023 meddelt afgørelse om ikke at meddele påbud om undersøgelse eller genopretning af jordforurening af dioxiner og furaner på ejendommens nordlige del, matrikel nr. 630, Vindmøllevej 6, 2300 København. Den i basistilstandsrapporten konstaterede forurening med dioxiner og furaner er således basisniveau for disse stoffer.

Miljøstyrelsen har den 30. marts 2023 meddelt påbud om oprensning af jord og grundvandsforurening med fyringsolie ved rørbrø fra olieoplag til forbrændingsanlægget ved den østlige del af Amager Bakke, på ejendommens nordlige del. på matrikel nr. 630, Vindmøllevej 6, 2300 København S.

Journal nr. 2021-11852, akt 50, akt-id. 7217881. Evt. monitoringsvilkår meddeles særskilt ved påbud.

Vilkår J14, J15 og J21 (vilkår overført uændret), J15°-J20° og J22°, J23° (ændrede vilkår)

Til brug i SCR-anlægget anvendes der ammoniakvand, som opbevares i 2 stk. dobbeltvæggede tanke á 45 m³, placeret i fælles tankgård på 80 m³. Udslip af ammoniakvand kan give anledning til forurening af vandmiljø og luft.

Det aktuelle ammoniakvand indeholder under 25 % ammoniak. Grænsen for, at oplag af ammoniakvand er omfattet af risikobekendtgørelsen, er et indhold på mere end 25 vægt % ammoniak. Der stilles derfor vilkår om, at der ikke må anvendes ammoniakvand med koncentration på eller højere end 25 %, og at dette skal kunne dokumenteres over for tilsynsmyndigheden på forlangende.

Miljøstyrelsen vurderer, at der bør stilles vilkår til at undgå udslip som følge af påkørsel, i forbindelse med fyldning af tanken, ved fejlbetjening eller ved nedslidning af anlægget. Derfor stilles vilkår om påkørselssikring, om afspærring og om alarm ved overfyldning, samt om instruks til at sikre korrekt betjening.

Endvidere stilles der vilkår om regelmæssig inspektion samt om, at inspektioner, reparationer og vedligehold skal udføres af person, der har erhvervet sig de nødvendige kvalifikationer. Kvalifikationer omfatter teknisk indsigt i funktion og vedligehold af tankanlægget, og indsigt i ammoniakvands fysiske og kemiske egenskaber samt skadelige effekter på mennesker og miljø.

Inspektionsplaner samt rapporter over inspektioner, reparationer og vedligehold skal opbevares på anlægget og skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende.

J14, J15 og J21 er vurderet tidssvarende, De øvrige vilkår fra godkendelse af 16. april 2022 er tilpasset den indretning, der er af ammoniakvandsoplaget. På godkendelsestidspunktet i 2012 var det indretningen ikke helt fastlagt. Tidligere vilkår om beskyttelse af ammoniaktank mod opvarmning er slettet, fordi tankene er ståltanke, som ikke står i nærheden af noget, der kan opvarme tankene.

Vilkår J24°, J25°, J26°, J27° (ændrede vilkår) J28 og J29 (vilkår overført uændret)

På affaldsforbrændingsanlæg anvendes en række flydende hjælpestoffer og der dannes flydende affald.

Udslip til flydende hjælpestoffer og affald der indeholder farlige stoffer skal undgås.

Større tanke over 1 m³ skal derfor være dobbelt sikret mod spild forårsaget af lækager og tæring og utætte rørføringer.

Tankens indhold skal være tydeligt angivet på tanken, også selvom indholdet ikke er omfattet af mærkningsregler for farlige stoffer.

Tanke, tankgårde og spildbakker skal inspiceres jævnligt for lækager og spild. Spildbakker og tankgrave skal tømmes efter behov. Der må ikke opstuvendes regnvand i udendørs tangrave og spildbakker.

Mindre beholdere skal opbevares under tag på spildbakke og i et område med tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak.

Indberetning/rapportering (K)

Vilkår K1^o (ændret vilkår) og K2^o (nyt vilkår)

Vilkår K1 indeholder bestemmelser for indberetning, som er overført uændret, overført ændrede eller er nye. Vilkår K2 er nyt.

Vilkårene er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog, § 21, stk. 1, nr. 6:

”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.

Vilkår K1^o (ændret vilkår)

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^o er oplistet de overskridelser af vilkår og emissionsgrænseværdier og vilkår for 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 fremgå af kvartalsrapporterne.

I forbindelse med kvartalsrapporten, som indeholder 3 månedsrapporter, 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^o (nyt vilkår)

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° (nye vilkår)

Korrekt funktion af målere er en forudsætning for virksomhedens løbende kontrol af luftforureningen. Dokumentation af dette skal derfor fremsendes til tilsynsmyndigheden, så snart virksomheden har modtaget dokumentationen, og såfremt AST/QAL2 ikke er bestået, skal det sikres, at konfidensintervallet ikke fratrækkes i tiden indtil ny QAL2 er udført og indtastet. Se også begrundelser vilkår D36.

Vilkår K5 (vilkår overført uændret)

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 C36 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 filteret, 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° (nyt vilkår)

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 D18 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° (ændret vilkår)

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. Tidligere var krav om at sende det sammen med kvartalsrapporten. Miljøstyrelsen vurderer, at der på den måde vil kunne gå for lang tid, inden rapporten sendes til tilsynsmyndigheden. Såfremt, 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 D46, 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° (nyt vilkår)

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° (nyt vilkår)

Resultatet af den fastsatte frekvens for monitoring af jord og grundvand skal fremsendes til tilsynsmyndigheden. Dette vilkår er desuden fastsat efter vejledning om BTR.

Vilkår K10° (ændret vilkår)

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 biomasse.

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.

ARC fik med godkendelse af 17. april 2012 vilkår om udarbejdelse af en kvalitetshåndbog. Vilkåret er ændret således, at det fremgår konkret, hvad kvalitetshåndbogen skal indeholde. Der er derfor sat en passende frist til at opdatere kvalitets håndbogen.

Vilkår K11° (ændret vilkår)

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 straks indberettes eller efter anmodning.

Vilkår K12° og K13° (ændrede vilkår)

ARC har hidtil indsendt kvartalsrapporter, så det fastholdes, i forhold til hvad ARC afrapporterer 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 kvartalsrapporter, hvor også egenkontrol af visse øvrige vilkår kan indsendes samlet.

Miljøstyrelsen vurderer, at kvartalsrapporter, sammen med straksindberetninger med døgnrapporter, vil give tilsynsmyndigheden et løbende overblik over anlæggets miljøperformance så et effektivt tilsyn sikres.

Vilkår K14^o (ændret vilkår)

December rapporten/4. kvartalsrapporten kan udgøre det for årsrapporten jf. godkendelsesbekendtgørelsen.

December rapporten for SRO anlægget suppleres med de i vilkåret nævnte punkter.

Vilkår K15^o (ændret vilkår)

Virksomheden skal opbevare al 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 den 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

Godkendelsesbekendtgørelsens § 50 fastsætter, at kapitel 4 b i lov om forurennet jord finder anvendelse ved ophør af aktiviteter på bilag 1.

Vilkår L1 (nyt vilkår)

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° (nyt vilkår)

Vilkåret 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.

Bemærkninger til afgørelsen

Udtalelser/høringssvar

Udtalelse fra andre myndigheder

Københavns Kommune har som ejer af ejendommen og som myndighed haft udkast til afgørelse i høring.

Kommunen har sendt bemærkninger den 15. maj 2025. Bemærkningerne vedrører udledning af spildevand til recipient. Der er ingen bemærkninger til afgørelsens del 1.

Inddragelse af borgere mv.

Opstart af revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 19. januar 2022.

ARC's ansøgning om ændringer i forbindelse med revurderingen har været annonceret den 19. marts 2024.

Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende revurderingen eller ansøgningen om ændringer i forbindelse med revurdering.

Der er foretaget høring af ejendommens ejer Københavns Kommune i henhold til forvaltningsloven.

Miljøstyrelsen vurderer at der ikke andre, der skal høres efter forvaltningsloven.

Udtalelse fra virksomheden

De nye og ændrede vilkår har været varslet over for virksomheden i form af udkast til afgørelse og i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 75. teksten i ”kursiv” er ARC's bemærkninger.

Vedr. Vilkår C1

”§42 indeholder ikke krav om indberetning, men alene krav om indstilling af drift indtil normal drift kan genoptages (dækket af vilkår C2). Behovet for indberetning af havari til tilsynsmyndigheden bør alene ske i det omfang, at et havari har miljømæssige konsekvenser. Dette er dækket af vilkårene C2 og K1.

Det bør præciseres, at det kun gælder havarier, hvor der er overskridelser ift. Miljøkrav."

Miljøstyrelsen ændrer ikke vilkåret. Det fremgår af begrundelsen for vilkåret, hvad der menes med havari, og hvad der skal indberettes. Miljøstyrelsen vurderer at indberetning er hensigtsmæssigt for tilsynet.

Vedr. Vilkår C11

"Under drift kan vi ikke skelne mellem biomasseaffald og andet affald. Vi går ud fra, at der menes, at det er samlet indfyret mængde, der menes. Dette bør præciseres."

Miljøstyrelsen har præciseret, at det er rent træ, som forbrændes mellem 600 °C og 800 °C, der skal opgøres særskilt.

Vedr. vilkår C61 og C65

*"Der er altid krav om fuld destruktion af POP-stoffer. ARC foreslår nedenstående rettelser, i det vi gætter på, at det er det, der menes.
.... POP-stoffer, hvor fuld destruktion kræver 1.100 oC, eller..."*

Miljøstyrelsen har ændret ordlyden i vilkåret med henblik på tydeliggørelse. Krav om fuld destruktion af POP-stoffer er også hægtet op på koncentrationen af POP-stoffet, jf. POP-forordningen.

Vedr. vilkår C39

"Termene omkring biomasse, biomasseaffald, træ og rent træ bruges ikke konsekvent.

ARC foreslår, at man konsekvent skriver biomasseaffald og at man i vilkår 39, hvor rent træaffald defineres, skriver, at rent træ med under 1 % urenheder regnes som biomasseaffald"

Miljøstyrelsen ændrer ikke vilkåret, fordi vilkår C39 netop drejer sig om træ, som ikke er omfattet af biomassebekendtgørelsen og den foreslåede ændring til "Biomasseaffald" er efter Miljøstyrelsens vurdering er upræcis og kan dække over biomasseaffald der giver væsentlige forskellige emissioner..

Vedr. vilkår D1

"ARC finder, at dette er en meget upræcis vilkårsformulering. Det bør udspecificeres, hvad der er worst-case i form af grænseværdier og krav til anlægsudformning."

Miljøstyrelsen har tilføjet data for input til OML-beregningen til vilkåret. Tallet for kildestyrke er rundet op til 440.000 Nm³/h (ref). Der er tale om en mindre afrunding til et rundt tal. Miljøstyrelsen vurderer, at vilkåret herefter er præcist.

Vedr. vilkår D4

"Vilkåret bør omformuleres til, at der ikke må udledes dråber"

Miljøstyrelsen ændrer ikke vilkåret. Formålet med vilkåret er at der ikke skal ske dråbenedfald i omgivelserne, og at det skal kunne håndhæves, hvis det forekommer.

Vedr. vilkår D8

"ARC finder at døgngrænser på 2 for HCl og 7 for SO₂ er for lave. "de kan overholdes under normal drift, men tillader ingen uregelmæssigheder. Reflab har oplyst, at praksis ift. fratrækning af konfidensintervaller bortfalder. I så fald

kan den skærpede grænseværdi ikke overholdes.”

Miljøstyrelsen har gennemgået virksomhedens månedsrapporter og vurderet, at grænser på hhv. 7 og 2 kunne overholdes. Miljøstyrelsen imødekommer virksomheden og hæver begge grænseværdier for at give mere luft til uregelmæssigheder. Det er korrekt at der i EU-regi arbejdes med regler for fratrækning af konfidensinterval for AMS-målinger, som p.t. ikke administreres i EU-landene. Miljøstyrelsen har ikke kendskab til, at det helt skal bortfalde.

Vedr. vilkår D9 og D11 – emissionsgrænse for CO og støv

”ARC har tidligere fået oplyst, at grænseværdier fastsættes som udgangspunkt som øvre BAT-AEL medmindre erfaringer viser, at det pågældende anlæg konstant ligger lavere.

Ud fra dette princip er der ikke belæg for, at skærpe ARCs grænseværdi, der allerede ligger under øvre BAT-AEL. Erfaringer viser, at ARC ikke ligger konstant under den allerede givne grænseværdi.

På baggr. af Reflabs oplysninger om fremtidig praksis om fratrækning, skal det desuden nævnes, at den skærpede grænseværdi uden fratræknings af konfidensinterval vil give problemer.”

Miljøstyrelsen fastsætter emissionsgrænse inden for BAT-AEL ud fra en konkret vurdering. Grænseværdien fastsættes ikke som udgangspunkt som øvre BAT-AEL. Miljøstyrelsen imødekommer virksomheden ved at fastsætte grænseværdien til 30 for CO og 4 for støv for at opnå en større margin i lighed med vilkår for HCl og SO₂. Miljøstyrelsen kan ikke lempe vilkåret i forhold til miljøgodkendelsen fra 2012 i en revurdering.

Vedr. vilkår H6

”ARC har i samarbejde med branchen igangsat en undersøgelse til eftervisning af, at slagge udtaget via 2. og 3. kedeltræk har egenskaber svarende til kategori 3 slagge.

Der er udtaget 37 prøver over 17 dage, på i alt 39 kg fra 2. og 3. træk.

ARC foreslår, at en evt. ombygning skal afvente resultatet af denne undersøgelse, som forventes afsluttet primo 2026.

Det skal bemærkes, at den nuværende praksis og anlægsudformning er baseret på den samme lovgivning, som gælder i dag. Vilkårsændringen baseres alene på, at MST læser lovgivning anderledes end tidligere (den nuværende udformning er kendt og accepteret af MST ifm. udarbejdelse af den oprindelige miljøansøgning, der ligger til grund for den gældende miljøgodkendelse). Kravet om så radikal ombygning bør baseres på fakta mhp. at sikre optimal affaldsbehandling og proportionalitet.

Alt slagge fra ARC overholder kravene til kategori 3.”

”Hele argumentationen tager udgangspunkt i en præmis om at partikler udtaget i 2./3. træk er aske. Denne præmis bør efterprøves inden en evt. ombygning.

BAT35 siger, at aske og slagge ikke må blandes. Der findes ikke belæg for at sige, at partikler udtages i 2. og 3. træk er aske.”

Miljøstyrelsen ændrer ikke vilkåret. Det er i overensstemmelse med BAT 35, at holde slaggen adskilt fra andre røggasrenseprodukter.

Definitionen på slagge er, jf. restproduktbekendtgørelsen (nr. 1672 af 15/12/2016) følgende:

”Slagger fra affaldsforbrænding: Den rest fra forbrænding af affald, der opsamles fra bunden af forbrændingskammeret efter frasortering af jernholdigt materiale, hvor anlægget hovedsageligt er baseret på afbrænding af dagrenovation og dagrenovationslignende affald fra husholdninger, samt affald fra industri og institutioner der har en tilsvarende sammensætning.” Definitionen var den samme i 2012 i den dagældende bekendtgørelse nr. 1662 af 21/12/2010.

Det fremgår ikke af godkendelse af 16. april 2012, at aske fra 2. og 3. kedeltræk går til slaggen. Slaggeudtag er beskrevet i ansøgningens miljøtekniske beskrivelse afsnit 17.1.5. Følgende fremgår af ansøgningens pkt. 17.1.6: ”Aske fra strålingspartens 2. og 3. træk vil evt. afhængig af leverandørens udformning af kedel og ovnrum, blive genindfyret i ovnrummet, hvorved askes sikres en ekstra udglødning, inden den fjernes som slagge, kedelaske eller flyveaske.”

Det fremgår ikke af den opdaterede miljøtekniske beskrivelse, at kedelaske blandes i slaggen. Følgende er uddrag fra den miljøtekniske beskrivelse. ”Kedelaske Fordelen ved at anvende en kedel med horisontalt konvektionstræk er, at hedepladerne heri kan holdes rene ved bankning af rørbundterne med bankeværker. Da røggashastigheden gradvis aftager hen gennem kedlen som følge af temperaturfaldet, udskilles der en del kedel-aske, der opsamles i bundtragte under de enkelte træk. Mængden af kedelaske fra de to ovn-linjer føres sammen med flyveasken fra el-filtret til anlæggets askesiloer (se afsnit 16.2.1), og den samlede mængde er ca. 1 t/h. Der produceres årligt ca. 8.000 ton aske (kedelaske og flyveaske)”

I den udfyldte BAT-tjekliste er til BAT 35 oplyst, at slagge ikke blandes med andre røggasrenseprodukter. Miljøstyrelsen har ikke vidst og ikke godkendt, at aske fra 2. og 3. kedeltræk blev blandet i slaggen før høringsbemærkningerne til udkast til revurdering. Vilåret ændres ikke.

Vedr. vilkår J3

”Affaldssiloen kan ikke tømmes delvis. Det vil være forbundet med stor risiko at gå derved grundet gas og det vil være meget svært at tømme den i etaper, da man ikke kan grave den tom med kranerne. Der vil være ca. 3 meter affald tilbage når kranerne har taget det de kan. De sidste 3 m kan kun fjernes ved at sænke iltforsynede gravemaskiner ned i siloen.

Bunden af siloen ligger ca. i kote -12,6 m.u.t. Grundvandet ligger ca. i kote 0 m.u.t. Der vil derfor altid være indadrettet grundvandstryk, hvorfor, der i praksis aldrig vil kunne sive vand ud af siloen.

Der er med andre ord ikke behov for at tømme og inspicere siloen for revner og utætheder. Operationen vil desuden være forbundet med meget store arbejdsmiljømæssige risici.”

Miljøstyrelsen har ændret vilkåret til at virksomheden skal komme med et forslag til kontrol med siloens tæthed. Miljøstyrelsen vil følge op på dette ved tilsyn og påbud. Herunder, at affald tilsyneladende ligger flere år i siloen, fordi kranen ikke kan nå nærmere til bunden af siloen,

Vedr. vilkår K14 pkt. 36-38

”Vilkåret lægger op til at kvartalsrapporten for 4. kvartal fremsendes i to omgange. ARC forslår, at der kun fremsendes én samlet rapport for 4. kvartal med deadline 1.marts.”

Den almindelige frist for indsendelse af kvartalsrapporter er senest den 20. i den

efterfølgende måned. Miljøstyrelsen har givet mulighed for at punkterne 36-48 kan afleveres senere, fordi ARC tidligere har givet udtryk at det var svært at nå de supplerende punkter, som udgør årsrapporten til den 20. januar, Miljøstyrelsen ændrer ikke vilkåret.

Miljøstyrelsens bemærkninger

Miljøstyrelsens overvejelser til ARC's bemærkninger er anført lige efter ARC's bemærkninger. ARC's og Miljøstyrelsen bemærkninger er af en karakter, der ikke medfører at afgørelsen skal i fornyet høring.

Miljøstyrelsen har dertil udført nogle redaktionelle ændringer og konsekvensrettelser, som ikke ændrer vilkårene for virksomheden væsentligt. Miljøstyrelsen vurderer derfor for, at ændringerne ikke er af en karakter, der medfører at afgørelsen skal i fornyet høring.

1.

Den 9. oktober 2023 har ARC sendt en ansøgning/ønsker om visse ændringer i gældende godkendelser som skal indføres i den kommende revurdering. Enkelte af ønskerne om ændringer kan ikke imødekommes, andre ønsker viser sig at være ikke-godkendelsespligtige og endelige meddeles godkendelse til en enkelt ansøgning i denne revurdering del 1. (ansøgning om øgning af emballagen til maling-lakaffald til 15 l.)

Ved udarbejdelse af udkast revurderingen til parthøring, var revurderingen ikke blevet konsekvensrettet i forhold til, at revurderingens del 1 udelukkende indeholdt en enkelt miljøgodkendelse. Dette er blevet konsekvensrettet i indledningen til afgørelsen og i vurderingsafsnittet. De redaktionelle ændringer har ikke haft indflydelse på indholdet i vilkårene.

Afslag på ansøgninger om miljøgodkendelse meddeles i særskilt afgørelse efter §33.

2.

Vilkår C43 med angivelse af affaldsfraktioner, der skal afrapporteres i kvartalsrapporten er blevet konsekventrettet i forhold til hvilke affaldsfraktioner ARC har godkendelse til at modtage. Afrapporteringsvilkår er tilsvarende konsekvensrettet i forhold til hvilke affaldsfraktioner, der er godkendelse til at modtage, og hvordan vægten af de enkelte affaldsfraktioner skal oplyses i kvartalsrapporten.

3

Der er udført en række mindre korrekturrettelser i teksten:

Hvor der omtales biomasse, der må indfyres mellem 600 og 850°C er dette konsekventrettet, så det svarer til definitionen på rent træ.

Tekst om myndighedskompetencen for klassificering af affald, efter ændringer af affaldsbekendtgørelsen, er blevet konsekventrettet.

Tekst om måling af dl-PCB under forbrænding af rent træ mellem 600 og 850°C er fjernet som konsekvens af, at der ikke er foreskrevet en målemetode og en vurderet at der ikke skal fastsættes en grænseværdi for dl-PCB på ARC.

FORHOLDET TIL LOVEN

Diverse forhold

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i afsnittet "Afgørelsens opbygning". 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

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Miljøvurderingsloven

Virksomheden er opført på bilag 1 i miljøvurderingsloven.

Habitatdirektivet

Der er ikke kommet nye natura 2000 områder i nærheden af virksomheden siden VVM-redegørelsen fra 2011.

Revurderinger, dvs. efter miljøbeskyttelseslovens § 41, er ikke omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen.

Denne afgørelse omfatter både revurdering og godkendelse.

Den godkendelse der er meddelt efter § 33 i afgørelsens del 1 vedrører ikke emissioner, som kan påvirke Natura 2000 områder, fordi der ikke er tale om godkendelse af øget emission.

Tilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

Øvrige afgørelser

Afgørelsen erstatter vilkår i følgende, tidligere meddelte godkendelser:

Miljøgodkendelse, affaldsforbrændingsanlæg Miljøstyrelsen 17. april 2012.

Klagenævnsafgørelse vedr. miljøgodkendelse, Natur- og Miljøklagenævnet 6. juni 2013.

Miljøgodkendelse til at forbrænde importeret affald, Miljøstyrelsen 14. april 2016.

Miljøgodkendelse til at forbrænde animalske biprodukter, Miljøstyrelsen 21. juni 2016.

Miljøgodkendelse, ændret vilkår vedr. forbrænding af biomasseaffald, Miljøstyrelsen 21. februar 2017.

Miljøgodkendelse til omlastning af affald i modtagehal, Miljøstyrelsen 18. juni 2019.

Miljøgodkendelse til forbrænding af kasseret fyrværkeri fra FMI, 25. maj 2023.

Miljøgodkendelse til patologisk affald og klinisk risikoaffald, Miljøstyrelsen 14. november 2023.

Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt.

Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Afgørelsen

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen og revurderingen til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- 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

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 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 afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet via mail på mfkn@naevneneshus.dk. Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen. [Se betingelserne for at blive fritaget](#)

Miljøstyrelsens afgørelse om basistilstandsrapport kan påklages sammen med klage over afgørelsen om revurdering og miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen om basistilstandsrapport til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

Klagen skal være modtaget senest den 26. september 2025.

Dette gælder mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen om miljøgodkendelse, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet

bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen om miljøgodkendelse.

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

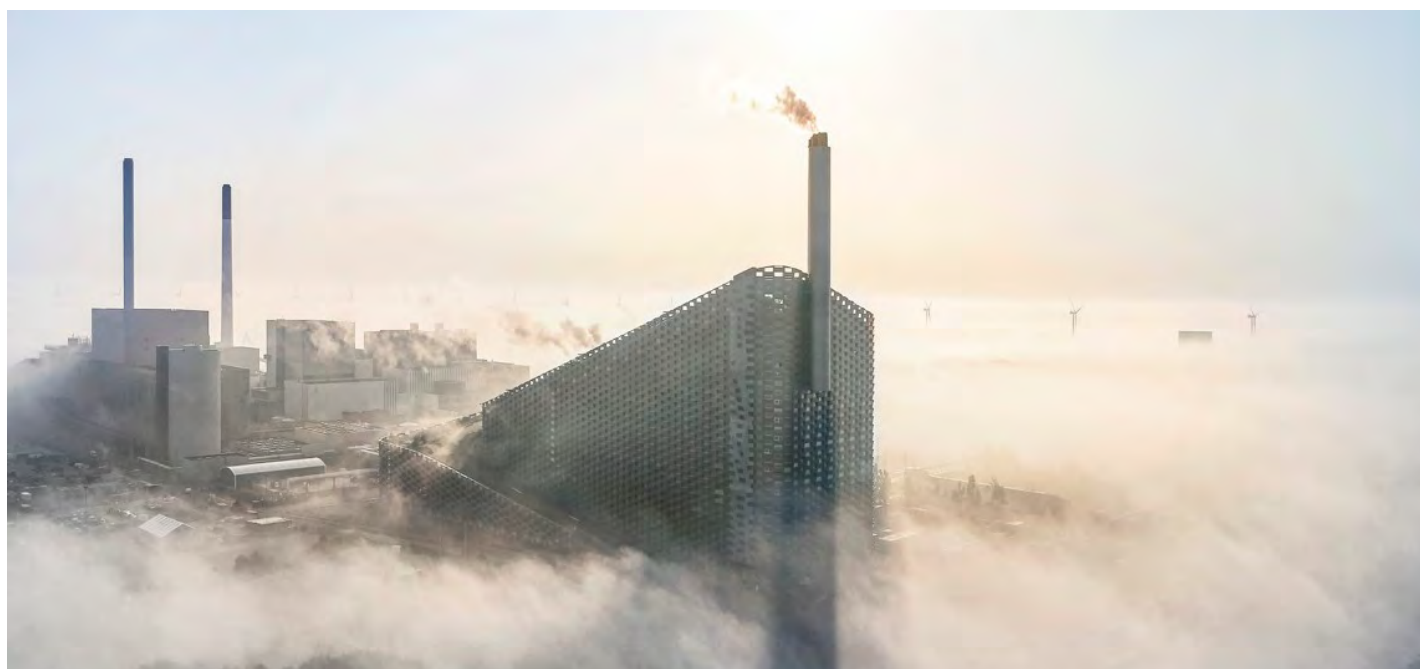
Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder fra offentliggørelsen.

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Amager Ressource Center, jne@a-r-c.dk
Københavns Kommune, bygninger@kk.dk; AL6D@kk.dk; miljoe@kk.dk
Danmarks Naturfredningsforening dn@dn.dk;
Friluftsrådet fr@friluftsradet.dk
NOAH, noah@noah.dk
Greenpeace, hoering.dk@greenpeace.dk
Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk
Danmarks Fiskeriforening, mail@dkfisk.dk
Dansk Ornitologisk Forening, dof@dof.dk
Styrelsen for patientsikkerhed stps@stps.dk

BILAG

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse og BAT-checkliste



Miljøteknisk Beskrivelse Amager Bakke

Revurdering April 2023

Miljøteknisk Beskrivelse til revurdering af AMB

INDHOLD

1	Ansøgers navn og adresse mv.	1
2	Virksomhedens navn og adresse mv.	1
3	Ejer, hvis ejer ikke er identisk med ansøger	1
4	Virksomhedens kontaktperson	1
5	Virksomhedens listebetegnelse	2
6	Virksomheds/- Projektbeskrivelse	2
7	Virksomhedens forhold til risikobekendtgørelsen	2
8	Projektets tidsramme	2
9	Bygningsmæssige forhold	2
10	Tidsramme planlagte og afsluttende bygge- og anlægsarbejder	2
11	Oversigtsplan	3
12	Virksomhedens daglige driftstid	3
13	Til- og frakørselsforhold samt støjbelastning	4
14	Vedlagte tegninger	4
15	Produktionskapacitet mv.	5
15.1	Forbrug	5
15.2	Affaldets brændværdi	6
15.3	Affaldskolder	6
16	Virksomhedens procesforløb	6
16.1	Affaldsfyret ovnanlæg	7
16.1.1	Affaldsmodtagelse- og kontrol	7
16.1.2	Affaldsindfødning	9
16.1.3	Ovnrum med rist og efterforbrændingskammer	10
16.1.4	Forbrændingsluftsystem	11
16.1.5	Slaggeudtag	12
16.1.6	Dampproducerende kedelanlæg	13
16.1.7	Turbine med- og varmeproduktion	14
16.2	Røggasrensning	14
16.2.1	Støvfjernelse	15
16.2.2	DeNOx-anlæg	15
16.2.3	Rensningsanlæg for sure gasser	15
16.2.4	Dioxygenfjernelse	17
16.2.5	Sugetræksblæser	17
16.2.6	Emissions- og driftsmål	17
16.3	Skorsten	17
16.4	Behandling af spildevand	17
16.4.1	Processpildevand	18
16.4.2	Kondensvandsrensning	20
16.4.3	Afledning	21
16.4.4	Slamhåndtering	21
16.5	Oplag af proceskemikalier m.v.	21
17	Energianlæg	22
18	Mulige driftsforstyrrelser og uheld	23
19	Særlige forhold ved opstart og nedlukning	24
20	Redegørelse for BAT	24
21	Emissionskilder og emissioner	24

21.1	Røggas: Emissionsgrænseværdier	25
22	Emissioner fra diffuse kilder	26
23	Emissioner i forbindelser med opstart og nedlukning	26
24	Beregning af afkasthølder	26
24.1	Forudsætning om røggasdata	26
24.2	Forudsætninger om emissionsdata	27
24.3	OML-beregninger	27
25	Spildevandsteknisk beskrivelse	28
26	Direkte afledning	28
26.1	Opblanding ved direkte afledning til recipient	28
26.2	Beregningsscenarier	28
26.2.1	Normale forhold	29
26.2.2	Værste forhold	29
26.3	Beregningsresultater	29
26.4	Næringssaltudledning ved direkte afledning til recipient	30
27	Støj- og vibrationskilder	31
28	Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	31
29	Samlet støjniveau og vibrationer	31
29.1	Støj	31
29.2	Vibrationer	33
29.2.1	Vibrationer	33
29.2.2	Lavfrekvent støj	33
30	Affaldsammensætning og -mængde	34
30.1	Ristegennemfald og slagge	34
30.2	Kedelaske og flyveaske	34
30.3	Slamfilterkage	34
30.4	Gips	34
30.5	Brugte filtre	34
31	Affaldshåndtering og -oplagring	35
31.1	Affaldets nyttiggørelse- og bortskaffelse	35
32	Foranstaltninger til beskyttelse af jord og grundvand	35
33	Basistilstandsrapport	36
34	Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol	36
35	Særlige emissioner under driftsforstyrrelser og uheld	36
36	Foranstaltninger til imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld	37
37	Foranstaltninger til imødegåelse af omgivelsespåvirkninger	37
38	Forureningsforebyggelse i forbindelse med virksomhedens ophør	37
39	Ikke-teknisk sammenfatning	37

0. INDLEDNING

Beskrivelsen i denne rapport danner grundlag for revision af Amager ressourcencenters (ARC's) miljøgodkendelse for anlæg til behandling af forbrændingsegnet affald (Amager Bakke) under udnyttelse af affaldets energiresource beliggende på Vindmøllevej i København.

Amager Bakke har pr. 17. april 2012 fået meddelt godkendelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven og siden da er der meddelt ændring og tillægsgodkendelser hertil:

- Udledningstilladelse; Skibakke
- Tilslutningstilladelse for kedelvand til kloak
- Juni 2013; Natur og Miljøklagenævnets afgørelse om godkendelse til etablering af nye forbrændingsanlæg
- Juni 2015; Supplerende miljøgodkendelse for biprodukter
- April 2016; Supplerende miljøgodkendelse for affaldsimport til forbrænding
- Juni 2016; Supplerende miljøgodkendelse for forbrænding af animalske biprodukter
- Feb. 2017; Ændret vilkår om forbrænding af biomasseaffald
- Maj 2018; Supplerende miljøgodkendelse for metalimprægneret træ
- Juni 2019; Supplerende miljøgodkendelse for omlastning
-

Nærværende beskrivelsen udgør en samlet og opdateret delbeskrivelse af ARC's anlæg i København omfattende et kraftvarmeproducerende affaldsenergianlæg med tilhørende røggasrensning, rensning af spildevand og kondensvand samt udledning af samme til recipient. Oplysningerne i denne rapport er opdateret pr. april 2023

Oplysningerne i denne rapport er strukturelt og indholdsmæssigt i overensstemmelse med kravene i Miljøministeriets bekendtgørelser nr. 2080 af 15. november 2021 om godkendelse af listevirksomhed (godkendelsesbekendtgørelsen¹), bilag 3.

Denne miljøtekniske beskrivelse danner således grundlag for Miljøstyrelsens BAT-revision af miljøgodkendelsen for Amager Bakke.

A. ANSØGER OG EJERFORHOLD

1 ANSØGERS NAVN OG ADRESSE MV.

Ansøger er:

ARC
I/S Amager Ressourcecenter
Vindmøllevej 6
2300 København S

Tlf.: 32 68 93 00

E-post: arc@a-r-c.dk

2 VIRKSOMHEDENS NAVN OG ADRESSE MV.

Virksomheden er I/S Amager Ressourcecenter, der ejer og driver affaldsenergianlægget Amager Bakke på samme postadresse og kontaktadresse som anført i afsnit 1.

Virksomhedens CVR-nummer er	34 20 81 15.
Anlæggets P-nummer er	10 18 76 15 87.
Matrikelnr.:	563, Amagerbros kvarter, ejerlav 2000151

3 EJER, HVIS EJER IKKE ER IDENTISK MED ANSØGER

¹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, Bkg. Nr. 2080 af 15/11 2021; Miljøministeriet

Ejer er identisk med ansøger.

4 VIRKSOMHEDENS KONTAKTPERSON

I/S Amager Ressourcecenter kontaktperson i forbindelse med behandling af miljøtekniske spørgsmål vedr. Amager Bakker er:

Miljøchef Jonas Nedenskov

ARC
I/S Amager Ressourcecenter
Vindmøllevej 6
2300 København S
Tlf. 32 68 94 48
E-post: jne@a-r-c.dk

B. VIRKSOMHEDENS ART

5 VIRKSOMHEDENS LISTEBETEGNELSE

Som hovedaktivitet forbrænder virksomheden ikke-farligt affald. Kapaciteten er mere end 3 tons pr. time under listepunkt 5.2.a, Affaldshåndtering, Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg , For ikke-farligt affald. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald.

Videre forbrænder virksomheden farligt affald. Kapaciteten er mere end 10 tons pr. dag under listepunkt 5.2.b, Affaldshåndtering, Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg , For farligt affald. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald.

Som biaktivitet foretages midlertidig oplagring af ikke-farligt affald eller affald af elektrisk og elektronisk udstyr forud for nyttiggørelse eller bortskaffelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen under listepunkt K 211.

Grundet biaktiviteten med nyttiggørelse af mindre mængder farligt affald omfattes virksomheden tillige af godkendelsesbekendtgørelsen listepunkt 5.2.b *Anlæg der nyttiggør farligt affald efter en af metoderne R1, R5, R6, R8 eller R9, som nævnt i bilag 6B til affaldsbekendtgørelsen, med en kapacitet på mere end 10 ton/dag. (i)*, jf. bilag 1 til Godkendelsesbekendtgørelsen.

Affaldsforbrænding anses således som virksomhedens hovedaktivitet og skal derfor godkendes under denne aktivitet. Godkendelsesmyndigheden herfor er Miljøstyrelsen (MST).

6 VIRKSOMHEDS/- PROJEKTBEKRIVELSE

ARC ejer og driver to kraftvarmeproducerende ovnlinjer til behandling af forbrændingseget affald beliggende på Vindmøllevej 6, 2300 København S med henblik på produktion af fjernvarme og elektricitet til afsætning i Centralkommunernes Transmissionsnet (CRT-nettet) og AML nettet. Anlægget kaldes Amager Bakke.

De to ovnlinjer er opført som anvist i afsnit 11. Bygningerne til de to ovnlinjer er ca. 200 m lang (øst-vest) og 75-120 m bred. De to ovnlinjer har en fælles skorsten på 125 m over terræn. De to ovnlinjer er etableret som kraftvarmeproducerende ovnlinjer med egen fælles turbine til elproduktion.

7 VIRKSOMHEDENS FORHOLD TIL RISIKOBEKENDTGØRELSEN

Der er ikke aktiviteter og oplag på virksomheden, som medfører, at den er omfattet af miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for uheld med farlige stoffer.

8 PROJEKTETS TIDSRAMME

Virksomhedens etablering og drift er ikke tidsbegrænset.

C. VIRKSOMHEDENS ETABLERING

9 BYGNINGSMÆSSIGE FORHOLD

Anlægget er opført som anvist i afsnit 11, i en bygning der er ca. 200 m lange (øst-vest) og 75-120 m bred.

10 TIDSRAMME FOR PLANLAGTE OG AFSLUTTENDE BYGGE- OG ANLÆGSARBEJDER

Anlægget er et eksisterende anlæg, og der er ikke planer for eventuelle udvidelser.

D. VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED

11 OVERSIGTSPLAN

Lokaliseringen af Amager Bakke med tilhørende administrationsbygninger i lokalområdet på Vindmøllevej 6 i København er vist på nedenstående nordvendte oversigtsplan (markeret med rød firkant).



Området er i kommuneplanen 09 for Københavns Kommune udlagt til erhvervsformål, hvor der må udøves virksomhed, der af forureningsmæssige årsager stiller særlige beliggenhedskrav. Af Kommuneplanen fremgår det, at behandlingskapaciteten på Amager Bakke kan øges i overensstemmelse med VVM-redegørelse og miljøgodkendelse herfor.

Anvendelsen af området er tillige fastlagt i lokalplan 65 med tillæg (65-1), Amagerværket, Sundbyøster, Udbygning af værket m.v. fra 1984 (tillæg fra 1989).

12 VIRKSOMHEDENS DAGLIGE DRIFTSTID

De to ovnlinjer driftes i kontinuert drift, dvs. med 168 driftstimer pr. uge i mindst 8.000 timer pr. år og med en planlagt årlig revisionsperiode på 3-4 uger. Under normale driftsforhold, vil mindst den ene af de to ovnlinjer altid være i drift.

Modtagelse af affald og hjælpekemikalier ligesom afhentning af slagge og restprodukter fra røgasrensningen vil fortrinsvist foregå på hverdage i tidsrummet 6⁰⁰-20⁰⁰.

13 TIL- OG FRAKØRSELSFORHOLD SAMT STØJBELASTNING

Tilkørslen af affald til affaldsenergianlægget sker ad Kraftværksvej, hvor såvel indkørsel til som udkørsel fra anlægget sker, medens personbilstransport sker fra Vindmøllevej.

Kørsel af affald gennem København sker af følgende hovedruter. 1) HC Andersens Boulevard og over Langebro, 2) Torvegade og over Knippelsbro. Begge disse ruter fortsætter efterfølgende ad Vermlandsgade, Kløvermarksvej og ud på Kraftværksvej. Fra Amager køres ad 3) Prags Boulevard og Raffinaderivej ud på Kløvermarksvej og videre til Kraftværksvej.

ARC har i forbindelse med VVM'en ifm. etablering gennemført beregninger af støjbelastningen ad disse ruter, og beregningerne viser, at støjpåvirkningen ikke er væsentlig.

E. VIRKSOMHEDENS INDRETNING (tegninger)

14 VEDLAGTE TEGNINGER

Følgende tegninger er vedlagt rapporten som bilag, jf. bilagsfortegnelsen:

Bilag 1 Bygninger og anlæggets hovedelementer på ejendommen

Bilag 2 Principsnit gennem anlægget

F. VIRKSOMHEDENS PRODUKTION

Amager Bakkes to ovnlinjer producerer elektricitet, som afsættes til det nationale elnet, og varme, der afsættes til CTR-systemet og AML nettet. Begge afsætninger sker i henhold til lang tidskontrakter. Produktionen sker overvejende på baggrund af affald modtaget fra interessentkommunerne, som består af kommunerne København, Frederiksberg, Hvidovre, Tårnby og Dragør. Dette må dog forventes at kunne ændre sig ifm. den varslede liberalisering. Videre importeres ikke-farligt affald til affaldsbehandling på anlægget.

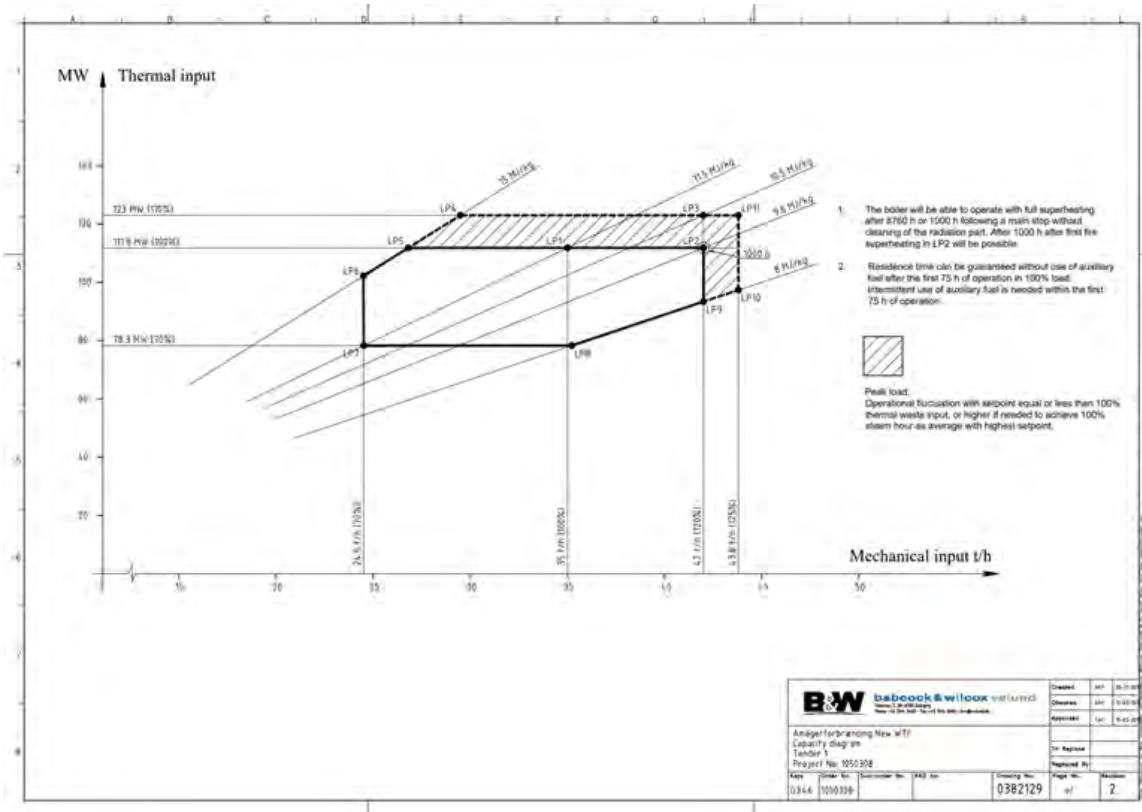
Det skal bemærkes, at det i sjældne tilfælde ved nedbrud på begge ovnlinjer samtidig, kan opstå behov for, at en mindre affald omlastes i modtagehallen til videredisponering. Dette behov opstår for de affaldstransporter, der eksempelvis er eldrevne, og derfor ikke nødvendigvis kan om-dirigeres til andre anlæg, grundet køretøjernes begrænsede aktionsradius.

