



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Revurdering af miljøgodkendelse

For:
I/S Energnist Kolding
Bronzevej 6
6000 Kolding

CVR-nummer: 15980907
P-nummer: 1020025847

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

For:
I/S Energnist Kolding

Adresse
Bronzevej 6
6000 Kolding

Matrikel nr.: 10k Harte by, Harte

CVR-nummer: 15980907
P-nummer: 1020025847

Listepunkt nummer: 5.2. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i
affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedfor-
brændingsanlæg:

a) For ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 3
tons/time. (s)

b) For farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10
tons/dag. (s)

Revurderingen omfatter:

- Virksomhedens samlede miljøforhold

Godkendt: Mads Engelstoft Nielsen

Annonceres den 22. april 2024
Klagefristen udløber den 21. maj 2024
Søgsmålsfristen udløber den 22. oktober 2024

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

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING.....	6
AFGØRELSE OG VILKÅR.....	7
Afgørelsens opbygning.....	8
Vilkår for revurderingen/ miljøgodkendelsen og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser	11
A. Generelle forhold	11
B. Miljøledelse	11
C. Indretning og drift	12
Stop drift af anlæg	12
Energiudnyttelse.....	13
Affaldskapacitet	13
Udbrændingsniveau af slagge.....	14
Nødstrømsforsyning.....	15
EBK.....	16
Støttebrænder	17
Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald og længst tilladte periode med uundgåelige overskridelser	18
Affaldsmodtagelse	19
Affaldsfraktioner af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår	21
Farligt affald	22
Egenkontrol – stikprøvekontrol	30
Drift under opstart og nedlukning ved drift indtil støttebrænder er installeret....	32
Klinisk risikoaffald	32
D. Luftforurening	33
Skorsten	33
Immissionskoncentrationsbidrag.....	34
Emissionsgrænser for røggassen	34
Egenkontrol med luftforurening – AMS (total støv, NO _x , SO ₂ , TOC, HCl, HF, CO, NH ₃ og Hg)	38
Halvtimesmiddelværdier	38
Døgnmiddelværdier	40
Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (tungmetaller, dioxiner og furaner, PAH og PCB)	41
Langtidsprøvetagning og præstationsekontrol for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB.....	42
Automatiske målende systemer (AMS).....	44
Diffust støv.....	48
Målinger under OTNOC samt under opstart og nedlukning	49

E. Lugt.....	49
F. Spildevand.....	50
Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv.....	50
G. Støj.....	52
Støjgrænser.....	52
Støjmålinger.....	53
Krav til målinger.....	54
H. Affald, herunder slagge og restprodukter.....	54
I. Olietanke.....	57
J. Jord og grundvand.....	57
Belægninger og tankgrave.....	57
Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten.....	58
Andet oplag af faremærkede hjælpestoffer og farligt affald.....	60
K. Indberetning/rapportering.....	61
L. Ophør.....	71
VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	71
Begrundelse for afgørelsen.....	71
Virksomhedens indretning og drift.....	71
Virksomhedens omgivelser, se Bilag H.....	71
Planforhold og beliggenhed, se Bilag I.....	72
Nye lovkrav.....	79
Bedste tilgængelige teknik.....	79
Vilkårsændringer.....	80
Opsummering.....	80
A. Generelle forhold.....	80
B. Miljøledelse.....	81
C. Indretning og drift.....	82
Energiudnyttelse.....	82
Affaldskapacitet.....	84
Udbrændingsniveau.....	87
Nødstrømsanlæg.....	89
EBK.....	89
Støttebrænder.....	91
Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald og teknisk uundgåelige standsninger m.v.....	92
Affaldsmodtagelse.....	94
Affaldstyper af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår.....	100
Farligt affald.....	101
Egenkontrol – stikprøvekontrol.....	106