15 PRODUKTIONSKAPACITET MV.

Affaldsenergianlægget er udlagt til en behandlingskapacitet på 560.000 ton/år ved en brændværdi på 11,5 GJ/ton, vist som lastpunk 1 (LP 1) i nedenstående kapacitetsdiagram vist i figur 15-1.

Affaldsenergianlægget kan blive udsat for fluktuerende brændværdier og mængdeforhold i de affaldsmængder, der modtages, hvorfor anlægget ikke vedblivende vil blive driftet i LP 1, og i

kapacitetsdiagrammet ses, hvilke variationer ovnlinjerne er udlagt for.



Figur 15.1 Ovnlinjernes kapacitetsdiagram

15.1 Forbrug

I tabel 15.1 er anlæggets samlede forbrug af hjælpestoffer og kemikalier til de to ovnlinjer for 2022 vist. Det skal bemærkes, at de anførte forbrug kan variere alt efter, hvorledes driften på ovnlinjerne arter sig

Hjælpstof/ kemikalie	Pr. år
Vand	- 1)
El	- 2)
Støttebrændsel ³⁾	836 m ³
Offroad diesel	33 m ³
CaCO ₃	4.100 t
NaOH, 27% opløsning	730 t
HCl, 30 %	120 t
Aktivt kul	63 t
Ammoniakvand 24,5 %	880 t
TMT 15	17 t
FeCl ₃ 40 % opløsning	75 t
Antiscaland (Polymer)	13 t
Flockuleringspolymer	7 t

Tabel 15.1 Forbrug af hjælpestoffer og kemikalier i 2022. ¹⁾ Det skal til tabel 15.1 bemærkes, at grundet anlæggets røggaskondenseringsenhed, produceres der normalt mere vand end der forbruges i anlæggets interne processer. Der kan dog forekomme perioder, hvor varmeproduktionen fra røggaskondenseringen ikke kan afsættes, hvorfor der til processerne nødvendige vandforbrug må indkøbes. I denne situation er vandforbruget op til 20 m³/time. ²⁾ Amager Bakker er netto elproducerende. ³⁾ Støttebrændsel anvendes ikke kontinuert.

15.2 Affaldskoder

Amager Bakker er i dag godkendt til behandling af forbrændingseget husholdnings-/industriaffald og diverse biomassefraktioner samt affaldsfraktioner som angivet i tabel 15.3.

EAK-kode	Beskrivelse
03 01 04	• Savsmuld, spåner og afskåret materiale m.v. indeholdende farlige stoffer
13 05 01	• Affald fra olie-separationsanlæg. Fast affald fra sandfang m.v.
13 05 02	• Affald fra olie-separationsanlæg. Slam fra olie-separatorer.
13 05 03	• Affald fra olie-separationsanlæg. Slam fra olieudskillere.
13 05 06	• Olie fra olie-separatorer
13 05 08	• Affald fra olie-separationsanlæg. Blandet affald fra sandfang m.v.
17 02 04	• Glas, plast og træ, som indeholder eller er forurenet med farlige stoffer
18 01 03	• Klinisk risikoaffald. Affald med smittefare.
18 01 08	• Klinisk risikoaffald. Cytotoksisk/ -statisk lægemidler.
18 01 09	• Klinisk risikoaffald. Lægemidler.
18 02 02	• Affald, hvis bortskaffelse m.v. er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare
18 02 07	• Cytotoksiske og cytostatisk lægemidler
18 02 08	• Lægemidler, bortset fra affald henhørende under 18 02 07
19 12 06	• Træ indeholdende farlige stoffer
20 01 27	• Kommunalt indsamlet affald. Maling, trykfarver, klæbestoffer m.v.
20 01 37	• Træ indeholdende farlige stoffer

Tabel 15.3 EAK koder i henhold bekendtgørelse nr. 2512 af 10/12 2021 for "farligt affald".

16 VIRKSOMHEDENS PROCESFORLØB

I det følgende er givet en beskrivelse af de processer, der er bragt i anvendelse dels i forbindelse med selve affaldsforbrændingen og indvindingen af energi i form af elektricitet og varme herfra, dels i forbindelse med rensning og udledning af røggasser fra forbrændingen og den tilhørende spildevandsmængde. Det er fundet naturligt at medtage røggasrensningen og spildevandsbehandlingen i denne beskrivelse, idet dette er en integreret del af procesforløbet. For nærmere detaljer om anlæggets forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger henvises til kapitel H, afsnit 21-33.

De to ovnlinjer er bygget op bestående af følgende hovedkomponenter og procestrin.

- Affaldsfyret ovnanlæg der er udlagt til en affaldsmængde på 35 t/h ved en brændværdi på 11,5MJ/kg. Anlægget består af følgende systemer og komponenter:
 - Affaldsmottagelse og -kontrol
 - Affaldssilo med gode blandeforhold
 - Kran og indfødningsystem
 - Ovn-/kedelanlæg bestående af
 - Ovnrum med efterforbrændingskammer/-zone
 - Dampproducerende kedel med overheder
 - Forbrændingslufts-system med opstart-/støttebrændere
 - Slaggeudtag og -transportsystem
 - Turbine med el- og varmeproduktion
 - Vådt røggasrenseanlæg bestående af
 - Elektrofilter til støvfjernelse
 - Kvælstofoxidfjernelse (DeNOx) i form af et SCR-anlæg
 - Rensningsanlæg for sure gasser og tungmetaller med vådskrubning
 - Dioxin-/furanrensning med vådskrubning
 - Røggaskondensering med integreret poleringsrensning
 - Sugetræksblæser med tilhørende lyddæmpning
 - Emissionsmålestation
 - Spildevandsbehandlingsanlæg for processpildevand og røggaskondensat
 - En skorsten (fælles for de to ovnlinjer) med separate røgrør
 - SRO-anlæg for styring, regulering og overvågning af alle processer

En principskitse af processen i anlægget er vist som bilag 2.

16.1 Affaldsfyret ovnanlæg

Nedenstående afsnit 16.1.1 – 16.1.7 redegør processerne der involverer affaldsmodtagelse, affaldsindfødning, ovnrør, forbrændingsluft, slaggeudtag, kedelanlæg samt turbine.

16.1.1 Affaldsmodtagelse- og kontrol

Affaldet tilkøres med lastbiler og indvejes på anlæggets brovægt og kontrolleres løbende.

Affaldsmodtagelse

I den overdækkede aflæssehal bakker bilerne hen til silokanten og tipper affaldet ned i den tætte silo. Der er etableret en fælles silo til de to ovnlinjer på ca. 48.000 m³. Med en omtrentlig rumvægt på 0,3 t/m³ kan siloen således rumme ca. 14.000 tons affald svarende til ca. 1 uges forbrændingskapacitet for det samlede anlæg.

Aflæssehallen er en stor lukket og overdækket hal, der giver adgang til affaldssiloen via 11 båse, hvor affaldstransportørerne kan læsse affald ned i affaldssiloen. Der er kun adgang til affaldssilo via en sliske, hvorigennem affaldet lempes. Affaldssiloen er godt afskærmet fra omgivelserne, hvor interaktioner mellem luften udendørs og luften i affaldssiloen reduceres betydeligt.

Stort brændbart affald neddeles inden det forbrændes på ovnlinjen. Neddelingen foretages hos underentreprenør, der er godkendt til formålet.

Affaldets heterogene natur søges modvirket gennem blanding i affaldssiloen, så ovnlinjerne modtager et så homogent brændsel som muligt, både over tid og på tværs af risten.

I forbindelse med planlagte driftsstop for en af ovnene, vil den anden ovnlinje altid være i drift, hvorfor der vedblivende vil blive fjernet affald fra affaldssiloen således, at langvarig lagring af affaldet i denne undgås. Kortvarige, uplanlagte driftsstop er i reglen højst af to dages varighed og vil ikke have væsentlig betydning for lagringstiden.

For at forhindre spredning af lugt til omgivelserne holdes der undertryk i aflæssehal og siloområde. Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnene.

Normal drift

Under normal drift (to ovnlinjer i drift) anvendes ca. 350.000 Nm³ luft til forbrændingen pr. time, hvoraf ca. halvdelen af luften tages fra affaldssiloen. Ved et lufttræk på 180.000 Nm³/h gennem de 11 båse bliver den lineære lufthastighed ca. 0,2 m/s, hvilket giver en god sikring af omgivelserne mod lugt fra affaldssiloen.

Modtagekontrol

Der udføres modtagekontrol på det tilførte affald som nærmere beskrevet nedenfor.

For erhvervsaffald og modtagelse af biomasse føres kontrol med det tilførte affald via kameraovervågning, når affaldet tippes ned i affaldssiloen. Modtagekontrollen suppleres med fysiske stikprøvekontroller, hvor affaldet og/eller biomassen tippes ud på gulvet i modtagehallen for at undergå en nærmere inspektion af affaldsfraktionens sammensætning. På baggrund af stikprøvekontrollens resultat (der bliver lavet en dalux rapport) vurderes om affaldet kan modtages med eller uden anmærkninger, eller om det helt skal afvises. Til denne vurdering anvendes dels ARC's egne krav til affaldets beskaffenhed herunder krav om størrelse m.v. og dels gældende bestemmelser om visse affaldsfraktioners (f.eks. pap, papir og plast m.v.) genanvendelse og bortskaffelse samt betingelser fastsat i Amager Bakkes miljøgodkendelse. Krav til modtagelse af brændbart affald fremgår af vejledning om affaldsmodtagelse på anlægget, der er tilgængelig for alle på Internettet (<http://www.a-r-c.dk/>).

For restaffald (dagrenovation) udføres der af hygiejniske årsager kun modtagekontrol via kameraovervågning.

Kontrolhyppighed

Der udføres modtagekontrol på det modtagne erhvervsaffald således, at mindst 3 % af de modtagne affaldslæs underkastes fysisk stikprøvekontrol.

Der udføres modtagekontrol på den modtagne biomasse således, at mindst 10 % af de modtagne affaldslæs underkastes fysisk stikprøvekontrol.

Der udføres modtagekontrol på det modtagne restaffald således, at mindst 5 % af de modtagne affaldslæs underkastes kamerakontrol.

Modtagelse af specialaffald (sygehusaffald, klinisk risikoaffald og fortroligt affald)

Modtagelse af specialaffald som sygehusaffald m.m., foretages ved aflæsning af lukkede papkasser hvori sygehusaffaldet kan opbevares sikkert. Affaldet modtages i særskilt indendørs modtagelsesafsnit, hvorfra den videre håndtering foretages.

Efter modtagelse af kasserne med sygehusaffald, løftes disse op til ovnlinjernes tragtdæk med et specialbygget transport-/elevatorsystem. Kasserne løftes ind over affaldstragten, hvor de vippe direkte ned i affaldstragtens skakt og efterfølgende fødes ind i ovnrummet sammen med det øvrige affald. Der indfyres kun sygehusaffald på ovnlinjerne, når disse er i en fuld normal driftssituation, hvormed specialaffaldet sikres optimal behandling.

Hvis det modtagne sygehusaffald mod forventning ikke kan behandles inden for 48 timer efter modtagelse opbevares på køl.

Der foretages af sikkerhedsgrunden ikke modtagekontrol af det modtagne sygehusaffald

16.1.2 Affaldsindfødning

I affaldssiloen blandes det modtagne affald bedst muligt ved hjælp af krangrabben med henblik på at opnå en ensartet kvalitet og især en stabil brændværdi af det indfyrede affald.

Fra affaldssiloen læsses affaldet ved hjælp af krangrabben i påfyldningstragten. Denne er udformet således, at tilstopning og brodannelse i videst muligt omfang undgås, hvilket foretages ved at skaktens tværsnit successivt øges fra tragten og nedad i affaldets bevægelsesretning. Endvidere er alle samlinger m.v. i skakten udført med runde hjørner. Skakten vil permanent være mere eller mindre fyldt op med affald, hvilket skaber tæthed mellem ovnen og tragtdækket. Desuden er skakten forsynet med en lukkeanordning, som muliggør sikring mod tilbagebrænding fra ovnen samt lufttæt lukning, hvis ovnen er ude af drift. Denne lukkeanordning er hydraulisk betjent og kan betjenes fra anlæggets kontrolrum.

Påfyldningsskakten ender i en hydraulisk drevet affaldspusher, som sørger for kontinuert transport af affaldet fra skakten og ind på risten i ovnrummet. Indfødningssystemet kan reguleres trinløst og sikrer således en jævn og kontrolleret tilførsel af affald i hele ovnens bredde.

Anlæggets størrelse (skakt, pusher og rist på 12-15 m) bevirker, at der sjældent opstår problemer med "hængere".

Indfødningen af affald reguleres af energiomsætningen i ovn/kedel, idet anlæggene så vidt muligt driftes ved den nominelle indfyrede effekt på 112 MW for hver ovnlinje, og den dertil tilhørende produktion af damp.

16.1.3 Ovnrum med rist og efterforbrændingskammer

Det overordnede koncept for de to ovnlinjer er et udmuret, vandkølet ovnkammer på en bevægelig rist. Dette er den generelt anvendte teknologi for affaldsforbrænding over alt i verden.

Begge ovne består af et forbrændingskammer med en skråt eller vandret stillet, bevægelig rist, som langsomt transporter affaldet fremad mod slaggefaldet i den anden ende af risten (se afsnit 16.1.5). På risten sker der først en udtørring af affaldet, hvorefter affaldet pyrolyseres med afgivelse af brændbare gasser m.v. Derefter kommer der en udbrændingszone, hvor affaldet vil være fuldt udbrændt (se også afsnit 16.1.5). Den for forbrændingen nødvendige luftmængde tilføres dels som primærluft op igennem risten, dels som sekundærluft i ovnrummet over risten.

Risten er opdelt i flere, individuelt regulerbare zoner både på tværs og på langs, hvorved primærluften til forbrændingen kan styres bedre i forhold til, hvordan der er brug for den.

Under forbrændingsprocessen ligger affaldet på en rist, hvor der ledes luft op mellem ristestave, dels til køling af risten og dels som primær luft til selve forbrændingsprocessen. Tidligere tiders riste blev konstrueret med relativ stor afstand mellem de enkelte ristestave, da man dermed fik en god afkøling af ristestavene med heraf følgende lav slitage og lang levetid til følge. Dette før-

te imidlertid også til, at en del af affaldet herunder uforbrændt affald faldt gennem risten som ristegennemfald.

De moderne riste på Amager Bakke er konstrueret med væsentlig lavere afstand mellem ristene (i praksis nærmest ingen afstand), hvilket bl.a. er muliggjort gennem anvendelse af mere varmetolerante stålmaterialer og bedre forbrændingskontrol og forbrændingens primærluft føres i højere grad op gennem særlige luftdyser i risten. Mængden af ristegennemfald på Amager Bakkes riste er derfor væsentlig lavere, end hvad der ses på ældre riste.

En mindre mængde af affaldet vil dog falde gennem risten som ristegennemfald. Mængden af ristegennemfald er meget begrænset grundet ristekonstruktionens tæthed, og ristegennemfaldet bliver automatisk ført til slaggen med redler.

Ristegennemfaldet udgøres fortrinsvist af sand og grus, der er tilført med affald. De tætsiddende ristestave bevirker, at andelen af uforbrændt affald i dette ristegennemfald er meget lavt, og der ses således normalt ingen forringelse i slaggens kvalitet, når ristegennemfaldet føres til slaggen.

En turbulenszone ved indløbet fra ovnrum til efterforbrændingskammeret sikrer opblanding og homogenisering af røggasserne før slutudbrændingen i efterforbrændingskammeret.

Efterforbrændingskammeret er udlagt således, at røggasserne sikres mindst 2 sekunders opholds- og reaktionstid ved mindst 850 °C. Dette sikrer fuldstændig udbrænding af røggassen med CO- og dioxinminimering til følge.

16.1.4 Forbrændingsluftsystem

Forbrændingsluftsystemerne er udformet således, at der sikres et korrekt luftoverskud i røggassen, både af hensyn til forbrændingsvirkningsgraden og for at undgå reducerende (korrosiv) atmosfære, ufuldstændig udbrænding af røggasserne m.v. For at opnå en høj reguleringskvalitet er ventilatorer udstyret med frekvensregulerede motorer.

En del af forbrændingsluften sker via indtag i affaldssiloen. Luften fra affaldssiloen anvendes som forbrændingsluft. Brug af luft fra affaldssiloen som forbrændingsluft medvirker til at minimere risikoen for lugtgener i aflæssehal og på krandæk samt i omgivelserne, da der hermed skabes en indadgående trykgradient fra omgivelserne ind gennem affaldssiloen.

Den del af forbrændingsluften, der ikke tages fra affaldssiloen indsuges fra slaggeområdet.

Primærluft

Primærluften bliver varme op med LUFO til 140 C, og indblæses via primærventilatorens trykside under risten i et antal individuelt regulerbare luftzoner, der reguleres automatisk ved hjælp af spjæld på grundlag af belastningen.

Indblæsning af primærluft gennem risten medvirker desuden til at køle denne.

Sekundærluft

Sekundærluften indblæses gennem dyser placeret i ovntaget eller i den nederste del af kedlens første vertikale træk. Sekundærluften skal dels skabe turbulens og dels sikre en fuldstændig udbrænding af røggassen.

Røggasmængde

Hver af de to ovnlinjer er dimensioneret til behandling af 35 t affald pr time ved en brændværdi på 11,5 GJ/t, svarende til en termisk indfyret effekt på ca. 112 MW pr ovnlinje eller 224 MW for de to ovnlinjer tilsammen. Mængden af røggas ved nominel drift af anlægget svarer til et røggasflow i referencetilstanden (11 % O₂; 0 % H₂O) på ca. 438.000 Nm³/h (begge ovnlinjer tilsammen)

Som følge af variationer i driften på de to ovnlinjer kan mængde af røggas undertiden stige til op mod ca. 482.000 Nm³/h (tør, 11 % O₂). På årsplan vil emissionen være ca. 3,5 x 10⁹ Nm³/år (tør, 11 % O₂).

Efterforbrændingszonen - temperaturforhold

Efter sidste sekundærluftindblæsning begynder efterforbrændingszonen. Denne befinder sig over risten og er samtidig kedlens første træk, idet den er blive afgrænset af membranvægge. Den er

dimensioneret således, at røggassen i mindst 2 sekunder vil have en temperatur på mindst 850 °C. Den faktiske temperatur registreres kontinuerligt. I forbindelse med design af ovnlinjerne, udførte leverandøren CFD-beregninger, der nærmere redegør for temperatur- og turbulensforholdene i efterforbrændingszonen (CFD = Computational Fluid Dynamics).

Opstarts- og støttebrændere

Til sikring af, at det nævnte temperaturkrav overholdes, samt til brug under opstart og nedkørsel er hver ovnlinjes efterforbrændingskammer udrustet med to opstarts-/støttebrændere, der hver har en kapacitet på ca. 34 MW (indfyret), svarende til ca. 60 % af den maksimale indfyrede effekt. Som brændsel anvendes flydende brændsel (dieselolie).

Olien til brænderne er lagret i en ståltank med lækageovervågning, der står i tankgården. Se afsnit 16.5 for yderligere.

Som supplement til støttebrænderne kan tillige anvendes træflis i optændings- og nedlukningsfaserne som suppleringsbrændsel med henblik på at reducere forbruget af fossile brændsler.

Røggasserne fra opstartsbrændsel bliver ledt gennem røggasrensingsanlæggets primære partikelfilter (elektrofilter) og skrubbersystem. Elektrofiltret kobles ind (tilslutning af filtrets højspænding), når temperaturen i filtret er tilstrækkelig høj. De øvrige røggasrensingsprocesser vil blive koblet ind i takt med, at røggassen og anlægget i øvrig giver mulighed for dette. Det skal bemærkes, at røggasrensningens skrubbere er i drift i hele opstartsforløbet for en ovnlinje. Se nærmere om røggasrensning i afsnit 16.2.

16.1.5 **Slaggeudtag**

Slagger fra anlægget er de uforbrændte bestanddele fra forbrændingsprocessen. Den effektive forbrænding sikrer, at affald udbrændes godt og erfaringsmæssigt indeholder slaggen fra 0,6 til 2,4 % glødetabsrest. Den samlede slaggemængde fra de to ovnlinjer under normal drift er ca. 118.000 ton pr år (2022 data).

På anlægget transporteres ristegennemfald ved med transportør frem til slaggefaldet, hvor ristegennemfaldet blandes med slaggen i dennes vandfyldte slaggepusher. Den vandfyldte slaggepusher bevirker, at ovnrummets undertryk og lufttilførslen til forbrændingen holdes adskilt fra omgivelsernes luft gennem et vandlåsprincip. Under vandoverfladen trækkes ristegennemfaldet over i slaggefaldet ved hjælp af ristegennemfaldstransportøren og fra slaggefaldet føres ristegennemfaldet ud med slaggen til slaggesilo eller lignende.

Slaggerne forlader risten via slaggefaldet og falder ned i et vandbad. Vandet må løbende fornyes, idet en del af mængden fordamper og går op i røggassen i ovnen, mens en anden del følger med slaggen.

Slaggen udtages med en transportør og opsamles på et slaggelager. Slaggen kan nyttiggøres, og metaller (fortrinsvist jern og aluminium), bliver fjernet med henblik på genanvendelse af disse, inden slaggen afsættes til nyttiggørelsen.

Qua ristegennemfaldets tilførsel til slaggefaldet, sikres en biologisk inaktivering af ristegennemfald gennem opbevaring i "slaggesuppen", der yder et yderst tilfredsstillende drab på vegetative testorganismer (udvalgte varme-og pH-resistente bakteriestammer). Opholdet i slaggesuppen giver således en desinfektionseffekt svarende til, hvad der kan opnås med en almindelig desinfektionsprocedure.

16.1.6 **Dampproducerende kedelanlæg**

I den dampproducerende kedel sondres i det følgende mellem gas på den ene side af kedlens og vand-/dampkredsløbet på den anden side af kedlen.

16.1.6.1 **Røggassside**

Hedeflader

Røggassen fra forbrændingen nedkøles i de dampproducerende kedler. Kedlerne, der er konstrueret som vandrørskedel, har tre vertikale træk (strålingstræk) efterfulgt af vandret konvektionstræk.

Røggassens gennemløbstid i kedlens strålingspart sikrer, at røggasserne opnår en relativt lav temperatur – omkring 600 °C – ved indløbet til konvektionsdelen af korrosionsmæssige årsager. Derfor er strålingsdelen af anlæggets kedel ganske høj, selvom den opdeles i tre træk.

I konvektionsdelen (horisontal kedel) er der indskudt fordampere, overhedere og economiser, der sikrer røggassens afkøling og dermed anlæggets udnyttelse af affaldets energiindhold. Kedlen er opdelt således, at røggassen ved en temperatur på ca. 275 °C ledes gennem anlæggets elfilter og SCR, således at røggassen renses for støv og NO_x. Efter SCR'en afkøles røggassen videre i kedlens economizerdel til ca. 160 °C, hvorefter røggassen renses i røggasrensningsanlægget.

Kedelaske

Fordelen ved at anvende en kedel med horisontalt konvektionstræk er, at hedefladerne heri kan holdes rene ved bankning af rørbundterne med bankeværker. Da røggashastigheden gradvis aftager hen gennem kedlen som følge af temperaturfaldet, udskilles der en del kedelaske, der opsamles i bundtragte under de enkelte træk. Mængden af kedelaske fra de to ovnlinjer føres sammen med flyveasken fra el-filtret til anlæggets askesiloer (se afsnit 16.2.1), og den samlede mængde er ca. 1 t/h. Der produceres årligt ca. 8.000 ton aske (kedelaske og flyveaske)

Ilt- og CO-målestation

Ved udgangen af kedlen er placeret en målestation til kontinuer registrering af røggassens indhold af ilt (O₂) og carbonmonooxid (CO) samt evt. vand. De målte data overføres til anlæggets SRO-anlæg og anvendes til regulering af ovn og kedel samt evt. røggasrensningen (se nærmere i afsnit 16.2).

16.1.6.2 Vand-/dampkredsløb

Kedelvand

Det anvendte kedelvand er total afsaltet, og vandets pH værdi skal indstilles (konditioneres) til pH ca. 9,5 af hensyn til imødegåelse af korrosion i kedlen og turbinen m.v. Konditioneringen af kedelvandet foretages ved tilsætning af natriumhydroxidopløsning (NaOH) samt ammoniakvand (NH₃). Kedelvandet opbevares i en fødevandsbeholder. Inden det pumpes ind på kedlen, opvarmes vandet til ca. 130 °C. Opvarmningen af kedelvandet foretages ved hjælp af udtagsdamp fra turbinen hvormed kedelvandet tillige afgasses.

Kedel - fordamper

Det forvarmede kedelvand pumpes ind på kedlens fordamperdel (den vertikale kedel), hvor vandet under tryk bringes over på dampform. Ved kedlens arbejdsstryk er ca. 75 bar, hvor ligevægsttemperaturen mellem damp og vand er ca. 290 °C. Vand og damp fra kedlens fordamperdel samles i en overbeholder, hvor damp og vand skilles ad. Dampes sendes videre til kedlensoverheder, medens vandet returneres til kedlens fordamperdel.

Kedel – overheder

Den mættede damp fra overbeholderen overhedes til ca. 440 °C i kedlens overhedere (den horisontale kedel). Efter overhedningen sendes dampen til turbinen, hvor den termiske energi omsættes til elektricitet (se afsnit 16.1.7).

Fjernvarme

Den producerede varme afsættes i CTR-nettet (Centralkommunernes Transmissionsnet) og AML-nettet.

Det samlede vand/dampkredsløb sikrer i samspil med mulighederne for afsætning af den frigjorte energi til elektricitets- og varmeproduktion en optimal mulighed for udnyttelse af affaldets energipotentialer.

16.1.7 Turbine med el- og varmeproduktion

I dampturbinen omdannes dampens energi (tryk og temperatur) til kinetisk energi (bevægelsesenergi). Turbinen driver evt. via et gear en elektrisk generator, der igen omsætter den kinetiske energi til elektrisk energi, der transformeres op til 132 kV inden afsætning til det offentlige el-net. De to ovnlinjer er bestykket med en fælles turbine.

Fra turbinen udtages en mindre dampmængde til fødevands- og evt. luftforvarmning, men hovedparten ledes til serieforbundne kondensatorer, hvori dampen kondenseres ved køling med fjernvarmesystemets returvand. Ved denne proces opvarmes fjernvarmevandet til den ønskede

fremløbstemperatur. Dampens kondensat ledes efterfølgende til fødevandsbeholderen.

Vand/damp-kredsen er forsynet med et turbine-bypass, der gør det muligt at kondensere dampen fra det fulde tryk og temperatur med fjernvarmevand, hvilket sikrer, at anlægget kan fortsætte driften selv om turbinen tripper eller havarerer.

16.2 Røggasrenseanlæg

Røggassen renses i et røggasrensningsanlæg bestående af følgende trin:

- Elektrofilter til støvfjernelse
- Kvælstofoxidfjernelse (DeNO_x) i form af et SCR-anlæg
- Rensningsanlæg for sure gasser og tungmetaller med vådskrubning
- Dioxin-/furanrensning med vådskrubning
- Røggaskondensering med integreret poleringsrensning
- Sugetræksblæser med tilhørende lyddæmpning

Bagerst i røggasrensningsanlægget er en sugetræksblæser placeret med tilhørende lyddæmper, som opretholder røggasflowet gennem kedel og røggasrensningsanlægget og sikrer undertryk i ovnrummet. Efter sugetræksblæseren ledes røggassen til anlæggets skorsten.

SCR-anlægget er placeret efter elektrofiltret af hensyn til funktionen af dennes katalysator. SCR er en forkortelse af Selective Catalytic Reduction.

Emissionskravene i EU-direktiver og Forbrændingsbekendtgørelsen bliver ved rensningen af røggassen i anlægget overholdt med stor margin.

Udover selve røggasrensningsanlægget er der etableret forskelligt hjælpeudstyr, først og fremmest ovnlinjens sugetræksblæser, jf. ovenfor, og en emissionsmålestation samt diverse pumper og doseringsenheder.

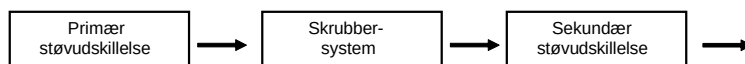
I røggasrensningen er der desuden et eller flere steder i forløbet varmevekslere eller lignende, som tjener til at afkøle eller opvarme røggassen til den optimale temperatur inden rensning i enkelte af rensningstrinnene. Formålet med at etablere varmevekslere er at udnytte den termiske energi i røggassen bedst muligt. Til maksimering af anlæggets energiproduktion, udnyttes røggassens latente energi ved at kombinere scrubbersystemet med røggaskondensering sammen med varmepumper, hvorefter røggassen udledes ved temperaturer ned til 40 °C.

Det grundlæggende princip for røggasrensningen er rensning for støv, samt skrubning af røggassen, og på Amager Bakker er skrubningen af røggassen udført med 4 skrubbertrin i alt, hvoraf de to er gjort kondenserende.

Ved vådskrubning udskilles bl.a. HCl, HF, Hg og SO₂ "vådt", hvorfor spildevandherfra skal renses i et spildevandsrenseanlæg inden udledning til recipient. (se afsnit 16.4).

16.2.1 Støvfjernelse

Ved støvfjernelse anvendes både en primær og en sekundær støvudskillelse. Se figur 16.2.1.



Figur 16.2.1 Skitse af støvudskillelsen.

Den primære støvudskillelse bliver foretaget med et elektrofilter og den sekundære støvudskillelse sker i et særligt vådt filtermodul.

Formålet med den sekundære støvudskillelse er at reducere støvmængden gennem reduktion af aerosoler fra scrubbersystemet.

I elektrofilteret oplades støvpartiklerne negativt elektrisk og vandrer over mod jordforbundne udfældningsplader, hvorpå støvet afsættes. Fra tid til anden renses pladerne med et bankeværk, hvorved støvet rystes af og falder ned i filterets bundtragt. Fra bundtragten overføres støvet til anlæggets to askesiloer.

Elektrofilteret er opbygget af 4 elektrisk uafhængige sektioner (kamre), hvor 3 sektioner er tilstrækkelige til at sikre, at der ikke slipper flyveaske igennem. De 4 sektioner styres individuelt, for at sikre, at hvis eksempelvis 1. sektion er ude af drift, kan de resterende 3 sektioner driftes videre. Elektrofilteret renser også for tungmetaller ned tæt imod de respektive emissionsgrænseværdier. Dog har elektrofilteret kun en mindre effekt på Hg.

I de våde filtermoduler tvinges røggassen gennem et "vandgardin" der skabes af en række filterdyser, hvorved partikler og aerosol kan fanges i den cirkulerende vandstrøm i filtermodulet.

Askesilo

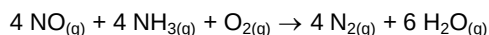
Til opbevaring af flyveaske og kedelaske, er der opført 2 askesiloer.

De opsamlede restprodukter i elektrofilteret transporteres til en af de to askesiloer, der både vil modtage flyveaske og kedelaske. Siloerne kan rumme en askemængde svarende til ca. 4 dages produktion. Siloerne er forsynet med et posefilter til rensning af evakueringsluft (støvet i luft fra udluftningen af fortrængt luft og evt. transportluft).

16.2.2 **DeNO_x-anlæg**

Reduktion af røggassens indhold af kvælstofoxider, NO_x, bliver gjort ved brug af et DeNO_x-anlæg, som består af en SCR.

Den kemiske reaktion ved DeNO_x-processen er:



Ved SCR-processen inddyses 24 % ammoniakvand i røggassen før katalysator, hvor ammoniak, NH₃ reagerer med kvælstofoxider (NO_x) under dannelse af frit kvælstof (N₂), og vanddamp på katalysatorens overflade. Reaktionen finder sted ved 250-270 °C.

16.2.3 **Rensningsanlæg for sure gasser**

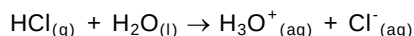
Den våde røggasrensning består af en række delprocesser, der er nærmere gennemgået i det følgende.

Quench og HCl-skrubber

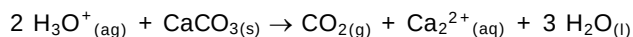
Det første trin i den våde røggasrensning er quench og HCl skrubning, hvor røggassen køles til 60-65 °C ved inddysning af vand. Skrubberen pH justeres med kalksten til en pH på 1,5.

I skrubberen udvaskes HCl til under 5 mg/Nm³ på døgnmiddelbasis og samtidig udvaskes en stor del af røggassens indhold af HF samt evt. Hg.

Udvaskning af HCl i skrubberen foregår ved følgende kemiske reaktion:



Den dannede syre neutraliseres delvist ved tilsætning af kalksten til skrubberne, hvor reaktionen er som følger



Vandet ledes til en fælles opsamlingskammer for brugt, surt vaske-vand inden det ledes til rensning. Buffertanken har en kapacitet til flere dages produktion.

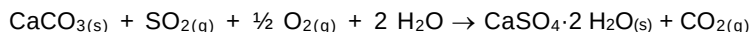
I det udtagne vand vil der foruden HCl også findes Hg, samt en vis mængde af fluoridioner og af de øvrige tungmetaller.

SO₂-skrubber

Røggassen fra HCl-skrubberen fortsætter over i SO₂ skrubberen. SO₂ rensningen foretages ved pH ca. 5,5 og i praksis styres CaCO₃-tilførslen således, at denne pH-værdi fastholdes.

Den tilsatte kalk reagerer endvidere med resterende HCl og HF under dannelse af henholdsvis calciumchlorid, CaCl₂, som forbliver i opløsning, og calciumfluorid, CaF₂, som er tungtopløseligt og indgår i gipsen.

Dannelse af gips i skrubberen foregår overordnet set ved følgende kemiske bruttoreaktion:



SO₂-skrubberen afsluttes på røggassiden typisk med et eller flere dråbefang, hvori der spules med vand for i størst muligt omfang at tilbageføre medrevne partikler og aerosoler.

Kondenserende skrubber

Efter SO₂-skrubberen ledes røggassen gennem en kondenserende skrubber med integreret NaOH dosering, dioxinrensning og tilhørende venturisystem. Hermed renses røggassen efter SO₂-skrubberen for de sidste rester af sure gasser, partikler og dioxiner.

Kondensering er bygget i 2 trin, som begge pH justeres med NaOH.

I første trin bliver kondenseringsenergien udvekslet direkte med fjernvarmenettet. Der doseres aktivt kul til skrubberen, som skal sikre fjernelse af kviksølv og dioxiner.

I andet trin bliver kondenseringsenergien udvekslet med en kølekreds, som producerer fjernvarme gennem adsorptionsvarmepumper.

Kalksilo

Kalken til røggasrensningen leveres i tankbil og opbevares i en silo. Siloen er forsynet med et posefilter til fjernelse af støv fra fortrængningsluften og transportluften fra påfyldning. Fra siloen udsledes kalken til en lukket transportør, som fører den enten direkte til SO₂-skrubberen eller til opslemningsanlægget til quench og HCl skrubning samt til den efterfølgende spildevandsbehandling.

Gipsafvanding

En delstrøm af den cirkulerende skrubbevæske i SO₂-skrubberen føres til afvanding i en centrifuge. Skrubbevæsken opkoncentreres indledningsvist i et hydrocyklonbatteri, hvorved de finere gipspartikler tilbageføres til skrubberen.

16.2.4 Dioxinfjernelse

Anlægget er bestykket med to enheder, der begge renser røggassen for dioxiner. Dels vil SCR-katalysatoren virke nedbrydende på røggassernes indhold af dioxiner og dels foretages der en fjernelse ved vådskrubning.

Ved dioxinfjernelse ved vådskrubning foretages dette i den første kondensatskrubber, hvor der doseres aktivt kul i den første røggaskondenser. For at mindske anlæggets produktion af restprodukt, bliver den (dioxinmættet) kul, som forefindes som en kulslurry, returneret til ovnrummet, hvor kullet brændes og dioxinerne destrueres. Der kan imidlertid opfanges eventuelle rester af kviksølv (Hg) fra røggassen i kullet i det omfang, kviksølvet ikke i første omgang blev fanget i anlæggets primære kviksølvsudskillelse (den saltsure skrubber).

Adsorbentsilo

Den friske adsorbent leveres i tankbil til en silo, hvorfra adsorbenten doseres til processen. Siloen er forsynet med et posefilter til at fjerne støv fra fortrængningsluften og transportluft fra påfyldning.

16.2.5 Sugetræksblæser

Som sidste led i røggasrensningen er anlæggets sugetræksblæser. Sugetræksblæseren er en centrifugalventilator med frekvensstyret motor og har til opgave at sikre, at der er undertryk hele vejen fra ovnen gennem kedlen og røggasrensningen frem til blæseren. Sugetræksblæseren øger røggassens temperatur dels som funktion af komprimeringsarbejdet og del som følge af friktionsvarmen, og temperaturen forøges med 5-10 °C.

16.2.6 Emissions- og driftsmålinger

Efter sugetræksblæseren er miljømålestation placeret hvor der kontinuerligt målt emissionskoncentrationen af støv, TOC, CO, HCl, SO₂, N₂O, NO, NO₂, NO_x, NH₃, HF, Hg og CO₂. På målestedet registreres endvidere også røggassens indhold af vand og ilt samt røggassens temperatur og tryk til omregning af emissionerne gennem skorstenen. Desuden måles røggasmængden. Sammen med emissionsmålestationen er der installeret en række målestudier til prøveudtagning til kontrolmålinger og til måling af parametre, der analyseres ved stikprøveudtagning.

16.3 Skorsten

Røggassen fra de to ovnlinjer udledes via separate røgrør i en fælles skorsten, der er integreret med bygningsudformningen nær røggasrensningen.

Der er gennemført beregninger af skorstensløsningens miljøpåvirkning gennem OML beregning af immissionen fra de to ovnlinjer ved samtidig drift, da det er den situation, hvor der pågår den største miljøpåvirkning. Og beregningerne har vist, at anlæggets skorsten på 125 m sikrer en tilstrækkelig opblanding af de emitterede røggasser i luftmasserne omkring anlægget

16.4 Behandling af spildevand

Spildevand som følge af vådskrubningen af røggassen, opsamles i en buffertank, hvorfra det overføres til den videre spildevandsbehandling. I spildevandsanlægget behandles vandet fra den sure skrubber.

Til behandling af røggaskondensat, anvendes et separat vandbehandlingsanlæg, der tillige kan anvendes til produktion af deionat vand eller behandlet kondensat, som kan bruges til procesvand eller udledes til Kongedybet efter behov.

De maksimale mængder af processpildevand og kondensat fremgår af i tabel 16.4. Opmærksomhedenskal henledes på, at der i det følgende anvendes betegnelsen "spildevand" som en fællesbetegnelse for processpildevandet og kondensatet.

Parameter	Mængde
Processpildevand	64.000 m ³ /år
Kondensat	200.000 m ³ /år
Spildevand i alt	264.000 m ³ /år

Tabel 16.4 Spildevandsstrømme fra Amager Bakke

De to spildevandsstrømme er i natur meget forskelligt. Processpildevandet indeholder meget chlorid og en del sulfat (salte), der stammer fra røggasrensningens udvaskning af HCl (saltsyre) og SO₂ (svovldioxid), der under spildevandsrensningen oxideres og neutraliseres til en blanding af de tilsvarende calcium- og natriumsalte. Kondensatet indeholder kun meget lidt salt, da vandet fra kondensering dels udgør en større massestrøm end processpildevandet.

Udledning af processpildevand er maksimalt 24 m³/time, og spildevandet har en densitet på minimum 1.035 kg/m³.

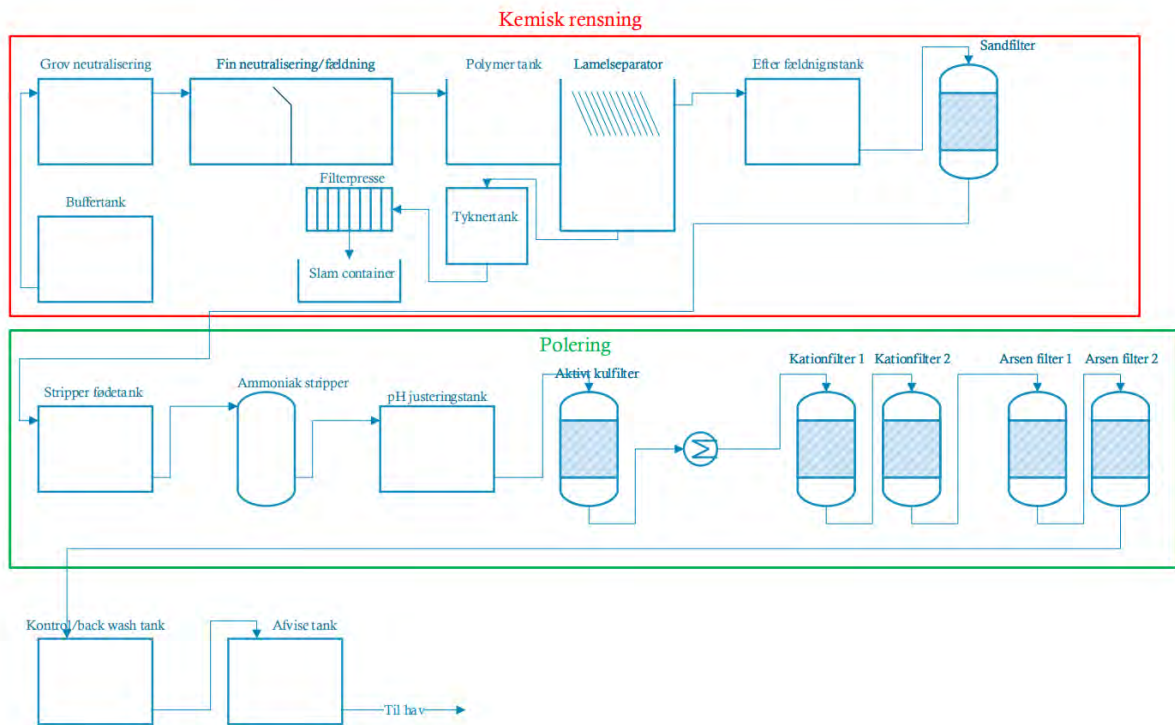
Udledning af røggaskondensat er maksimalt 50 m³/time, og har en densitet på maksimalt 995 kg/m³ (saltfrit vand).

16.4.1 Processpildevand

Den overordnede proces for spildevandsrensningen, er vist i figur 16.4.1.

På figuren er der kun afbilledet en linje, hvor der i realiteten, står 2 redundante linjer frem til ammoniakstripperne, hvorefter anlægget er fælles i den sidste filtrering.

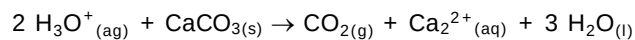
Spildevandsstrømmen gennem et renseanlæg skal af rensetekniske årsager være så jævn og konstant som mulig, ligesom spildevandets sammensætning helst ikke skal variere for meget af hensyn til opretholdelse af konstant pH-værdi samt kemikaliekoncentration i de enkelte reaktionsstanke. Derfor opsamles spildevandet fra skrubberne i en buffertank, hvor flow og sammensætning over tid udjævnes inden det ledes videre til den egentlige spildevandsrensning.



Figur 16.4.1 Processkitse for spildevandsrensningen.

Grovneutralisering

Første del af rensningen består af et syreneutraliseringstrin, da spildevandet har en pH på ca. 1. Til dette anvendes kalksten i form af en kalkstensslurry. Ved denne grovneutralisering dannes der CO_2 , der bobler op gennem væsken i reaktionstanken. Reaktionen er som følger:



I procestrinnene længere fremme er CO_2 uønsket da det kan give anledning til kalkudfældninger, når pH efterfølgende hæves. For at understøtte afgangningen af CO_2 , er der i bunden af grovneutraliseringstanken, placeret rør, der anvendes til at blæse luft op gennem tanken, hvormed opløst CO_2 i vandet strippe ud.

Finneutralisering og udfældning

Dette procestrin er to processer samlet i én, da der både er neutralisering af syren med natriumhydroxid og fældningen af spormetaller ved hydroxyldannelse. Til understøttning af udfældningen tilsættes videre et fældningsstof (TMT15), der kan reagere med metaller, der dårligt udfældes som hydroxidforbindelser. Videre tilsættes jernchlorid, som understøtter udfældningsreaktionerne.

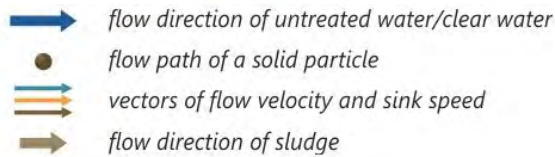
For optimal udfældning skal pH justeres til 9 -10.

TMT15 (tri-mercapto-S-triazin) er et fældningskemikalie, der bl.a. reagerer med Cadmium og kviksølv i spildevandet

Jernklorid (FeCl_3), udfælder som $\text{Fe}(\text{OH})_3$ og danner derved store flokke, hvortil der kan adsorberes spormetaller og andre mindre partikler, der efterfølgende fjernes fra sandet sammen med det udfældede jern

Flokkulering og separation

For at give en hurtig bundfældning af spormetaller i lamelseparatoren anvendes, der en anionisk flokkuleringspolymer, der samler de udfældede stoffer til større flokke (flokkulerer dem), der efterfølgende kan separeres fra vandet i lamelseparatoren. I figur 16.4.1.1 ses, hvorledes en lamelseparator fungerer. Når slammet på lamellerne, når en vis tykkelse begynder det at glide ned mod bunden, hvor der er slam opsamling.



Slammet fra lamelseparatoren pumpes til slamlagertanke, hvorfra slammet overføres til kammerfilterpresser for efterfølgende afvanding. Filtratet (vandet) fra filterpressen sendes tilbage i buffertanken.

Efter lamelseparatoren, renses vandet gennem et sandfilter med henblik på at opsamle tilbageværende svæveslam, der ikke blev fjernes i lamelseparatoren.

Efter ammoniakstripping, renses vandet gennem filtre med aktivt kul, der filtrerer vandet for bl.a. dioxin.

Sluttelig justeres vandets pH-værdi inden det udledes.

Rensningen af kondensatvandet bliver udført gennem en række filtre og membraner.

The diagram illustrates a water treatment process. It begins with 'Kondensat tanke' (Condensate tanks) feeding into 'Mikrofiltrering' (Microfiltration). The output goes to a 'UF fædetank' (UF feed tank), which then feeds into a 'Kondensat-tank' (Condensate tank). From there, the water passes through 'Ultrafiltrering' (Ultrafiltration) and 'RO-fædetank' (RO feed tank) into an 'RO-anlæg' (RO plant). The RO plant output goes through 'Postfilter' (Postfilter) and then to 'EDI-buffertank' (EDI buffer tank). The EDI buffer tank output goes through 'Aktivkulfiler' (Activated carbon filters), 'Kationfilter' (Cation filter), 'Neutraliserings-tank' (Neutralization tank), and 'Afsløstank' (Discharge tank) before being discharged as 'Køledyb' (Cooling water). The 'Kondensat-tank' also feeds into a 'Mixbed' (Mixbed) and 'EDI' (Electrodeionization) unit. The 'Mixbed' output goes through 'Postfilter' and then to a 'Deionat tank' (Deionat tank). The 'Deionat tank' output goes through 'Postfilter' and then to a 'Spødevand' (Spødevand) tank. The 'Spødevand' tank output goes through 'Postfilter' and then to a 'Køledyb' (Cooling water) tank. The 'Køledyb' tank output goes through 'Postfilter' and then to a 'Køledyb' (Cooling water) tank. The 'Køledyb' tank output goes through 'Postfilter' and then to a 'Køledyb' (Cooling water) tank.

Kondensatvandet bliver opsamlet i 2 buffetanke, før det bliver behandlet i kondensatrensen.

Mikrofiltrering

Første step i kondensatrensen er mikrofiltrering, hvor der primært fjernes rester af aktivt kul og andre partikler, der kan skade de efterfølgende membranrenseprocesser. Mikrofilterne er et selvrensende filter lavet af stål, som filtrer ned til 35 µm.

Ultrafiltrering

Efter mikrofiltreringen, køles kondensatvandet til under 30 °C gennem en pladevarmeveksler før kondensatet sendes gennem de 2 linjer med ultrafiltrering, som består af hollow fiber filtreringsunits, der filtrerer vand ned til ca. 150.000 Da.

Posefilter

Mellem ultrafiltreringen og det omvendte osmoseanlæg (RO-anlæg) sidder et stofposefilter filter på 5µ. Formålet med dette filter er at virke, som et beskyttelsesfilter for den efterfølgende RO-filtrering.

Omvendt osmose (RO – Eng.: Reverse Osmosis)

Efter filtreringen, går kondensatvandet videre til RO-anlægget. Det er kun meget små stoffer, som vil kunne slippe med gennem membranen, hvorved at størstedelen af de opløste stoffer, vil komme ud sammen med rejekt strømmen. Det rene vand fra RO-anlægget, har en lav koncentration af opløste ioner.

Ved membranfiltrering opkoncentreres vandets forurenende komponenter i en mindre koncentrationstrøm, der skal efterfølgende genanvendes i de processer, der kan tåle indhold af disse komponenter (tilføres procesvandstanken). Alternative renses vandet i anlæggets spildevandsrenningsanlæg med henblik på udledning.

Efter RO-anlægget, kan det behandlede kondensat blive sendt videre i 2 processer. Den ene proces har til formål at rens kondensatet, så det kan bruges som vand i forskellige processer, eller sendes til Kongedybet. Den anden proces er en videre rensning med total afsaltning, som bruges til at lave deionat vand, som anvendes som spædevand på kedlerne.

Aktivt kulfilter

Det behandlede kondensat sendes gennem et kulfilter, som virker som beskrevet i afsnit 16.4.1.

Kationfilter

Kationfilteret sidder som sikring imod, at opløste tungmetalsioner, som ikke blev fanget i RO-anlægget, bliver tilbageholdt.

Neutraliseringstanken og afvisetank

Efter behandling med aktivt kul og kationfilteret, kommer det behandlede kondensat i neutraliseringstanken, som bruges til en sidste pH justering inden det sendes til den sidste afvisetank. Fra afvisetanken, kan det rensede kondensat enten blive brugt som rent vand i anlæggets processer, eller sendt til Kongedybet i perioder, hvor produktion af rensat kondensat er højere, end forbrug af vand på anlægget.

Kedelvand

Alternativt til det aktive kulfilter, kan det RO-behandlede kondensat ledes til rensning i EDI-anlægget med henblik på at blive brugt til spædevand i kedlen.

Her bliver kondensatet først afgasset for CO₂, hvorefter det ledes til en elektrodeionisering (EDI), som ved brug af elektroder renser kondensatet for ioner. Til sidst ledes kondensatet til et mixed bed filter, for en sidste polering. I tilfælde af, at ionbyttemasse er strømmet med kondensatet, vil dette blive fanget af et posefilter.

16.4.3 Afledning

Vandet fra rensning af processpildevand og kondensat bliver ledt til separate sluttanke, hvorefter de afledes direkte til recipient. Udledningskrav og prøvetagningssekvens, kan findes i miljøgodkendelsen.

16.4.4 Slamhåndtering

Som nævnt tidligere bliver slammet fra separationsprocessen ført til en filterpresse for afvanding. Her bliver slammet afvandet mest muligt til et tørstof-indhold på ca. 40 %.

Filtratet ledes tilbage til spildevandsrensningen. Da slammet ikke kan genanvendes internt, bliver det kørt til deponi.

16.5 **Oplag af proceskemikalier m.v.**

Opbevaring af hjælpestoffer og proceskemikalier sker i lukket tanke og siloer, som beskrevet her under.

Ammoniakvand

Opbevaring af ammoniakvand ($< 25 \% \text{NH}_3$) foretages i to tanke med en samlet lagerkapacitet på $2 \times 50 \text{ m}^3$ svarende til ca. 90 ton i alt.

Kalksten

Opbevaring af kalksten (CaCO_3) sker i to lukkede siloer med en samlet lagerkapacitet på 200 ton i alt.

HOK

Opbevaring af HOK sker i en fælles lukket silo med en lagerkapacitet på ca. 43 tom

Natronlud

Opbevaring af Natronlud ($27 \% \text{NaOH}$) sker i en lukket tank på 50 m^3 svarende til ca. 65 ton i alt.

Saltsyre

Opbevaring af saltsyre ($30 \% \text{HCl}$) sker i lukket tank på 20 m^3 er svarende til ca. 23 ton i alt.

16.5.1 **Kemikalier til spildevandsbehandling**

Kemikalier der anvendes i mindre mængder i spildevandsbehandling opbevares i mindre lagertanke, der fyldes fra bulk leverancer eller IBC.

TMT-15

Opbevares i en lagertank på 5 m^3 svarende til maksimalt ca. 6 ton i alt.

Jernchlorid

Opbevares i lagertank på ca. 5 m^3 svarende til ca. 7 ton i alt.

Anitscalant

Opbevares i lagertank på ca. 5 m^3 svarende til ca. 6 ton i alt

Flockuleringspolymer

Opbevares i leverandørens salgsemballage. Emulsionspolymer i 25 kg dunke, der leveres på paller.

16.5.2 **Olie**

Brændsels til støttebrænderen blive lagret i 3 tanke af hver 80 m^3 ståltanke med lækageovervågning. De to nøddieselmotorer er forsynet med hver deres dagtank, som er på 5 m^3 svarende til. Dagbeholdere placeres indendørs ved motorerne og er udført som ståltanke med opsamlingsbeholdere under.

17 **ENERGIANLÆG**

De to ovnlinjer er som anført i afsnit 6 begge kraftvarmeproducerende ovnlinjer til behandling af forbrændingseget affald, og de to ovne er netto energiproducerende. Ved fuld nominel kapacitetsudnyttelse, 70 ton affald pr. time i alt med en brændværdi på $11,5 \text{ GJ/ton}$ og fuld udnyttelse af røggaskondensering produceres der ca. $182 \text{ MW}_{\text{varme}}$ og $55 \text{ MW}_{\text{el}}$.

18 **MULIGE DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD**

Anlægget er meget driftssikkert, og det er ved forskellige foranstaltninger, herunder et nødstrømsforsyningsanlæg (nøddiesel) og to højdebeholdere til vand over henholdsvis quenchen og

kedlen, der sikrer, at anlægget kan køres sikkert ned i tilfælde af strømsvigt eller afbrydelse af vandforsyningen.

Til sikring af, at anlægget kan foretage kontrolleret nedkørsel i tilfælde af strømsvigt, er der etableret dieselbaserede nødstrømsgeneratorer med en el-effekt på i alt ca. 3,2 MW. Nødstrømsgeneratoren er etableret som to 1,6 MW dieselmotorer. Motorerne afprøves jævnligt for at sikre, at de vil kunne starte i tilfælde af en nødsituation

Temperaturen i efterforbrændingskammeret kan ved indfyring af affald med lav brændværdi midlertidigt falde til under 850 °C. Dette søges først og fremmest imødegået ved at foretage en god opblanding af det modtagne affald i siloen inden indfyring, jf. afsnit 16.1.2, men hvis det undtagelsesvis skulle ske, vil problemet blive imødegået ved aktivering af anlæggets støttebrændere jf. afsnit 16.1.4.

En række pumper, f.eks. cirkulationspumperne i quench, HCl-scrubber og SO₂-scrubber, er alle kritiske for røggasrensingsanlæggets stabile drift, hvorfor disse er udførte som redundante. Ligeledes er cirkulationen af (køle)vand i kedelkredsløbet kritisk, hvorfor også fødevandspumperne opføres redundant.

Støvfiltrets funktion er afgørende for røggasrensingsanlæggets funktion. Den primære støvudskillelse sker i et elektrofilter med 4 elektrisk uafhængige sektioner i serie, hvilket indebærer, at hver sektion vil udskille 90-99 % af den indkommende støvmængde, med en total forventet virkningsgrad på mindst 99,9 %. Falder den ene sektion ud, vil den/de øvrige sektion(er) derfor fortsat udskille mindst 99 % af rågassens støvindhold. Som sekundær støvudskillelse benyttes et vådt støvfilter før skorstenen. Den sekundære støvudskillelse er procesmæssigt placeret efter røggasscrubberne.

Anvendelsen af HOK indebærer, at der er forskellige sikkerhedsforanstaltninger mod brand og eksplosion.

Vandrensingsanlæggets funktion er afgørende for overholdelsen af udledningskravene til recipienten. Anlægget er så stort og forsynet med så store holdetanke, at det kan være ude af drift i flere døgn for reparation og vedligeholdelse, uden at forbrændingen skal standses.

Ved udtømning af kedlen for kedelvand ledes til offentligt kloaksystem.

Kontrol- og styresystemerne for anlægget er sikret mod svigt i tilfælde af strømsvigt, idet der er etableret nødstrømsanlæg til driften heraf. Dette består af batteri-backup og en dieseldrevet generator, som starter automatisk, hvis forsyningssituationen gør det nødvendigt.

Der vil således til enhver tid være fuldt kontrol med anlægget, så det kan køres sikkert ned i tilfælde af havarier og eksterne forsyningssvigt.

Alle lagertanke for hjælpestoffer m.v. udlægges med en størrelse svarende til mindst 8 dages forbrug, så eventuelle leveranceproblemer ikke medfører problemer for driften.

En lagertank til flydende brændsler (dieselolie) for opstarts- og støttebrændere er etableret som ståltanke. Lagertankene er opført i lukket betonbassin uden afløb. Forbrug fra lagertankene til opstarts- og støttebrændere bliver overvåget, og tankene bliver inspiceret for at detektere evt. lækager.

19 SÆRLIGE FORHOLD VED OPSTART OG NEDLUKNING

Ved opstart af ovnlinjen startes sugetræksblæseren først, hvorefter anlægget bliver forvarmet med opstarts-/støttebrænderne. Den varme røggas herfra opvarmer efterhånden kedlen og røggasrensingsanlægget. Efterhånden som der bliver behov for det, startes fødevandspumperne, strømtilførslen til elektrofilteret, væskecirkulationen i scrubberne og kalkdoseringen til SO₂-scrubberen. Røggasrensingsanlægget forbliver i funktion under hele opstartsproceduren.

Først når temperaturen i efterforbrændingszonen har nået 850 °C, påbegyndes affaldsindfyringen, og når forbrændingen har stabiliseret sig, slukkes brænderne.

Når temperaturen i efter-forbrændingszonen falder til under 850 °C, starter støttebrænderne automatisk, og de holdes i drift, indtil der ikke længere er affald på risten. Herefter lukkes anlægget ned.

Opstart af ovnlinje

Tidsforbruget for en opstartsforløb afhænger af omstændighederne og de evt. forudgående reparationer af anlægget. Under normale omstændigheder kan en ovnlinje startes op i løbet af 8-10 timer, hvor den indfyrede effekt successivt øges til ca. 70-80 MW og hvorefter affaldsindfyringen kan påbegyndes.

Anvendelse af dieselolie

Amager Bakkes to ovnlinjer er forsynet med støttebrænder, der anvender dieselolie. Dieselolie har et energiindhold på ca. 35 GJ/m³, hvorfor en "normal" opstart kræver ca. 40 m³ dieselolie.

For at reducere forbruget af fossile brændsler ønsker ARC, at der kan anvendes flis som brændselssupplering under opstart, og hvis der indfyres ren flis når EBK-temperaturen når eksempelvis 600 °C, kan forbruget af fossile brændsler reduceres markant.

G. VALG AF BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK

- 20 REDEGØRELSE FOR BAT
Der henvises til særskilt notat om BAT-redegørelse.

H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER

Luftforurening

- 21 EMISSIONSKILDER OG EMISSIONER

Den rensede røggas fra de to ovnlinjer overholder emissionskravene som angivet i miljøgodkendelsen. Endvidere er røggasrensningen på ovnlinjerne udformet således, at emissionerne under almindelig drift falder indenfor de emissionsintervaller, der er angivet i EU's referencedokument for bedst tilgængelige teknik (BAT) for affaldsforbrændingsanlæg. Grundet ARC's valg af en meget effektiv røggasrensning til Amager Bakke, har ARC således indvilliget i anvendelse af lavere grænseværdier, end beskrevet i Forbrændingsbekendtgørelsen og EU's direktiv om industrielle emissioner (IED).

Udover direkte krav til røggasemissionen fra de 2 ovnlinjer på Amager Bakkes renses røggasserne en sådan måde, at det samlede anlæg overholder de tilladelige immissionskoncentrationskrav (B-værdier) i Miljøstyrelsens Luftvejledning² og i B-værdivejledningen³.

Udover emission fra selve forbrændingsprocessen, er der marginale emissioner af kalk og flyveaske fra oplag af disse i siloer. Disse siloer er forsynet med filtre der sikrer en maksimal støvkonzentration i evakueringsluften på maksimalt 10 mg/Nm³.

Ved påfyldning af ammoniakvandstanken returneres evakueringsluften fra tanken til tankbilen således, at ammoniakemissioner ikke forekommer i forbindelse med påfyldning af ammoniakvandstanken.

21.1 Røggas: Emissionsgrænseværdier

Som anført i afsnit 21 er ovnlinjerne og især dissers røggasrensningsanlæg blevet udformet til at overholde strengere emissionskrav end angivet i EU-direktivet om affaldsforbrænding, som de er udmøntet i forbrændingsbekendtgørelsen. Emissionsværdierne ligger alle indenfor de grænser,

² Luftvejledningen. Begrænsning af luftforurening fra virksomheder. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2001

³ B-værdivejledningen. Oversigt over B-værdier. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 2, 2002

der kan opnås ved anvendelse af "Best Available Techniques", og de gældende krav til røggas-emissionerne er vist i tabel 21.1.

Parameter	Enhed	Døgnmiddel-Værdier	Halvtimesmid-delværdier (A) ¹⁾	Halvtimesmid-delværdier (B) ¹⁾
Støv	mg/Nm ³	5	15	5
HCl	mg/Nm ³	5	30	5
TOC	mg/Nm ³	8 (10) ⁵⁾	20	8 (20) ⁵⁾
Hg	mg/Nm ³	0,025	-	-
SO ₂	mg/Nm ³	30	160	30
NO _x som NO ₂ ved SCR	mg/Nm ³	100	300	100
CO	mg/Nm ³	39 ⁶⁾	100 ⁶⁾	-
<i>Gennemsnitlige værdier over en prøvetagningsperiode på 6-8 timer (dioxiner) og ½-8 timer (øvrige)</i>				
Σ2-metaller ²⁾	mg/Nm ³	0,025		
HF	mg/Nm ³	1		
Σ4-metaller ³⁾	mg/Nm ³	0,050		
Σ9-metaller ⁴⁾	mg/Nm ³	0,250		
Dioxiner, T-eq	mg/Nm ³	0,1		

Tabel 21.1 Emissionsgrænseværdier for tør røggas ved 11 % O₂ (referencetilstanden), jf. forbrændingsbekendtgørelsen. ¹⁾ Jævnfør Forbrændingsbekendtgørelsen bilag 7 b dog justeret efter de fremtidige skærpede grænseværdier. ²⁾ Sum af Cd og Tl. ³⁾ Sum af As, Cd, Cr og Ni. ⁴⁾ Sum af Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V. ⁵⁾ Grænseværdien pr februar 2023 er 8 mg/Nm³, men grænseværdien ønskes hævet til 10 mg/Nm³. ⁶⁾ Grænseværdien for døgnmiddel gælder for 97 % percentilen og halvtimes middelværdien skal denne opfyldes i 100 % af tiden – alternative er grænseværdien 150 mg/Nm³ for 97 % af 10 min middelværdier.

22 EMISSION FRA DIFFUSE KILDER

Mulige kilder til diffus emission fra anlægget er håndteringen af anlæggets restprodukter, slagge, aske, slam og gips, samt lugtemissioner fra modtagehal og affaldssilo. Hertil kommer mindre afkast fra anlæggets værksted, ligesom påfyldning af olie på olietank forårsager en mindre emission fra udledning af tankens evakueringsluft.

Restprodukterne bliver håndteret i befugtet tilstand eller transporteret tørt i lukkede tank-vogne, jf. afsnit 35. Denne håndtering giver derfor ikke anledning til støvemissioner.

Aflæsningen og opbevaringen af affaldet i modtagehal og i affaldssilo vil uvægerligt medføre risiko for lugtemissioner. For at begrænse lugtgener mest muligt er affaldssiloen indrettet således, at tværsnitsarealet for åbning mellem affaldssilo om aflæssehal minimeres gennem etablering af slisker til aflæsning af affaldet). Desuden opretholdes der vedblivende et lille undertryk i affaldssiloen ved, at forbrændingsluften suges ind i ovnene fra silo/krandæk, jf. afsnit 16.1.4. Eftersom det forventes, at en af de to ovnlinjer altid er i drift, og modtagehal/silorum er fælles for de to ovne, er der hermed skabt en høj grad af sikkerhed mod lugtspredning til omgivelserne. For yderligere information om begrænsning af lugt til omgivelserne henvises til beskrivelse i afsnit 16.1.1.

23 EMISSIONER I FORBINDELSE MED OPSTART OG NEDLUKNING

De i afsnit 19 omtalte procedurer sikrer, at anlægget under opstart og nedlukning ikke fører til en større luftforurening, end forureningen fra et anlæg af tilsvarende størrelse fyret med gas, olie eller biomasse.

24 BEREGNING AF AFKASTHØJDER

Ved beregning af den nødvendige skorstenshøjde, er der taget udgangspunkt i Miljøstyrelses beregningsværktøj for immissionsberegninger *OML-modellen*.

OML står for operationel meteorologisk luftkvalitetsmodel og modellen beregner ud fra afkast-højde m.v. immissionskoncentrationsbidraget af et stof i en række valgte punkter (receptorpunkter). De beregnede immissioner sammenholdes efterfølgende med stoffernes tilhørende B-værdi (bidragsværdi).

24.1 Forudsætning om røggasdata

Der er gennemført beregninger for røggas fra behandling af forbrændingsegnet affald med en brændværdi på 11,5 GJ/ton.

Der er gennemført beregning for tilfælde i) med kondensering og ii) uden kondensering, da anlægget kan køre i begge driftstilstande. Ad i) med røggaskondensering kan røggassens vandindhold ved ligevægt med vand ved 35 °C beregnes til 5,6 vol.% og temperaturen antages følgelig at være 40 °C som følge af opvarmning i anlæggets sugetræksblæser. Ad ii) uden røggaskondensering antager røggassens et vandindhold svarende til ligevægt med vand ved 55 °C (adiabatisk scrubbetemperatur), svarende til ca. 16 vol.% og temperaturen antages følgelig at være 60 °C som følge af opvarmning i anlæggets sugetræksblæser.

Beregninger er grundlæggende baseret på data som vist i tabel 24.1.

Røggasdata	Enhed	Med kondensering	Uden kondensering
Afkasthøjde	m	125	125
Diameter røgrør ¹⁾	Nm ³ /h	2,7	2,7
Flow, aktuel O ₂ og H ₂ O	Vol-%	357.055	401.262
Aktuel O ₂ , tør	Vol %	8,0	8,0
Aktuel vand	° C	5,6	16
Temperatur	Nm ³ /h	40	60
Flow, 11 % O ₂ , tør		438.000	438.000

Tabel 24.1 Røggasdata anvendt i OML beregningerne for de to ovnlinjer henholdsvis med og uden røggaskondensering. ¹⁾ diameter for hvert røgrør.

24.2 Forudsætninger for emissionsdata

Ved beregning af afkasthøjde, er der for parametrene støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NO_x, CO og Hg beregningsmæssigt forudsat en emissionskoncentration svarende til emissionsgrænseværdien for de enkelte stoffer.

For Σ 2-metaller (summen af tungmetallerne Cd og Tl), Σ 4-metaller (summen af tungmetallerne As, Cd, Ni og Cr) og Σ 9-metaller (summen af tungmetallerne Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V) beregnes emissionen på baggrund af emissionsgrænseværdien for summen af tungmetallerne. Imidlertid eksisterer der hverken B-værdi for Σ2-, Σ4- eller Σ9-metallerne, hvorfor det er nødvendigt at anvende en fordeling af disse til beregning af en B_r-værdi for henholdsvis Σ2-, Σ4- og Σ9-metallerne. Til fordeling af tungmetallerne i tungmetalssummerne anvendes DMU's emissionskortlægning fra 2010 idet der dog for Σ 2-metallerne anvendes en fordelingen mellem de to metaller på 50:50, da datamaterialet herfor er yderst sparsomt (næsten ingen målinger er over detektionsgrænsen).

Generelt beregnes B_r værdierne beregnes som følger:

$$B_r = \frac{1}{\sum \frac{f_i}{B_i}}$$

Hvor f_i er de enkelte stoffers fraktion i gruppesummen af tungmetaller, og B_i er de enkelte tungmetallers B-værdi.

I tilfælde af forbrænding af f.eks. kreosotholdigt træ på de to ovnlinjer medtages i OML beregningerne endvidere røggassens maksimalt indhold af PAH fastsat som 50 % af emissionsgrænseværdien i henhold til luftvejledningen. Der anvendes således en emissionsgrænseværdi på 2,5 µg/Nm³.

24.3 OML-beregninger

Der er gennemført en række OML-beregninger for henholdsvis med og uden røggaskondensering. Alle beregninger forudsætter samdrift af de to ovnlinjer.

Den af røggassernes forureningskomponenter, der kræver den største fortynding til overholdelse af B-værdierne, kaldes "det dimensionerende stof" og følgelig foretages der kun beregninger for dette stof eller stofgruppe, da B-værdierne for alle øvrige forureningskomponenter vil være over-

holdt, hvis det overholdes for skorstenens "dimensionerende stof".

Det dimensionerende stof er beregnet ved i de to forskellige driftstilfælde og i begge tilfælde, er det emissionen af $\Sigma 4$ -metallerne, der er dimensionerende for skorstenen. Beregning af dimensionerende stof kan ses i bilag 5.

Beregningerne gennemføres for varierende receptorhøjder. Inden for de nærmest 800 m fra anlægget anvendes en generel receptorhøjde på 1,5 m, idet særlige bygninger er indlagt med angivelse af specifik bygningshøjde, hvor følgende kan nævnes:

- Kontorbygning (tidl. R 98) med 17 m
- Margretheholm med 25 m
- Amagerværkets luftindtag til kontrolrum og administrationsbygning med 20 m

I afstande større end 800 m fra anlæggets skorsten anvendes en generel receptorhøjde på 8,5 m svarende til lavere etageejendomme for områder der i henhold til Københavns Kommuneplan 2009, ikke er udlagt til højere byggeri. I områder med højere byggerier anvendes de aktuelle tilladelige byggehøjder i beregningerne. Københavns kommune har tidligere angivet, at særlig høje byggerier på bl.a. byomdannelsesområdet Amager Strandvej/Krimsvej med bebyggelse på op til 65 m i knap 3 km afstand fra anlægget, kan forventes, hvorfor disse tillige er inkluderet.

OML beregningernes receptorhøjder fremgår i detaljer af bilag 5, hvor hele OML-beregningen tillige er vedlagt.

Af bilag 5 fremgår det, at alle emissioner overholder B-værdierne ved en skorstenshøjde på 125 m for ovnlignerne med røggaskondenseringen aktiv eller ikke aktiv.

Spildevand

25 SPILDEVANDSTEKNISK BESKRIVELSE

Der henvises til afsnit 16.4 herom.

26 DIREKTE AFLEDNING

For beskrivelse af spildevandsafledning henvises til 16.4.3.

26.1 Opblanding ved direkte afledning til recipient

Ved vurdering af hvilken påvirkning udledning af spildevandsstrømmene har på det nære miljø i enrecipient, er spildevandsstrømmes opblanding og fortynding med det omgivne vand bestemt. Fortynding af det udledte spildevand og de resulterende koncentrationsbidrag i det nærliggende vandmiljø er vurderet i forhold til vandkvalitetskriterierne.

Beregning af fortyndingsforholdene med tilhørende størrelse af fortyndingszonen er baseret på de aktuelle strømforhold og lagdelingsforhold i Kongedybet, som de kendes på baggrund af data fra Drogden i Øresund.

Øresund udgør et langstrakt farvand med overvejende Nord- og sydgående strømretninger. Ud for København passerer vandet hhv. gennem Kongedybet/Hollænderdybet vest om Saltholm og gennem Flinterende øst om Saltholm. Målingerne ved Drogden Fyret vurderes derfor at afspejle dynamikken i Kongedybet ud for Margretheholm Havn.

Ud fra en kontinuitetsbetragtning er det antaget, at der er omtrent samme vandstrømning over disse to tværsnit, dog med en vis tidsforskydning. Det antages også, at der er omtrent samme strømningsdynamik over disse to kontrolsektioner.

Det antages, at strømhastigheden på disse to tværsnits dybeste områder vil være af samme størrelsesorden. Det vil sige, at strømmen ud for Margretheholm Havn vil være i samme størrelsesorden som den observerede bundnære strøm ved Drogden.

Det antages, at lagdelingsforholdene er sammenlignelige på de to lokaliteter.

26.2 Beregningsscenarier

Der er gennemført beregninger for henholdsvis en "normal" situation i Kongedybet og i situationer med værste tænkelige strømningsforhold (worst case). Til beregning af fortyndingsforholdene under de værste tænkelige forhold i Kongedybet, opdeles disse i følgende to delsituationer:

- A) lav strømningshastighed med homogen densitet (salinitet)
- B) lav strømningshastighed med stærkt gradueret densitet

Det skal bemærkes, at den sidstnævnte værste situation, der både forudsætter meget lave strømhastigheder og meget kraftig lagdeling under en længerevarende periode optræder meget sjældent i Kongedybet.

I tabel 26.2 ses en oversigt over situationerne.

Det skal sluttelig pointeres, at de efterfølgende beregninger af fortyndingen meget tæt på udledningspunktet kun i mindre grad er påvirket af strømhastigheden i recipienten, mens hastigheden af det udledte vand har en større betydning. Opblanding længere fra udledningspunktet øges dog med øget strømningshastighed.

Situation	Strømning	Lagdeling
N: normale forhold	Typiske og gennemsnitlige strømhastigheder	Typiske og gennemsnitlige lagdelingsforhold
A: værste forhold	Meget lave strømhastigheder der forekommer mindre end 5 % af tiden ¹⁾	Homogene forhold
B: værste forhold	Meget lave strømhastigheder der forekommer mindre end 5 % af tiden ¹⁾	Kraftigt lagdelingsforhold der forekommer mindre end 5 % af tiden

Tabel 26.2 Situationsoversigt. ¹⁾ En betydelig del af tiden med lave strømhastigheder forekommer mens strømmen vender, hvilket er af kort varighed.

26.2.1 Normale forhold

Som strømningshastighed under normale fortyndingsforhold er der taget udgangspunkt i den 50 % percentile strømningshastighed (medianen), hvor strømningshastigheden i Kongedybet er 0,3 m/s. Af forsigtighedshensyn anvendes dog i beregningerne for de normale forhold en strømhastighed på 50 % af denne hastighed som mål for hastigheden i området ud for selve udledningspunktet. Det vil sige, der anvendes følgelig en strømningshastighed på 0,15 m/s.

Densitetsforholdene under normale fortyndingsforhold bestemmes som den 50 % percentile densitetsforskel (medianen), og der vil i 50 % af tiden være en densitetsforskel på ca. 1 kg/m³ eller lavere.

26.2.2 Værste forhold

Strømhastigheder på 0,03 m/s (3 cm/s) eller højere optræder i 95 % af tiden. På samme vis som for normale forhold anvendes af forsigtighedshensyn dog i beregningerne for de værste tænkelige strømningsforhold en strømhastighed på 50 % af denne hastighed som mål for hastigheden i området ud for selve udledningspunktet. Det betyder, at der i de efterfølgende beregninger for situationen med de værste forhold anvendes en strømhastighed på 1,5 cm/s ved udledningspunktet.

Densitetsforholdene under de værste forhold i Kongedybet opdeles i delsituationen A) homogen densitet og B) stærkt gradueret densitet. Nedenfor er redegjort for hvilke densiteter, der er anvendt i de to situationer.

A: Homogen densitetsforhold

Når densitetsforskellen er fraværende (meget lav) betegnes dette som en homogen situation, hvor der er fuld opblanding mellem toplag og bundlag. Beregningsmæssigt håndteres dette med en uniform densitet på 1007,6 kg/m³.

B: Stærkt gradueret densitetsforhold

Når densitetsforskellen er større, vil der opstå en lagdeling af vandsøjlen, der vil reducere den lodrette opblanding. Som en konservativ forudsætning anvendes den lagdeling, der er repræsenteret ved 95 % percentilen. Forskellen mellem overflade- og bunddensiteten er fundet til 8,6

kg/m³ ved 95 % percentilen. Der regnes derfor med en densitet på 1007,6 kg/m³ ved overfladen og 1016,2 kg/m³ ved bunden. Den beregnede densitetsdifferens svarer til en salinitetsdifferens på ca. 10,5 PSU.

Sidstnævnte situation bliver således beregningsteknisk en meget ugunstig situation, der kombinerer samtidig tilstedeværelse af både lav strømningshastighed i Kongedybet og kraftig lagdeling af vandsøjlen.

26.3 **Beregningsresultater**

Ved udledning til Kongedybet sker der en meget kraftig opblanding med det omgivende vand.

Beregninger af udledningens opblanding i Kongedybet ved udledning af de nominelle spildevandsmængder under normale forhold i Kongedybet viser, at der i en afstand på under 50 m fra udledningsspunktet vil være foretaget en 600-1.100 ganges fortynding af det udledte spildevand, og efter 70 m er spildevandet fortyndet 900-1.400 gange. I en afstand på ca. 200 m fra udledningen, er spildevandet fortyndet 1.900-4.700 gange. Under normale forhold med udledning af den nominelle spildevandsmængde vil der således ske en meget kraftig opblanding af det udledte spildevand.

Undertiden optræder der situationer i Kongedybet, hvor opblandingsforholdene er mindre gunstige. Under antagelser om både usædvanlig lav strømningshastighed og særdeles kraftig lagdeling af vandet i Kongedybet er gennemført beregninger, der viser, at vandkvalitetskriterierne i en afstand af 50-70 m fra udledningsspunktet overholdes med god margin, også selv om der tages i betragtning, at der udledes en processpildevandsmængde, som er 3 gange nominelt flow, og en kondensatmængde, der er 2 gange nominelt flow. Der er i denne afstand beregnet en minimums fortynding af processpildevandet på ca. 280 gange og for kondensatet på ca. 230 gange. Ved en udledning svarende til, at alle metaller udledes med sin respektive grænseværdi, haves i en afstand af 50-70 m fra udledningen 1-38 % af vandkvalitetskriteriet.

Detaljeret gennemgang af fortyndingsforholdene findes i bilag 6 og i VVM- redegørelsen.

Udover processpildevand, vil overskydende vand fra tage og befæstede arealer blive opsamlet via sandfand og olieudskillere og efterfølgende blive udledt til recipient (havneområdet).

Tagareal udgør i henhold til gældende layout omkring 15.000 m² inkl. omkring 800 m² til administrationsbygning og besøgscenter, og det befæstede areal vil udgøres af dels 27.940 m² med asfalt og dels 2.900 m² med belægningssten. Ved beregning af den årlige afledte vandmængde regnes med en årlig nedbørsmængde på 650 mm, en maksimal månedlige nedbørsmængde på 126 mm, og en maksimal nedbørsmængde pr. døgn på 35 mm. Detaljerede informationer om de afledte vandmængder findes i vedlagte notat fra Moe & Brødsgaard, i bilag 7.

26.4 **Næringssaltudledning ved direkte afledning til recipient**

Spildevand fra våd røggasrensning indeholder kun få næringssalte, da spildevandet hidrører fra udvaskning af røggasserne fra en forbrændingsproces.

Nitrogen

Under forbrændingsprocessen dannes NO_x i røggassen (blanding af NO og NO₂). Størstedelen af NO_x'en findes som NO en gasart, der er meget svagt opløselige i vand.

Fra SCR DeNO_x processen kan der overføres ammoniak til spildevandet, hvorfor spildevandet strippes for ammoniak forud for udledning. Grænseværdien for ammoniak-N er i henhold til miljøgodkendelsen 3 mg/l, mens der for total-N kan accepteres op til 8 mg/l. Ved en samlet udledning af op til 64.000 m³ processpildevand årligt, kan der således udledes op til 0,5 t kg kvælstof årligt herfra.

Støj

27 STØJ- OG VIBRATIONSKILDER

De væsentligste kilder til støj fra de to ovnlinjer er

- Udendørs kilder: Lastbilkørsel med affald, kemikalier og restprodukter samt støj fra komponentkøling og intern transport.
- Indendørs: Krananlæg, diverse blæsere og ventilatorer samt især ovnenes sugetræksblæsere. Endvidere afgives støj fra turbiner og generatorer.

Den helt overvejende del af affaldstiltførslen finder sted i dagtimerne, mellem kl. 06.00 og 20.00 mandag - fredag og mellem kl. 06.00 og 14.00 lørdag.

28 STØJ- OG VIBRATIONSDÆMPENDE FORANSTALTNINGER

Tilkørslen af affald til anlægget sker ad Kraftværksvej, hvor såvel indkørsel til som udkørsel fra anlægget sker, medens personbilstransport sker fra Vindmøllevej. Kørsel på selve anlæggets areal begrænses ved tilkørsel til affaldssiloen på anlægsbygningens østlige side således, at bygningsmassen skærmer for støj mod lystbåde- havnen og mod de kommende bygninger på Margretheholm.

Generelt gælder, at alle væsentlige støjklender på anlægget er placeret enten indendørs eller bag støjskærm, hvorved der opnås god kontrol med støjen fra anlægget.

Støj fra ovn- og røgrensningshal er begrænset, da der af arbejdsmiljømæssige årsager er stillet krav til støjniveau i disse, hvorved ydervægge og tagkonstruktionen let kan sikre, at disse ikke giver anledning til væsentlige eksterne støjbidrag.

Meget støjende processer som f.eks. turbine, pumpeanlæg, slaggebehandling og sugetræksblæsere m.v. er alle indbygget i betonindkapslinger, hvorfor disse ligeledes ikke giver anledning til væsentlige eksterne støjbidrag i form af bygningsudstrålet støj.

Udstråling af støj fra aflæssehallen, der fortrinsvist hidrører fra kørsel i aflæssehallen, drift af kran i affaldssilo og luftindtag til forbrændingsluftblæsere, er imødegået ved udformning af selve aflæssehallen.

29 SAMLET STØJNIVEAU OG VIBRATIONER

29.1 Støj

Der henvises generelt til støjrapporter for Amager Bakke, der dokumenterer overholdelse af de opstillede støjvilkår som de fremgår af nedenstående tabel. Herudover gælder en række specifikke vilkår for maksimalværdi, dampblæsning, sikkerhedsventiler og lavfrekvent støj

Beregningspunkt Referencetidsrum	Støjgrænser jf. Miljøgodkendelse dB(A)
Omkringliggende virksomheder	
Dag 06 – 18	70
Aften 18 - 22	70
Nat 22 - 06	70
Boliger ved Margretheholm, På Nyholm, i Lystbådehavnen, Lyntetten i Margretheholm havn, ved boliger på Christiania, nærmeste haveforeningshus ved hjørnet af Forlandet/kraftværksvej og omkringliggende egentlig boligbebyggelse	
Hverdag 06 – 18; Lørdag 06-14	50
Hverdag 18 – 22; Lørdag 14-22	45
Alle dage 22 – 06; Søndag 06-22	40

Tabel 29.1: Støjgrænser

For detaljerede informationer om støjkloder og overholdelse af støjvilkår på Amager Bakke henvises til de gennemførte støjkortlægninger.

29.2 **Vibrationer**

Kilder til vibrationer og lavfrekvent støj og forebyggende foranstaltninger er angivet i afsnittene 29.2.1 samt 29.2.2.

29.2.1 **Vibrationer**

Kilder

Mulige kilder til væsentlige vibrationer på et forbrændingsanlæg kan være slaggetransportører udført som vibrationsrender. Fritsvingende enheder afkobles fra underlaget med svingningsdæmpere inde i konstruktionen, og svingningsdæmpere foretages som frekvensmoduleret resonansdæmpning af vibrationskilder. Risikoen for, at vibrationer overføres til omgivelserne, er meget lille.