Drift under opstart og nedlukning ved drift indtil støttebrænder er installeret.....	108
Klinisk risikoaffald	109
D. Luftforurening fra affaldsforbrænding.....	111
Skorsten	111
Immissionsgrænseværdier.....	114
Emissionsgrænser for røggassen	114
E. Lugt.....	138
F. Spildevand og overfladevand	139
G. Støj.....	143
H. Affald, herunder slagge og restprodukter	148
I. Olietanke	151
J. Jord og grundvand	152
K. Indberetning/rapportering	156
L. Ophør	160
BEMÆRKNINGER TIL AFGØRELSEN	160
Udtalelser/høringssvar	160
Udtalelse fra andre myndigheder	160
Inddragelse af borgere mv.	160
Udtalelse fra virksomheden	160
Miljøstyrelsens bemærkninger	161
FORHOLDET TIL LOVEN	166
Diverse forhold	166
Offentliggørelse og klagevejledning	167
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	169
BILAG.....	170
Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse	170
Bilag B: Oversigt over revurdering af vilkår	262
Bilag C: Oplysninger om metalbelastet træaffald.....	273
Bilag D: Affaldsfraktioner som ligger til grund for vilkårsændring dateret den 21.november 2011.....	276
Bilag E: Rambøll OML-beregninger 1. april 2016	282
Bilag F: Olietankbekendtgørelsen	302
Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere	310
Bilag H: Kort over virksomhedens beliggenhed	332
Bilag I: Virksomhedens omgivelser (temakort).....	333
Bilag J: Baggrundsnotat for Hg depositions beregninger.....	337
Bilag K: Vilkårsændring om afbrænding af malingslam	350
Bilag L: Høringssvar Kolding Kommune, november 2023.....	357

Bilag M: Lovgrundlag - Referenceliste.....	359
Bilag N: Liste over sagens væsentligste akter	362
Bilag O: Svar fra EK på partshøringer omkring revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Kolding.....	363
Bilag P: Evaluering af røggsflow i OML-beregninger fra februar 2024 i forhold til MTB fra 2015 og OML-beregninger fra 2016 mm.	367

INDLEDNING

Forbrændingsanlægget Energnist Kolding er lokaliseret på adressen *Bronzevej 6, 6000 Kolding*, beliggende på matr. nr. *10k Harte By, Harte*. Matriklen udgør desuden kommuneplanrammeområde 0221.E3 og lokalplanområde 0221-12, som jf. lokaplanen af 11. oktober 2004 udlægger områdets anvendelse til *industriområde for virksomheder med særlige beliggenhedskrav med hensyn til støj og spildevand*. Lokalplanen gør mulighed for udvidelse af affaldsforbrændingsanlægget.



Figur 1 - Energnist Kolding, lokaliseret på matrikel 10k i lokalplanområde 0221-12

Affaldsforbrændingsanlægget består af to anlægslinjer, henholdsvis anlægslinje 2 og anlægslinje 5. Anlægslinje 2 blev sat i drift i 1994 og anlægslinje 5 blev sat i drift i 2007.

Affaldsforbrændingsanlægget modtager ca. 160.000 tons/årligt forbrændingseget affald, herunder storskralsaffald, fra pt. 16 interessent kommuner (konkurrence udsættelse af forbrændingsaffald kan betyde at der fremover modtages affald fra andre kommuner).

Anlægget forbrænder desuden maksimalt op til 16.000 tons/årligt af farligt affald i form af malingslam, kreosotbehandlet træ, klinisk risikoaffald, metalbelastet træaffald og olieholdigt affald mm.. Anlæggets nominelle kapacitet for anlægslinje 5 er 10 ton/timen ved en brandværdi på 11 GJ/ton, og for anlægslinje 2 er kapaciteten 9,5 ton/timen ved en brandværdi på 10,5 GJ/ton. Begge anlægslinjer er etableret med semitør røggasrensning¹, aktiv kuldosering afsluttende med posefilter. Derudover er der etableret SNCR-rensning til rensning af kvælstofoxider (NO_x) på begge linjer.

Hverken slaggekøling eller semitør-røggasrensning giver anledning til udledning af processpildevand til det kommunale renseanlæg.

Kolding Kommune er myndighed for meddelelse af tilslutningstilladelse til renseanlæg og for udledning af overfladevand til kommunal regnvandsledning. Kolding Kommune har i deres hørings svar den 23. november 2023 bl.a. oplyst at:

¹ Energnist Kolding har i mail den 1. februar 2024, som opfølgning på partshøring, præciseret at røggasrensningen for begge ovnlinjer er semi-tør og ikke tør, som tidligere oplyst i bl.a. den miljøtekniske beskrivelse dateret 14. september 2015..

”Vand fra bundblæsning af kedler, slaggerum og udendørs slaggeplads ledes via olieudskiller til tanken med ”teknisk vand”, hvorefter det genbruges i anlægget. Dette inkluderer også det regnvand som måtte falde på den udendørs slaggeplads”.