Hvis vejbelægningen på de køreveje, der anvendes af skraldebiler, er ujævn, kan det give anledning til vibrationsgener i de nærmeste omgivelser. ARC har hidtil ikke haft problemer af denne type, men vil fortsat opretholde et vejanlæg i god stand.

De øvrige tekniske installationer på anlæggets eksisterende ovnlinjer er ikke af en type, der vil give anledning til betydende vibrationer i omgivelserne.

ARC har ikke oplevet problemer med at overholde grænseværdier for vibrationer i omgivelserne.

29.2.2 **Lavfrekvent støj**

Kilder

Der rapporteres undertiden problemer med lavfrekvent støj (10 – 160 Hz) fra bl.a. kraftvarmeverker og fjernvarmeverker. Der har hidtil ikke været problemer med støj af denne type fra forbrændingsanlæg, Amager Bakke inkluderet.

Amager Bakkens brændere giver ikke anledning til signifikant lavfrekvent støj, som det kan være tilfældet for nogle store kraftvarmeverker. Årsagen hertil er, at brænderne på Amager Bakke ikke er den primære energikilde, men de anvendes som støttebrændere.

ARC har ikke oplevet problemer med at overholde grænseværdier for lavfrekventstøj og infralyd i omgivelserne.

Affald

30 **AFFALDSSAMMENSÆTNING OG –MÆNGDE**

ARC producerer affaldsfraktionerne slagge, kedelaske og flyveaske samt slam og gips fra rensningen af spildevandet fra røggasrensningsanlægget på Amager Bakke. Flere af fraktionerne kan dog være blandet som følge af rensningsprocessen. Der henvises herom til afsnittene 16.1.3, 16.1.5, 16.1.6, og 16.2.2 samt 16.4. I det følgende refereres til de nævnte affaldsfraktioners EAK-koder således om de fremgår af Affaldsbekendtgørelsens⁴ bilag 2. Alle affaldsfraktioner hører under EAK hovedfraktion 19 01, Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald.

Fra rensning af kondensat er der tillige værende en mindre affaldsstrøm i form af brugte filtre og membraner.

30.1 **Ristegennemfald og slagge**

En del af slaggen er metalholdigt materiale (fortrinsvist jern), der fjernes fra slaggen med magnet separator og Eddy Current separator, så slagge og metaller kan genanvendes særskilt. Sidstnævnte fraktion henhører under, Jernholdigt materiale fjernet fra slagge.

30.2 **Kedelaske og flyveaske**

Kedelaske og flyveaske transporteres til fælles silo. Kedelaske-/flyvemængden fra de to ovnlinjer er i størrelsesordenen ca. 1 t pr. time. Kedelasken er omfattet af enten EAK-kode 19 01 15, Kedelstøv indeholdende farlige stoffer, Kedelstøv bortset fra affald henhørende under 19 01 15.

⁴ Bekendtgørelse om affald; Bkg. Nr. 2512 af 10/12 2021; Miljøministeriet

Kedelasken føres imidlertid under alle omstændigheder sammen med flyveasken, Flyveaske indeholdende farlige stoffer, som er kategoriseret som farligt affald.

30.3 **Slamfilterkage**

Slammet fra rensningen af spildevandet fra scrubberne afvandes i filterpresser til slamfilterkager med et tørstofindhold på ca. 40 %. Slamfilterkagen er omfattet af EAK- kode 19 01 05, Filterkage fra røggasrensning, som er karakteriseret som farligt affald, og der produceres ca. 1000 ton årligt

30.4 **Gips**

Gipsen dannes i SO₂-scrubberen og afvandes efter denne til et tørstofindhold på ca. 85 %, og der produceres ca. 2.000 ton afvandet gips årligt. Gipsen kan principielt karakteriseres som et produkt, eftersom det ville kunne anvendes industrielt, fx i cementproduktion eller til gipspladeproduktion. ARC arbejder pt. på at opgradere gipskvaliteten fra Amager Bakke, så denne kan anvendes til sidstnævnte formål.

30.5 **Brugte filtre**

Filtre og membraner fremstillet af brændbare materialer som f.eks. polyamid, polysulfon m.v. bortskaffes i henhold til Københavns kommunes anvisning om bortskaffelse af forbrændingseget affald.

31 **AFFALDSHÅNDTERING OG –OPLAGRING**

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i indledningen til afsnit 30. I det følgende sammenfattes disse oplysninger.

Slaggen transporteres med transportør til eksternt slaggelager.

Kedelaske og flyveaske transporteres til de dertil indrettede askesiloer. De to siloer kan rumme 186 m³ hver.

Afvandet slam og gips opsamles typisk hver for sig i dertil indrettede containere.

31.1 **Affaldets nyttiggørelse- og bortskaffelse**

Der henvises generelt til de afsnit om affaldsfrembringelsen, som der er henvist til i indledningen til afsnit 30. I det følgende sammenfattes disse oplysninger.

Den producerede slagge afsættes i dag til Meldgaard med henblik på genanvendelse efter modning på dette anlæg. Slaggefraserteret metal (jern og andre metaller) afsættes ligeledes til genanvendelse.

Kedelaske og flyveaske samt afvandet slam og gips fra spildevandsrensningen bortskaffes efter København Kommunes nærmere anvisning. ARC bortskaffer i dag restprodukterne til NOAH i Norge (Oslo), hvor restprodukterne anvendes til opfyldning af kalkstensbrud på Langøya.

Jord og grundvand

32 **FORANSTALTNINGER TIL BESKYTTELSE AF JORD OG GRUNDVAND**

Alle modtage- og oplagsfaciliteter for affald og hjælpepestoffer og alle udleveringsfaciliteter for restprodukter er placeret indendørs i bygninger med fast gulv og uden afløb til kloak eller udendørs og overdækket. Der vil derfor ikke kunne opstå forurenede vand som følge af afledning af regnvand fra oplagspladser m.v.

Alt til- og frakørsel af de nævnte materialer sker desuden på befæstede, kloakerede arealer. Eventuelt udendørs spild af stoffer opsamles.

Ved brandslukning i affaldssiloen, opsamles slukningsvandet i affaldssiloen, hvorved udledning af forurenede vand undgås.

Mindre mængder brandslukningsvand vil blive opsuget af affaldet i siloen og vil således indgå som en integreret del af affaldet, der brændes på ovnlinjerne. I tilfælde, hvor der optræder så store mængder brandslukningsvand, at dette stuver op i affaldssiloen, vil brandslukningsvandet blive suget op fra siloen med slamsuger, hvorfra det midlertidigt kan overføres til tankbiler. Mindre mængder brandslukningsvand vil herefter blive ført tilbage til affaldet i affaldssiloen eller via forbrændingen i den hastighed, hvormed dette kan behandles uden forbrændingen og røggasrensningen forstyrres.

Der er ingen nedgravede beholdere, tanke og rør til kemikalier eller olie på anlæggets areal. Olie som brændsel til støttebrænder opbevares i olietank, der er i udendørs tankfarm, der er opstillet i lukket betonbassin, således at evt. lækager fra tanken opsamles i bassinet og kan bortskaffes på betrykkende vis. Tankenes påfyldningsrør er placeret inden for betonbassinets barrierevæge. Lagertank for nøddiesel er opstillet indendørs.

Tank, hvori ammoniakvand til DeNO_x-processen opbevares, jf. afsnit 16.2.1, er udført som en lækagesikret dobbeltvægget tank, der er placeret i et spildkar af beton.

33 BASISTILSTANDSRAPPORT

Der henvises til særligt dokument med basistilstandsrapport.

I. VILKÅR OG EGENKONTROL

34 VIRKSOMHEDENS FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL

Amager Bakke har senest fået meddelt miljøgodkendelse pr. 17. april 2012, og godkendelsen er siden suppleret med forskellige supplerende godkendelse m.v.

ARC finder, at de vilkår, herunder vilkår om egenkontrol, som pt. er gældende for det nuværende anlæg drift med implementering af supplerende godkendelser m.v., er et rimeligt udgangspunkt for meddelelse af revideret miljøgodkendelse for Amager Bakke. ARC forslår dog, at følgende vilkår ændres som nærmere beskrevet nedenfor:

- Vilkår 123-124
Lempelse af egenkontrol ift. parametre for spildevand/kondensat.
- Vilkår 63, 123-124
Lempelse af frekvenser for egenkontrol for slagge, vand og luft.
- Vilkår B8 (Tillæg til miljøgodkendelse vedr. forbrænding af metalimprægneret træ; 8 maj 2018)
Lempelse af modtagekontrol for metalimprægneret træ.
- Vilkår 87
Lempelse af luft-grænseværdier for TOC til øvre BAT-grænse.
- Vilkår 5
Flere fraktioner på positivlister.

Det er fremsendt separat anmodning herom med detaljerede information og begrundelse for de enkelte foreslåede ændringer

J. DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

35 SÆRLIGE EMISSIONER UNDER DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Der henvises til afsnit 18 for beskrivelse af de mulige driftsforstyrrelser og uheld, som kan medføre forøgede emissioner, og de foranstaltninger, der i forbindelse med anlæggets konstruktion og drift er truffet for at undgå sådanne driftsforstyrrelser og uheld.

Som det fremgår af denne beskrivelse, er der en høj grad af sikkerhed for, at anlægget ved udfald af specielt støvfjernelsesenheden stadig vil kunne overholde de gældende emissionskrav. Dette skyldes, at elektrofilteret er opdelt i fire elektrisk uafhængige sektioner, som hver vil være i stand til at fjerne 90-99 % af støvmængden. Samtidig vil de efterstillede scrubber og den sekundære støvudskillelse være i stand til at rense den eventuelle forøgede støvmængde ved udfald af et af filtrets sektioner.

36 FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

De foranstillede støvfiltre og scrubberne kan ikke by-passes. Hvis et af disse to røggasrenseelementer falder ud som følge af strømsvigt eller udfald af vandforsyningen, vil det være nødvendigt at lukke anlægget ned. Dette vil ske i overensstemmelsen med den i afsnit 19 beskrevne procedure.

For at imødegå uplanlagte driftsstop og -forstyrrelser gennemføres regelmæssig og systematisk service og vedligehold af anlægget. Hvert ovnanlæg undergår jævnligt en hovedrevision, hvor større vedligeholdelsesarbejder udføres.

ARC registrerer alle gennemførte vedligeholdelsesarbejder, og systematisk vedligehold kan planlægges for de enkelte komponenter. ARC anvender i dag det databaserede vedligeholdelsessystem API Pro på Amager Bakke.

Generelt holdes anlægget ryddeligt og rent, idet flere personer er beskæftiget med renholdelse m.v.

Sluttelig skal det bemærkes, at ARC er certificeret efter ISO 14001 og ISO 45001

37 FORANSTALTNINGER TIL IMØDEGÅELSE AF OMGIVELSESPÅVIRKNINGER

Det vurderes ikke, at nogen af de driftsforstyrrelser og uheld, som kan forudses, vil føre til virkninger på mennesker og miljø uden for ARC's areal.

K. VIRKSOMHEDENS OPHØR

38 FORURENINGSFOREBYGGELSE I FORBINDELSE MED VIRKSOMHEDENS OPHØR

ARC er indstillet på, hvis virksomhedens aktiviteter måtte blive flyttet til anden beliggenhed og aktiviteterne på Kraftværksvej derfor er afviklet, at fjerne bygninger og anlæg, som ikke er af interesse for en eventuel kommende ejer / bruger, samt at foretage en evt. oprensning af grunden svarende til en eventuel kommende anvendelse, alt efter nærmere aftale med den relevante miljømyndighed og en eventuel kommende ejer / bruger af arealet

L. IKKE-TEKNISK RESUMÉ

39 IKKE-TEKNISK SAMMENFATNING

ARC ejer og driver 2 kraftvarmeproducerende ovnlinjer til behandling af forbrændingsegnet affald beliggende på Vindmøllevej 6, 2300 København S. Anlægget kaldes Amager Bakke.

De to ovnlinjer er opført som anvist i afsnit 11. Bygningerne til de to ovnlinjer er ca. 200 m lang (øst-vest) og 75-120 m bred. De to ovnlinjer har en fælles skorsten på ca. 125 m. De to ovnlinjer er etableret som kraftvarmeproducerende ovnlinjer med egen fælles turbine til elproduktion.

Røggassen fra forbrændingsprocessen bliver renses i røggasrensningsanlæg, hvor der er lagt stor vægt på anlæggets robusthed over for variationer i affaldets sammensætning således, at det omgivne miljø sikres mod unødige forurening. Røggassen renses ved en "våd proces", hvorved der genereres processpildevand. Anlæggets energiudnyttelse er endvidere maksimeret ved etablering af røggaskondensering, hvormed der dannes kondensat. Såvel processpildevandet som kondensatet undergår intensiv spildevandsrensning på selve forbrændingsanlægget, hvor vandets indhold af syrer neutraliseres og tungmetaller m.v. fjernes, inden det udledes til recipient.

Amager Bakke er godkendt mht. miljøbeskyttelsesloven.

BAT tjekliste for affaldsforbrænding**BAT-KONKLUSIONER VEDRØRENDE AFFALDSFORBRÆNDING SAMT SLAGGEBEHANDLING SOM FOREGÅR PÅ AFFALDSFORBRÆNDINGSAN**

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information
1. BAT-KONKLUSIONER			
1.1 Miljøledelsessystemer			

BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er det BAT at indføre et miljøledelsessystem (EMS), som omfatter alle følgende elementer:	<i>Bemærkning</i> Ved forordning (EF) nr. 1221/2009 oprettes Den Europæiske Unions ordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS), som er et eksempel på et miljøledelsessystem i overensstemmelse med denne BAT. <i>Anvendelse</i> Miljøledelsessystemets detaljeringsniveau og grad af formalisering vil normalt være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af anlægget og de miljøpåvirkninger, det kan have (hvilket også afhænger af typen og mængden af det behandlede affald).	
i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem		

4.1.1

ii.	en analyse, der omfatter fastlæggelse af organisationens kontekst, afdækning af interessenters behov og forventninger, fastlæggelse af de egenskaber ved anlægget, der er forbundet med mulige risici for miljøet (eller menneskers sundhed), samt af de gældende lovbestemte miljøkrav		
iii.	udvikling af en miljøpolitik, der omfatter kontinuerlig forbedring af anlæggets miljøpræstation		
iv.	fastlæggelse af mål og resultatindikatorer i forbindelse med væsentlige miljøforhold, herunder sikring af overholdelse af gældende lovbestemte krav		
v.	planlægning og gennemførelse af de nødvendige procedurer og handlinger (herunder korrigerende og forebyggende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt) med henblik på at opfylde miljømålene og undgå miljørisici		
vi.	fastlæggelse af strukturer, roller og ansvarsområder i forbindelse med miljøaspekter og -mål og tilvejebringelse af de nødvendige finansielle og menneskelige ressourcer		
vii.	sikring af den nødvendige kompetence og opmærksomhed fra det personale, hvis arbejde kan påvirke anlæggets miljøpræstationer (f.eks. gennem oplysning og uddannelse)		
viii.	intern og ekstern kommunikation		

ix.	fremme af medarbejdernes deltagelse i god miljøforvaltningspraksis		
x.	etablering og vedligeholdelse af en forvaltningsmanual og skriftlige procedurer til at kontrollere aktiviteter med betydelig indvirkning på miljøet samt relevante registre		
xi.	effektiv driftsplanlægning og processtyring		
xii.	gennemførelse af passende vedligeholdelsesprogrammer		
xiii.	nødbereidskabs- og indsatsprotokoller, herunder forebyggelse og/eller afbødning af de negative (miljømæssige) virkninger af nødsituationer		
xiv.	ved (gen)design af et (nyt) anlæg eller en del deraf hensyntagen til dets miljøpåvirkninger i hele dets levetid, hvilket omfatter opførelse, vedligeholdelse, drift og nedlukning		
xv.	gennemførelse af et overvågnings- og måleprogram. Om nødvendigt kan der findes oplysninger herom i referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg		
xvi.	regelmæssig anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer		
xvii.	periodisk, uafhængig (så vidt det er praktisk muligt) intern audit og periodisk, uafhængig ekstern audit med henblik på at vurdere miljøresultaterne og fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om det gennemføres og vedligeholdes korrekt		

xviii.	vurdering af årsagerne til manglende overensstemmelse, gennemførelse af afhjælpende foranstaltninger som reaktion på manglende overensstemmelse, revision af effektiviteten af korrigerende foranstaltninger og fastlæggelse af, om der er eller kan opstå lignende uoverensstemmelser		
xix.	den øverste ledelses periodiske gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet		
xx.	opmærksomhed på og hensyntagen til udviklingen af renere teknikker.		
	Specifikt for forbrændingsanlæg og, hvor det er relevant slaggebehandlingsanlæg, er det også BAT at indarbejde følgende elementer i miljøledelsessystemet:		
xxi.	for forbrændingsanlæg, styring af affaldsstrømme (se BAT 9)		
xxii.	for slaggebehandlingsanlæg, kvalitetsstyring af output (se BAT 10)		
xxiii.	en plan for håndtering af restprodukter, herunder foranstaltninger, der tager sigte på at:		

a.	minimere dannelse af restprodukter		
b.	optimere genbrug, regenerering, genanvendelse af og/eller energiudnyttelse fra restprodukterne		
c.	sikre en korrekt bortskaffelse af restprodukter		
xxiv.	for forbrændingsanlæg, en OTNOC-håndteringsplan (se BAT 18)		
xxv.	for forbrændingsanlæg, en plan for håndtering af uheld (se afsnit 2.4)		
xxvi.	for slaggebehandlingsanlæg, styring af emissioner af diffust støv (se BAT 23)		
xxvii	en lugthåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser (se afsnit 2.4)		
xxviii	en støjhåndteringsplan (se også BAT 37), hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser (se afsnit 2.4).		

1.2 Overvågning

BAT 2	Det er BAT at bestemme bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedelevirksomheden for forbrændingsanlægget som helhed eller for alle de relevante dele af forbrændingsanlægget.	<i>Beskrivelse</i> For nye forbrændingsanlæg eller efter hver ændring af et eksisterende forbrændingsanlæg, der i væsentlig grad kan påvirke energieffektiviteten, bestemmes bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet ved udførelse af en prøvning af ydeevnen ved fuld belastning. For et eksisterende forbrændingsanlæg, der ikke har gennemført en prøvning af ydeevnen, eller hvor en prøvning af ydeevnen ved fuld belastning ikke kan udføres af tekniske årsager, kan bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet bestemmes ved at anvende værdier fra anlæggets projektering. 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.	
BAT 3	Det er BAT at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand, herunder nedenstående.		

BAT 3 - skema	BAT 3 - skema		
---------------	-------------------------------	--	--

BAT 4	Det er BAT at overvåge rørførte emissioner til luft med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det BAT at anvende ISO- standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.		
-------	---	--	--

BAT 4- skema	BAT 4 - Skema		
BAT 5	Det er BAT at foretage en passende overvågning af rørførte emissioner til luft fra forbrændingsanlægget under OTNOC.	<i>Beskrivelse</i> Overvågningen kan ske ved direkte emissionsmålinger (f.eks. for forurenende stoffer, der overvåges kontinuerligt) eller ved overvågning af surrogatparametre, hvis dette viser sig at være af tilsvarende eller bedre videnskabelig kvalitet end ved direkte emissionsmålinger. Emissioner under opstart og nedlukning, mens der ikke forbrændes affald, herunder emissioner af PCDD/F, anslås ud fra målekampagner, f.eks. hvert tredje år, som gennemføres under planlagte opstarter/nedlukninger.	

BAT 6	Det er BAT at overvåge emissioner til vand fra FGC og/eller behandling af slagge/bundaske med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN- standarder, er det BAT at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.		
BAT 6 - skema	BAT 6 - Skema		
BAT 7	Det er BAT at overvåge indholdet af uforbrændte stoffer i slagge/bundaske på forbrændingsanlægget med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder.		
BAT 7 - Skema	BAT 7-skema		

BAT 8	Ved forbrænding af farligt affald, der indeholder POP-stoffer, er det BAT at bestemme POP-indholdet i outputstrømmene (f.eks. slagge/bundaske, røggas og spildevand) efter ibrugtagningen af forbrændingsanlægget og efter enhver ændring, som kan påvirke POP-indholdet i outputstrømmene i betydelig grad.	<i>Beskrivelse</i> POP-indholdet i outputstrømmene bestemmes ved hjælp af direkte målinger eller indirekte metoder (f.eks. kan den kumulerede mængde POP i flyveaske, tørre restprodukter fra FGC, spildevand fra FGC og det dermed forbundne spildevandsslam bestemmes ved at overvåge POP-indholdet i røggassen før og efter FGC-systemet) eller baseres på studier, der er repræsentative for anlægget <i>Anvendelse</i> Er kun anvendelig for anlæg, der: — forbrænder farligt affald med koncentrationer af POP-stoffer før forbrænding, der overstiger de koncentrationsgrænser, der er fastsat i bilag IV til forordning (EF) nr. 850/2004 med ændringer, og — ikke opfylder specifikationerne for procesbeskrivelse i kapitel IV.G.2, litra g), i UNEP's tekniske retningslinjer UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1. .	
1.3 Overordnede miljø- og forbrændingspræstationer			

BAT 9	For at forbedre forbrændingsanlæggets overordnede miljøpræstationer ved hjælp af styring af affaldsstrømme (se BAT 1) er det BAT at anvende alle teknikkerne i litra a) til c) nedenfor og, hvis det er relevant, teknikkerne i litra d), e) og f).		
BAT 9-skema	BAT 9-skema		
BAT 10	For at forbedre det overordnede miljøpræstationsniveau for slaggebehandlingsanlæg er det BAT at medtage styringen af outputkvalitet i miljøledelsessystemet (se BAT 1).	<i>Beskrivelse</i> Miljøledelsessystemet omfatter kvaliteten af output for at sikre, at resultatet af slaggebehandlingen stemmer overens med forventningerne, idet der anvendes eksisterende EN-standarder, hvis sådanne foreligger. Dette gør det også muligt at overvåge og optimere slaggebehandlingen.	
BAT 11	For at forbedre forbrændingsanlæggets overordnede miljøpræstationer er det BAT at overvåge affaldsleve-rancerne som en del af procedurerne for modtagelsen af affaldet (se BAT 9 c), herunder, afhængigt af den risiko, det modtagne affald udgør, de elementer, der er anført nedenfor.		
BAT 11-skema	BAT 11-skema		
BAT 12	For at mindske de miljørisici, der er forbundet med modtagelse, håndtering og opbevaring af affald, er det BAT at anvende begge nedenstående teknikker.		
BAT 12-skema	BAT 12-skema		

BAT 13	For at reducere den miljørisiko, der er forbundet med oplagring og håndtering af klinisk risikoaffald, er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker.		
BAT 13-skema	BAT 13-skema		
BAT 14	BAT 14. For at forbedre de overordnede miljøpræstationer ved forbrænding af affald, reducere indholdet af uforbrændte stoffer i slagge/bundaske og reducere emissionerne til luft fra forbrænding af affald er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		
BAT 14-skema	BAT 14-skema		
BAT 14-Tabel 1 BAT-AEPL	BAT 14-Tabel 1: BAT-relaterede niveauer for miljøeffektivitet for uforbrændte stoffer i slagge/bundaske fra forbrænding af affald	BAT 14-Tabel 1 er beskrevet i feltet BAT 14-Tabel 1 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 7.	
BAT 15	For at forbedre forbrændingsanlæggets overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft er det BAT at udarbejde og indføre procedurer for justering af anlæggets indstillinger, f.eks. gennem systemet for avanceret kontrol (se beskrivelsen i afsnit 2.1), og, når det er nødvendigt og praktisk, på grundlag af karakterisering og kontrol af affaldet (se BAT 11).		4.3.6 4.3.9 4.7.1

BAT 16	For at forbedre forbrændingsanlæggets overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft er det BAT at etablere og indføre operationelle procedurer (f.eks. organisering af forsyningskæden, som skal være kontinuerlig snarere end batchdrift) for så vidt muligt at begrænse nedlukning og opstart.		
BAT 17	For at reducere emissionerne til luft og, hvor det er relevant, spildevand fra forbrændingsanlægget er det BAT at sikre, at FGC-system og spildevandsrensningsanlæg er konstrueret korrekt (f.eks. under hensyntagen til maksimal(t) flow og koncentration af forurenende stoffer), og at rensningsanlæg drives og vedligeholdes på en sådan måde, at der sikres optimal drift.		

BAT 18	For at reducere frekvensen af OTNOC og reducere emissionerne til luft og, hvor det er relevant, til vand fra forbrændingsanlægget under OTNOC er det BAT at etablere og indføre en risikobaseret OTNOC-håndteringsplan som en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1), der omfatter alle følgende elementer: — fastlæggelse af potentielle OTNOC (f.eks. fejl på udstyr, der er afgørende for beskyttelsen af miljøet (»kritisk udstyr«), og de grundliggende årsager til OTNOC og de potentielle konsekvenser heraf samt fastlæggelse af en regelmæssig gennemgang og ajourføring af listen over identificerede OTNOC efter den nedennævnte periodiske vurdering — passende konstruktion af kritisk udstyr (f.eks. opdeling af posefilter, teknikker til opvarmning af røggassen og fjernelse af behovet for bypass af posefilteret under opstart og nedlukning osv.) — etablering og gennemførelse af en specifik forebyggende vedligeholdelsesplan for kritisk udstyr (se BAT 1 xii)) — overvågning og registrering af emissioner under OTNOC og tilknyttede omstændigheder (se BAT 5) — periodisk vurdering af de emissioner, der forekommer under OTNOC (f.eks. frekvens af hændelser, varighed, mængden af udledte forurenende stoffer) og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt.		
1.4 Energieffektivitet			

BAT 19	For at øge forbrændingsanlæggets ressourceeffektivitet er det BAT at anvende en varmegenvindingskedel.	<i>Beskrivelse</i> Den energi, der er indeholdt i røggassen, genvindes i en varmegenvindingskedel, der producerer varmt vand og/ eller damp, og som kan eksporteres, anvendes internt og/eller anvendes til produktion af elektricitet. <i>Anvendelse</i> For anlæg, der udelukkende anvendes til forbrænding af farligt affald, kan anvendeligheden være begrænset af: — flyveaskens træghed — røggassens korrosive egenskaber.	
BAT 20	For at øge forbrændingsanlæggets energieffektivitet er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		
BAT 20-skema	BAT 20-skema		

BAT 20- Tabel 2 BAT-AEEL	BAT 20-Tabel 2: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af affald	BAT 20-Tabel 2 er beskrevet i feltet BAT 20-Tabel 2 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 2.	
1.5 Emissioner til luft			
1.5.1. Diffuse emissioner			
BAT 21	For at forebygge eller reducere diffuse emissioner fra forbrændingsanlægget, herunder lugtemissioner, er det 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, f.eks. ved at: — sende den ventilerede eller udsugede luft til et alternativt rensesystem, f.eks. en vådskrubber, et fast adsorptionsmiddel — minimere mængden af lagret affald, f.eks. ved at afbryde, reducere eller overføre affaldsleverancer som en del af affaldshåndteringen (se BAT 9) — lagre affald korrekt emballeret og balleteret.		

BAT 22	For at forebygge diffuse emissioner af flygtige forbindelser fra håndtering af gasformigt og flydende affald, som er lugtende og/eller tilbøjeligt til at frigive flygtige stoffer i forbrændingsanlæg, er det BAT at indføre affaldet ved direkte indfyring i ovnrummet.	<i>Beskrivelse</i> For gasformigt og flydende affald, der afleveres i større affaldscontainere (f.eks. tankskibe og tankvogne), foretages direkte indfyring ved at forbinde affaldscontaineren med ovnrummet via et føderør. Containeren tømmes derefter ved at trykke indholdet ud med nitrogen eller, hvis viskositeten er tilstrækkelig lav, ved at pumpe væsken. For gasformigt og flydende affald, der afleveres i affaldscontainere, som egner sig til forbrænding (f.eks. tromler), foretages den direkte indfyring ved at anbringe containere direkte i ovnen. <i>Anvendelse</i> Kan muligvis ikke anvendes til forbrænding af spildevandsslam, afhængigt af f.eks. vandindholdet og behovet for forudgående tørring eller blanding med andet affald.	
--------	--	--	--

BAT 23	For at forebygge eller reducere diffuse emissioner af støv til luft fra behandlingen af slagge/bundaske er det BAT i miljøledelsessystemet (se BAT 1) at medtage følgende forhold til styring af diffuse emissioner af støv: — udpeging af de mest relevante diffuse kilder til emission af støv (f.eks. ved brug af EN 15445) — fastlæggelse og gennemførelse af passende foranstaltninger og teknikker til at forebygge eller reducere diffuse emissioner inden for en given tidsramme.		
BAT 24	For at forebygge eller reducere diffuse emissioner af støv til luft fra behandlingen af slagge/bundaske er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		4.3.2
BAT 24-Skema	BAT 24 skema		
1.5.2 Rørførte emissioner			
1.5.2.1. Emissioner af støv, metaller og metalloider			
BAT 25	For at reducere rørførte emissioner til luft af støv, metaller og metalloider fra forbrændingen af affald er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.5.3.7
BAT 25-Skema	BAT 25 Skema		

BAT 25-Tabel 3 BAT-AEL	BAT 25-Tabel 3: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner til luft af støv, metaller og metalloider fra forbrænding af affald	BAT 25-Tabel 3 er beskrevet i feltet BAT 25-Tabel 3 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.	
BAT 26	For at reducere rørførte støvemissioner til luft fra den indesluttede behandling af slagge/bundaske med udsugning af luft (se BAT 24 f) er det BAT at behandle den udsugede luft med et posefilter (se afsnit 2.2).		4.5.2.1 4.5.2.2
BAT 26-Tabel 4 BAT-AEL	BAT 26-Tabel 4: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte støvemissioner til luft fra den indesluttede behandling af slagge/bundaske med udsugning af luft	BAT 26- Tabel 4 er beskrevet i feltet BAT 26- Tabel 4 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.	
1.5.2.2 Emissioner af HCl, HF og SO₂			
BAT 27	For at reducere rørførte emissioner af HCl, HF og SO ₂ til luft fra forbrændingen af affald er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		
BAT 27-Skema	BAT 27 Skema		

BAT 28	For at reducere rørførte spidsemissioner af HCl, HF og SO ₂ til luft fra forbrænding af affald og samtidig begrænse forbruget af reagenter og den mængde restprodukter, der genereres ved brug af injektion af tør sorbent og semivåde absorbenter, er det BAT at anvende teknik a) eller begge de nedenfor angivne teknikker.		4.5.3.1 4.5.3.2 4.5.3.3 4.5.3.4 4.5.3.5 4.5.3.6 4.5.3.7 4.5.3.8 4.5.3.9
BAT 28- Skema	BAT 28 Skema		
BAT 28-Tabel 5 BAT-AEL	BAT 28-Tabel 5: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner til luft af HCl, HF og SO₂ fra forbrænding af affald	BAT 28-Tabel 5 er beskrevet i feltet BAT 28-Tabel 5 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.	
1.5.2.3. Emissioner af NO_x, N₂O, CO og NH₃			
BAT 29	For at reducere rørførte NOX-emissioner til luften og samtidig begrænse emissionerne af CO og N ₂ O fra forbrænding af affald og emissionerne af NH ₃ fra anvendelsen af SNCR og/eller SCR er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		4.3.2 4.3.4 4.3.9 4.3.11 4.5.4.1 4.5.4.3 4.5.4.4 4.5.4.5
BAT 29- Skema	BAT 29 Skema		

BAT 29- Tabel 6 BAT-AEL	BAT 29- Tabel 6: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte NOX- og CO-emissioner til luft fra forbrænding af affald og for rørførte NH3-emissioner til luft fra anvendelse af SNCR og/eller SCR	BAT 29-Tabel 6 er beskrevet i feltet BAT 29- Tabel 6 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.	
1.5.2.4. Emission af organiske forbindelser			
BAT 30	For at reducere rørførte emissioner til luft af organiske forbindelser, herunder PCDD/F og PCB, er det BAT at anvende teknik a), b), c), d) og en eller en kombination af teknik e) til i) nedenfor.		4.3.2 4.3.6 4.5.5.2 4.5.5.3 4.5.5.4 4.5.5.6 4.5.5.7 4.5.5.8
BAT 30- Skema	BAT 30 Skema		
BAT 30- Tabel 7 BAT-AEL	BAT 30- Tabel 7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner til luft af TVOC, PCDD/F og dioxinlignende PCB fra affaldsforbrænding	BAT 30- Tabel 7 er beskrevet i feltet BAT 30 - Tabel 7 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.	
1.5.2.5. Kviksølv emissioner			

BAT 31	For at reducere rørførte kviksvølvemissioner til luft (herunder kviksvølvemissionstoppe) fra forbrænding af affald er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.5.5.7 4.5.6.1 4.5.6.2 4.5.6.3 4.5.6.5 4.5.6.6 4.5.6.7 4.5.6.8
BAT 31- Skema	BAT 31 Skema		
BAT 31- Tabel 8 BAT-AEL	BAT 31- Tabel 8: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte kviksvølvemissioner til luft fra affaldsfor-brænding	BAT 31- Tabel 8 er beskrevet i feltet BAT 31- Tabel 8	

BAT 32	For at forebygge forurening af uforurenet vand, reducere emissionerne til vand og øge ressourceeffektiviteten er det BAT at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem separat, afhængigt af deres karakteristika.	<i>Beskrivelse</i> Spildevandsstrømme (f.eks. overfladeafstrømning, kølevand, spildevand fra røggasrensning og behandling af slagge/bundaske, drænvand indsamlet fra affaldsmodtagelses-, håndterings- og lagerområder (se BAT 12 a) skal adskilles og behandles særskilt på grundlag af deres karakteristika og kombinationen af nødvendige behandlings-teknikker. Uforurenede vandstrømme adskilles fra spildevandsstrømme, der kræver behandling. Ved genvinding af saltsyre og/eller gips fra skrubberens udløb behandles spildevandet fra de forskellige stadier (sur og basisk) i vådskrubningssystemet separat. <i>Anvendelse</i> Kan anvendes generelt i nye anlæg. Kan anvendes i bestående anlæg inden for de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af vandopsamlingssystemet.	4.6.9
BAT 33	For at reducere vandforbruget og forebygge eller reducere produktionen af spildevand fra forbrændingsanlægget er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.6.3 4.6.6 4.6.8
BAT 33- Skema	BAT 33 Skema		
BAT 34	For at reducere emissioner til vand fra FGC og/eller fra oplagring og behandling af slagge/bundaske er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker og at anvende sekundære teknikker så tæt som muligt på kilden for at undgå fortynding.		4.6.10 4.6.11 4.6.12

BAT 34- Skema	BAT 34 Skema		
BAT 34- Tabel 9 BAT-AEL	BAT 34- Tabel 9: BAT-AEL'er for direkte emissioner til en vandrecipient	BAT 34-Tabel 9 er beskrevet i feltet BAT 34- Tabel 9 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 6.	
BAT 34- Tabel 10 BAT-AEL	BAT 34- Tabel 10: BAT-AEL'er for indirekte emissioner til en vandrecipient	BAT 34-Tabel 10 er beskrevet i feltet BAT 34- Tabel 10 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 6.	
1.7 Materialeudnyttelse			
BAT 35	For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at håndtere og behandle slagge/bundaske separat fra FGC- restprodukter.		4.7.2 4.7.4 4.7.5 4.7.7 4.7.8

BAT 36	For at øge ressourceeffektiviteten ved behandling af slagge/bundaske er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker på grundlag af en risikovurdering, der afhænger af de farlige egenskaber ved slagge og aske.		4.8
BAT 36- Skema	BAT 36 Skema		
1.8 Støj			
BAT 37	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere støjemissioner er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		
BAT 37- Skema	BAT 37 Skema		
2. Beskrivelse af teknikker			
2.1 Generelle teknikker			
2.1 Generelle teknikker	2.1 Generelle teknikker		
2.2 Teknikker til reduktion af emissioner til luft			
2.2 Teknikker til reduktion af emissioner til luft	2.2 Teknikker (Luft)		
2.3 Teknikker til at reducere emissioner til vand			
2.3 Teknikker til at reducere emissioner til vand	2.3 Teknikker (Vand)		
2.4 Håndteringsteknikker			
2.4 Håndteringsteknikker	2.4 Håndteringsteknikker		

|

|

|

|

|

LÆG.

BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation

ARC's ledelsessystem omfatter miljøledelse. ARC er miljøcertificeret iht. ISO14001.		Se under de enkelte underpunkter til BAT 1
Elementer i ARC's ledelsessystem.		ARC's Systemhåndbogens afsnit 5 og ledelsens evaluering

Elementer i ARCs ledelsessystem.		ARCs Systemhåndbog afsnit 4 og miljøkortlægning for energianlægget
Elementer i ARCs ledelsessystem.		Miljø- & klimapolitikken
Elementer i ARCs ledelsessystem.		Miljømål og dokumenteret evaluering af miljøgodkendelsens vilkår og anden relevant miljølovgivning
Elementer i ARCs ledelsessystem.		Der foreligger handlingsplaner for opfyldelse af miljømål. Som en del af miljøledelsessystemet anvendes IT-baseret hændelsesregistrering til styring af forebyggende og korrigerende handlinger mhp. at undgå miljørisici.
Elementer i ARCs ledelsessystem.		ARCs Systemhåndbog
Elementer i ARCs ledelsessystem.		ARCs Systemhåndbog og introduktion af nye medarbejdere i virksomhedens generelle miljøforhold og for miljønøglemedarbejdere, som f.eks. energianlæggets driftspersonale, desuden en gennemgang af de specifikke miljøforhold relateret til medarbejderens funktionen.
Elementer i ARCs ledelsessystem og procedure for intern kommunikation.		ARCs Sytemhåndbog og procedure for intern kommunikation.

Elementer i ARCs ledelsessystem.		ARCs Systemhåndbog og introduktion af nye medarbejdere i virksomhedens generelle miljøforhold og for miljønøglemedarbejdere, som f.eks. energianlæggets driftspersonale, desuden en gennemgang af de specifikke miljøforhold relateret til medarbejderens funktionen.
ARC bruger vedligeholdelsessystem, der sørger for at udstede arbejdsordrer m. links til relevante manualer		APIPRO
ARC bruger IT-baseret vedligeholdelsessystem, der sørger for at udstede arbejdsordrer m. links til relevante manualer		APIPRO
ARC bruger IT-baseret vedligeholdelsessystem, der sørger for at udstede arbejdsordrer m. links til relevante manualer		SAP (VH-planer) Vedligeholdelsesprocessen
Dette er en del af ARCs beredskabsplaner		Beredskabsplan Driftsberedskab affald Nødberedskab affald
Inddrages i nye projekter		Miljø- & Klimapolitik Indkøbsstrategi
Måleprogrammer og målemetoder er beskrevet i ARCs Kvalitetshåndbog		Kvalitetshåndbogen
ARC deltager i Energistyrelsens BEATE. Desværre udgives benchmarkingdata med så mange års forsinkelse at reel benchmarking ikke er mulig.		<i>Vurderes ikke direkte relevant ift. miljøledelsessystemet.</i>
ARC er certificeret iht. ISO 14001 og bliver i denne forbindelse årligt auditeret af uafhængig ekstern part.		Intern audit Ekstern audit Hændelsesregistreringsystem

Elementer i ARCs ledelsessystem.		Procedure registrering af hændelser Procedure, årsagsanalyse
Elementer i ARCs ledelsessystem.		Ledelsens evaluering
Elementer i ARCs ledelsessystem.		ARCs Klima- & Miljøpolitik
Elementer i ARCs ledelsessystem.		Fælles modtageregler Fortolkningsgrænser - acceptkriterier Procedure for fysisk stikprøvekontrol af affald på gulv Procedure for fysisk kvalitetskontrol af biomasseaffald på gulv Procedure for driftsberedskab Procedure for modtagekontrol Procedure for omdirigering og hjemtagning fra andre anlæg Procedure for Importaffald Procedure for prøvelæs Procedure vedr. nødberedskab
Ej relevant		Ej relevant

Løbende driftsoptimering mhp. reduktion af mængder Inddrageles ved teknologivalg		Arbejdet har ophæng i ejeraftalen, hvor ARC skal arbejde for minimering af stop for eksport af restprodukter.
Kvalitetsoptimering mhp. nyttiggørelse fremfor bortskaffelse		Div. rapporter og notater (der henvises i øvrigt til branchesamarbejdet for øget genanvendelse af restprodukter)
Restprodukter bortskaffes iht. aftaler med miljøgodkendte aftagere.		Aftaler med aftagere
Der findes ikke en skriftlig OTNOC-håndteringsplan	Der vil blive udarbejdet en risikobaseret OTNOC-håndteringsplan.	
Håndtering af miljøuheld er en del af ARCs beredskabsplan		Beredskabsplan
Ej relevant		Ej relevant
Elementer i ARCs ledelsessystem Der foreligger ikke en lugthåndteringsplan for følsomme omgivelser, da sådanne ikke findes.		Instruktion for håndtering af klager
Støjende aktiviteter aktiviter vurderes og planlægges ifht. model for kortlægning af ekstern støj .		Instruktion for håndtering af klager Kortlægning for ekstern støj

Virkningsgraden skal, jf. Miljøstyrelsens brev til alle affaldsforbrændingsanlæg af 5. maj 2020 (J. nr. 2019-4364) beregnes som anvist i de generelle betragtninger til BAT-konklusionerne (s. 6 i den danske version af gennemførelsesafgørelsen). ARC beregner virkningsgraderne således: Bruttoelvirkningsgrad: $\eta_e = W_e / Q_{th}$ Bruttovirkningsgrad: $\eta_{th} = (W_e + Q_{he} + Q_j) / Q_{th}$ hvor W_e er brutto elproduktion Q_{th} er indfyret termisk effekt (vægtet brændværdi gange årlig infyret tonnage) Q_{he} er termisk effekt leveret til varmevekslere på primærsiden Q_j er egetforbrug af varme til genopvarmning af røggassen Q_{de} der er den direkte eksport af varme som vand/damp indgår ikke, da ARC alene eksporterer varme via varmevekslere		
Der sker kontinuert overvågning og registrering af miljø(AMS)- og procesparametre.		Miljørapporter og div. Driftsrapporter

Flow, iltkoncentration, temperatur, tryk, vanddampindhold måles kontinuert i røggassen. Temperaturen måles kontinuert i forbrændingskammeret (ovnrum og EBK) Flow pH og temperatur måles kontinuert i spildevand og kondensat. ARC har ikke anden slaggebehandling end indendørs oplag og der genereres ikke spildevand fra slaggesilo.		Miljørapporter
---	--	-----------------------

--	--	--

<u>NO_x</u>: Måles kontinuert. <u>NH₃</u>: Måles kontinuert. <u>N₂O</u>: Ikke relevant, da der ikke er tale om fluid-bed ovn eller brug af SNCR med urea. <u>CO</u>: Måles kontinuert. <u>SO₂</u>: Måles kontinuert. <u>HCl</u>: Måles kontinuert. <u>HF</u>: Måles kontinuert. <u>Støv</u>: Måles kontinuert. <u>Metaller og metalloider undtagen kviksølv (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)</u>: Indgår i de ½-årige præstationsmålinger. <u>Hg</u>: Måles kontinuert. <u>TOC/TVOC</u>: Måles kontinuert. <u>PBDD/F</u>: ej relevant iflg. note 6. <u>PCDD/F</u>: Indgår i de ½-årige præstationsmålinger. Dioxinlignende PCB: Måles ikke i dag. <u>Benzofa]pyren</u>: Indgår i de ½-årige præstationsmålinger.	Dioxinlignende PCB kan tilføjes til måleprogrammet i de 1/2 årlige præstationsmålinger.	Miljørapporter Præstationsmålinger
Målte data i AMS under OTNOC rapporteres ikke i dag.	Miljøportering ændres, så data opsamlet i AMS under OTNOC rapporteres til MST med markering af, at der er tale om OTNOC. Formen kan aftales nærmere med MST.	