”Der opsamles overfladevand fra halvdelen af parkeringsarealet, som også benyttes som teknisk vand. Det resterende overfladevand fra parkeringsarealet ledes til offentlig regnvandsledning”.

Med revurderingen får forbrændingsanlægget fastsat emissionsgrænseværdier i røggassen på baggrund af BAT-konklusioner, de såkaldte AEL-grænseværdier. Derudover er der skærpede egenkontrol krav vedr. måling af Hg og dioxiner i røggassen, således der nu stilles krav om kontinuerlig måling af Hg, samt langtidsmåling af dioxin/furan.

Miljøstyrelsen har den 14. september 2017 modtaget Basistilstandsrapport for Energnist Kolding.

AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse har Miljøstyrelsen foretaget revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser og påbud:

- Revurderet miljøgodkendelse af 3. februar 2004
- Miljøgodkendelse af 5. oktober 2004
- Vilkårsændring om afbrænding af malingsslam. Afgørelse dateret den 19. januar 2005 vedr. EAK-kode 08 01 16 (Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15).
- Påbud om straksindberetning af overskridelser af emissionegrænser af 5. april 2011
- Miljøgodkendelse til forbrænding af forskellige affaldsfraktioner indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet af d. 21. november 2011.
- NMK Stadfæstelse af Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af flere affaldsfraktioner af d. 28. juni 2013
- Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (PCB indhold dog <50 mg/TS) af 14. februar 2014
- Påbud om 4- og 60 timers-reglen af d. 29. juni 2018
- Miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af d. 12. juni 2019
- MFKN Stadfæstelse med ændring af miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af 26. februar 2021
- Påbud om etablering og brug af støttebrænder af 24. januar 2022

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

Uændrede vilkår og vilkår, der kun er ændret redaktionelt, er umarkerede. Dog, hvis disse er overført fra en miljøgodkendelse, hvor der fortsat er retsbeskyttelse, vil udløbsdatoen for retsbeskyttelsen være angivet i Bilag B: Oversigt over revurdering af vilkår.

Nye vilkår der meddeles efter MBL § 41 eller MBL § 72 er mærket med ●.
Nye vilkår der meddeles efter MBL § 33 er mærket med ◇.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af

afgørelsen, med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår eller at afgørelsen påklages, jf. afsnittet ”Offentliggørelse og klagevejledning”.

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

- Revurderet miljøgodkendelse af 3. februar 2004 (*Ovn 3 og ovn 4 er nedlagt, dermed vedrører miljøgodkendelsen kun fortsat for ovn 2*)
- Miljøgodkendelse af 5. oktober 2004
- Miljøgodkendelse til forbrænding af forskellige affaldsfraktioner indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet af d. 21. november 2011.
- NMK Stadfæstelse af Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af flere affaldsfraktioner af d. 28. juni 2013
- Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (PCB indhold dog <50 mg/TS) af 14. februar 2014
- Miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af d. 12. juni 2019
- MFKN Stadfæstelse med ændring af miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af 26. februar 2021

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 overfor 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 indenfor 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 indenfor 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 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 energiudnyttelse 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 forbehandles affaldet.”

En paragraf, der skal vilkårsfastsættes, bliver 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 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 M er betegnelserne angivet med henvisning til det rigtige navn og nummer for de respektive love, bekendtgørelser, vejledninger og lignende se Bilag M: Lovgrundlag - Referenceliste.

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 indfødning af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge og egen EBK zone.

Anlægslinje: Består af tragt til indfødning af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge, EBK-zone samt røggasrensningsanlæg og afkast/udledninger med emissionskontrol.

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

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

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

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:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder

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

B. Miljøledelse

- B1 • Virksomheden skal senest den 22. april 2024 have indført og vedligeholde et miljøledelsessystem, som opfylder BAT 1 for de relevante punkter i – xxviii i BAT-konklusion for affaldsforbrændingsanlæg af 3. december 2019.

For punkt xxi):

- Affaldsmodtagelse og forhåndsgodkendelse af affald henvises til vilkår C38 og C39.

- Affaldssporingsystem henvises til vilkår C77

For punkt xxiv):

Risikobaseret OTNOC-håndteringsplan henvises, for så vidt angår målinger, til vilkår D46 og D47.