Der udtages prøver hver 14. dag og hver syvende dag for Hg. Gælder både spildevand og kondensat.		Spildevandsrapporter
Der udtages prøve på frisk råslagge efter hver ovnlinje for hver 5.000 ton slagge. Prøverne analyseres for glødetab.		Slaggeanalyser

Ej relevant.		

litra a): ARCs modtage regler beskriver, kravene til de fraktioner, der kan modtages til energiudnyttelse. litra b): Ved nye fraktioner vurderes disse individuelt. Hvis det vurderes, at der kan være tale om genanvendeligt eller farligt affald skal der foreligge en anvisning med den anvisende kommunes karakterisering. litra c): ARCs modtagekontrol er består i dels tilfældige stikprøver og dels på en risikobaseret tilgang baseret på affaldsfraktion og leverandørkendskab. litra d): Anvisende kommune, transportør og producent (hvis muligt) registreres for alle læs. Ved svigt undrerettes den anvisende myndighed. litra e) og f): ARC modtager ikke affald, der ikke kan sammenblandes med øvrigt affald. Dog er der fraktioner, som f.eks. klinisk risikoaffald, der skal indføres direkte i tragt via specialindfyring. Dette skyldes imidlertid ikke risici ift. sammenblanding, men smitterisiko.		Modtageregler Forretningsgang for forespørgsler vedr. affald til energiudnyttelse
Ej relevant.		
Alt affald vejes og registreres mhp. sporbarhed. Alle leverancer overvåges med kamera, hvorved leverancer, der har givet miljø-/driftsproblemer kan identificeres. Hvor relevant stilles krav om kemiske analyser af affaldet ifm. forhåndsvurdering af nye fraktioner. Der måles ikke for radioaktivitet, men der foretages kontinuert (langtidsprøvning uden ophold) måling for fordelingen mellem fossilt og biogen kulstof. Denne måling vil afsløre, hvis der kommer radiaktivt affald.		Vejesystem
Affald opbevares i tæt silo. Ved længerevarende nedbrud omdirigeres affald til andre forbrændingsanlæg. . Ved haveri opbevares klinisk risikoaffald under halvtag/telt/kølecontainer.		

Klinisk risiko aflæsses ved hallvautomatisk system, hvor det anbringes på transportbånd, der fører det automatisk direkte i tragtene. Klinisk risikoaffald modtages i specialfremstillede papkasser, der forbrændes sammen med affaldet. Der anvendes ikke genbrugelige containere/emballager.		
Affaldet i siloen blandes kontinuert med anlæggets to grabbe (automatisk eller manuelt). Forbrændingsprocessen overvåges og reguleres (automatisk og manuelt) mhp. en optimal forbrænding (heffektiv produktion og ingen emissioner).		
Normalt bestemmes der et glødetab-indhold på under 1 %, der er detektionsgrænsen. BAT-AEPL er overholdt.		Slaggeanalyser
Forbrændingsanlægget justeres løbende, f.eks. ved brænderregulering (ændring af forholdet mellem sekundær og primært luft). Der er ikke procedurer for anlæggets justeringer, men det sker som del af driften eller den generelle optimering (f.eks. ændringer i anlæggets automatiske styring og regulering).		

Anlægget drives kontinuert. Der er udarbejdet en rullende affaldsplan for de kommende 3 mdr.		
Begge anlæggets linjer er etableret i 2016. Anlæggets røggasrensning og tilhørende vandbehandling er konstrueret mhp. ambitiøse miljøpræstationer. Anlæggets røggasrensning og vandbehandling er nye og efterhånden som der opnås mere driftserfaring med anlægget opstår der behov for justeringer ift. vedligeholdelsesfrekvens og mindre tekniske ombygninger.		

ARC har ikke en skriftlig risikobaseret OTNOC-plan.

Der vil blive udarbejdet en risikobaseret OTNOC-håndteringsplan.

Udover varmeindvinding fra selve kedlen, har ARC varmevekslere efter turbinen, som en integreret del af den kondenserende skrubber. Herudover er anlægget forsynet med røggaskondensering med varmepumper.		
<u>Tørring af spildevandsslam</u>: Spildevandsslam modtages kun med TS>20%. Der anvendes ikke nogen form for yderligere tørring. <u>Reduktion af røggasflow</u>: Tilførslen af primær- og sekundær luft reguleres løbende mhp. optimal energiudnyttelse og minimale emissioner. <u>Minimering af varmetab og optimering af kedeldesign</u>: ARC's kedel er udført med optimal isolering og designet med optimal varmeoverførsel fra kedel til vandkreds. Der sker ikke indvinding af varme ifm. slaggekølingen. <u>Lavtemperaturrøggasvekslere</u>: ARC har varmevekslere efter turbine og varmeveksler/varmepumper i tredje skrubbertrin. <u>Høj damptilstand</u>: xxxxxxxxxxxx <u>Kraftvarmeproduktion</u>: ARC producerer både el og fjernvarme. <u>Røggaskondensering</u>: Der er røggaskondensering m. tilhørende varmeindvinding på begge linjer. <u>Der sker ikke indvinding af varmen fra slaggerne.</u>		

Bruttoelvirkningsgrad og bruttovirkningsgrad for 2020 er henholdsvis 18% og 103%. Anlæggets teoretiske værdi for bruttoelvirkningsgrad er opgivet til 0-28% og 86-107% for nettovirkningsgraden afhængig af driftsformen. Dvs. sige, at anlægget tgeoretisk set lever op til BAT-AEEL for bruttovirkningsgraden og bruttoelvirkningsgraden, men at anlægget drives med fokus på varmeproduktion, hvorfor de faktiske virkningsgrader ligger under for el, men samlet set ligger over.		
Klinisk risikoaffald indfyres under normale omstændigheder via specialindfyringen. I tilfælde af kortere driftsstop opbevares klinisk risikoaffald i telt, hvor det påføres tidspunkt for modtagelse. Opbevaring af klinisk risikoaffald i længere til opbevares på køl <5°C. Alternativt omdirigeres denne affaldsfraktion til andre anlæg med miljøgodkendelse til at brænde klinisk risikoaffald. Øvrigt affald opbevares alene i silo, hvor der er undertryk, i det der suges luft til forbrændingsprocessen fra siloområdet. Anlægget har to linjer og det tilstræbes, at der altid er mindst en linje i drift således at undrtrykket opretholdes. I sjældne tilfælde, hvor det er nødvendigt med et totalstop planlægges dette mhp. kortest mulig varighed.		

ARC modtager ikke gasformigt eller flydende (TS<20%) affald.		
--	--	--

Der vurderes at være størst risiko for diffuse emissioner af støv fra silo ifm. totalstop (se BAT 21) og ifm. fejlbetjening underfyldning af flyveaske til pulvertransport. Det sikres, at transportøren har kendskab til rutiner og de tilhørende risici.		
Flyveaske håndteres i lukkede systemer og borkøres i lukkede pulvertransporter. Slaggen befugtes mhp. at undgå støv. På anlægget håndteres alt slagge indendørs.		
ARCs to linjer er begge forsynet med elektrofiltre og fire skrubbere og et venturifilter. Der tilsættes aktivt kul i tredje skrubbertrin.		

ARC har en grænseværdi for døgnmiddel på støv svarende til den øverste grænse i BAT-intervallet på 5 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. ARCs grænseværdi for ΣCd,Tl er 0,025 mg/Nm³, hvilket ligger over den øvre grænse i BAT-intervallet på 0,02 mg/Nm³. Erfaringer viser, at ARC overholder den øvre grænse i BAT-intervallet. For ΣSb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V har ARC en grænseværdi på 0,25 mg/Nm³, der ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 0,3 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes.	Gældende grænseværdier ligger inden for BAT-intervallerne bortset fra ΣCd,Tl, der forventes skærpet til 0,02 mg/Nm³. Alle målinger ligger under detektionsgrænserne på 0,0002 mg/Nm³ eller 0,0003 mg/Nm³.	
Der er ikke udsugning fra slaggehåndteringen.		
HCl, HF og SO₂ fjernes i de to første skrubbertrin.		

Der anvendes feed forward målinger i rågas for pH og ledningsevne til styring af henholdsvis kalkdosering og bleed i den første skrubber. Der anvendes feed forward måling for SO ₂ i rågassen til pumpestyring i skrubber 2 mhp. at minimere energiforbruget.		
ARCs grænseværdi for døgnmiddel for HCl er 5,0 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 8 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. ARC har en grænseværdi for døgnmiddel for HF svarende til den øverste grænse i BAT-intervallet på 1 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. For SO₂ har ARC en grænseværdi for døgnmiddel på 30 mg/Nm³, som ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 40 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes.		
På anlægget anvendes SCR med indsprøjtning af ammoniak. Efter SCR'en passerer en sur skrubber, der fjerner et evt. ammoniak-slip.		

ARCs grænseværdi for døgnmiddel for TOC er 8 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 10 mg/Nm³. Overskridelser af grænseværdien forekommer. ARCs grænseværdi for døgnmiddel for CO er 39 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 50 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. ARCs grænseværdi for døgnmiddel for NH₃ er 3 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 10 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes.	ARC foreslår at døgnmiddelværdien for TOC ændres den øverste grænse i BAT-intervallet på 10 mg/Nm³.	
<u>Optimering af forbrændingsprocessen:</u> Forbrændingsprocessen overvåges og optimeres konstant. <u>Kontrol af tilført affald:</u> Kontrol af modtaget affald sker enten med kamera eller ved aflæsning på gulv. Læs udtaget til kontrol udvælges ud fra en risikobaseret tilgang eller som dcideret tilfældig stikprøve. <u>Kedelrensning under hhv. uden drift:</u> Overhederne sodblæses under drift. Én gang årligt foretages rens uden drift. <u>Hurtig afkøling af røggas:</u> Røggassen afkøles til < 200 °C inden x . <u>Injektion af tør sorbent:</u> Der injiceres aktivt kul i tredje skrubbertrin. <u>SCR:</u> ARC har SCR.		
ARCs grænseværdi for døgnmiddel for NO_x er 100 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 120 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. ARCs grænseværdi for døgnmiddel for CO er 39 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 50 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes. ARCs grænseværdi for døgnmiddel for NH₃ er 3 mg/Nm³, hvilket ligger under den øvre grænse i BAT-intervallet på 10 mg/Nm³. Grænseværdien kan overholdes.		

På ARC fjernes Hg primært i det første skrubbertrin, hvorved det endr i slammet fra vandbehandlingen. Der injiseres desuden aktivt kul i det tredje skrubbertrin.		
ARC er forsynet med AMS-måling af Hg. Grænseværdien for døgnmiddel er 25 µg/Nm ³ , er højere end den øvre grænse i BAT-intervallet på 20 µg/Nm ³ .	Erfaringer viser, at en grænseværdi for døgnmiddel på 20 µg/Nm ³ kan overholdes.	

Alle spildevandsstrømme behandles seperat: - Tagvand passerer dedikeret olieudskiller og sandfang inden udledning til marin recipient. - Overfladevand fra befæstede arealer passerer dedikeret olieudskiller og sandfang inden udledning til marin recipient. - Overskydende kedelvand afledes til offentlig kloak. - Røggaskondensat renses i dedikeret vandbehandlingsanlæg inden det bruges internt i processen eller udledes til marin recipient. - Processpildevand og spildevande fra interne gulvafløb renses i dedikeret vandbehandlingsanlæg inden det udledes til marin recipient. - Sanitært spildevand afledes til offentlig kloak.		
Spildevandsstrømme behandles separat og blandes ikke. Der er givet forskellige grænseværdier for de forskellige strømme af behandlet spildevand. Behandlet vand fra røggaskondenseringen nyttiggøres til kedelvand og i røggasrensningen.		
Der genereres ikke spildevand fra ARCs oplag af slagge.		

1. buffertank (b) 2. neutralisering m. CaCO_3 og NaOH (c) 3. fældning m TMT15 og FeCl_3 (f) 4. flokkulering m. polymer (k) 5. Lamelseparation (n) 6. Efterfældning (l) 7. Sandfilter (m) 8. pH-justering (op) (c) 9. Ammoniakstripping (i) 10. pH-justering (ned) 11. Aktivtkulfilter (e), 12. varmeveksling (temp. ned), 13. Kationbytning (h), 14. Selektiv As-ionbytning (h)		
Ingen målinger (2018-2021) ligger over den øvre BAT-AEL		
ARC udleder ikke behandlet spildevand fra røggasrensningen til kloak. ARC udleder lejlighedsvis keddelvand til offentlig kloak. Grænseværdierne for Cr, Pb, Ni og Zn ligger over den øverste grænse i BAT-intervallet. De målte værdier ligger alle langt under BAT-intervallernes nedre grænser.		
Slagger blandes ikke sammen med andre restprodukter.		

ARCs råslagge sendes til ekstern partner, der står for modning og udsortering af metaller fra slaggerne. Slaggen nyttiggøres i anlægsprojekter i overensstemmelse med restproduktbkg.		
Støjende aktiviteter vurderes og planlægges ifht. model for kortlægning af ekstern støj . Støjende aktiviteter placeres så vidt muligt i læ af bygn. ift. naboer. Der anvendes desuden mobil støjafskærmning.		
Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		

|

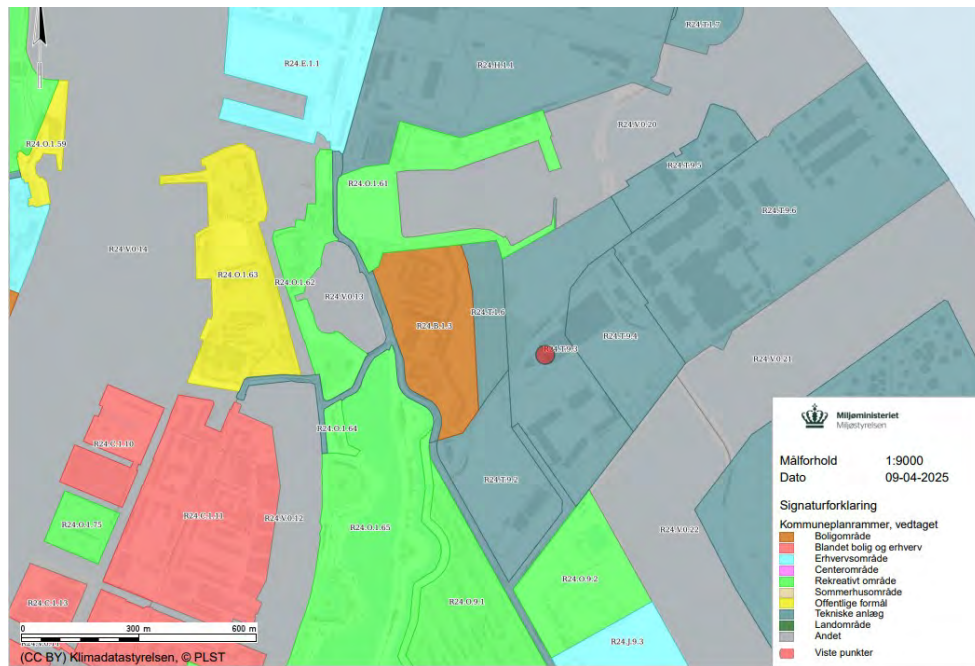
|

|

Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed



Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)



Bilag D: Oversigt over revurdering af vilkår

Miljøgodkendelse af 17. april 2012 og ankeafgørelse af 6. juni 2013 fra Natur- og Miljøklagenævnet og påbud af 18. juni 2018)

Vilkår nr. (ændret ved NMKN- afgørelse)	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
1 – NMKN			x	Vedrører frist for start af bygge- anlægsarbejde og driftsstart
2 – NMKN		A2		Uddybet med frist på 4 uger,
3	C7	C55		Massestrøm for farligt affald ændret til 25 % årsgennemsnit
4		C45		Vilkåret er ændret, så affaldstyperne ikke nævnes konkret, men der i stedet henvises til at der må forbrændes det ikke farlige affald, som ikke er omfattet af det, som ikke må forbrændes, jf. vilkår C44.
4			x	Det er slettet at slam fra spildevandsrensning skal indeholde mindst 20 % tørstof og at flydende affald må modtages efter konkret ansøgning. Miljøstyrelsen vurderer, at hvis affaldet er klassificeret som ikke farligt forbrændingseget affald, så er det virksomhedens opgave at vurdere, hvilket tørstofindhold, der mindst skal være i affaldet for at det rent praktisk kan håndteres på anlægget
5 NMKN	C51			Farligt affald, jf. MNKN Plus vilkår om det konkrete farlige affald
6		C44		Vilkår om hvad der ikke må brændes er opdateret og forenklet
7			x	Erstattet af vilkår C46-C49
8			x	Erstattet af vilkår C46-C49
9			x	Jf. godkendelse til midlertidig omlastning i modtagehal
10			x	ARC udfører stikprøvekontrol i modtagehallen
11			x	Der er ikke oplag af farligt affald ud over klinisk risikoaffald
12		C68		'Kan' er ændret til 'skal'
13	C68			Modtagelse af klinisk risikoaffald
14	C69			
15	C70			
16	C71			
17	C72			
18			x	Formålet med vilkåret varetages af vilkår C68 og C73
19			x	Vilkåret er ophævet, jf. afgørelse af 14. november 2023
20	C68			
21 NMK		C41C42C 43		
22		C93C94		Stikprøvekontrol udføres ved aflæsning på gulvet
22			x	Følgende tekst er slettet, fordi Miljøstyrelsen vurderer, at den er overflødig, fordi affaldet ikke er genanvendeligt: "Undtaget herfra er genanvendeligt papir, pap og plast, der er så tilsmudset, at genanvendelse ikke er mulig,

Vilkår nr. (ændret ved NMKN- afgørelse)	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
				eller ikke-farligt affald, der er opblandet i affaldet på en måde, der gør udsortering uforholdsmæssig vanskelig.
23	C95			
24 NMKN			x	Indholdet i vilkåret er direkte gælde, jf. § 22.
25			x	Vilkåret har ikke været i anvendelse. Miljøstyrelsen vurderer at det er overflødigt
26	C94			Analyse af neddelt affald
27		C43 K12		
28		C9		Tekst om ensartethed i indholdsstofferne og fysisk konsistens er fjernet. Følgende tekst: "Biomasseaffald må højst udgøre 30 % af det opblandede affald." er fjernet ved afgørelse af 21. februar 2017.
28	C10			Kontinuert drift
29	C37			
30		C9		
31		C55		
32	E2			
33				Brandslukningsvand- se del 2
34	C22			850 °C i 2 sekunder
35			x	CFD-beregning modtaget 2. juni 2017
36	C31	C32		Krav om støttebrændere, brændselstype
37		C37	x	Krav om fremsendelse af redegørelse er slettet
38			x	Vilkår om 4/60 timersreglen er tilstrækkeligt
39		C34		Tekst om 'andre årsager' er fjernet for at få teksten til at stemme helt overens med bekendtgørelsens § 18
40				Slettet af NMKN
41 NMKN	C17	D1		
42	C19			
43	B4			
44	J14			
45		J16, J17		
46	J15			
47		J18		
48			x	Tankene er lavet af stål. Vilkåret vurderes ikke relevant.
49	J21			
50		J27		
51		J28		Indholdet i vilkåret indgår i det nye vilkår
52		J24, J25, J26, J28		Indholdet i vilkåret indgår i de nye vilkår
53				Slettet af NMKN
54			x	Ikke relevant
55			x	Do
56			x	Do
57			x	Do
58			x	Vilkåret er overflødigt. Det oplyses, at olietankbekendtgørelse skal overholdes.
59	C12			

Vilkår nr. (ændret ved NMKN- afgørelse)	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
60	C12 C15			Indholdet af TOC (totalt organisk kulstof) må ikke overstige 3,0 % vægt eller glødetabet må højst være 5 %. Analyser og udvaskningsbestemmelser skal foretages af et af DANAK akkrediteret laboratorium eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EAs multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.
60		C13		Hyppighed for prøveudtagning ændret, jf. BAT 7. Slaggeprøverne skal desuden vurderes visuelt for uforbrændt brandbart affald. Foranstående tekst er fjernet fordi den stod alene uden nogen indberetning.
60		C14		Prøveudtagning er modificeret.
61			X	Overflødigt, fordi der ikke dannes spildevand
62			X	Overflødigt, fordi der vilkår om oplagsstørrelse
63		H1H2H3 H4		Indberetning med årsrapport
64	D42		X	Det slettede er reguleret af § 33 i forbrændingsbek.
65		J2		
66 NMKN				Vedrører overfladevand – se del 2
67				do
68	D43			
69	C103			
70	D43	D41		
71	D43	D41		
72	D44			
73	D42	H1	X	Der er gået 2 år, ikke aktuelt
74		H1	X	Der er gået 2 år, ikke aktuelt
75		H1	X	Der er gået 2 år, ikke aktuelt
76	J28J29			
77	J28			
78			x	Vurderes overflødigt
79		H7H8		
80	D2			Målested
81			x	Der er gået mere end ½ år
82		C26		Ændret til 'skal' opgøres som 10-minutters-perioder
83			X	Overflødigt, indholdet fremgår af flere andre vilkår
84	D10D11D 12	D10D11D 12		Emissionsgrænse for støv døgn er skærpet
84	D8	D8		Emissionsgrænser for HCl, HF, SO2 døgn er skærpet
85	C8			Præciseret at vilkåret er pr. anlægslinje
86	D9	D9		Emissionsgrænse for CO døgn skærpet

Vilkår nr. (ændret ved NMKN- afgørelse)	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
87	D10			Emissionsgrænser for TOC overført
88	D13	D13		Emissionsgrænse for Hg døgn skærpet
89	C8			
90 NMKN	D14	D14		Emissionsgrænser for metaller ekskl. Hg skærpet – PCB og PAH overført
90 NMKN		D15		Emissionsgrænser for dioxiner og furaner skærpet
91 NMKN	C35, C36, K5			Som ophævet og ændret ved påbud af 27.06.18
92	C35, C36,K5			Som ændret af NMKN og ophævet og ændret ved påbud af 27.06.18
93		D24		Oplysninger om driftsforhold er tilføjet Tekst om drift efter 2 år er ikke længere relevant og er slettet. Virksomheden har fået accept af 2 årige præstationskontroller.
94		D25		Krav om AMS,
95 Ændret ved påbud	D16, D17	D18, D25		Overholdelse af emissionsgrænser. I D18 er ny tekst om overholdelse af kolonne B
96 Ændret ved påbud	D21	D19, D20		Begrebet 'gyldig udetid' er udeladt. Kriterium for overholdelse af døgnmiddelværdi overført
97		D20		
98		K11		Krav til døgnrapport er udvidet
99		K10		Krav til kvalitetshåndbog er uddybet
100	D30			QAL1
101		D31		Frekvens for QAL2 opdateret
102		D26		
103			X	Rapport 39
104			X	Rapport 39
105	D31	D31		Ny tekst vedr. Hg
106		D38		QAL3
107		D38		QAL3
109			X	Rapport 39 gælder ikke længere
110			X	Rapport 39 gælder ikke længere
111+112	G1			Støjgrænser
113		G2		Dampblæsning
114	G3		X	Sikkerhedsventiler. Sidste del slettet fordi ventilerne er støjdæmpet.
115			X X	Den del af vilkåret, hvor frist for aflevering af dokumentation er udløbet. Samt målinger ved væsentlige ændringer er slettet da det må antages at være godkendelsespligtigt.
115	G9, G10			krav om målinger på tilsynsmyndighedens forlangende
116		G12		Flere krav er tilføjet
117	G5			Grænser for lavfrekvent støj
118	G6			Grænser for vibrationer

Vilkår nr. (ændret ved NMKN- afgørelse)	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
119	G9, G10		x	Slettet for støj, overført for lavfrekvent støj mv.
120				Vedrører udledning til recipient, se del 2
121				Do
122				Do
123 NMKN				Do
124 NMKN				Do
125 NMKN				Do
126				Do
127				Do
128 NMKN				Do
129				Do
130				Do
131 NMKN				Do
132 NMKN				Do
133 NMKN				Do
134		K15		
135	K1			
136		K7		Præstationskontroller skal sendes løbende
137		K12, K13		
138			X	Miljøstyrelsen vurderer, at årsrapporten med 4. kvartal er tilstrækkelig indberetning
139		C1, K1		Disse vilkår dækker indberetning mv. i forbindelse med miljøuheld. Slettet at virksomheden skal ringe 112. Det er ikke reguleret af en miljøgodkendelse.
140 NMKN		L1		

Miljøgodkendelse af 14. april 2016 til forbrænding af importeret ikke-farligt affald

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
A	A1				
B	K1				
C	C47				
D	C47				
Tilføje lser til vilkår		C43, K12			Journal og rapporteringsvilkår

Påbud af 18. juni 2019

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
1	C35				Vilkår om 4/60
2	K1				
3	C36				
4	K5				
5	K1				

Miljøgodkendelse af 21. juni 2016 til forbrænding af animalske biprodukter og afledte produkter, der ikke er bestemt til konsum

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
1	A1				
2	C94				
3				X	Godkendelsen omfatter kun kød- og benmel
4	C89				
5		C90			Godkendelsen omfatter kun kød- og benmel
6		C92			do
7	C91				
8				X	Ikke relevant – vedrører første indfyring
9				X	do

Miljøgodkendelse af 18. juni 2019 til omlastning af forbrændingseget ikke farligt affald i modtagehal, omfattende om-lastning fra mindre biler til store biler og frakørsel af det omlastede affald.

Godkendelse omfatter alene lejlighedsvis aktivitet under driftsstop på virksomhedens affaldsforbrændingsanlæg.

Alle vilkår er overført uændrede til vilkår A1, K1 og vilkår C104 - C116.

Miljøgodkendelse af 25. maj 2023

Forbrænding af farligt affald i form af kasseret fyrværkeri og forbrænding af kasseret neutraliseret fyrværkeri.

Alle vilkår er overført uændrede til vilkår A1, K1, K12 og vilkår C77-C88.

Miljøgodkendelse af 14. november 2023

Forbrænding af patologisk affald og klinisk risikoaffald

Alle vilkår er overført uændrede til vilkår A1, K1, K12 og C68-C76, bortset fra vilkår B7, som vedrørte test ved første forbrænding.

Miljøgodkendelse af 14. april 2016

Forbrænding af importeret ikke-farligt affald.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
A	A1				
B	K1				
C		C47			Vilkåret er ændret men har samme formål at affaldet skal være i overensstemmelse med notifikationen
D		C49			Vilkåret er ændret men har samme formål at hindre at der ikke brændes ikke forbrændingseget affald
Tilføje se til vilkår 27 og 137	K12			x	Vilkår om skrive journal er erstattet af vilkår om indberetning om stikprøvekontrol kvartalsvis.

Bilag E: Lovgrundlag - Referenceliste

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, BEK nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer

Affaldsforbrændings-BREF:

Integrated Pollution Prevention and Control; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, december 2019

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, BEK nr. 1271 af 21. november 2017

Akkrediterede laboratorier:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, BEK nr. 1146 af 24. oktober 2017

Bekendtgørelse om vandkvalitetskrav:

Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, BEK nr. 1433 af 21. november 2017

Biomassebekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om biomasseaffald, BEK nr. 84 af 26. januar 2016.

BREF:

Se Affaldsforbrændings-BREF

BAT-noter:

BAT tjekliste om affaldsforbrænding

CLP-forordningen:

Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger

Gasmotorbekendtgørelsen

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

Godkendelsesbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1458 af 12. december 2017

Habitatbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Habitatdirektivet

Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

IE-direktivet fra 2010 (som er delvist implementeret med affaldsforbrændingsbekendtgørelsen af 2012):

Europaparlamentets og rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010

Importforordningen

Lugtvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Luftvejledningen:

Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. xx

MBL

Se Miljøbeskyttelsesloven

MEL-08a

Metodeblad nr. MEL-08a, 2016, Bestemmelse af koncentrationer af metaller i strømmende gas (manuel opsamling på filter og vaskeflasker)

MEL-08b

Metodeblad nr. MEL-08b, 2007, Bestemmelse af koncentrationer af kviksølv i strømmende gas (manuel opsamling ved hjælp af filter og vaskeflasker)

MEL-10

Metodeblad nr. MEL-10, 2003, Bestemmelse af Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) i strømmende gas

MEL-13:

Metodeblad nr. MEL-13 2003, Måling af emissioner til luften, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas

MEL-15

Metodeblad nr. MEL-15, 2015, Bestemmelse af koncentrationen af dioxiner og PCB i strømmende gas

MEL-16:

Metodeblad nr. MEL-16 2017, Måling af emissioner til luften, Kvalitetssikring af AMS (Automatisk Målende Systemer)

MEL-19:

Metodeblad nr. MEL-19, 2013, Bestemmelse af koncentrationer af hydrogenklorid og hydrogenfluorid i strømmende gas (manuel opsamling i svag NaOH)

MEL-22:

Metodeblad nr. MEL-22 2016, Måling af emissioner til luften, Kvalitet i emissionsmålinger

Mellemstore fyringsanlæg:

Bekendtgørelse nr. 1478 af 12. december 2017 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg

Miljøbeskyttelsesloven:

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 966 af 23. juni 2017

Miljøprojekt 1794:

Miljøprojekt nr. 1794, 2015: PCB-holdigt affald der tilføres konventionelle affaldsforbrændingsanlæg

Miljøvurderingsloven:

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr.448 af 10. maj 2017

Olietankbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. BEK nr. 1611 af 10. december 2015

OML-beregninger på våde røgfaner:

Teknisk notat fra DCE: OML-beregninger på våde røgfaner. 24. marts 2015

Rapport 71:

Referencelaboratoriet, rapport 71 2015, Forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-anlægsmålere, affaldsforbrændingsanlæg.

Restproduktbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejde og om anvendelse af sorteret, uforurenet bygge- og anlægsaffald, BEK nr. 1672 af 15. december 2016

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1474 af 12. december 2017

Vejledning om klinisk risikoaffald:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1998, Håndtering af klinisk risikoaffald

Vejledning om begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/1993, Begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg

Bilag F: Afgørelse om ikke supplerende BTR



ARC Affaldsenergi / Waste to Energy A/S
Vindmøllevej 6
2300 København S

Virksomheder
J.nr. 2022-4556
2023-30222
Ref. Ulsee/anelb

Den 25. august 2025

Sendt digitalt til CVR 44975149
Sendt pr. e-mail til jne@a-r-c.dk

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport for ARC Affaldsenergi / Waste to Energy A/S i forbindelse med forbrænding af maling og lak affald i plastemballager op til 15 l samt bygningsaffald klassificeret som farligt affald alene pga. af sammenlægningsreglen for HP14 for metaller

ARC Affaldsenergi / Waste to Energy (ARC har i forbindelse med revurdering af miljøgodkendelsen søgt om at forbrænde bygningsaffald klassificeret som farligt affald pga. af sammenlægningsreglen for metaller jf. HP14. ARC har endvidere søgt om, at størrelsen på plastemballage med maling- og lakaffald kan øges fra 8 liter til 15 liter.

ARC er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2.a og 5.2.b i godkendelsesbekendtgørelsen¹.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport eller supplerende basistilstandsrapport jf. § 14, stk. 1 og 2.

Vurderingen af behovet for udarbejdelse af en supplerende basistilstandsrapport er foretaget for de ansøgte.

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at udvidelsen ikke udløser krav om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, idet der ikke bruges, fremstilles eller frigives yderligere relevante farlige stoffer/blandinger af stoffer i forbindelse med modtagelse og håndtering, som kan medføre længerevarende jord- og grundvandsforurening på virksomheden.

ARC skal således ikke udarbejde en supplerende rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Oplysninger

Miljøstyrelsen har den 12. april 2021 meddelt påbud om udarbejdelse af BTR trin 4-8 for hovedvirksomheden, og denne er udført og modtaget 10. maj 2021. Undersøgelsen omfatter tungmetaller, dioxiner og olie relevante steder på ejendommen.

Bygningsaffald leveres med lastbil og aflæsses direkte i affaldssiloen på ARC.

¹Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2255 af 29. december 2020

Beholdere med maling- og lakaffald leveres til indfødning via virksomhedens system til indfyring af specialaffald, dvs. affaldet tilføres ikke affaldssiloen, men indfyres direkte i ovnen for at sikre fuldstændig udbrænding. Der er ikke tale om en ny type affald, men at maksimal størrelse på beholderen ændres fra 8 liter til 15 liter.

Ved forbrænding af det ansøgte affald indgår eller dannes ikke nye stoffer, som ikke allerede modtages og forbrændes på ARC, og som ikke allerede er vurderet i forbindelse med afgørelsen af 12. april 2021 om basistilstandsrapport på virksomheden. Der er heller ikke tale om nye fysiske steder, hvor der vil være relevant at få undersøgt jord og grundvand yderligere.

Partshøring

Der er foretaget høring af virksomheden og Københavns Kommune, som ejer ejendommen i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget høringssvar 15. maj 2025. Der er ingen bemærkninger til udkast til afgørelse.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som ARC bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15. Dette indebærer en vurdering af, om karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet².

Miljøstyrelsen vurderer, at modtagelse og forbrænding af det ansøgte ikke udløser krav om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, idet de relevante metaller allerede indgår i basistilstandsrapporten for virksomheden og håndteringen af affaldet ikke giver yderligere risiko for forurening af jord og grundvand end det der har været lagt til grund for basistilstandsrapportenden.

Klagevejledning

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 56, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over den kommende miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Nærmere klagevejledning vil fremgå af miljøgodkendelsen.

Søgsmål

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

² Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner.

Offentliggørelse og annoncering
Denne afgørelse vil ikke blive annonceret.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger.
Der følger af lovgivningen.

Med venlig hilsen
Ulla Seerup

Kopi til:
Københavns Kommune bygninger@kk.dk miljoe@KK.dk tmf@kk.dk

Styrelsen for Patientsikkerhed trost@stps.dk

Bilag G: Faktaark for farligt affald

BILAG G.1 KREOSOTBEHANDLET TRÆ

	Dokumentation for godkendelse af affaldstype af farligt affald. (§ 9 stk. 2)
Affaldets EAK-koder.	170204 Kreosotholdigt træ fra byggeri og nedrivning 200137 Kreosotholdigt træ fra husholdninger
Affaldets kemiske sammensætning.	En undersøgelse af kreosotimprægnerede stolper, der har været placeret 40 år i naturen, viste et indhold af kreosot på mellem 15 % og 75 % af den oprindelige mængde. Det anslås, at koncentrationen af kreosot i nyt imprægneret træ er ca. 17 %. Det betyder, at koncentrationen af kreosot i træet efter 40 år er ca. 3-13 %. (Imprægneret træ - Miljøstyrelsen (mst.dk))
Affaldets fysiske udformning, visuel beskrivelse.	Affaldet skal modtages neddelt på forbrændingsanlægget for at sikre fuldstændig udbrænding.
Affaldsproducenten og beskrivelse af den proces hvorunder affaldet opstår.	Hovedsageligt kasserede jernbanesveller og elmaster. Affaldsproducenten er således i høj grad Banestyrelsen. Affaldet kan også komme fra genbrugspladser, havne (boltværker og bungarnspæle) og fra renoveringer af boligområder hvor der er anvendt gamle jernbanesveller.
Godkendt årlig mængde Mindste og største massestrøm § 9 stk. 2 nr. 2 første led.	Der er ikke fastsat en mindste massestrøm. Største massestrøm maksimalt 25 % inkl. andet farligt affald.
Godkendt timemængde Mindste og største massestrøm § 9 stk. 2 nr. 2 første led.	Der er ikke fastsat en mindste massestrøm. Forbrændingsovnene har tilsammen en nominel kapacitet på 70 ton/time. Heraf må max. 50 % udgøres af farligt affald i alt = 35 ton/time.
Affaldets fareklassificering jf. CLP forordningen¹ Her angives årsagen til at affaldet er klassificeret som farligt affald.	Kreosotbehandlet træ indeholder kræftfremkaldende, tjærelignende forbindelser og betragtes derfor som farligt affald. Kreosot, creosot, mørk, tyktflydende væske fremstillet af stenkulstjære. Kreosot er en blanding af mange kemiske forbindelser, især polyaromatiske hydrocarboner, og er et effektivt middel til beskyttelse af træ mod angreb af bakterier, svampe,

¹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), som trådte i kraft den 20. januar 2009 i EU-landene.

	insekter og andre skadelige organismer. Det har været anvendt til industriel imprægnering af træ, der er særlig udsat for sådanne angreb, fx jernbanesveller, elmaster og bolværker. Kreosot indeholder forbindelser med mutagen og karcinogen virkning, og det har siden 2003 været forbudt at anvende kreosot.
Klassificering som farligt affald efter affaldsbekendtgørelsen Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som farligt (fx efter en fed EAK-kode) eller om det er klassificeret af kommunen i en konkret afgørelse jf. Affaldsbekendtgørelsens bilag 2.	Jf. oplysninger under rubrikken "Affaldets kemiske sammensætning" er kreosotbehandlet træ klassificeret som farligt affald selv efter 40 år brug hvor der er 3-13% kreosot tilbage. Affaldet klassificeres derfor generelt efter EAK-koder som farligt affald uden en konkret klassificering opå baggrund af en analyse af affaldet. Alle EAK-koder for kresotbehandlet træ er markeret som farligt affald i affaldsbekendtgørelsen.
Klassificering som forbrændingseget Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som forbrændingseget eller kommunen har klassificeret affaldet som forbrændingseget i en konkret afgørelse.	Kreosotbehandlet træ vurderes som forbrændingseget ifølge Miljøstyrelsens vejledende udtalelse om imprægneret træ af 31. maj 2024 Kreosot bliver nedbrudt fuldstændig ved forbrænding, hvis det sikret at træet er neddelt så træet udbrændes ved høj temperatur.
Affaldets laveste og højeste brændværdi Jf. § 9 stk. 2 nr. 2.	15 – 20 MJ/kg. Skønnet på baggrund af analyser af træaffald.
Affaldets størst mulige indhold af PCB § 9 stk. 2 nr. 2.	Under farlighedskriteriet på 0,1% (W/W). PCB er ikke et indholdsstof i kreosot.
Affaldets størst mulige indhold af klor, fluor og svovl § 9 stk. 2 nr. 2.	Indholdet af klor, fluor og svovl i imprægneret træ adskiller sig ikke fra indholdet i ubehandlet træ, og er uden særlig betydning for affaldets klassificering som farligt affald.
Affaldets største indhold af tungmetaller (defineres bredt	Indholdet af klor, fluor og svovl i imprægneret træ adskiller sig ikke fra indholdet i ubehandlet træ, og er uden særlig betydning for affaldets klassificering som farligt affald.

som alle metaller med større atomvægt end jern) § 9 stk. 2 nr. 2.	Affaldet indeholder ikke metaller
Affaldets største indhold af andre forurenende stoffer der kunne give anledning til øgede emissioner. Fx andre POP-stoffer § 9 stk. 2 nr. 2.	Der vurderes ikke at være andre farlige stoffer i træet end kreosot.
Andet relevant forhold ved vurdering af affaldet i forhold til forbrænding?	Der udføres præstationskontrol for PAH, til kontrol af at kreosot er destrueret i forbrændingsprocessen

Affaldsfraktion: Slam med mindst 15 % tørstof fra olieseparatoringsanlæg uden andre farlige stoffer over farlighedskriteriet end olieprodukter. Olieholdigt affald fra olieseparatorer (fx olieudskillere , sandfang, bundslam fra tanke olieholdigt vaskevand, anlæg der behandler olieaffald)	Dokumentation for godkendelse af affaldstype af farligt affald. (§ 9 stk. 2) <i>Der henvises i det følgende til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (bek. nr. 1271 af 21. november 2017)</i>
Affaldets EAK-koder.	<i>13 OLIEAFFALD OG AFFALD FRA FLYDENDE BRÆNDSTOFFER (MED UNDTAGELSE AF SPISEOLIER SAMT KAPITEL 05, 12 OG 19), 13 05 materiale fra olieseparatorer</i> 13 05 01: Fast affald fra sandfang og olieseparatorer 13 05 02: Slam fra olieseparatorer. 13 05 03: Slam fra olieudskillere. 13 05 08: Blandet affald fra sandfang m.v. 16 AFFALD IKKE SPECIFICERET ANDETSTEDS I LISTEN, 16 07 Affald fra rengøring af transporttanke, lagertanke og tønder (undtagen 05 og 13) 16 07 08: Olieholdigt affald. 20 HUSHOLDNINGSAFFALD OG LIGNENDE HANDELS-, INDUSTRI- OG INSTITUTIONSAFFALD, HERUNDER SEPARAT INDSAMLEDE FRAKTIONER, 20 01 Separat indsamlede fraktioner (med undtagelse af 15 01) 20 01 26 Olie og fedt bortset fra affald henhørende under 20 01 25
Affaldets kemiske sammensætning.	Der er ikke udført analyse, da affaldet kan komme fra forskellige producenter, og det er vurderet, at en analyse ikke vil give oplysninger som ikke allerede er tilstrækkelig kendt. Affaldet vil indeholde kulstofkæder C6 til C40, med hovedvægten på de tungere kulstofkæder. Affaldet må kun være klassificeret, som farligt grundet indholdet af olie. Affaldet kan, ud over olierester, indeholde sand, sæberester fra vask af tanke og beholdere, planterester og emulgatorer og andre tilsætningsstoffer til olie.