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 K15 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 K12

- B2
- Virksomheden skal orientere Miljøstyrelsen, når miljøledelsessystemet jf. vilkår B1 er indført, herunder om der er tale om et certificeret ledelsessystem og om typen, fx EMAS, ISO 14001 eller andet. Hvis der er tale om et ikke certificeret ledelsessystem skal samtidigt oplyses, om der udføres intern og/eller ekstern audit og med hvilken frekvens.
- B3
- Konklusionen af de gennemførte interne og /eller eksterne audit skal fremgå 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K14 .

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. kvartalsrapport jf. vilkår K14.
- 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 nominelle kapacitet for forbrændingsanlæggets anlægslinje 5 er 10 ton/timen ved en brandværdi på 11 GJ/ton. Den nominelle kapacitet for anlægslinje 2 er 9,5 ton/timen ved en brandværdi på 10,5 GJ/ton.
- C8 • Affaldsforbrændingsanlægget må maksimalt udlede følgende mængder af forurenende stoffer pr. år.

stof	I alt for alle anlægslinjer Kg/år
NH ₃	9000
NO _x :	220000
SO ₂ :	40000
HCL:	9800
TOC:	5000
HF:	900
Hg:	6,9
Støv:	4000
∑ Cd, Tl	45
∑ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	45 ¹
	Gram/år
Dioxiner og furaner (TEQ)	0,062

For parametre målt med AMS skal virksomheden beregne 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 og kontinuert sampling beregnes emissionen på baggrund af røggasmængden og emissionskoncentrationen for den periode som præstationkontrollen/ den kontinuerte sampling er repræsentativ for. Dvs ved fx to årlige præstationskontroller sammenlægges to beregninger i den årlige faktiske emission.

Udledt mængde pr. kalenderår skal indberettes sammen med 4. kvartalsrapport, jf. Vilkår K15. Første gang efter 4. kvartalsrapport i 2024

- C9 • Affaldet skal blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet og stabil brændværdi i det blandede affald, inden det indføres i tragten til forbrænding.
- 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 K14.
- C11 • Virksomheden skal registrere den faktiske driftstid pr anlægslinje (dvs. når der er affald under forbrænding) samt mængden af indfyret affald i ton/antal grab/indfyringer pr halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K13
- Den indfyrede mængde affald pr døgn skal fremgå af kvartalsrapport jf. vilkår K14
- C12 Der skal være etableret permanent udstyr til brandbekæmpelse i affaldssiloen.
- En instruks til brandbekæmpelse i siloer skal være udarbejdet og den skal være indarbejdet i virksomhedens miljøledelsessystem.

Udbrændingsniveau af slagge

- C13 • Affaldsforbrændingsanlægget skal drives således, at der opnås et udbrændingsniveau af affaldet, hvor det samlede organiske kulstofindhold i slaggen og bundasken er under 3 %, eller glødetabet er under 5 % af materialets tørvægt (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 13*).

- C14 • 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 ovns affaldskapacitet jf. vilkår C7 er udnyttet fuldt ud.
- C15 • 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 én uge og behandles i overensstemmelse med restproduktbekendtgørelsens bilag 9 afsnit 2.1, med følgende ændringer:
- Der udtages en prøve på min 25 kg, som sigtes gennem en 45 mm sigte (ændring i forhold til bilag 9, 2.1, punkt 1 i restproduktbekendtgørelsen)
 - Fra det på sigten tilbageholdte materiale større end 45 mm fjernes uformalbart og ikke brændbart materiale: glas, metaller, sten og keramik (ændring i forhold til bilag 9, 2.1, punkt 2 i restprodukt-bekendtgørelsen)
 - Prøven på 5 kg sendes senest førstkommande hverdag til et laboratorium, som foretager den resterende behandling (ændring i forhold til bilag 9, 2.1, punkt 6 i restproduktbekendtgørelsen).
- C16 • 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 co-operation for Accreditation) multilaterale aftale om gensidig anerkendelse, er akkrediteret til analyse af slagge fra affaldsforbrænding i henhold til genanvendelsesbekendtgørelsen/ restproduktbekendtgørelsen.
- C17 • Resultatet af analyserne af slagge skal fremsendes til tilsynsmyndigheden med kvartalsrapporten jf. vilkår K14. Overskridelser skal indberettes straks jf. K1

Nødstrømsforsyning

- C18 • Affaldsforbrændingsanlægget skal have nødstrømsforsyning for kritiske anlæg, herunder SRO-anlægget.
- Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for nødstrømforsyningen kan sikre kontrolleret nedlukning under total strømsvigt
- Dokumentationen skal opbevares hos virksomheden og skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.
- C19 • Under strømsvigt skal nødstrømsforsyningen kunne sikre, at alt affald kan udbrændes, inden temperaturen sænkes til under 850 °C, med henblik på nedlukning af anlægslinjerne.