Affaldets fysiske udformning, visuel beskrivelse.	Affaldet har mindst 15 % tørstof. Affaldet vil have en konsistens som slam, evt mere mere eller mindre homogen fremtoning afhængig af indholdet af sand og vand mm. Affaldet kan ikke være ren spildolie, da der dels ikke er søgt om dette og dels ikke givet godkendelse. Ren spildolie skal sendes til oparbejdning på godkendt anlæg
Affaldsproducenten og beskrivelse af den proces hvorunder affaldet opstår.	Virksomheden modtager affaldet fra forskellige producenter og aktiviteter. Dækket af processerne nævnt under EAK-koderne. Virksomheden har haft godkendelse til at modtage dette affald fra før 2003. Den oprindelige ansøgning til at forbrænde olieaffald kan ikke længere findes i dokumenterne. Godkendelse er blevet videreført i revurderingen af 2003, revurderingen af 2009, og der er blevet søgt på ny i 2011, hvor virksomheden fik godkendelse til at forbrænde denne fraktion på det nye anlæg.
Ansøgt årlig mængde Mindste og største massestrøm §9 stk. 2 nr. 2 første led.	Maksimal massestrøm pr. år er 25 % sammenlagt for alt farligt affald af den samlede affaldsmængde Der er ikke en nedre massestrøm
Ansøgt timemængde Mindste og største massestrøm §9 stk 2 nr 2 første led.	Maksimal massestrømme pr. time <50 % sammenlagt for alt farligt affald af den samlede affaldsmængde Der er ingen nedre massestrøm
Affaldets fareklassificering jf. CLP forordningen¹ Her angives årsagen til at affaldet er klassificeret som farligt affald.	Affaldet er ikke klassificeret konkret.
Klassificering som farligt affald efter affaldsbekendtgørelsen Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som farligt (fx efter en fed EAK-kode) eller om det er klassificeret af kommunen i en konkret afgørelse jf. Affaldsbekendtgørelsens bilag 2.	Affald med en sum af kulbrinter (benzen-C40) anses som farligt affald, hvis koncentrationen overstiger 1000 mg/kg Det anses som helt usandsynligt, at affaldet indeholder under 1000 mg kulbrinter/kg Affaldet er der for klassificeret som farligt affald ud fra affaldets oprindelse og deraf afledte EAK-koder
Klassificering som forbrændingseget Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som forbrændingseget eller den kompetente myndighed har klassificeret affaldet som	Affaldet er oprindeligt klassificeret som forbrændingseget. Der er ikke søgt om fornyet klassificering.

¹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), som trådte i kraft den 20. januar 2009 i EU-landene.

Bilag G.2 Faktaark Olieaffald

forbrændingseget i en konkret afgørelse.	
Kommunens anvisning. Er der foretaget en konkret anvisning?	Affaldet er oprindeligt anvist til affaldsforbrænding. Der er ikke kendskab til om der senere er givet nye anvisninger.
Affaldets laveste og højeste brændværdi Jf. §9 stk. 2 nr. 2.	Brændværdien kan svinge afhængig af koncentrationen af olie (høj brændværdi) og indholdet af sand og andet inert materiale og vand (lav brændværdi) Olie kan have en brændværdi omkring 42 MJ/kg Sand og vand har en meget lav til ingen brændværdi Ved en brændværdibestemmelse på tørret (25 % tørstof) slam iblandet ca. 50 % bundfald fra lagertanke med olieholdigt spildevand, blev der fundet en brændværdi på ca 22 MJ/kg. Den højeste brændværdi for olieslam med 15-20 % tørstof fra separatorer skønnes at ligge på dette niveau.
Affaldets største indhold af PCB § 9 stk. 2 nr. 2.	Affaldet kommer ikke fra aktiviteter hvor der behandles PCB-holdige olie eller andre affaldsprodukter indeholdende PCB. Risikoen for, at der er iblandet PCB-holdig olie fra transformatorer er lille og vil i værste fald ikke kunne bidrage med en PCB-koncentration over farlighedskriteriet eller kravet om fuld destruktion. ARC kan modtage andet affald med en koncentration op til dette niveau. Indholdet af PCB er derfor ikke bestemt ved analyse Der er derfor ikke grundlag for at stille en grænseværdier for PCB som skal dokumenteres overholdt.
Affaldets størst mulige indhold af pentachlorfenol § 9 stk. 2 nr. 2.	Risikoen for at der kan være pentachlorfenol i olielammet anses for lille. Indholdet er derfor ikke bestemt ved analyse Der er derfor ikke grundlag for at stille grænseværdier for pentachlorfenol som skal dokumenteres overholdt.
Affaldets størst mulige indhold af klor, fluor og svovl §9 stk. 2 nr. 2.	Risikoen for at affaldet indeholder koncentrationer af disse stoffer som kunne medfører forhøjede emissioner af HCl, HF og SO ₂ anses om lille. Indholdet er derfor ikke bestemt ved analyse. I en slamprøve fra en konkret leverandør er der analyseret for Svovl 2,1 % pr kg/TS. Der er derfor ikke grundlag for at stille grænseværdier for klor, fluor og svovl, som skal dokumenteres overholdt.

Affaldets største indhold af tungmetaller (defineres bredt som alle metaller med større atomvægt end jern) §9 stk. 2 nr. 2.	Indholdet af tungmetaller vurderes ikke at overstige det gennemsnitlige niveau for tungmetaller i ARCs affald. Indholdet er derfor ikke bestemt med analyse. I en slamprøve med ca. 50 % olieslam fra bundfældning af olieholdigt spildevand fra en konkret leverandør er der målt og omregnet til mg/kg vådvægt med et tørstofindhold på 25 %. Arsen: 1,1 Barium: 275 Bly: 16 Bor:60 Cadmium: 0,06 Kobber 17,8 Kviksølv: 0,15 Sølv: 2,4 Selen: 4,3 Nikkel: 6,3 Molybdæn: 2,8 Tin: 2,4 Da disse koncentrationer ligger under koncentrationer for RDF affald, vurderes det, at grænserne for RDF-affald (se Miljøstyrelsens hjemmeside om import af RDF-affald) kan anvendes som grundlag for det højeste indhold af tungmetaller. Der er ikke grundlag for at stille et krav om dokumentation for at grænseværdierne for RDF-affald for tungmetaller overholdes
Affaldets største indhold af andre forurenende stoffer der kunne give anledning til øgede emissioner. Fx andre POP-stoffer §9 stk. 2 nr. 2.	Affaldet vurderes til ikke at have andre stoffer, der kan give anledning til øgede emissioner efter forbrænding. Andre kulstofforbindelser som BTEX destureres fuldstænding ved forbrænding. Indholdet af andre popstoffer: I en slamprøve med ca. 50 % olieslam fra bundfældning af olieholdigt spildevand fra en konkret leverandør omregnet til mg/kg våd vægt med et tørstofindhold på 25 %, er der målt et indhold af PFOS på 0,21 mg/kg TS. Kravet om fuld destruktion er ved en koncentration på 1,0 mg/kg våd vægt, som modtaget. Denne koncentration anses for at ligge i den høje ende af olieholdigt slam, da slammet stammer fra blandet olieholdigt industrispildevand. Med en tørstofprocent på 15-20 vil koncentrationen reelt være lavere i det modtagne slam. Der er ikke grundlag for at stille et krav om løbende dokumentation for, at grænseværdierne for at PFAS stofferne overholdes. Det er affaldsleverandørens ansvar, at der ikke afleveres affald hvor der er krav om destruktion ved 1100 °C.

Andet relevant forhold ved vurdering af affaldet i forhold til forbrænding?	Det afgørende for god forbrænding er muligheden for effektiv opblanding af affaldet i affaldssiloen. Driftspersonalet skal vurdere, hvor store mængder og på hvilken måde, affaldet kan modtages og opblandes. Mængden og brændværdien af det indfyrede affald skal overholde ovnenes nominelle kapacitet. Dvs olieslammet skal opblandes tilstrækkelig med andet affald med en lavere brændværdi
Hvordan vil virksomheden efterleve de direkte bestemmelser i forbrændingsbekendtgørelsens § 21 og §22 i forbindelse med kontrol ved modtagelse af det enkelte og miljøgodkendte affaldslæs af farligt affald?	
Hvordan vil virksomheden sikre at; § 21 nr. 1) og § 22 nr. 1), at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet for at kunne vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrændingsproces, dvs. de i ovenstående skema efterspurgte oplysninger.	Affaldet kontrolleres i vægten for dokumentation af leverandør, affaldets indhold og indsamlingsmetode Affaldet indgår i den rutinemæssige modtagekontrol af affald.
Hvordan vil virksomheden sikre at; § 21 nr. 2) at vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald.	Alle affaldsleverancer vejes inden tilkørsel og transportbilen vejes for tara ved udkørslen, netto er vægten af affaldet.
Import og eksport regler Er affaldet omfattet af regler om import og eksport – evt. hvilke?	Ikke relevant.
Modtagelse og håndtering	
Særlig forholdsregler sammenblanding mv	Se oven for om opblanding i affaldssilo
Kræver affaldet særlige forhold vedr. indfyring?	Ud fra den skønnes brændværdi på 22 mJ/kg og blandet restaffald og industriaffald med brændværdi på 8-9 MJ/kg kan der indfyres 25% slam pr time. Opblanding forventes at være en let operation, da affaldet vil optræde som en pastaagtig homogen masse.
Henvi sning til forsøgsafbrændinger eller andre undersøgelser.	-
Hvilke påvirkninger har affaldet på røggas?	Ingen særlig påvirkning

Bilag G.2 Faktaark Olieaffald

Hvilke påvirkninger har affaldet på spildevand?	Ingen særlig påvirkning
Hvilke påvirkninger har affaldet på restprodukter fra røggasrens?	Inden særlig påvirkning
Hvilke påvirkninger har affaldet på slagger?	Ingen særlig påvirkning
Er der et sikkerhedsdatablad? Vedlægges eventuelt	Nej
Hvordan skal anlægget dokumentere overfor Tilsynsmyndigheden, at det affald der modtages til forbrænding er i overensstemmelse med indholdet af det affald som anlægget har fået godkendelse til at forbrænde jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 22 stk. 2 punkt 2?	Ingen særlige dokumentationskrav. Hvis virksomheden i forbindelse med den generelle modtagekontrol, konstaterer, at der er mistanke om at affaldet indeholder stoffer i væsentlige mængde, der ikke er forudsat ved miljøgodkendelsen eller ikke er omtalt i dette faktaark, skal virksomheden reagere her på og evt. bede leverandøren om at udføre en analyse af affaldets kemiske og fysiske egenskaber.
Hvordan udføres den visuelle modtagekontrol, jf. vilkår xx og i hvilken driftsinstruks ligger beskrivelsen af modtagekontrollen?	Der kan føres kontrol med affaldet via kamera under aflæsning i affaldssilo.

Bygningsaffald klassificeret som farligt affald pga. af HP14 sumreglen for metaller

Affaldsfraktion: Virksomheden må modtage bygningsaffald, som er klassificeret som farligt, alene på grund af sumreglen for metaller for HP14. Indholdet af metaller skal overholde følgende: Bly: <2500 mg/kg TS Cadmium: <1000 mg/kg TS Chrom: <1000 mg/kg TS Kobber: <2500 mg/kg TS Kviksølv: <1000 mg/kg TS Nikkel: <1000 mg/kg TS Zink: <2500 mg/kg TS Kviksølv < 4 mg/kg TS	Dokumentation for godkendelse af affaldstype af farligt affald. (§ 9 stk. 2) <i>Der henvises i det følgende til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen</i>
Affaldets EAK-koder.	Affald kan henføres til EAK-koderne: 17 BYGNINGS- OG NEDRIVNINGSAFFALD (HERUNDER OPGRAVET JORD FRA FORURENEDE GRUNDE) 17 09 Andet bygnings- og nedrivningsaffald 17 09 03 Andet bygnings- og nedrivningsaffald (herunder blandet affald) indeholdende farlige stoffer. Det ligger implicit i denne EAK-kode at affaldet IKKE kan være: 17 09 01 Kviksølvholdigt bygnings- og nedrivningsaffald 17 09 02 Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (f.eks. PCB-holdige fugemasser, PCB-holdige, harpiksbaserede gulvbelægninger, PCB-holdige termoruder og PCB-holdige kondensatorer) Og heller eller andet farligt byggeaffald omfattet af andre EAK-koder i listen over affald i affaldsbekendtgørelsens bilag 2).

	Virksomheden må modtage samme type byggeaffald, der ikke er klassificeret som farligt affald.
Affaldets kemiske sammensætning.	Affaldet kan komme fra forskellige producenter og fra enten opførelse af byggeri, renoveringer eller nedrivninger. Nye byggematerialer bør ikke kunne indeholde forbudte stoffer og indholdet bør være kendt af entreprenør og bygherre. Ved renoveringer og nedrivninger kan der optræde farlige stoffer i affaldet som tidligere blev brugt i byggematerialer (PCB, tungmetalholdige malinge, asbest, tjæreprodukter mm) som entreprenøren skal undersøge affaldet for. Den kemiske sammensætningen af nedrivningsaffald er afhængig af flere forhold: • Byggeriets alder • Årstal for renoveringer • Byggeriet tidligere formål • Materialer anvendt i byggeriet og efterfølgende vedligehold, (isolering, fuger, malinge, træbeskyttelse) • Er der og hvordan er der udført analyser inden nedrivning. • Hvordan er den selektive nedrivning gennemført. Affaldet omfattet af ARC miljøgodkendelse til modtagelse af byggeaffald i form af farligt affald, må ikke indeholde stoffer som klassificerer affaldet som farligt ud over HP14 sumreglen for metaller.
Affaldets fysiske udformning, visuel beskrivelse.	Byggeaffald fra nedrivninger kan komme som Rene læs med behandlet træ Blandet byggeaffald, papir, plast, pap tømte, malerspande, tapet, mindre metalgenstande som søm, skruer, lister og rammer, træ og rester af gips. Affaldet skal være neddelt til under 1 m
Affaldsproducenten og beskrivelse af den proces hvorunder affaldet opstår.	Ved en nedrivning bliver bygningen typisk analyseret i centrale områder hvorefter Kommunen bl.a. på denne baggrund giver en nedrivningstilladelse og anvisning. Sammensætningen af den del af nedrivningsaffaldet som bliver klassificeret som forbrændingseget affald afhænger af nedrivningstilladelsen og entreprenørens gennemførelse af nedrivningen samt en evt. efterbehandling på en miljøgodkendt sorteringsplads.
Ansøgt årlig mængde Mindste og største massestrøm §9 stk. 2 nr. 2 første led.	Maksimal massestrøm pr. år er 25 % sammenlagt for alt farligt affald af den samlede affaldsmængde. Byggeaffald klassificeret som farligt affald må ikke overstige 10 % af den samlede årlige indfyng.

	Der er ikke en nedre massestrøm
Ansøgt timemængde Mindste og største massestrøm §9 stk 2 nr 2 første led.	Maksimal massestrøm pr. time <50 % sammenlagt for alt farligt affald af den samlede affaldsmængde. Byggeaffald må ikke overstige 10% af den samlede indfyring sammen Der er ingen nedre massestrøm
Affaldets fareklassificering jf. CLP forordningen¹ Her angives årsagen til at affaldet er klassificeret som farligt affald.	De enkelte affaldslæs er ikke klassificeret konkret. Affaldet er klassificeret som farligt ud fra kortlægningen af byggeriet, eller ud fra erfaringer med indhold af tungmetaller i byggeaffald. klassificeret som farligt, alene på grund af sumreglen for metaller for HP14
Klassificering som farligt affald efter affaldsbekendtgørelsen Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som farligt (fx efter en fed EAK-kode) eller om det er klassificeret af kompetent myndighed i en konkret afgørelse jf. Affaldsbekendtgørelsens bilag 2.	De enkelte affaldslæs bliver ikke klassificeret konkret efter affaldsbekendtgørelsens bilag 3, men der anvendes ofte følgende retningslinjer for om sumformlen for metaller for HP-14 er overskredet: Jf. Sjællandsnetværket for Bygge- og Anlægsaffald, "Forvaltningsgrundlag for Bygge- og anlægsaffald" Når det gælder stoffer klassificeret med HP 14, skal der tages højde for summeringsreglerne. I praksis gøres det ved at summere koncentrationen af stoffer, hvor koncentrationsgrænsen for farligt affald er 2.500 mg/kg. Det er dog kun de stoffer, hvor koncentrationen af de enkelte stoffer er mindre end 2.500 mg/kg og større end 1.000 mg/kg, der skal indgå i summeringen. Hvis summen af stoffernes koncentration er større end eller lig med 2.500 mg/kg, klassificeres affaldet som farligt affald.
Klassificering som forbrændingseget Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som forbrændingseget eller den kompetente myndighed har klassificeret affaldet som forbrændingseget i en konkret afgørelse.	Neddelt byggeaffald klassificeres som forbrændingseget, hvis affaldet ikke indeholder genanvendelige materialer og indholdet af gips, metal, isolering er uvæsentlig.
Affaldets laveste og højeste brændværdi Jf. §9 stk. 2 nr. 2.	Brændværdien ligger generelt lidt over den gennemsnitlige brændværdi på 12 MJ/ton, da affaldet er tørt. Affaldet kan opblandes i affaldssilo. Der er ikke behov for at bestemme brændværdien nærmere.

¹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), som trådte i kraft den 20. januar 2009 i EU-landene.

Affaldets størst mulige indhold af PCB § 9 stk. 2 nr. 2.	Der er risiko for at affaldet kan indeholde PCB. Hvis der er mistanke om, at der er PCB i et byggeri, skal bygningen gennemgås inden nedrivning. I nedrivningstilladelsen skal det sikres, at HOTspot med PCB nedrives for sig og sendes til forbrænding ved mindst 1100 oC. Virksomheden må modtage affald med et PCB-indhold (7 congruere x 5) op til <50 mg/kg. Hvis virksomheden får begrundet mistanke om, at der kan være væsentlige mængder af PCB-holdigt affald, PFAS og affald med indhold af øvrige POP-stoffer, hvor der er krav om fuld destruktion skal affaldet afvises.
Affaldets størst mulige indhold af klor, fluor og svovl § 9 stk. 2 nr. 2.	Risikoen for at affaldet indeholder koncentrationer af disse stoffer som kunne medfører forhøjede emissioner af HCl, HF og SO₂ anses om lille. Indholdet er derfor ikke bestemt ved analyse. Der er derfor ikke grundlag for at stille grænseværdier for klor, fluor og svovl, som skal dokumenteres overholdt, men der er stillet vilkår om, at affaldet ikke må indeholde gips, som kan give risiko for dannelse af forhøjede mængder af SO₂ i røgassen og PVC som kan give øget indhold af HCl.
Affaldets største indhold af tungmetaller (defineres bredt som alle metaller med større atomvægt end jern) § 9 stk. 2 nr. 2.	Bly: <2500 mg/kg Cadmium: <1000 mg/kg Chrom: <1000 mg/kg Kobber: <2500 mg/kg Kviksølv: <4 mg/kg Nikkel: <1000 mg/kg Zink: <2500 mg/kg
Affaldets største indhold af andre forurenende stoffer der kunne give anledning til øgede emissioner. Fx andre POP-stoffer § 9 stk. 2 nr. 2.	I ældre byggerier kan der være anvendt; Chlorparafiner (fx i visse fugemasser, lakker, lim og maling)) Bromerede flammehæmmere (fx i isoleringsmaterialer i bygningskonstruktioner) CFCere, HCFére, HFCére: (fx fugeskum) PAHere: (fx plast, tagpap, tjæreholdige klæbere) Ovenfor er kun givet eksempler på farlige stoffer som kan findes i affald der kan blive klassificeret som forbrændingseget og som samtidig er omfattet af ARCs miljøgodkendelse. Det fremgår af "Forvaltningsgrundlag for Bygge- og anlægsaffald, 2023", at de øvrige farlige stoffer oftest findes i affald der ikke er forbrændingseget som fx PVC, isoleringsmaterialer, termostater Det er affaldsleverandørens ansvar, at der ikke afleveres affald hvor der er krav om destruktion ved 1100 °C.

Andet relevant forhold ved vurdering af affaldet i forhold til forbrænding?	Det afgørende for god forbrænding er muligheden for effektiv opblanding af affaldet i affaldssiloen. Driftspersonalet skal vurdere, hvor store mængder og på hvilken måde, affaldet kan modtages og opblandes. Mængden og brændværdien af det indfyrede affald skal overholde ovnenes nominelle kapacitet.
Hvordan vil virksomheden efterleve de direkte bestemmelser i forbrændingsbekendtgørelsens § 21 og §22 i forbindelse med kontrol ved modtagelse af det enkelte og miljøgodkendte affaldslæs af farligt affald?	
Hvordan vil virksomheden sikre at; § 21 nr. 1) og § 22 nr. 1), at der foreligger alle nødvendige oplysninger om affaldet for at kunne vurdere, om det må indgå i den påtænkte forbrændingsproces, dvs. de i ovenstående skema efterspurgte oplysninger.	Affaldet kontrolleres i vægten for dokumentation af leverandør, affaldets indhold og indsamlingsmetode Affaldet indgår i den rutinemæssige stikprøvekontrol af affald, ved udlægning på gulv
Hvordan vil virksomheden sikre at; § 21 nr. 2) at vægten af hver affaldstype bestemmes, om muligt i overensstemmelse med EAK-koden, jf. bekendtgørelse om affald.	Alle affaldsleverancer vejes inden tilkørsel og transportbilen vejes for tara ved udkørslen, netto er vægten af affaldet.
Import og eksport regler Er affaldet omfattet af regler om import og eksport – evt. hvilke?	Ikke relevant.
Modtagelse og håndtering	
Særlig forholdsregler sammenblanding mv	Se oven for om opblanding i affaldssilo
Kræver affaldet særlige forhold vedr. indfyring?	Opblanding forventes at være en let operation, da affaldet vil være neddelt til under 1 m.
Henvisning til forsøgsafbrændinger eller andre undersøgelser.	-
Hvilke påvirkninger har affaldet på røggas?	Affaldet bidrager med forøget indhold af metaller. Affaldet har tidligere været forbrændt på anlægget som ikke farligt affald, da affaldet ikke blev klassificeret efter HP-14, så der forventes ingen ændring af indholdet af metaller. ARC ligger meget lavt med koncentrationer af metal i luftemissionerne.

Hvilke påvirkninger har affaldet på spildevand?	Affaldet bidrager med forhøjet indhold af metaller i spildevandet. Affaldet har tidligere været for brændt på anlægget som ikke farligt affald, da affaldet ikke blev klassificeret efter HP-14, så der forventes ingen ændring af indholdet af metaller. Virksomheden overholder udlederkrav til spildevand for metaller
Hvilke påvirkninger har affaldet på restprodukter fra røggasrens?	Affaldet bidrager med forhøjet indhold af metaller især arsen, nikkel og bly. Affaldet har tidligere været for brændt på anlægget som ikke farligt affald, da affaldet ikke blev klassificeret efter HP-14, så der forventes ingen ændring af indholdet af metaller. ARC restprodukter bortskaffes som farligt affald til nyttiggørelse/deponering uden udvaskning.
Hvilke påvirkninger har affaldet på slagge?	Affaldet bidrager med forhøjet indhold af metaller især kobber, bly og zink. Affaldet har tidligere været for brændt på anlægget som ikke farligt affald, da affaldet ikke blev klassificeret efter HP-14, så der forventes ingen ændring af indholdet af metaller. ARC slagge overholder kategori 3 slagge efter harpning og modning på slaggebehandlingsanlæg. Kobber og zink vil ved forbrænding være at finde i slaggen. Der udføres analyser af slagge.
Er der et sikkerhedsdatablad? Vedlægges eventuelt	Nej
Hvordan skal anlægget dokumentere overfor Tilsynsmyndigheden, at det affald der modtages til forbrænding er i overensstemmelse med indholdet af det affald som anlægget har fået godkendelse til at forbrænde jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 22 stk. 2 punkt 2?	Virksomheden skal kunne dokumentere at affaldet er kontrolleret i forbindelse med byggeriet/nedrivningen, og at affaldsproducenten kender indholdet af affaldet Hvis virksomheden i forbindelse med den generelle modtagekontrol og stikprøvekontrollen ved udlægning på gulv, konstaterer, at der er mistanke om, at affaldet indeholder stoffer i væsentlige mængder, der ikke er forudsat ved miljøgodkendelsen eller ikke er omtalt i dette faktaark, skal virksomheden reagere her på og evt. bede leverandøren om at udføre en analyse af affaldets kemiske og fysiske egenskaber.
Hvordan udføres den visuelle modtagekontrol, jf. vilkår xx og i hvilken driftsinstruks ligger beskrivelsen af modtagekontrollen?	Der kan føres kontrol med affaldet via kamera under aflæsning i affaldssilo. Der kan forlanges at der udtages en repræsentativ prøve af affaldet til analyse

Kasseret fyrværkeri (skarpt fyrværkeri)

Leveret fra Forsvarsministeriet FMI

	Dokumentation for godkendelse af affaldstype af farligt affald. (§ 9 stk. 2)
Affaldets EAK-koder.	Skarpt fyrværkeri: 16 04 02 Kasseret fyrværkeri Miljøstyrelsen Virksomheder har ikke kendskab til, at der foretaget en klassificering af fyrværkeri neutraliseret med sæbevand.
Affaldets kemiske sammensætning.	Skarpt fyrværkeri: Kasseret fyrværkeri består hovedsageligt af er pap, papir og en knald-sats. Indhold man typisk i knaldsatsen i hjemmelavede kanonslag De mest almindelige udgangsstoffer til at fremstille hjemmelavede kanonslag er: Kaliumperchlorat Kaliumchlorat Kaliumnitrat Aluminiumpulver Magnesiumpulver Svovl En simpel knald-sats vil bestå af ca. 70 % (per)chlorat og 30 % aluminiumpulver (eller magnesium eller blanding af Al/Mg), men satsen kan fremstilles med flere forskellige ingredienser og koncentrationer. Stoffer, som kan være i krudt oplyst af FMI:

	<table><tr><td>Navn på kemikaliet</td></tr><tr><td>Salpetersyre</td></tr><tr><td>Hydrogenperoxid</td></tr><tr><td>Svovlsyre</td></tr><tr><td>Nitromethan</td></tr><tr><td>Ammoniumnitrat</td></tr><tr><td>Kaliumchlorat</td></tr><tr><td>Kaliumperchlorat</td></tr><tr><td>Natriumchlorat</td></tr><tr><td>Natriumperchlorat</td></tr><tr><td>Salte af nitrat og kemiske produkter med mere end 90% nitrat</td></tr><tr><td>Salte af chlorat eller perchlorat og kemiske produkter med mere end 40%</td></tr><tr><td>Pulver med en partikelstørrelse mindre end 200 µm af aluminium, magnesium, zink, titan, zirkonium og jern, hvor pulveret udgør mere end 70%</td></tr><tr><td>Elementært svovl og kemiske produkter med mere end 70% svovl</td></tr><tr><td>Elementært phosphor og kemiske produkter med mere end 70% phosphor</td></tr><tr><td>Urea-hydrogenperoxid med mere end 90 % Urea-hydrogenperoxid</td></tr><tr><td>Hexamin</td></tr><tr><td>Acetone</td></tr><tr><td>Kaliumnitrat</td></tr><tr><td>Natriumnitrat</td></tr><tr><td>Calciumnitrat</td></tr><tr><td>Kalkammoniumsalpeter</td></tr><tr><td>Magnesiumnitrathexahydrat</td></tr></table> Der må også modtages ikke-skarpt fyrværkeri, som er neutraliseret med sæbevand. Tørstofindholdet i neutraliseret fyrværkeri skal være mindst 20 vægt %.	Navn på kemikaliet	Salpetersyre	Hydrogenperoxid	Svovlsyre	Nitromethan	Ammoniumnitrat	Kaliumchlorat	Kaliumperchlorat	Natriumchlorat	Natriumperchlorat	Salte af nitrat og kemiske produkter med mere end 90% nitrat	Salte af chlorat eller perchlorat og kemiske produkter med mere end 40%	Pulver med en partikelstørrelse mindre end 200 µm af aluminium, magnesium, zink, titan, zirkonium og jern, hvor pulveret udgør mere end 70%	Elementært svovl og kemiske produkter med mere end 70% svovl	Elementært phosphor og kemiske produkter med mere end 70% phosphor	Urea-hydrogenperoxid med mere end 90 % Urea-hydrogenperoxid	Hexamin	Acetone	Kaliumnitrat	Natriumnitrat	Calciumnitrat	Kalkammoniumsalpeter	Magnesiumnitrathexahydrat
Navn på kemikaliet																								
Salpetersyre																								
Hydrogenperoxid																								
Svovlsyre																								
Nitromethan																								
Ammoniumnitrat																								
Kaliumchlorat																								
Kaliumperchlorat																								
Natriumchlorat																								
Natriumperchlorat																								
Salte af nitrat og kemiske produkter med mere end 90% nitrat																								
Salte af chlorat eller perchlorat og kemiske produkter med mere end 40%																								
Pulver med en partikelstørrelse mindre end 200 µm af aluminium, magnesium, zink, titan, zirkonium og jern, hvor pulveret udgør mere end 70%																								
Elementært svovl og kemiske produkter med mere end 70% svovl																								
Elementært phosphor og kemiske produkter med mere end 70% phosphor																								
Urea-hydrogenperoxid med mere end 90 % Urea-hydrogenperoxid																								
Hexamin																								
Acetone																								
Kaliumnitrat																								
Natriumnitrat																								
Calciumnitrat																								
Kalkammoniumsalpeter																								
Magnesiumnitrathexahydrat																								
Affaldets fysiske udformning, visuel beskrivelse.	Skarpt fyrværkeri skal leveres pakket på paller klar til aflæsning på fødebåndet til specialindfyring på ARC. Ved klar menes, at affaldet skal være fastgjort på pallen, og at palle og affald skal overholde kriterierne for minimum og maksimumsvægt for anlægget til specialindfyring. Neutraliseret fyrværkeri skal leveres i vandtætte, brændbare beholdere.																							
Affaldsproducenten og beskrivelse af den proces hvorunder affaldet opstår.	Godkendelsen omfatter alene beslaglagt/kasseret fyrværkeri, der er leveret af Forsvarsministeriets Materiel- og Indkøbsstyrelse (FMI)																							

Godkendt årlig mængde Mindste og største massestrøm § 9 stk. 2 nr. 2 første led.	Der er ingen mindste massestrøm. Der må maksimalt modtages skarpt fyrværkeri svarende til 250 kg målt i sprængkraft i enheden NEM pr. uge. Årlig mængde kan beregnes til maksimalt 13 ton NEM pr. år.
Godkendt timemængde Mindste og største massestrøm § 9 stk. 2 nr. 2 første led.	Der er ikke fastsat en nedre grænse. Der er en begrænsning i systemet til specialindfyring. ARC har oplyst, at 250 kg NEM per uge svarer til det der kan indfyres via specialindfyringssystemet på 5 arbejdsdage kl. 6-18. Største massestrøm kan beregnes til 4,1 kg NEM pr. time.
Affaldets fareklassificering jf. CLP forordningen¹ Her angives årsagen til at affaldet er klassificeret som farligt affald.	Affaldet er klassificeret som farligt affald, fordi det er sprængfarligt. Klassificering i forhold til CLP er ikke udført.
Klassificering som farligt affald efter affaldsbekendtgørelsen Her angives, om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som farligt (fx efter en fed EAK-kode) eller om det er klassificeret af kompetent myndighed i en konkret afgørelse jf. Affaldsbekendtgørelsens bilag 2.	FMI vurderer at skarpt fyrværkeri er omfattet af EAK-kode 16 04 02 Kasseret fyrværkeri FMI vurderer, at fyrværkeri neutraliseret med sæbevand er ikke farligt affald. Der er ikke kendskab til konkrete klassificeringer udført af kompetent myndighed.
Klassificering som forbrændingseget Her angives om affaldet af affaldsproducenten er vurderet som forbrændingseget eller kommunen har klassificeret affaldet som forbrændingseget i en konkret afgørelse.	FMI vurderer, at affaldet er forbrændingseget, og at affaldet bør forbrændes på miljøgodkendt forbrændingsanlæg frem for, at FMI står for at affyre fyrværkeriet, hvilket historisk er sket med beslaglagt fyrværkeri.
Affaldets laveste og højeste brændværdi	Skarpt fyrværkeri forventes at have brændværdi som pap og papir på omkring 16 MJ/kg. Det er ikke relevant at angive en laveste og højeste brændværdi.

¹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), som trådte i kraft den 20. januar 2009 i EU-landene.

Jf. § 9 stk. 2 nr. 2.	Neutraliseret fyrværkeri vil med 20 % vand have en brændværdi på omkring 12 MJ/kg. (Ved beregning af brændværdi er vand tillagt en negativ brændværdi på 2,6 MJ/kg beregnet som opvarmning fra 20°C til 100°C og efterfølgende fordampning af vandet. Til fordampning af 1 kg vand ved 100°C anvendes 2260 kJ. Til opvarmning af 1 kg vand fra 20 til 100 grader anvendes 80 x 4,184 kJ/kg svarende til 335 kJ/kg)
Affaldets største indhold af PCB §9 stk. 2 nr. 2.	Der forventes ikke at være PCB i affaldet.
Affaldets størst mulige indhold af pentachlorphenol §9 stk. 2 nr. 2.	Under farlighedskriteriet på 0,1% (W/W). Der forventes ikke at være pentachlorphenol i affaldet.
Affaldets størst mulige indhold af klor, fluor og svovl § 9 stk. 2 nr. 2.	Indholdet af klor, fluor og svovl er ikke af betydning. Der sættes ikke vilkår for maksimalt indhold.
Affaldets største indhold af tungmetaller (defineres bredt som alle metaller med større atomvægt end jern) § 9 stk. 2 nr. 2.	Der anvendes ikke bly ved fremstilling af fyrværkeri. Det vurderes ikke relevant at sættes vilkår om størst indhold af tungmetaller, idet der ikke skal udføres analyser af indholdet. Endvidere forventes hovedparten at være fremstillet ved brug af aluminium- eller magnesiumpulver og ikke tungmetaller.
Affaldets største indhold af andre forurenende stoffer der kunne give anledning til øgede emissioner. Fx andre POP-stoffer §9 stk. 2 nr. 2.	Der forventes ikke POP-stoffer i affaldet.
Andet relevant forhold ved vurdering af affaldet i forhold til forbrænding?	Affaldet skal indfyres ved anvendelse af systemet til specialindfyring.

Bilag H: Basistilstandsrapport

Basistilstandsrapport

I/S Amager Ressourcecenter

Basistilstand for jord og grundvand i 3 udpegede områder

Vindmøllevej 6, København S

Matr.nr. 536, Amagerbros Kvarter, København



Vindmøllevej 6, København S

Geo projekt nr. 205357

Rapport 1, revision 1, 2021-06-29

Rekvirentens ref.:

Udarbejdet for

I/S Amager Ressourcecenter

Vindmøllevej 6

2300 København S

Udarbejdet af

Kim Weiss Tønder

kwt@geo.dk

+45 3174 0126

Kontrolleret af

Pernille Milton Smith

pmm@geo.dk

+45 3174 0148

Indhold

1	Indledning og baggrund	3
2	Formål	4
3	Geologiske forhold	5
4	Basistilstanden for forurening i 3 områder hvor der potentielt kan ske udslip af miljøfremmede stoffer i forbindelse med forbrændingsanlæggets (ARC) drift	6
4.1	Undersøgelsesstrategi og udførte arbejder	6
4.2	Undersøgelsens resultater	7
4.2.1	Beskrivelse af jordprøver og udvælgelse	7
4.2.2	Beskrivelse af vandprøver	9
4.2.3	Resultater jordprøver	9
4.2.4	Resultater vandprøver	12
5	Sammenfatning	15
6	Referencer	16

Bilag

1.1	Situationsplan med placering af undersøgelsesboringer
1.2	Ortoplan med placering af undersøgelsesboringer
1.3	Boreprofiler
1.4	Prøvetagningsskemaer, vand

Appendiks

1.A:	Analyserapporter for jordprøver (ALS Denmark og ALS Prag)
1.B:	Analyserapporter for vandprøver (ALS Denmark og ALS Prag)

1 Indledning og baggrund

Denne rapport indgår i opgaven med udarbejdelse af en basistilstandsrapport – herefter BTR - for virksomheden I/S Amager Ressourcecenter – herefter ARC.

ARC har ansøgt Miljøstyrelsen, MST om et tillæg til deres miljøgodkendelse. I den forbindelse har MST bedt om, at basis tilstandsrapporten for ARC dokumenteres med kemiske analyser af jord-og vandprøver i 3 områder, der er udpeget som steder, hvor der kan ske et spild/udslip af miljøfremmede stoffer.

ARC har tidligere fået udarbejdet notat over forhold vedrørende basistilstandsrapport for ARC /1/ i november 2017 samt notat over basistilstand for jord /2/ i februar 2018.

Efter gennemgang af sagen har Miljøstyrelsen vurderet, at ARC er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens krav om basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsen har den 8. maj 2018 meddelt godkendelse til det ansøgte uden, at der blev lavet en afgørelse om basistilstandsrapport. Miljø- og Fødevareklagenævnet har den 5. marts 2021, hjemsendt sagen til fornyet behandling i Miljøstyrelsen, fordi der ikke er truffet afgørelse om basistilstandsrapport. ARC er omfattet af bilag 1, listepunkt 51 i godkendelsesbekendtgørelsen. Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport jf. § 14, stk. 1 og 2.

Miljøstyrelsen har i deres afgørelse vurderet, at ARC er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, idet de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med bilag 1 -virksomheden, vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

ARC er således blevet pålagt at udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening, hvor rapporten skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7 samt trin 1-8 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter /3/.

Følgende stoffer/blandinger af stoffer skal indgå i basistilstandsrapporten: Olie, Tungmetaller og Dioxiner og furaner (I-TEQ). I basistilstandsundersøgelsen skal der fokuseres på de områder, hvor der kan forurenes med disse stoffer i forbindelse med oplag, håndtering, rørføringer, herunder spildevand og overfladevand. Både vand og jord skal indgå i undersøgelsen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at de områder, som er relevante i relation til udførelse af undersøgelse af jord og grundvand er:

- a) området, hvor der er afhentes gips fra røggasrensning og slam fra rensning af processpildevand samt området, hvor der afhentes slagge. Der er her tale om sydsiden af forbrændingsanlægget. (tungmetaller og dioxiner)
- b) området ved den olieudskiller, som modtager vand fra sydsiden. (tungmetaller og dioxiner og olie)

Miljøstyrelsen har videre vurderet, at oplag af olie til brug til støttebrænderne ikke kan give anledning til længerevarende forurening, fordi de 3 tanke er dobbeltvæggede med alarm, placeret i tæt befæstet tankgård med opsamlingsvolumen til 1 tank samt placeret på ben, så alle sider af tankene kan besigtiges. ARC foretager regelmæssig rundring i tankgården. Der er spildebakke under fyldningsstudsene og rørføringer fra

3 Geologiske forhold

De overordnede geologiske forhold er sammenfattet i nedenstående tabel 2.1

Tabel 2.1 Geologi og hydrogeologi

Terrænkoter	Kote ca. +2,1 til +2,4 m DVR90
Fyldtykkelse og sammensætning	Et 2,8 til 4,4 m tykt fyldlag bestående af sand, ler, slagge og flyveaske
Tykkelse kvartære lagserie og beskrivelse af lagfølge	2,8 til 4,4 m: fyld 2,0-3,7 m: moræneler 1,7-2,6 m: sand og grus 5,0-6,1 m: moræneler og –sand 0,5-2,8 m: grus Kalk
Dybde til primært magasin	13-15 m u.t.
Geologi primært magasin	Kalk

Det primære grundvadsspejl i kalken ligger generelt omkring kote ca. 0, og i de sekundære grundvandsmagasiner i fylden svinger overordnet mellem kote 0 og +1,5 men vil (i forsinket form) følge havets vandspejl.

I de i nærværende undersøgelse udførte 3 borer er vandspejlet i forbindelse med vandprøvetagningen pejlet til:

Kote +1,1 i boring B801

Kote +0,8 i boring B802

Kote +0,5 i boring B803

4 Basistilstanden for forurening i 3 områder hvor der potentielt kan ske udslip af miljøfremmede stoffer i forbindelse med forbrændingsanlæggets (ARC) drift

4.1 Undersøgelsesstrategi og udførte arbejder

Med baggrund i de af Miljøstyrelsens udpegede undersøgelsesområde (jf. afsnit 1) og som angivet under formålsbeskrivelsen (jf. afsnit 2) har basistilstandsundersøgelsen omfattet udførelse af én miljøteknisk filtersat boring ved hver af de 3 udpegede områder. Alle borerne er ført gennem fyldlaget og ned i de intakte underlag, således at der kan foretages en beskrivelse af fyldlagets variation samt udtagelse af jordprøver for hver halve boremeter og dermed mulighed for analyse af jordprøver repræsenterende fyldlagsvariationerne.

Boringerne er navngivet som B801, B802 og B03 placeret hhv. ved

- a) område for afhentning for gips og slam (B801)
- b) område for afhentning af slagge (B802)
- c) område med olieudskiller (B803)

Placering af borerne fremgår af bilagene 1 og 2. Eneste forskel på bilag 1 og 2 er, at bilag 2 er indlagt ortofoto.

Boringerne er filtersatte over den vandmættede del af fyldlaget og toppen af de underliggende intakte aflejringer, og alle borer er ført til 6,0 m u.t.

Boringerne er udført som forede borer i 6", hvor der er udtaget niveauspecifikke prøver 0,2 m u.t., 0,5 m u.t. og herefter per 0,5 m ned til bunden af borerne. Under arbejdet foretages tillige en registrering af vandspejlsforholdene. Efter endt borearbejde er sat et ø63 mm filter til pejling af grundvandet samt udtagning af vandprøver. Omkring blindrørene er fyldt med bentonit, således at borerne til et senere tidspunkt kan sløjfes i henhold til miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1260 af 2013-10-28. Pejlerørene er afsluttet med betonmufferør (ikke kørefast) i terræn.

I forbindelse med borearbejdet er foretaget en feltbeskrivelse af de gennembore jordlag. Der er ikke foretaget en egentlig geologisk laboratoriebeskrivelse af de enkelte udtagne jordprøver.

Alle jordprøver fra hver af de 3 borer er PID målte og der er på baggrund af PID-målinger og ændring i fyldlag udvalgt 3-4 jordprøver fra hver af borerne til kemiske analyser for indhold af kulbrinter (olie og BTEXN), tjærestoffer (7 PAH'er) og 8 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg). Derudover er fra hver boring udvalgt 3 jordprøver til kemisk analyse for dioxiner ligeledes udvalgt så de repræsenterer forskellige fyldlag.