Nødstrømsanlæg i form af generatorer med egen energiforsyning

- C20 • Nødstrømsanlæg må maksimalt være i drift i 500 timer årligt.
Afkastet skal føres til skorstenen for affaldsforbrændingsanlægget, eller afkastet skal føres minimum 1 m over tag på bygning (vandbehandlings-bygningen sydøst på matriklen).
- C21 • Nødstrømsanlæg skal vedligeholdes løbende med henblik på at sikre lave luftemissioner og lavt støjniveau og sikre mod spild.
- C22 • Dokumentation for løbende vedligehold skal opbevares i min. 5 år og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K16.

EBK

- C23 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*).
- C24 Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for, at hver af anlægslinjerne er teknisk og driftsmæssigt indrettet således, at vilkår C23 til enhver tid kan overholdes, selv under de mest ugunstige forhold.

Dokumentationen skal foreligge i form af CFD-beregninger for alle ovne senest d. 1. juli 2024.

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 K16.

- C25 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 C23.

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 C24.

Dokumentationen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

- C26 • Dokumentation for overholdelse af vilkår C23 skal ske ved angivelse af samlet driftstid hvor EBK temperaturen ikke har været overholdt.
- C27 • Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C32) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C35) beregnes 10 minuttersmiddelværdier. Antallet af underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier oplyses pr. halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K13
- C28 • EBK-målingerne skal registreres og lagres i anlæggets SRO-anlæg.
Perioder med underskridelser af EBK-temperatur samt 10-minutters middelværdier, hvor EBK-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 K13 og kvartalsrapporten, jf. vilkår K14.
- C29 • Underskridelser af EBK temperaturen, hvor 3 på hinanden følgende 10 minuttersmiddelværdier underskrides, og/eller hvor temperaturen i ≥ 2 % af døgnets driftstid har ligget under 850 °C indenfor et døgn skal indberettes til tilsynsmyndigheden straks jf. vilkår K1.
- C30 • Der skal være installeret mindst 2 uafhængige målepunkter til måling af EBK-temperatur. Målepunkterne skal placeres nedstrøms EBK-zonen.
- C31 • Mindst én gang hvert år skal udføres funktionstest på EBK-målerne med mindre måleren udskiftes.

Testen skal omfatte:

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

Testresultatet skal indberettes sammen med 4. kvartalsrapport, jf. vilkår K15.

Støttebrænder

- C32 Hvert forbrændingskammer skal være forsynet med mindst én støttebrænder. Støttebrændere skal være installeret og i drift den 1. juli 2024.

Støttebrænderen skal gå i gang automatisk og senest, når forbrændingsgassernes temperatur efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft falder til under den temperatur, der er nævnt i vilkår C23.

Støttebrænderen skal også benyttes under opstart. Der må ikke påbegyndes indfyring af affald på risten før temperaturen ved udgangen af EBK-zonen er 850 °C.

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

- C33 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 K16.

- C34 • Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere pr. anlægslinje. Antal minutter pr. halvtime og pr. døgn skal anføres i døgnrapporten, jf. vilkår K13 og antal timer pr. døgn angives i månedsrapporten, jf. vilkår K14. Dette vilkår skal være overholdt senest den 1. november 2024..

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

- C35 • Anlægslinjer skal drives med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i følgende situationer:
- 1) Under opstart, indtil temperaturen i vilkår C23 er opnået.
 - 2) Hvis temperaturen i vilkår C23 ikke er opretholdt under drift.
 - 3) Når de kontinuerlige målinger viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides som følge af forstyrrelser eller svigt i røggasrensings-anlægget (*fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 18*).

Definition på automatisk system fremgår af vurderingsafsnittet.

- C36 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

- C37 Drift under omstændighederne i vilkår C36 må samlet ikke overstige 60 timer i løbet af et kalenderår.

Tidsgrænsen gælder for de ovne, der er knyttet til et og samme røggasrensningsanlæg, dvs. anlægslinjer.