I hver af de 3 borer er der efter mindst 24 timers henstand pejlet og der er udtaget vandprøver fra hver af borerne. Alle 3 vandprøver er analyseret for indhold af oliekomponenter, BTEXN samt 8 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg) samt analyseret for dioxiner.

Vandprøverne til tungmetalanalyserne er som udgangspunkt filtreret i felten i forbindelse med vandprøvetagningen, dog var det ikke muligt at foretage feltfiltreringen af vandprøven fra boringen ved olieudskilleren (B803), på grund af vedvarende suspenderet materiale i vandet (ingen ændring i indholdet efter halv times renpumpning), hvorfor denne er filteret efterfølgende af analyse laboratoriet. I bilag 4 er vedlagt vandprøvetagningsskemaerne fra vandprøvetagningen.

Jordprøverne er udtaget i diffusionstætte prøveglas og plastposer og vandprøverne er udtaget i tilsendte specifikke plast og glasflasker til formålet fra analyselaboratoriet.

Alle jord- vandprøver er analyseret akkrediteret af ALS Denmark A/S. De kemiske analyser af jord- og vandprøver for dioxin er udført af ALS i Prag og kemiske analyser for kviksølv i vandprøverne af ALS i Sverige.

Boringerne er afsat i forhold til eksisterende ledninger og er efterfølgende indmålt med GPS i UTM32 / Eu-Ref89 og DVR90.

4.2 Undersøgelsens resultater

Borearbejdet er udført den 12. april 2021 og vandprøver er udtaget den 15. april 2021.

Beskrivelsen og udvælgelse af jordprøver til kemisk analyse er beskrevet i afsnit 4.2.1 og analyseresultaterne for de analyserede jordprøver fremgår af afsnit 4.2.3.

Vandprøvetagningen og forhold omkring denne er beskrevet i afsnit 4.2.2 og analyseresultaterne for vandprøverne fremgår af afsnit 4.2.4

4.2.1 Beskrivelse af jordprøver og udvælgelse

Feltbeskrivelserne af jorden i boringerne B801, B802 og B03 fremgår af boreprofilerne i bilag 3 som er overordnet gengivet i nedenstående for de enkelte boringer med en mere detail beskrivelse af de gennemborede fyldlag.

De feltmæssige observationer i variationer i fyldlaget er efterfølgende benyttet ved udvælgelse af jordprøverne til den kemiske analyse.

Boring B801:

I boringen er der observeret fyld til 3,9 m u.t. hvorefter der træffes et gytjelag til 4,2 m u.t. og herefter moræner til bund af boringen 6,0 m u.t. Over fyldlaget findes et asfaltlag med underliggende stabilgrus til 0,6 m u.t.

Fyldlaget er bestående af et slaggelag fra 0,6-1,3 m u.t, herunder findes lerfyld med sorte striber som overgår i vandførende fyldsandlag fra ca. 1,8 m u.t. og hvor der fra ca. 2,6 m u.t ses yderligere brune zoner i fyldlaget.

Boring B802:

I boringen er der observeret fyld til 4,7 m u.t. hvorefter moræneler til bund af boringen 6,0 m u.t. Over fyldlaget findes et asfaltlag med underliggende grusfyld til 0,6 m u.t. og stabilgrus til ca. 1,1 m u.t.

Fyldlaget er under stabilgruset bestående grå/brunt sandfyld med / i blandet tegnstykker fra ca. 2 m u.t. Fra ca. 2,8 m u.t bliver fyldsandet grå/sort. Fra 3,7 m u.t. ses grå/brunt lerfyld som fra ca. 4,2 m u.t. er sandet med sorte striber.

Boring B803:

I boringen er der observeret fyld til 4,9 m u.t. hvorefter der træffes et gytjelag til 5,2 m u.t. og herefter moræneler til bund af boringen 6,0 m u.t. Over fyldlaget findes et asfaltlag med underliggende grusfyld til 0,3 m u.t. hvorefter der ses stabilgrus til ca. 1,1 m u.t.

Fyldlaget er under stabilgruset bestående af grå/brunt sandfyld og fra omkring 4 m u.t. ses sorte striber i fyldsandet.

Af boreprofilerne for boringerne B801, B802 og B03 fremgår ligeledes PID målingerne for de udtagne jordprøver for hver 0,5 boremeter. Analyserapporten for PID målingerne fremgår ligeledes af appendiks 1.A.

Der er i alle jordprøverne fra de 3 boringer alene målt PID på et meget lille niveau på mellem 0-3,6. PID målingerne på omkring 3 er målt i de øverste prøver i boringerne B801 og B802. Niveauerne er dog på det man normalt vil vurdere er under baggrunds niveauet generelt.

I tabel 4.1 fremgår hvilke jordprøver der er udvalgt til egentlig kemiske analyse for hhv kulbrinter (olie og BTEXN), tjærestoffer (7 PAH'er) og 8 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg) samt for dioxiner.

Der er alene udvalgt jordprøver fra fyldlaget til kemisk analyse hvor disse er udvalgt på baggrund af de geologiske feltobservationerne og PID-målingerne samt således at de udvalgte jordprøver ligeledes repræsenterer de observerede variationer i fyldlagets udseende men også så der er en vis dybdemæssig fordeling af de udvalgte jordprøver.

Tabel 4.1 Jordprøver udvalgt til kemisk analyse

Boring	Kulbrinter (olie og BTEXN), tjærestoffer (7 PAH'er) og 8 tungmetaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg)	Dioxiner
B801	1,0 m.u.t 2,0 m.u.t 3,0 m.u.t	1,0 m.u.t 2,0 m.u.t 3,0 m.u.t
B802	1,0 m.u.t 1,5 m.u.t 3,0 m.u.t 4,0 m.u.t	1,0 m.u.t 1,5 m.u.t 4,0 m.u.t
B803	1,0 m.u.t 2,0 m.u.t 3,0 m.u.t 4,5 m.u.t	1,0 m.u.t 2,5 m.u.t 4,5 m.u.t

Som det fremgår af tabel 4.1 har udvælgelse af jordprøverne resulteret i at for boring B801 er det jordprøverne fra 1,0 , 2,0 og 3,0 m u.t svarende til de visuelle observerede ændringer i fyldlaget sammensætning ved borearbejdet.

For boring B802 er jordprøverne fra dybderne 1,0 , 1,5 , 3,0 og 4,0 m u.t. udvalgt under samme vurderinger dog er jordprøven fra 3,0 m u.t. ikke analyseret for dioxiner.

For boring B803 er jordprøverne fra dybderne 1,0 , 2,0 , 3,0 og 4,5 m u.t. udvalgt til analyse for kulbrinter, tjærestoffer og metaller og jordprøverne fra dybderne 1,0 , 2,5 og 4,5 er udvalgt til analyse for dioxiner. For boring B803 gælder er de udvalgte jordprøver fra 4,0 og 4,5 m u.t ikke som sådan repræsenterer observerede ændringer/variationer i fyldlagets sammensætning

4.2.2 Beskrivelse af vandprøver

Feltprøvetagningsskemaerne udfyldt i forbindelse med vandprøvetagningen af boringerne B801, B802 og B803 fremgår af bilag 4.

Alle vandprøverne for boringerne B801 og B802 udtaget efter ca. 30 minutters renpumpning efter at det oppumpet grundvand er blevet klart og det er vurderet at der er opnået stabile forhold.

Vandprøver fra B803 er udtaget efter ca. 50 minutters renpumpning. Fra start af renpumpningen var der meget finkornet sediment i det oppumpede grundvand. Efter ca. 30 minutters renpumpning (som for boringerne B801 og B802) var der stadig ingen ændring i indholdet af finkornet materiale i det oppumpede grundvand. Efter yderligere 20 minutters oppumpning var der stadig ingen ændring i indhold af finkornet materiale i grundvandet, hvorefter vandprøver blev udtaget.

Vandprøver fra boringerne B801 og B802 til analyse for metaller er filteret i felten i forbindelsen med vandprøvetagningen. Vandprøven fra boring B803 til analyse for metaller var ikke muligt af filtrere i felten i forbindelse med vandprøvetagningen på grund af det meget høje indhold af finkornet materiale i det oppumpede grundvand fra denne boring. Vandprøven til analyse for metaller er derfor sendt ufiltreret til analyser hos analyselaboratoriet som herefter har foretaget filtreringen af denne vandprøve.

4.2.3 Resultater jordprøver

Analyseresultaterne for metaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg), tjærestoffer, BTEXN og kulbrinter for jordprøverne fra boringer B801, B802 og B803 fremgår af tabel 4.2 og for dioxiner af tabel 4.3 samt af analyserapporterne i appendiks 1.A.

Bemærk at enhederne for metallerne, tjærestoffer, BTEXN og kulbrinter er mg/kg TS og for dioxinerne ng/mg TS.

Tabel 4.2 Analyseresultater for jordprøver (metaller, BTEX og kulbrinter). Enhed mg/kg TS

	B801	B801	B801	B802	B802	B802	B802	B803	B803	B803	B803
Dybde (m u.t.)	1,0	2,0	3,0	1,0	1,5	3,0	4,0	1,0	2,0	3,0	4,5
Arsen, As	20	4,2	2,7	3,3	0,72	0,84	2,8	2,0	1,4	<0,50	0,9
Bly, Pb	1100	150	20	57	14	2,4	8,1	14	7,4	1,6	6
Cadmium, Cd	18	2,7	0,39	0,58	0,12	0,045	0,12	0,32	0,099	0,020	0,08
Chrom (total), Cr	55	16	14	50	11	2,8	14	8,2	6,5	2,2	4,3
Kobber, Cu	1300	99	18	190	50	2,6	12	45	8,4	2,2	7,8
Kviksølv, Hg	0,28	0,05	0,05	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	<0,01
Nikkel, Ni	51	16	14	12	7,6	2,1	15	5,2	5,0	1,8	3,2
Zink, Zn	2100	350	60	170	37	10	30	41	25	4,9	18
Benzen	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Toluen	0,11	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Ethylbenzen	0,068	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Xylener (o-, m- og p-xylen)	0,092	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Sum af BTEX	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Naphtalen	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Fluoranthen	<0,010	<0,010	0,027	0,033	0,44	0,049	<0,010	0,11	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0,010	0,018	0,054	0,034	0,23	0,024	0,010	0,065	0,013	<0,010	<0,010
Benz(a)pyren	<0,010	<0,010	0,021	0,019	0,18	0,024	<0,010	0,029	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	<0,010	0,018	<0,010	0,10	0,015	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(a,h)anthracen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,032	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
PAH, sum af 7 stoffer	i.p.	0,018	0,12	0,086	0,98	0,11	0,010	0,22	0,013	i.p.	i.p.
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	5,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	7,3	<5,0	9,4	<5,0	0,72	7,8	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	74	23	36	<20	14	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Total kulbrinter	86	23	46	i.p.	i.p.	7,8	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.

Af tabel 4.2 ses det at der generet er påvist større indhold af metallerne i jordprøven fra boring B801 1,0 m u.t end i de resterende jordprøver både fra boring B801 samt B802 og B803. I jordprøven fra 1,0 m u.t. er det specielt metallerne bly og kobber, der ses på relativt højt niveau.

Tilsvarende er der påvist mindre indhold af toluen, ethylbenzen og xylener i jordprøve fra 1,0 m u.t. i boring B801. I de resterende jordprøver er der deri mod ikke er påvist indhold af BTEXN over analysemetodens detektionsgrænser. For PAH'erne der påvist lave eller intet indhold over analysemetoden detektionsgrænser i de udvalgte jordprøver fra borerne B801, B802 og B03. Som for metallerne og enkelte af BTEXN komponenterne ses de påviste største indhold af kulbrinterne i jordprøven fra boring B801 1,0 m u.t. Dog er de påviste indhold på et relativt lavt niveau.

I tabel 4.3 er analyseresultaterne for dioxiner og furaner i udvalgte jordprøver gengivet. I tabellen er angivet målte værdier samt I-TEQ værdierne for de målte parametre. Analyserapporterne er vedlagt i appendiks 1.A. hvor både analyserapporterne fra ALS Denmark samt fra ALS Prag, hvor også I-TEQ lowerbound og med-umbound samt maximum (upperbound) værdierne fremgår.

Tabel 4.3 Analyseresultater for jordprøver (Dioxiner)

	B801		B801		B801	
Dybde (m u.t.)	1,0		2,0		3,0	
Enhed	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (pg/kg)
2378-TCDD	28	28	3,7	3,7	<0,8	0,8
12378-PeCDD	440	220	49	24	<3,3	1,6
123478-HxCDD	430	43	70	7	11	1,1
123678-HxCDD	580	58	81	8,1	11	1,1
123789-HxCDD	550	55	72	7,2	6,9	0,69
1234678-HpCDD	5000	50	820	8,2	87	0,87
OCDD	8200	8,2	1600	1,6	230	0,23
2378-TCDF	63	6,3	8,8	0,88	1	0,1
12378-PeCDF	240	12	23	1,1	5,3	0,26
23478-PeCDF	350	170	66	33	8,3	4,1
123478-HxCDF	690	69	110	11	15	1,5
123678-HxCDF	650	65	120	12	15	1,5
123789-HxCDF	55	5,5	12	1,2	<1,1	0,11
234678-HxCDF	760	76	120	12	13	1,3
1234678-HpCDF	2600	26	420	4,2	52	0,52
1234789-HpCDF	340	3,4	54	0,54	<3,2	0,032
OCDF	1300	1,3	250	0,25	35	0,035

Tabel 4.3 fortsat

	B802		B802		B802	
Dybde (m u.t.)	1,5		3,0		4,0	
Enhed	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (pg/kg)
2378-TCDD	<0,85	0,85	<0,85	0,85	<0,86	0,86
12378-PeCDD	<1,8	0,91	<1,4	0,72	<1,7	0,86
123478-HxCDD	<2,1	0,21	<1,9	0,19	<1,9	0,19
123678-HxCDD	<2,1	0,21	<1,9	0,19	<1,9	0,19
123789-HxCDD	<2,1	0,21	<1,9	0,19	<1,9	0,19
1234678-HpCDD	<15	0,15	<12	0,12	<14	0,14
OCDD	<40	0,04	<27	0,027	<87	0,087
2378-TCDF	<0,75	0,075	<0,55	0,055	<0,54	0,054
12378-PeCDF	<1,8	0,088	<1	0,051	<0,64	0,032
23478-PeCDF	<0,88	0,44	<1	0,51	<0,64	0,32
123478-HxCDF	<1,4	0,14	<1,7	0,17	<1,1	0,11
123678-HxCDF	<1,4	0,14	<1,7	0,17	<1,1	0,11
123789-HxCDF	<1,4	0,14	<1,7	0,17	<1,1	0,11
234678-HxCDF	<1,4	0,14	<1,7	0,17	<1,1	0,11
1234678-HpCDF	<11	0,11	<7,8	0,078	<10	0,1
1234789-HpCDF	<11	0,11	<7,8	0,078	<5	0,05
OCDF	<30	0,03	<21	0,021	<66	0,066

Tabel 4.3 fortsat

	B803		B803		B803	
Dybde (m u.t.)	1,0		2,5		4,5	
Enhed	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (ng/kg)	Målt (ng/kg)	I-TEQ (pg/kg)
2378-TCDD	<0,64	0,64	<0,92	0,92	<0,62	0,62
12378-PeCDD	<1,5	0,77	<1,2	0,61	<1,1	0,56
123478-HxCDD	<2,1	0,21	<2,1	0,21	<2,1	0,21
123678-HxCDD	<2,1	0,21	<2,1	0,21	<2,1	0,21
123789-HxCDD	<2,1	0,21	<2,1	0,21	<2,1	0,21
1234678-HpCDD	<9,9	0,099	<6,7	0,067	<5,7	0,057
OCDD	<25	0,025	<31	0,031	<29	0,029
2378-TCDF	<0,74	0,074	<0,55	0,055	<1,2	0,12
12378-PeCDF	<0,84	0,042	<0,64	0,032	<1,2	0,062
23478-PeCDF	<0,84	0,42	<0,64	0,32	<1,2	0,62
123478-HxCDF	<2,9	0,29	<1,6	0,16	<1,6	0,16
123678-HxCDF	<2,9	0,29	<1,6	0,16	<1,6	0,16
123789-HxCDF	<2,9	0,29	<1,6	0,16	<1,6	0,16
234678-HxCDF	<2,9	0,29	<1,6	0,16	<1,6	0,16
1234678-HpCDF	<3,1	0,031	<7,7	0,077	<4,5	0,045
1234789-HpCDF	<3,1	0,031	<3,9	0,039	<2,3	0,023
OCDF	<9,6	0,0096	<12	0,012	<6	0,006

Af tabel 4.3 fremgår det at der ikke er påvist indhold af dioxiner over analysemetodens detektionsgrænser i de udvalgte analyserede jordprøver fra borerne B802 og B803. I boring B801 er der derimod påvist indhold af dioxiner i alle 3 udvalgte jordprøver. De påviste indhold ses at være højest i toppen og falde med dybden i de udvalgte jordprøver fra hhv. 1,0, 2,0 og 3,0 m u.t.

4.2.4 Resultater vandprøver

Analyseresultaterne for metaller, BTEXN og kulbrinter for vandprøverne fra borerne B801, B802 og B803 fremgår af tabel 4.4 og for dioxiner af tabel 4.5. Analyserapporterne fremgår af appendiks 1.B. hvor både analyserapporterne fra ALS Denmark samt fra ALS Prag, hvor også I-TEQ lowerbound og mediumbound samt maximum (upperbound) værdierne fremgår.

Bemærk af enheden for analyseresultaterne for metaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, As og Hg), BTEXN og kulbrinter er µg/l og for dioxiner pg/l.

Af tabel 4.4 ses det at der ikke er påvist indhold af kulbrinter i vandprøverne over analysemetodens detektionsgrænser. Det ses videre at der er påvist mindre indhold af BTEXN i de analyserede vandprøver, hvor de største indhold er påvist i vandprøven fra boring B801.

For metallerne ses der generelt et højere indhold af de fleste af metallerne i vandprøven fra boring B803 end fra vandprøverne fra boringerne B801 og B802.

Tabel 4.4 Analyseresultater for vandprøver (metaller, BTEXN og kulbrinter). *Enhed µg/l*

	B801	B802	B803
Filterinterval (m u.t.)	2-6	3-6	3-6
Arsen, As, Filt Felt	9,3*	9,1*	25**
Bly, Pb, Filt Felt	0,36*	0,073*	4,1**
Cadmium, Cd, Filt Felt	0,12*	0,045*	0,094**
Chrom, Cr, Filt Felt	0,49*	0,16*	3,4**
Kobber, Cu, Filt Felt	4,3*	2,4*	46**
Kviksølv, Hg Filt Felt	0,00404*	<0,002*	0,0141**
Nikkel, Ni, Filt Felt	7,2*	3,9*	13**
Zink, Zn, Filt Felt	29*	5,9*	17**
Benzen	0,12	0,063	0,051
Toluen	0,68	<0,020	0,13
Ethylbenzen	0,21	<0,020	0,037
Xylener (o,-m- og p-xilen)	0,98	<0,040	0,34
Naphtalen	0,056	<0,020	<0,020
Kulbrinter n-C ₆ - n-C ₁₀	<5,0	<5,0	<5,0
Kulbrinter >n-C ₁₀ - n-C ₁₅	<5,0	<5,0	<5,0
Kulbrinter >n-C ₁₅ - n-C ₂₀	<5,0	<5,0	<5,0
Kulbrinter >n-C ₂₀ - n-C ₃₅	<5,0	<5,0	<5,0

*: Filtreret i feltet, **: Filtreret på laboratoriet

Tabel 4.5. Analyseresultater for vandprøver (Dioxiner)

	B801		B802		B803	
Filterinterval (m u.t.)	2-6		3-6		3-6	
Enhed	Målt (pg/l)	I-TEQ (pg/l)	Målt (pg/l)	I-TEQ (pg/l)	Målt (pg/l)	I-TEQ (pg/l)
1234678-HpCDF	<4,1	0,041	<4,4	0,044	<130	1,3
1234789-HpCDF	<4,1	0,041	<4,4	0,044	<13	0,13
1234678-HpCDD	<3,3	0,033	<2,4	0,024	370	3,7
123478-HxCDF	<2,7	0,27	<2,8	0,28	<1,5	0,15
123678-HxCDF	<2,7	0,27	<2,8	0,28	<1,5	0,15
123789-HxCDF	<2,7	0,27	<2,8	0,28	<1,5	0,15
234678-HxCDF	<2,7	0,27	<2,8	0,28	<1,5	0,15
123478-HxCDD	<2,4	0,24	<2,6	0,26	<1,6	0,16
123678-HxCDD	<2,4	0,24	<2,6	0,26	<1,6	0,16
123789-HxCDD	<2,4	0,24	<2,6	0,26	<1,6	0,16
OCDD	<9,9	0,0099	<6,5	0,0065	1500	1,5
2378-TCDD	<0,99	0,99	<1	1	<0,53	0,53
OCDF	<7,8	0,0078	<8,1	0,0081	<2,4	0,0024
12378-PeCDF	<1,5	0,076	<1,5	0,075	<0,76	0,038
23478-PeCDF	<1,5	0,76	<1,5	0,75	<0,76	0,38
12378-PeCDD	<1,8	0,9	<1,7	0,84	<1,1	0,55
2378-TCDF	<1,1	0,11	<0,83	0,083	<0,63	0,063

Af tabel 4.5 fremgår det at der ikke er påvist indhold af dioxiner over analysemetodens detektionsgrænser i de analyserede vandprøver fra boringerne B801 og B802. I boring B803 er der derimod påvist indhold af dioxiner 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD (370 pg/l) og OCDD (1.500 pg/l) svarende til I-TEQ på hhv. 3,7 og 1,5 pg/l.

5 Sammenfatning

Basistilstanden for jord og grundvand er undersøgt ved 3 filtersatte borer, hvorfra der er udtaget jord- og vandprøver til analyse for metaller, BTEXN, kulbrinter og dioxiner i 3 af Miljøstyrelsen udpegede områder; område for afhentning for gips og slam (boring B801), område for afhentning af slagge (boring B802) og område med olieudskiller (boring B03).

Der er påvist indhold af dioxiner i jordprøverne fra boringen ved afhentning for gips og slam og i grundvandet i fylden i boringen ved olieudskilleren.

Der er påvist mindre indhold af kulbrinter i samtlige jordprøver men ikke påvist indhold i vandprøverne fra borerne. Der er stort set ikke påvist indhold af BTEXN i jordprøver eller vandprøverne og hvor det er påvist er det på et generelt lavt niveau.

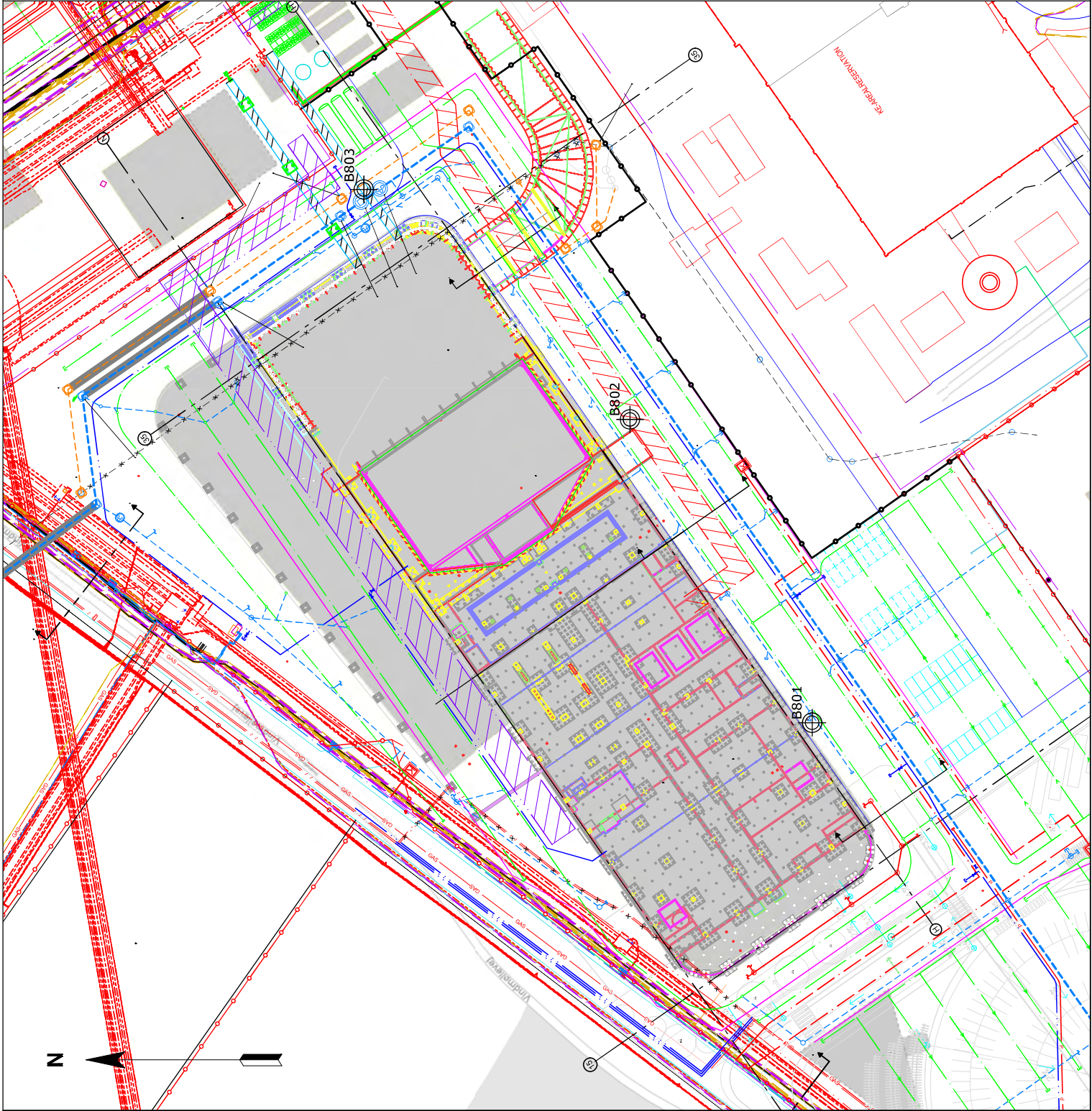
For metallernes vedkommende er der påvist indhold i samtlige vandprøver hvor indhold generelt er højere for de fleste af metallerne i vandprøven fra boring B803. For jordprøverne er der ligeledes påvist indhold i de fleste analyserede jordprøver men det er kun i en enkelt jordprøve fra boring B801 der ses et større betydende indhold.

For PAH'erne er der påvist lave eller intet indhold over analysemetodens detektionsgrænser i de udvalgte jordprøver fra borerne B801, B802 og B803.

6 Referencer

- /1/ I/S Amager Ressourcecenter. Forhold vedrørende basistilstandsrapport. Vindmøllevej 6, 2300 København S, Matr.nr. 563, Amagerbros Kvarter, København. Notat, Geo projekt 201937. Dateret 2017-11-17.
- /2/ I/S Amager Ressourcecenter. Basistilstand for jord. Vindmøllevej 6, 2300 København S, Matr.nr. 563, Amagerbros Kvarter, København. Notat 2, revision 1, Geo projekt 201937. Dateret 2018-02-01.
- /3/ Afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for I/S Amager Ressourcecenter, Vindmøllevej 6, 2300 København S. Miljøstyrelsen

Bilag 1.1



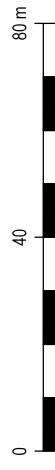
Signatur:



Miljøteknisk boring
a: Børingsnr.

Koordinatsystem: UTM32E89

Kotesystem: DVR90



Projekt: 205357 København, Vindmøllevej 6. arc.

Emne: Situationsplan

Mål 1:1000 (A3)

Rapport

Bilag 1

Side 1 / 1

Rev.

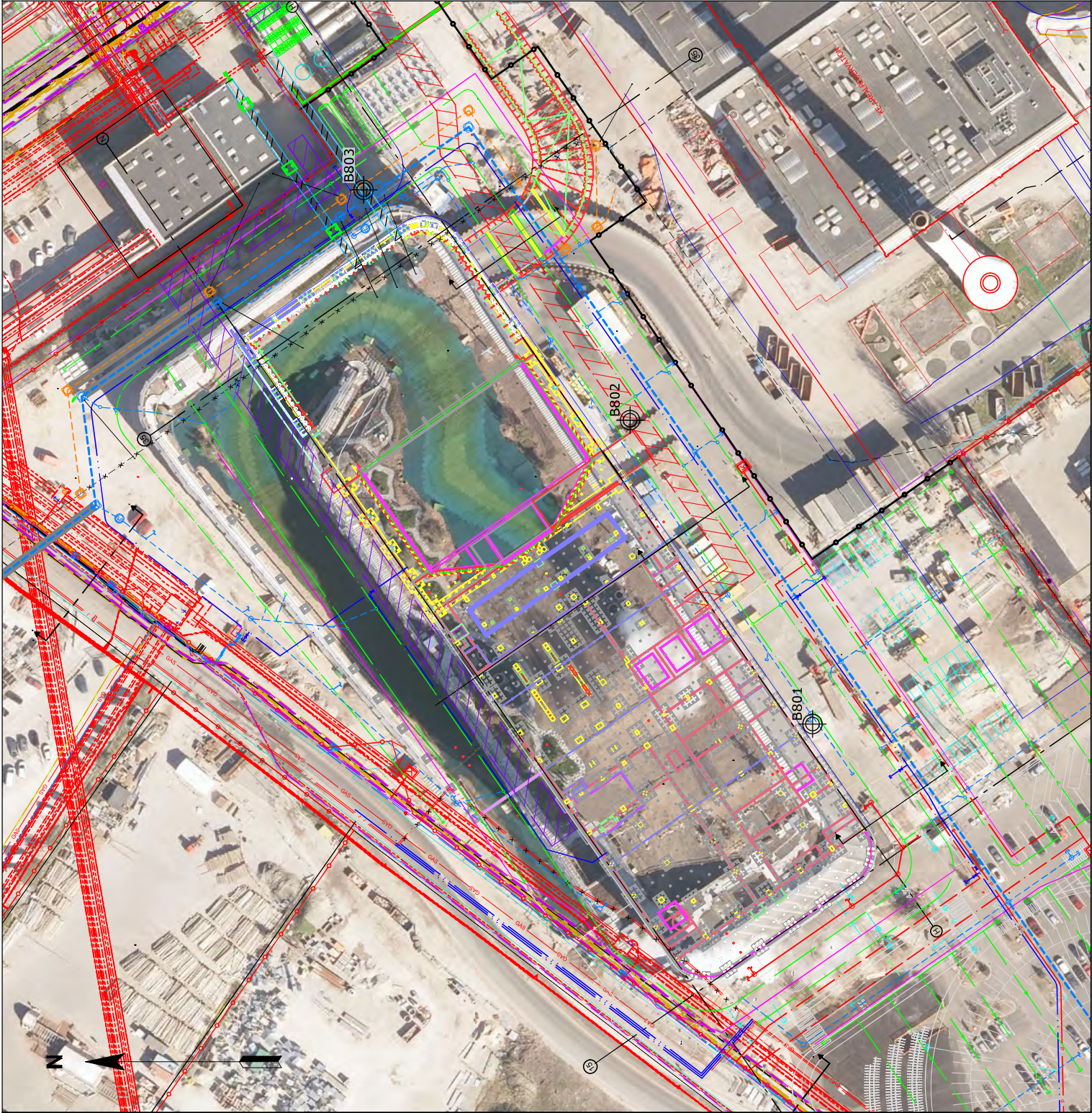
København

+45 4588 4444

+45 8627 3111



Bilag 1.2

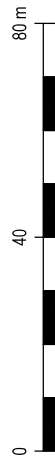


Signatur:



Miljøteknisk boring
a: Børingsnr.

Koordinatsystem: UTM32E89 Kotesystem: DVR90



Projekt: 205357 København, Vindmøllevej 6. arc.

Emne: Situationsplan

Mål 1:1000 (A3)

Rapport

Bilag 2

Side 1 / 1

Rev.

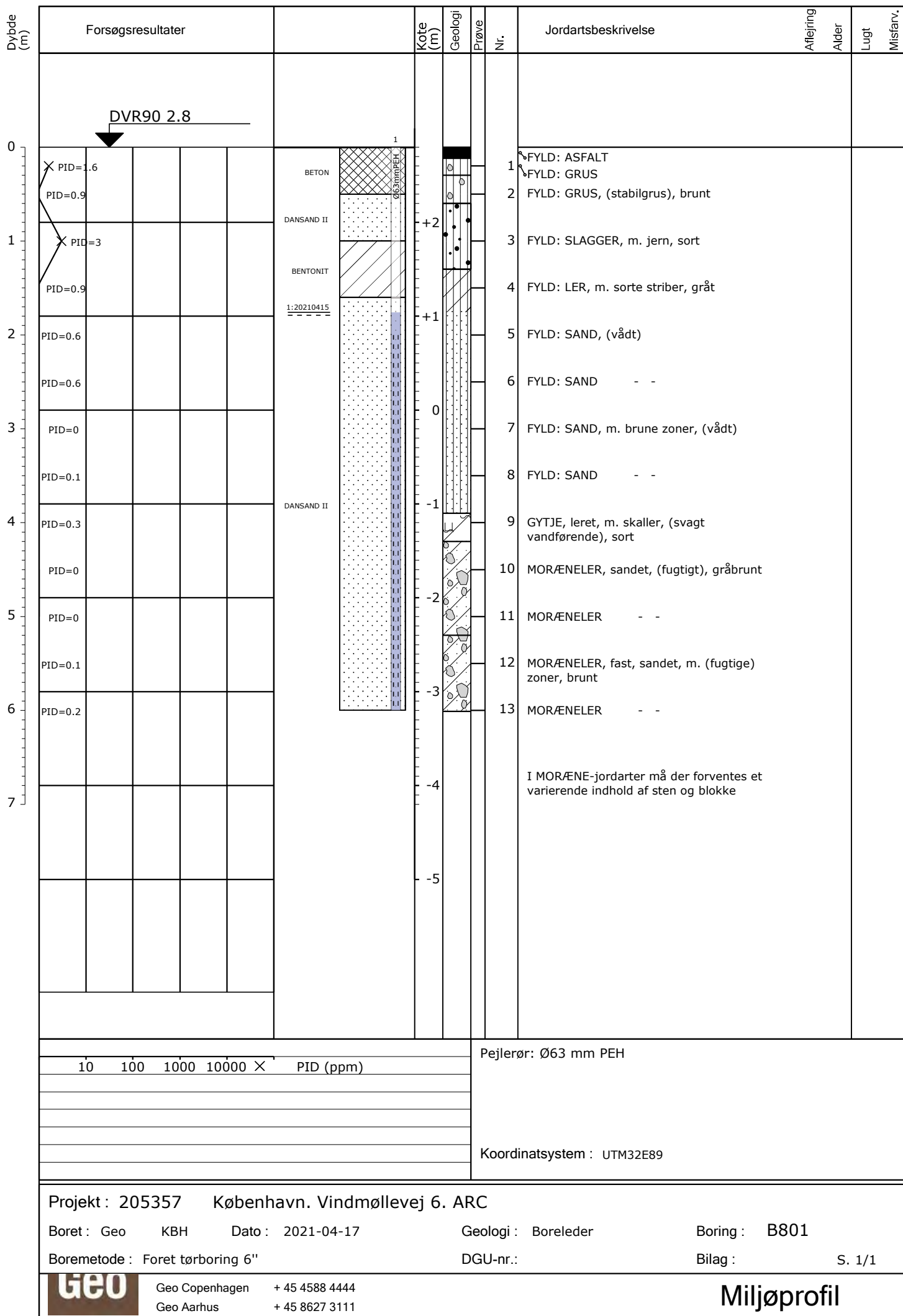
København

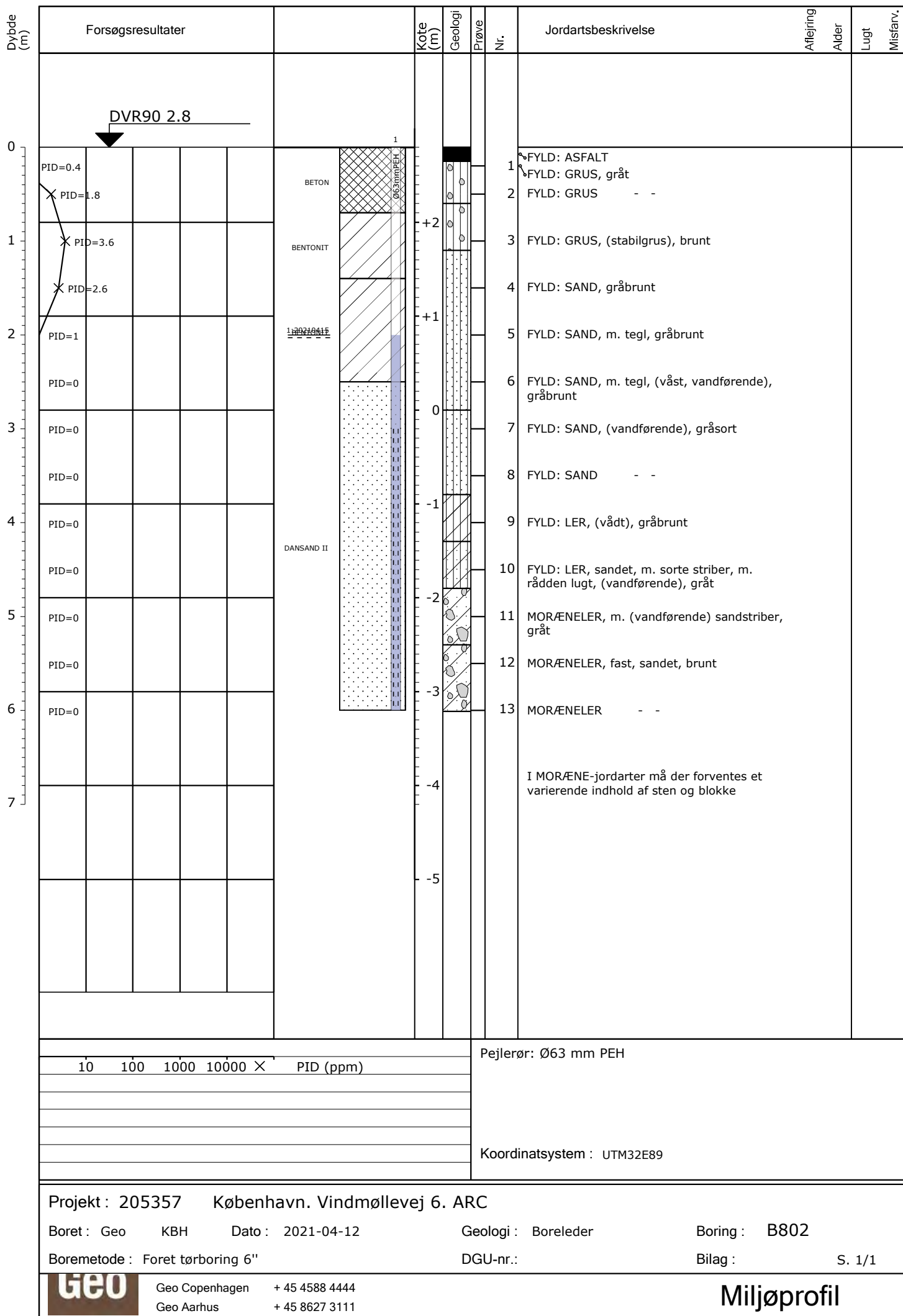
Aarhus

+45 4588 4444

+45 8627 3111

Bilag 1.3





Dybde (m)	Forsøgsresultater					Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordartsbeskrivelse	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	DVR90 2.7 ↓													
0.1	PID=0.1									1	FYLD: ASFALT			
	PID=0				BETON					2	FYLD: GRUS, gråt			
1	PID=0				DANSAND II	+2				3	FYLD: GRUS, (stabilgrus), brunt			
	PID=0									4	FYLD: SAND, gråbrunt			
2	PID=0				BENTONIT 1:20210415	+1				5	FYLD: SAND - -			
	PID=0.1					0				6	FYLD: SAND - -			
3	PID=0									7	FYLD: SAND, (vådt), gråbrunt			
	PID=0					-1				8	FYLD: SAND - -			
4	PID=0				DANSAND II					9	FYLD: SAND - -			
	PID=0					-2				10	FYLD: SAND, m. sorte striber, (vådt), gråbrunt			
5	PID=0									11	GYTJE, sandet, (vandførende), sort			
	PID=0					-3				12	MORÆNELER, fast, sandet, brunt			
6	PID=0									13	MORÆNELER - -			
						-4					I MORÆNE-jordarter må der forventes et varierende indhold af sten og blokke			
						-5								
10 100 1000 10000 × PID (ppm) Pejlerør: Ø63 mm PEH														
Projekt : 205357 Københav. Vindmøllevej 6. ARC Boret : Geo KBH Dato : 2021-04-12 Geologi : Boreleder Boring : B803 Boremetode : Foret tørborring 6" DGU-nr.: Bilag : S. 1/1														
Geo Copenhagen + 45 4588 4444 Geo Aarhus + 45 8627 3111 Miljøprofil														

Bilag 1.4

Bilag 9. Registreringsskema for vandprøvetagning

Identitet

Projekt nr. og navn	205357, København. Vindmøllevej 6, ARC		Boring nr.-indtag nr.	B802
Lokalitetsadresse	Vindmøllevej 6, 2300 København S		Prøvetager	Geo <i>INCH</i>
Analyser og emballage	1 l redcap stk. 2		Projektsansvarlig	PM
	Purge & trap stk.: 3		Udtagningsdato	
	Andet: 60ml Metalflaske			<i>15/4-21</i>

Boring

Boringsdybde (m)	6	Pumpetype(sæt kryds)	MP1	Afstand fra terræn til ROK (m) (+ = ROK over terræn)	<i>0.17</i>
Filterrørslængde (mm)	63	Engangsvandhenter Whalepumpe <i>X</i> Andet		Pejling vandspjæl før forpumpning (m u. ROK)	<i>2.0</i>
Filterinterval (m)	2-6			Pejling vandspjæl efter prøvetagning (m u. ROK)	<i>2.09</i>
Bundpejling (m u. ROK)	<i>5.92</i>			Pumpeindtag (m u. ROK)	<i>4.5</i>

Forpumpning

Filterstørrelse	Volumen pr. m vandsøjle i filter ved PEH filter (lidt mere ved PVC)	Ønsket forpumpningsvolumen (hvis det ikke kan opnås kontaktes projektleder): 10x volumen i filter. Ved svagtydende borerer tømmes boring om muligt et par gange.
63 mm	2,1 l	

Vandprøvetagning uden brug af stabile vandparametre (Hvis boringen er lavtydende)

Tidspunkt	Forpumpning (l)	Lugt	Klarhed (prøver tages når prøve er klar ellers kontaktes projektleder)	Tørpumpet antal gange

Forpumpning ved brug af stabile vandparametre

Kl.	Vandspejl	Ydelse	Bortpumpet mængde	Lednings- evne	Temperatur	pH	Iltindhold	Klarhed	Lugt	Bemærkninger
	m u. ROK	l./min.	+ liter Σ	$\mu S/cm$	°C		mg/l			
<i>10:55</i>	<i>2.0</i>	<i>1.0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>				<i>LIDT</i>	<i>÷</i>	
<i>11:00</i>	<i>2.10</i>	<i>1.0</i>	<i>5</i>	<i>5</i>				<i>UKLAR</i>	<i>÷</i>	
<i>11:30</i>	<i>2.20</i>	<i>1.0</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>12.6</i>	<i>7.62</i>	<i>2.53</i>	<i>KLAR</i>	<i>?</i>	
<i>11:45</i>	<i>2.32</i>	<i>1.0</i>			<i>12.0</i>	<i>7.58</i>	<i>0.21</i>	<i>LET</i>	<i>LET</i>	
<i>11:25</i>	<i>2.33</i>	<i>1.0</i>			<i>12.0</i>	<i>7.59</i>	<i>0.0</i>	<i>RÅDDEN</i>	<i>RÅDDEN</i>	
<i>11:30</i>										<i>PRØVE</i>

Identitet

Projekt nr. og navn	205357, København. Vindmøllevej 6. ARC	Boring nr.-indtag nr.	B803
Lokalitetsadresse	Vindmøllevej 6, 2300 København S	Prøvetager	Geo / NCH
Analysér og emballage	1 l redcap stk. 2	Projektsvarlig	PMH
	Purge & trap stk.: 3	Udtagningsdato	15/4-21
	Andet: 60ml Metallflaske		

Boring

Boringsdybde (m)	6	Pumpetype(sæt kryds)	MP1	Afstand fra terræn til ROK (m) (+ = ROK over terræn)	0,13
Filterrørdimension (mm)	63		Engangsvandhenter	Pejling vandspejl før forpumpning (m u. ROK)	2,07
Filterinterval (m)	2-6		Whalepumpe X	Pejling vandspejl efter prøvetagning (m u. ROK)	2,09
Bundpejling (m u. ROK)	5,70		Andet	Pumpeindtag (m u. ROK)	4,5

Forpumpning

Filterstørrelse	Volumen pr. m vandsøjle i filter ved PEH filter (lidt mere ved PVC)	Ønsket forpumpningsvolumen (hvis det ikke kan opnås kontaktes projektleder):
63 mm	2,1 l	10x volumen i filter. Ved svagtydende boreriger tømmeres boringer om muligt et par gange.

Vandprøvetagning uden brug af stabile vandparametre (Hvis boringen er lavtydende)

Tidspunkt	Forpumpning (l)	Lugt	Klarhed (prøver tages når prøve er klar ellers kontaktes projektleder)	Tørpumpet antal gange

Forpumpning ved brug af stabile vandparametre

Kl.	Vandspejl	Ydelse	Bortpumpet mængde	Lednings- evne	Temperatur	pH	Iltindhold	Klarhed	Lugt	Bemærkninger
	m u. ROK	l./min.	+ liter	μS/cm	°C		mg/l			
9:00	2,07	0,5	5					UKLAR	2	BRUN FARVE
9:05	2,19	1,0	5					1-2	2	1-1
9:15	2,27	1,0	10					1-2	4	MEGET SEDIMENT
9:25	2,29	1,0	10					1-2	4	1-1
9:35	2,30	1,0	10					1-2	4	1-1
9:45	2,31	1,0	10		14,6	FELT	MÅLING	1-1	4	1-1
9:50										PRØVE

Appendiks 1.A

ALS Denmark



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 13-04-2021
Version: 1
Modtaget: 12-04-2021
Analyseperiode: 12-04-2021 -
13-04-2021
Ordrenr.: 639608

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: ARC
Udtaget: 12-04-2021
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	80570/21	80571/21	80572/21	80573/21	80574/21		
Prøve ID:	B801	B801	B801	B801	B801		
Dybde:	0.2 m u.t	0.5 m u.t	1.0 m u.t	1.5 m u.t	2.0 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
PID-måling	1.6	0.9	3.0	0.9	0.6	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80575/21	80576/21	80577/21	80578/21	80579/21		
Prøve ID:	B801	B801	B801	B801	B801		
Dybde:	2.5 m u.t	3.0 m u.t	3.5 m u.t	4.0 m u.t	4.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
PID-måling	0.6	0	0.1	0.3	0	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80580/21	80581/21	80582/21	80583/21	80584/21		
Prøve ID:	B801	B801	B801	B802	B802		
Dybde:	5.0 m u.t	5.5 m u.t	6.0 m u.t	0.2 m u.t	0.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
PID-måling	0	0.1	0.2	0.4	1.8	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80585/21	80586/21	80587/21	80588/21	80589/21		
Prøve ID:	B802	B802	B802	B802	B802		
Dybde:	1.0 m u.t	1.5 m u.t	2.0 m u.t	2.5 m u.t	3.0 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
PID-måling	3.6	2.6	1.0	0	0	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	-	-

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
<: Mindre end >: Større end



ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	80590/21	80591/21	80592/21	80593/21	80594/21			
Prøve ID:	B802	B802	B802	B802	B802			
Dybde:	3.5 m u.t	4.0 m u.t	4.5 m u.t	5.0 m u.t	5.5 m u.t			
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1			
Parameter						Enhed	Metode	
PID-måling	0	0	0	0	0	0	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80595/21	80596/21	80597/21	80598/21	80599/21			
Prøve ID:	B802	B803	B803	B803	B803			
Dybde:	6.0 m u.t	0.2 m u.t	0.5 m u.t	1.0 m u.t	1.5 m u.t			
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1			
Parameter						Enhed	Metode	
PID-måling	0	0.1	0	0	0	0	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80600/21	80601/21	80602/21	80603/21	80604/21			
Prøve ID:	B803	B803	B803	B803	B803			
Dybde:	2.0 m u.t	2.5 m u.t	3.0 m u.t	3.5 m u.t	4.0 m u.t			
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1			
Parameter						Enhed	Metode	
PID-måling	0	0.1	0	0	0	0	-	-
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	0	-	-
Prøvenr.:	80605/21	80606/21	80607/21	80608/21				
Prøve ID:	B803	B803	B803	B803				
Dybde:	4.5 m u.t	5.0 m u.t	5.5 m u.t	6.0 m u.t				
Kommentar	*1	*1	*1	*1				
Parameter						Enhed	Metode	
PID-måling	0	0	0	0	0	-	-	
Baggrundsværdi	0	0	0	0	0	-	-	

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Sofie Askjær Hass



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 23-04-2021
Version: 1
Modtaget: 13-04-2021
Analyseperiode: 13-04-2021 -
21-04-2021
Ordrenr.: 639871

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: Vindmøllevej 6
Udtaget: 12-04-2021
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	81946/21	81947/21	81948/21	81949/21	81950/21		
Prøve ID:	B801	B801	B801	B802	B802		
Dybde:	1.0 - 1.0 m u.t	2.0 - 2.0 m u.t	3.0 - 3.0 m u.t	1.0 - 1.0 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t		
Kommentar	*2	*4	*2	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	90.1	89.7	86.5	93.8	95.8	%	DS 204:1980
Arsen, As	20	4.2	2.7	3.3	0.72	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	1100	150	20	57	14	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	18	2.7	0.39	0.58	0.12	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	55	16	14	50	11	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	1300	99	18	190	50	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	0.28	0.05	0.05	0.02	<0.01	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	51	16	14	12	7.6	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	2100	350	60	170	37	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS						-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	0.11	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	0.068	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener (o-, m- og p-xylen)	0.092	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	# <0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	<0.010	<0.010	0.027	0.033	0.44	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0.010	0.018	0.054	0.034	0.23	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	<0.010	0.021	0.019	0.18	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	0.10	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.032	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	# i.p.	0.018	0.12	0.086	0.98	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	5.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	7.3	<5.0	9.4	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	74	23	36	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	86	23	46	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	81951/21	81952/21	81953/21	81954/21	81955/21		
Prøve ID:	B802	B802	B803	B803	B803		
Dybde:	3.0 - 3.0 m u.t	4.0 - 4.0 m u.t	1.0 - 1.0 m u.t	2.0 - 2.0 m u.t	3.0 - 3.0 m u.t		
Kommentar	*3	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Tørstofindhold	85.5	84.6	96.5	93.7	82.2	%	DS 204:1980
Arsen, As	0.84	2.8	2.0	1.4	<0.50	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	2.4	8.1	14	7.4	1.6	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.045	0.12	0.32	0.099	0.020	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	2.8	14	8.2	6.5	2.2	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	2.6	12	45	8.4	2.2	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	<0.01	0.02	0.03	0.01	0.01	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	2.1	15	5.2	5.0	1.8	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	10	30	41	25	4.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	Membranglas	-	-
BTEX, REFLAB 1 GC/MS						-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener (o-,m- og p-xylene)	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	#	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4						-	REFLAB 4:2008
Fluoranthén	0.049	<0.010	0.11	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthén	0.024	0.010	0.065	0.013	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	0.024	<0.010	0.029	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.015	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	#	0.11	0.010	0.013	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010						-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	7.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	<20	<20	<20	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	7.8	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
- *2 Laboratoriet vurderer: Prøvens totalkulbrinter består af højt kogende kulbrinter såsom fuel-, smøre-, transmissionsolie m.m. og/eller fra et tjæreprodukt som asfalt, tagpap el. lign.
- *3 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 250 - 400 °C.
- *4 Prøven har et indhold af kulbrinter, der ikke umiddelbart kan sammenlignes med et kendt olie- eller tjæreprodukt. Kogepunktsintervallet for de påviste kulbrinter ligger på ca. 350 - 500 °C.

side 2 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, med mindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



DANAK
TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Sofie Askjær Hass

side 3 af 3

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 23-04-2021
Version: 1
Modtaget: 14-04-2021
Analyseperiode: 14-04-2021 - 23-04-2021
Ordrenr.: 639924

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: ARC
Udtaget: 12-04-2021
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.: 82607/21			
Prøve ID: B803			
Dybde: 4.5 - 4.5 m u.t			
Kommentar: *1			
Parameter		Enhed	Metode
Tørstofindhold	84.0	%	DS 204:1980
Arsen, As	0.9	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Bly, Pb	6	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Cadmium, Cd	0.08	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Chrom (total), Cr	4.3	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kobber, Cu	7.8	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Kviksølv, Hg	<0.01	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16175-1:2016
Nikkel, Ni	3.2	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Zink, Zn	18	mg/kg TS	DS 259:2003+DS/EN 16170:2016
Emballage	Membranglas	-	
BTEX, REFLAB 1 GC/MS		-	REFLAB 1 2010
Benzen	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Toluen	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Ethylbenzen	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Xylener (o-, m- og p-xylen)	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Sum af BTEX	# <0.50	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Naphtalen	<0.040	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
PAH'er, 7 komp. REFLAB 4		-	REFLAB 4:2008
Fluoranthen	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benzo(b+j+k)fluoranthen	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Benz(a)pyren	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Dibenzo(a,h)anthracen	<0.010	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
PAH, sum af 7 stoffer	# i.p.	mg/kg TS	REFLAB 4:2008
Kulbrinter, REFLAB 1 2010		-	REFLAB 1 2010
Kulbrinter n-C6 - n-C10	<2.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C10 - n-C15	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C15 - n-C20	<5.0	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Kulbrinter > n-C20 - n-C35	<20	mg/kg TS	REFLAB 1 2010
Total kulbrinter	i.p.	mg/kg TS	REFLAB 1 2010

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



DANAK
TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Kommentar

*1 Ingen kommentar

Sofie Askjær Hass

side 2 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 21-04-2021
Version: 1
Modtaget: 13-04-2021
Analyseperiode: 13-04-2021 - 21-04-2021
Ordrenr.: 639873

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: Vindmøllevej 6
Udtaget: 12-04-2021
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	81966/21	81967/21	81968/21	81969/21	81970/21		
Prøve ID:	B801	B801	B801	B802	B802		
Dybde:	1.0 - 1.0 m u.t	2.0 - 2.0 m u.t	3.0 - 3.0 m u.t	1.5 - 1.5 m u.t	3.0 - 3.0 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1	*1	*1		
Parameter						Enhed	Metode
Dioxiner og furaner						-	Underleverandør - LC/UV
2378-TCDD	*2	28.0	3.70	<0.8	<0.85	<0.85 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDD	*2	440	49.0	<3.3	<1.8	<1.4 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDD	*2	430	70.0	11.0	<2.1	<1.9 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDD	*2	580	81.0	11.0	<2.1	<1.9 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDD	*2	550	72.0	6.90	<2.1	<1.9 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDD	*2	5000	820	87.0	<15	<12 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDD	*2	8200	1600	230	<40	<27 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
2378-TCDF	*2	63.0	8.80	1.00	<0.75	<0.55 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDF	*2	240	23.0	5.30	<1.8	<1 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
23478-PeCDF	*2	350	66.0	8.30	<0.88	<1 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDF	*2	690	110	15.0	<1.4	<1.7 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDF	*2	650	120	15.0	<1.4	<1.7 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDF	*2	55.0	12.0	<1.1	<1.4	<1.7 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
234678-HxCDF	*2	760	120	13.0	<1.4	<1.7 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDF	*2	2600	420	52.0	<11	<7.8 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234789-HpCDF	*2	340	54.0	<3.2	<11	<7.8 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDF	*2	1300	250	35.0	<30	<21 ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
<: Mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:		81971/21		
Prøve ID:		B802		
Dybde:		4.0 - 4.0 m u.t		
Kommentar		*1		
Parameter			Enhed	Metode
Dioxiner og furaner			-	Underleverandør - LC/UV
2378-TCDD	*2	<0.86	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDD	*2	<1.7	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDD	*2	<1.9	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDD	*2	<1.9	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDD	*2	<1.9	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDD	*2	<14	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDD	*2	<87	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
2378-TCDF	*2	<0.54	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDF	*2	<0.64	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
23478-PeCDF	*2	<0.64	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDF	*2	<1.1	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDF	*2	<1.1	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDF	*2	<1.1	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
234678-HxCDF	*2	<1.1	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDF	*2	<10	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234789-HpCDF	*2	<5	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDF	*2	<66	ng/kg TS	EPA 1613, mod GC-HRMS

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
*2 # Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
*3 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Sofie Askjær Hass



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 21-04-2021
Version: 1
Modtaget: 14-04-2021
Analyseperiode: 14-04-2021 - 21-04-2021
Ordrenr.: 639925

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: ARC
Udtaget: 12-04-2021
Prøvetype: Jord
Prøvetager: Geo
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	82608/21	82609/21	82610/21		
Prøve ID:	B803	B803	B803		
Dybde:	1.0 - 1.0 m u.t	2.5 - 2.5 m u.t	4.5 - 4.5 m u.t		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Dioxiner og furaner				-	Underleverandør - LC/UV
2378-TCDD	*2	<0.64	<0.92	<0.62	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDD	*2	<1.5	<1.2	<1.1	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDD	*2	<2.1	<2.1	<2.1	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDD	*2	<2.1	<2.1	<2.1	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDD	*2	<2.1	<2.1	<2.1	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDD	*2	<9.9	<6.7	<5.7	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDD	*2	<25	<31	<29	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
2378-TCDF	*2	<0.74	<0.55	<1.2	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDF	*2	<0.84	<0.64	<1.2	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
23478-PeCDF	*2	<0.84	<0.64	<1.2	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDF	*2	<2.9	<1.6	<1.6	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDF	*2	<2.9	<1.6	<1.6	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDF	*2	<2.9	<1.6	<1.6	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
234678-HxCDF	*2	<2.9	<1.6	<1.6	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDF	*2	<3.1	<7.7	<4.5	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
1234789-HpCDF	*2	<3.1	<3.9	<2.3	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDF	*2	<9.6	<12	<6	ng/kg TS EPA 1613, mod GC-HRMS

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
*2 # Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163
*3 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Sofie Askjær Hass

Appendiks 1.A

ALS Prag



B801 lom

Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81966/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 001

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81966/21			
		Final extract [μl]:		75	
Sample weight [g]:		5.29		Injection volume [μl]:	
		90.4		4	
Dry matter [%]:				Acquisition date [d.m.y]:	
				19.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	28	1.3	2.6	1	28
1,2,3,7,8-PeCDD	440	2.7	5.4	0.5	220
1,2,3,4,7,8-HxCDD	430	2.2	4.4	0.1	43
1,2,3,6,7,8-HxCDD	580	2.2	4.4	0.1	58
1,2,3,7,8,9-HxCDD	550	2.2	4.4	0.1	55
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	5000	2.7	5.4	0.01	50
OCDD	8200	5.1	10	0.001	8.2
2,3,7,8-TCDF	63	0.8	1.6	0.1	6.3
1,2,3,7,8-PeCDF	240	0.98	2	0.05	12
2,3,4,7,8-PeCDF	350	0.98	2	0.5	170
1,2,3,4,7,8-HxCDF	690	1.4	2.9	0.1	69
1,2,3,6,7,8-HxCDF	650	1.4	2.9	0.1	65
1,2,3,7,8,9-HxCDF	55	1.4	2.9	0.1	5.5
2,3,4,6,7,8-HxCDF	760	1.4	2.9	0.1	76
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	2600	1.7	3.4	0.01	26
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	340	1.7	3.4	0.01	3.4
OCDF	1300	3.8	7.7	0.001	1.3
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					900
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					900
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					900
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	1100	Tetra-CDFs	2300		
Penta-CDDs	3300	Penta-CDFs	4200		
Hexa-CDDs	5900	Hexa-CDFs	4000		
Hepta-CDDs	15000	Hepta-CDFs	3500		
OCDD	8200	OCDF	1300		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B801 2,0 m

Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81967/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 002

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81967/21			
		Final extract [µl]:		75	
Sample weight [g]:		4.827		Injection volume [µl]:	
Dry matter [%]:		89.8		4	
				Acquisition date [d.m.y]:	
				19.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	3.7	1.8	3.5	1	3.7
1,2,3,7,8-PeCDD	49	3	5.9	0.5	24
1,2,3,4,7,8-HxCDD	70	2.6	5.2	0.1	7
1,2,3,6,7,8-HxCDD	81	2.6	5.2	0.1	8.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	72	2.6	5.2	0.1	7.2
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	820	3.4	6.8	0.01	8.2
OCDD	1600	15	30	0.001	1.6
2,3,7,8-TCDF	8.8	1.1	2.2	0.1	0.88
1,2,3,7,8-PeCDF	23	1.2	2.4	0.05	1.1
2,3,4,7,8-PeCDF	66	1.2	2.4	0.5	33
1,2,3,4,7,8-HxCDF	110	1.7	3.4	0.1	11
1,2,3,6,7,8-HxCDF	120	1.7	3.4	0.1	12
1,2,3,7,8,9-HxCDF	12	1.7	3.4	0.1	1.2
2,3,4,6,7,8-HxCDF	120	1.7	3.4	0.1	12
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	420	3.9	7.8	0.01	4.2
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	54	3.9	7.8	0.01	0.54
OCDF	250	11	23	0.001	0.25
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					140
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					140
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					140
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	220	Tetra-CDFs	440		
Penta-CDDs	630	Penta-CDFs	760		
Hexa-CDDs	1200	Hexa-CDFs	700		
Hepta-CDDs	2400	Hepta-CDFs	610		
OCDD	1600	OCDF	250		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B801 3,0m

Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81968/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 003

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81968/21			
		Final extract [μ l]:		75	
Sample weight [g]:		5.807		Injection volume [μ l]:	
Dry matter [%]:		86.6		Acquisition date [d.m.y]:	
2,3,7,8-PCDD/Fs		Result	Limit of Detection	Limit of Quantification	¹ I-TEFs
		[ng/kg dw]	[ng/kg dw]	[ng/kg dw]	I-TEQ Upperbound
					[ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD		< 0.8	0.8	1.6	1
1,2,3,7,8-PeCDD		< 3.3	1.6	3.3	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD		11	1.4	2.7	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDD		11	1.4	2.7	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD		6.9	1.4	2.7	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		87	2	4.1	0.01
OCDD		230	7.2	14	0.001
2,3,7,8-TCDF		1	0.48	0.96	0.1
1,2,3,7,8-PeCDF		5.3	0.7	1.4	0.05
2,3,4,7,8-PeCDF		8.3	0.7	1.4	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDF		15	1.1	2.1	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDF		15	1.1	2.1	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF		< 1.1	1.1	2.1	0.1
2,3,4,6,7,8-HxCDF		13	1.1	2.1	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		52	1.6	3.2	0.01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		< 3.2	1.6	3.2	0.01
OCDF		35	5.5	11	0.001
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					13
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					15
Maximum possible I-TEQ -"Upperbound"					16
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	20	Tetra-CDFs	57		
Penta-CDDs	89	Penta-CDFs	110		
Hexa-CDDs	120	Hexa-CDFs	110		
Hepta-CDDs	270	Hepta-CDFs	99		
OCDD	230	OCDF	35		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are bellow limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B802 1,5m

Attachment no. 4 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81969/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 004

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81969/21			
		Final extract [μ l]:		75	
Sample weight [g]:		5.608		Injection volume [μ l]:	
Dry matter [%]:		95.7		Acquisition date [d.m.y]:	
2,3,7,8-PCDD/Fs		Result	Limit of Detection	Limit of Quantification	I-TEQs
		[ng/kg dw]	[ng/kg dw]	[ng/kg dw]	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.85	0.85	1.7	1	0.85
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.8	1.8	3.6	0.5	0.91
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 15	15	30	0.01	0.15
OCDD	< 40	40	80	0.001	0.04
2,3,7,8-TCDF	< 0.75	0.75	1.5	0.1	0.075
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.8	0.88	1.8	0.05	0.088
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.88	0.88	1.8	0.5	0.44
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.4	1.4	2.7	0.1	0.14
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.4	1.4	2.7	0.1	0.14
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.4	1.4	2.7	0.1	0.14
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.4	1.4	2.7	0.1	0.14
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 11	11	21	0.01	0.11
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 11	11	21	0.01	0.11
OCDF	< 30	30	60	0.001	0.03
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					2
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					4
PCDDs	Result [ng/kg dw]		PCDFs	Result [ng/kg dw]	
Tetra-CDDs	< 19		Tetra-CDFs	< 29	
Penta-CDDs	< 25		Penta-CDFs	< 25	
Hexa-CDDs	< 21		Hexa-CDFs	< 22	
Hepta-CDDs	< 30		Hepta-CDFs	< 43	
OCDD	< 40		OCDF	< 30	

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are bellow limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B802 3,0m

Attachment no. 5 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81970/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 005

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81970/21			
		Final extract [μl]:		75	
Sample weight [g]:		7.288		Injection volume [μl]:	
Dry matter [%]:		84.4		Acquisition date [d.m.y]:	
				16.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.85	0.85	1.7	1	0.85
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.4	1.4	2.9	0.5	0.72
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 1.9	1.9	3.8	0.1	0.19
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 1.9	1.9	3.8	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 1.9	1.9	3.8	0.1	0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 12	12	24	0.01	0.12
OCDD	< 27	27	55	0.001	0.027
2,3,7,8-TCDF	< 0.55	0.55	1.1	0.1	0.055
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1	1	2	0.05	0.051
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1	1	2	0.5	0.51
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.7	1.7	3.5	0.1	0.17
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.7	1.7	3.5	0.1	0.17
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.7	1.7	3.5	0.1	0.17
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.7	1.7	3.5	0.1	0.17
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 7.8	7.8	16	0.01	0.078
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 7.8	7.8	16	0.01	0.078
OCDF	< 21	21	41	0.001	0.021
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -, "Mediumbound"					1.9
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					3.8
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	< 19	Tetra-CDFs	< 21		
Penta-CDDs	< 20	Penta-CDFs	< 28		
Hexa-CDDs	< 19	Hexa-CDFs	< 28		
Hepta-CDDs	< 24	Hepta-CDFs	< 31		
OCDD	< 27	OCDF	< 21		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N≥3.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B802 4,0m

Attachment no. 6 to the Certificate of Analysis for work order PR2132169

Sample:

81971/21

ALS SAMPLE ID: PR2132169/ 006

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		81971/21			
		Final extract [µl]:		75	
Sample weight [g]:		6.582		Injection volume [µl]:	
Dry matter [%]:		84.4		4	
				Acquisition date [d.m.y]:	
				16.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.86	0.86	1.7	1	0.86
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.7	1.7	3.4	0.5	0.86
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 1.9	1.9	3.9	0.1	0.19
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 1.9	1.9	3.9	0.1	0.19
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 1.9	1.9	3.9	0.1	0.19
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 14	14	27	0.01	0.14
OCDD	< 87	44	87	0.001	0.087
2,3,7,8-TCDF	< 0.54	0.54	1.1	0.1	0.054
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.64	0.64	1.3	0.05	0.032
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.64	0.64	1.3	0.5	0.32
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.1	1.1	2.3	0.1	0.11
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.1	1.1	2.3	0.1	0.11
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.1	1.1	2.3	0.1	0.11
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.1	1.1	2.3	0.1	0.11
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 10	5	10	0.01	0.1
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 5	5	10	0.01	0.05
OCDF	< 66	33	66	0.001	0.066
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					1.8
Maximum possible I-TEQ -"Upperbound"					3.6
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	< 19	Tetra-CDFs	< 21		
Penta-CDDs	< 24	Penta-CDFs	< 18		
Hexa-CDDs	< 19	Hexa-CDFs	< 18		
Hepta-CDDs	< 27	Hepta-CDFs	< 20		
OCDD	< 87	OCDF	< 66		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with S/N≥3.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double (k=2) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B803 lum

Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order PR2132172

Sample:

82608/21

ALS SAMPLE ID: PR2132172/ 001

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		82608/21			
		Final extract [μ l]:		75	
Sample weight [g]:		5.303		Injection volume [μ l]:	
		94		4	
Dry matter [%]:		94		Acquisition date [d.m.y]:	
				16.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.64	0.64	1.3	1	0.64
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.5	1.5	3.1	0.5	0.77
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.1	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.1	0.1	0.21
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.1	2.1	4.1	0.1	0.21
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 9.9	9.9	20	0.01	0.099
OCDD	< 25	13	25	0.001	0.025
2,3,7,8-TCDF	< 0.74	0.74	1.5	0.1	0.074
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.84	0.84	1.7	0.05	0.042
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.84	0.84	1.7	0.5	0.42
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 2.9	2.9	5.8	0.1	0.29
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 2.9	2.9	5.8	0.1	0.29
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 2.9	2.9	5.8	0.1	0.29
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 2.9	2.9	5.8	0.1	0.29
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 3.1	3.1	6.2	0.01	0.031
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 3.1	3.1	6.2	0.01	0.031
OCDF	< 9.6	9.6	19	0.001	0.0096
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					2
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					3.9
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs		Result [ng/kg dw]	
Tetra-CDDs	< 14	Tetra-CDFs		< 28	
Penta-CDDs	< 22	Penta-CDFs		< 24	
Hexa-CDDs	< 21	Hexa-CDFs		< 46	
Hepta-CDDs	< 20	Hepta-CDFs		< 12	
OCDD	< 25	OCDF		< 9.6	

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B803 25m

Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order PR2132172

Sample:

82609/21

ALS SAMPLE ID: PR2132172/ 002

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		82609/21			
		Final extract [μ l]:		75	
Sample weight [g]:		4.253		Injection volume [μ l]:	
Dry matter [%]:		92.5		Acquisition date [d.m.y]:	
				17.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.92	0.92	1.8	1	0.92
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.2	1.2	2.5	0.5	0.61
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.3	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.3	0.1	0.21
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.1	2.1	4.3	0.1	0.21
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 6.7	6.7	13	0.01	0.067
OCDD	< 31	15	31	0.001	0.031
2,3,7,8-TCDF	< 0.55	0.55	1.1	0.1	0.055
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.64	0.64	1.3	0.05	0.032
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.64	0.64	1.3	0.5	0.32
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.3	0.1	0.16
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.3	0.1	0.16
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.6	1.6	3.3	0.1	0.16
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.3	0.1	0.16
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 7.7	3.9	7.7	0.01	0.077
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 3.9	3.9	7.7	0.01	0.039
OCDF	< 12	12	23	0.001	0.012
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs -, "Mediumbound"					1.7
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					3.5
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs		Result [ng/kg dw]	
Tetra-CDDs	< 20	Tetra-CDFs		< 21	
Penta-CDDs	< 17	Penta-CDFs		< 18	
Hexa-CDDs	< 21	Hexa-CDFs		< 26	
Hepta-CDDs	< 13	Hepta-CDFs		< 15	
OCDD	< 31	OCDF		< 12	

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B803

4,5 m

Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order PR2132172

Sample:

82610/21

ALS SAMPLE ID: PR2132172/ 003

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		82610/21			
		Final extract [μ l]:		75	
Sample weight [g]:		6.628		Injection volume [μ l]:	
Dry matter [%]:		85.6		4	
				Acquisition date [d.m.y]:	
				17.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [ng/kg dw]	Limit of Detection [ng/kg dw]	Limit of Quantification [ng/kg dw]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [ng/kg dw]
2,3,7,8-TCDD	< 0.62	0.62	1.2	1	0.62
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.1	1.1	2.2	0.5	0.56
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.1	2.1	4.2	0.1	0.21
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 5.7	5.7	11	0.01	0.057
OCDD	< 29	15	29	0.001	0.029
2,3,7,8-TCDF	< 1.2	1.2	2.3	0.1	0.12
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.2	1.2	2.5	0.05	0.062
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1.2	1.2	2.5	0.5	0.62
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.2	0.1	0.16
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.2	0.1	0.16
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.6	1.6	3.2	0.1	0.16
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.6	1.6	3.2	0.1	0.16
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 4.5	2.3	4.5	0.01	0.045
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 2.3	2.3	4.5	0.01	0.023
OCDF	< 6	6	12	0.001	0.006
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Mediumbound"					1.7
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					3.4
PCDDs	Result [ng/kg dw]	PCDFs	Result [ng/kg dw]		
Tetra-CDDs	< 14	Tetra-CDFs	< 44		
Penta-CDDs	< 16	Penta-CDFs	< 34		
Hexa-CDDs	< 21	Hexa-CDFs	< 26		
Hepta-CDDs	< 11	Hepta-CDFs	< 9.1		
OCDD	< 29	OCDF	< 6		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.

Appendiks 1.B

ALS Denmark



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 03-05-2021
Version: 1
Modtaget: 15-04-2021
Analyseperiode: 15-04-2021 -
03-05-2021
Ordrenr.: 640378

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: ARC
Udtaget: 15-04-2021
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: GEO
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	84512/21	84513/21	84514/21		
Prøvested:	B801	B802	B803		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Arsen, As, filt			25	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Arsen, As, Filt Felt	9.3	9.1		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb filt			4.1	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Bly, Pb, Filt Felt	0.36	0.073		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, filt			0.094	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Cadmium, Cd, Filt Felt	0.12	0.045		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, filt			3.4	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Chrom, Cr, Filt Felt	0.49	0.16		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, filt			46	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Kobber, Cu, Filt Felt	4.3	2.4		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, Filt Felt	7.2	3.9		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Nikkel, Ni, filt			13	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, Filt Felt	29	5.9		µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
Zink, Zn, filt			17	µg/l	DS/EN ISO 17294-2:2016
HS BTEXN				-	DS/EN ISO 10301:2000
Benzen	0.12	0.063	0.051	µg/l	DS/EN ISO 10301:2000
Toluen	0.68	<0.020	0.13	µg/l	DS/EN ISO 10301:2000
Ethylbenzen	0.21	<0.020	0.037	µg/l	DS/EN ISO 10301:2000
Xylener (o-,m- og p-xylen)	0.98	<0.040	0.34	µg/l	DS/EN ISO 10301:2000
Naphtalen	0.056	<0.020	<0.020	µg/l	DS/EN ISO 10301:2000
Kulbrinter i vand				-	AK61 - GC/FID/pentan
Kulbrinter n-C6 - n-C10	#	<5.0	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
Kulbrinter >n-C10 - n-C15	#	<5.0	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
Kulbrinter >n-C15 - n-C20	#	<5.0	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
Kulbrinter >n-C20 - n-C35	#	<5.0	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
Total kulbrinter (C6-C35)		<5.0	<5.0	µg/l	AK61 - GC/FID/pentan
Kviksølv, Hg Filt Felt	*2	0.00404	<0.002	µg/l	SS EN ISO 17852:2008
Kviksølv, Hg Filt	*2		0.0141	µg/l	SS EN ISO 17852:2008

Kommentar

*1 Ingen kommentar

*2 Underleverandør: ALS Scandinavia AB, SWEDAC 2030

side 1 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



DANAK
TEST Reg.nr. 361

ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Dianna Andersen

side 2 af 2

Laboratoriet er akkrediteret af DANAK. Analyseresultaterne gælder kun for de(n) analyserede prøve(r).
Analyserapporten må kun gengives i sin helhed, medmindre skriftlig godkendelse foreligger.
Oplysninger om måleusikkerhed findes på www.alsglobal.dk

Tegnforklaring:
#: Ikke akkrediteret i.p.: Ikke påvist
<: mindre end >: Større end



ALS Denmark A/S
Bakkegårdsvej 406 A
DK-3050 Humlebæk
Telefon: +45 4925 0770
www.alsglobal.dk

ANALYSERAPPORT

Geo
Maglebjergvej 1
2800 Lyngby
Att.: Geo

Udskrevet: 22-04-2021
Version: 1
Modtaget: 15-04-2021
Analyseperiode: 15-04-2021 -
22-04-2021
Ordrenr.: 640342

Sagsnavn: 205357
Lokalitet: ARC
Udtaget: 15-04-2021
Prøvetype: Råvand
Prøvetager: Rekv./GEO
Kunde: Geo, Maglebjergvej 1, 2800 Lyngby, Att. Pernille Milton

Prøvenr.:	84306/21	84307/21	84308/21		
Prøvested:	B801	B802	B803		
Kommentar	*1	*1	*1		
Parameter				Enhed	Metode
Dioxiner				-	EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDF	*2	<4.1	<4.4	<130	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
1234789-HpCDF	*2	<4.1	<4.4	<13	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
1234678-HpCDD	*2	<3.3	<2.4	370	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDF	*2	<2.7	<2.8	<1.5	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDF	*2	<2.7	<2.8	<1.5	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDF	*2	<2.7	<2.8	<1.5	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
234678-HxCDF	*2	<2.7	<2.8	<1.5	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123478-HxCDD	*2	<2.4	<2.6	<1.6	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123678-HxCDD	*2	<2.4	<2.6	<1.6	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
123789-HxCDD	*2	<2.4	<2.6	<1.6	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDD	*2	<9.9	<6.5	1500	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
2378-TCDD	*2	<0.99	<1	<0.53	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
OCDF	*2	<7.8	<8.1	<2.4	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDF	*2	<1.5	<1.5	<0.76	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
23478-PeCDF	*2	<1.5	<1.5	<0.76	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
12378-PeCDD	*2	<1.8	<1.7	<1.1	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS
2378-TCDF	*2	<1.1	<0.83	<0.63	pg/l EPA 1613, mod GC-HRMS

Kommentar

- *1 Ingen kommentar
*2 Underleverandør: ALS Czech Republic s.r.o, CAI L1163

Majken Maria Løyché

Majken Løyché

Appendiks 1.B

ALS Prag



B 801

Attachment no. 1 to the Certificate of Analysis for work order PR2133596

Sample:

84306/21

ALS SAMPLE ID: PR2133596/ 001

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		84306/21			
		Final extract [μ l]:		60	
Sample volume [ml]:		990		Injection volume [μ l]:	
				4	
				Acquisition date [d.m.y]:	
				22.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [pg/l]	Limit of Detection [pg/l]	Limit of Quantification [pg/l]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [pg/l]
2,3,7,8-TCDD	< 0.99	0.99	2	1	0.99
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.8	1.8	3.6	0.5	0.9
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.4	2.4	4.8	0.1	0.24
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.4	2.4	4.8	0.1	0.24
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.4	2.4	4.8	0.1	0.24
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 3.3	3.3	6.6	0.01	0.033
OCDD	< 9.9	9.9	20	0.001	0.0099
2,3,7,8-TCDF	< 1.1	1.1	2.2	0.1	0.11
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.5	1.5	3	0.05	0.076
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1.5	1.5	3	0.5	0.76
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 2.7	2.7	5.5	0.1	0.27
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 2.7	2.7	5.5	0.1	0.27
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 2.7	2.7	5.5	0.1	0.27
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 2.7	2.7	5.5	0.1	0.27
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 4.1	4.1	8.1	0.01	0.041
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 4.1	4.1	8.1	0.01	0.041
OCDF	< 7.8	7.8	16	0.001	0.0078
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					2.4
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					4.8
PCDDs	Result [pg/l]	PCDFs	Result [pg/l]		
Tetra-CDDs	< 22	Tetra-CDFs	< 42		
Penta-CDDs	< 25	Penta-CDFs	< 42		
Hexa-CDDs	< 24	Hexa-CDFs	< 44		
Hepta-CDDs	< 6.6	Hepta-CDFs	< 16		
OCDD	< 9.9	OCDF	< 7.8		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B802

Attachment no. 2 to the Certificate of Analysis for work order PR2133596

Sample:

84307/21

ALS SAMPLE ID: PR2133596/ 002

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		84307/21			
		Final extract [μ l]:		60	
Sample volume [ml]: 950		Injection volume [μ l]:		4	
		Acquisition date [d.m.y]:		22.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [pg/l]	Limit of Detection [pg/l]	Limit of Quantification [pg/l]	¹ I-TEFs	I-TEQ Upperbound [pg/l]
2,3,7,8-TCDD	< 1	1	2.1	1	1
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.7	1.7	3.3	0.5	0.84
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 2.6	2.6	5.2	0.1	0.26
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 2.6	2.6	5.2	0.1	0.26
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 2.6	2.6	5.2	0.1	0.26
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	< 2.4	2.4	4.8	0.01	0.024
OCDD	< 6.5	6.5	8	0.001	0.0065
2,3,7,8-TCDF	< 0.83	0.83	1.7	0.1	0.083
1,2,3,7,8-PeCDF	< 1.5	1.5	3	0.05	0.075
2,3,4,7,8-PeCDF	< 1.5	1.5	3	0.5	0.75
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 2.8	2.8	5.6	0.1	0.28
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 2.8	2.8	5.6	0.1	0.28
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 2.8	2.8	5.6	0.1	0.28
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 2.8	2.8	5.6	0.1	0.28
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 4.4	4.4	8.8	0.01	0.044
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 4.4	4.4	8.8	0.01	0.044
OCDF	< 8.1	8.1	9	0.001	0.0081
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					0
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					2.4
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					4.8
PCDDs	Result [pg/l]	PCDFs	Result [pg/l]		
Tetra-CDDs	< 23	Tetra-CDFs	< 31		
Penta-CDDs	< 23	Penta-CDFs	< 42		
Hexa-CDDs	< 26	Hexa-CDFs	< 45		
Hepta-CDDs	< 4.8	Hepta-CDFs	< 18		
OCDD	< 6.5	OCDF	< 8.1		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.



B 803

Attachment no. 3 to the Certificate of Analysis for work order PR2133596

Sample:

84308/21

ALS SAMPLE ID: PR2133596/ 003

Measurement results PCDD/Fs:

Sample:		84308/21			
		Final extract [μ l]:		60	
Sample volume [ml]: 960		Injection volume [μ l]:		4	
		Acquisition date [d.m.y]:		22.04.2021	
2,3,7,8-PCDD/Fs	Result [pg/l]	Limit of Detection [pg/l]	Limit of Quantification [pg/l]	I-TEFs	I-TEQ Upperbound [pg/l]
2,3,7,8-TCDD	< 0.53	0.53	1.1	1	0.53
1,2,3,7,8-PeCDD	< 1.1	1.1	2.2	0.5	0.55
1,2,3,4,7,8-HxCDD	< 1.6	1.6	3.1	0.1	0.16
1,2,3,6,7,8-HxCDD	< 1.6	1.6	3.1	0.1	0.16
1,2,3,7,8,9-HxCDD	< 1.6	1.6	3.1	0.1	0.16
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	370	1.9	3.8	0.01	3.7
OCDD	1500	2.1	4.2	0.001	1.5
2,3,7,8-TCDF	< 0.63	0.63	1.3	0.1	0.063
1,2,3,7,8-PeCDF	< 0.76	0.76	1.5	0.05	0.038
2,3,4,7,8-PeCDF	< 0.76	0.76	1.5	0.5	0.38
1,2,3,4,7,8-HxCDF	< 1.5	1.5	3	0.1	0.15
1,2,3,6,7,8-HxCDF	< 1.5	1.5	3	0.1	0.15
1,2,3,7,8,9-HxCDF	< 1.5	1.5	3	0.1	0.15
2,3,4,6,7,8-HxCDF	< 1.5	1.5	3	0.1	0.15
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	< 130	63	130	0.01	1.3
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	< 13	13	25	0.01	0.13
OCDF	< 2.4	2.4	4.8	0.001	0.0024
I-TEQ from quantified 2,3,7,8-PCDD/Fs - "Lowerbound"					5.2
I-TEQ from 2,3,7,8-PCDD/Fs - „Mediumbound"					7.2
Maximum possible I-TEQ - "Upperbound"					9.2
PCDDs	Result [pg/l]	PCDFs	Result [pg/l]		
Tetra-CDDs	< 12	Tetra-CDFs	< 24		
Penta-CDDs	< 15	Penta-CDFs	< 21		
Hexa-CDDs	< 16	Hexa-CDFs	< 24		
Hepta-CDDs	970	Hepta-CDFs	< 150		
OCDD	1500	OCDF	< 2.4		

¹I-TEF according to NATO.

The limit of quantification is defined as double of the detection limit.

The limit of detection is defined as the amount of analyte producing a signal with $S/N \geq 3$.

The value of detection limit is mentioned as the actual value at the acquisition date.

Measurement uncertainty is expressed as a double ($k=2$) relative standard deviation (RSD%), and corresponds to 95% confidence interval.

Estimation of uncertainty of each 2,3,7,8-PCDD/F congener is 30% and total TEQ is 20%.

These values were ensured by analyses of certified reference material under conditions of internal reproducibility.

Results marked "<" are below limit of detection or quantification.

"Lowerbound" and "Upperbound" are levels defined in Regulation 2017/644 and EN 1948-4.

"Mediumbound" is levels defined in Regulation 2017/644.