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §43 stk. 3 og stk. 4

Antallet af overskridelser skal opsummeres i månedsrapporten 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.*

- C38 ● Der skal være en procedure i anlæggets miljøledelsessystem der beskriver, hvordan affaldsmodtagelse jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §20 og §21, og vilkår C40 og C41 samt stikprøvekontrollen i vilkår C66 til C75 skal udføres.

Procedureerne skal leve op til BAT 9 pkt. b) og c) og BAT 11.

- C39 ● Der skal være en nedskrevet procedure i anlæggets miljøledelsessystem for affaldskarakterisering 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.

- C40 ● Vægten af det tilførte affald, skal i overensstemmelse med § 21, punkt 2, af rapporteres i kvartalsrapporten for den aktuelle måned og summeret over året jf. vilkår K14 fordelt på:

- Dagrenovations (affald, som er frembragt af husholdninger) og dagrenovationslignende affald (affald, som er frembragt af virksomheder og som i sammensætning svarer til affald fra private husholdninger).
- Biomasseaffald
- Importeret affald

- Særskilt miljøgodkendt(e) affaldstype(r)*

Farligt affald i form af:

- Metalbelastet træ
- Malingslam
- Kreosotholdigt træ
- Klinisk risiko affald
- Andet

* herunder affaldstyper af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår.

- C41 ● Der må ikke forbrændes affald, som medfører forringet forbrænding og giver risiko for overskridelser af emissionsvilkår, øget dannelse af røggasrensningssprodukter, øget spildevandproduktion eller forringelse af restprodukternes nyttiggørelsesegenskaber.

Eksempler på disse affaldstyper:

- Svovlholdigt affald, som fx gipsplader
- PVC-holdigt affald,
- Tungmetaltholdigt 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 traktordæk.
- 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.

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.

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

- C42 ● På forbrændingsanlægget må der udelukkende modtages og forbrændes affald, som ikke er omfattet af vilkår C41, og som
- er klassificeret som forbrændingseget ifølge oprindelseskommunens regulativ eller er klassificeret

som forbrændingseget jf. affaldsbekendtgørelsens § 4 stk. 2,

eller

- er importeret til nyttiggørelse ved forbrænding i overensstemmelse med importforordningen,
- eller
- er omfattet af biomassebekendtgørelsen.

Affald, der ikke opfylder ovennævnte betingelser skal afvises.

- C43 • Hvis der kan rejses væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet nævnt i vilkår C42 dot 1 kan være omfattet af et regulativ for forbrændingseget affald, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden jf. vilkår K16, at oprindelseskommunen har klassificeret affaldet som forbrændingseget.
- C44 • Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet nævnt i vilkår C42 dot 2 er omfattet en notifikation, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at importmyndigheden har godkendt affaldet inden affaldet kan forbrændes. Dokumentationen skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.
- C45 • Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affald modtaget som biomasseaffald nævnt i vilkår C42 dot 3 er omfattet af biomassebekendtgørelsen, skal virksomheden have den kompetente kommunes accept af, at affaldet er omfattet af bekendtgørelsen. Accepten skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.
- C46 • Hvis der kan rejses væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet er ikke-farligt affald, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at affald er klassificeret som ikke-farligt affald af oprindelseskommunen. Dokumentationen skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

Affaldsfraktioner af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår

Ikke farligt malingslam

- C47 Affaldsforbrændingsanlægget må forbrænde forbrændingseget ikke farligt malingslam henhørende under EAK kode 08 01 16 *Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15.* Affaldet må forbrændes på anlægslinje 2 og anlægslinje 5.
- C48 • Affaldsfraktionen jf. C47 af ikke farligt malingslam (08 01 16) må maksimalt indeholde:

Metalindholdet i begge slamtyper er undersøgt og variationen er som beskrevet i nedenstående tabel.

Stof	Mg/kg tørstof
Arsen	< 2
Cadmium	0,05 - 0,1
Chrom	4 - 13
Kobber	8 - 24
Nikkel	1 - 3
Bly	1 - 76
Zink	30 - 63
Kviksølv	< 0,03 - 0,04

Indholdet af metaller i begge typer malingslam fra Decra A/S (målinger foretaget i perioden 2002-2004)

Farligt affald

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.*

- C49 • Farligt affald skal afvises inden aflæsning, hvis der ikke foreligger oplysninger om affaldet i overensstemmelse med

vilkår C54, C62 og C65. og § 22 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Affaldet må ikke oplagres på anlægget uden forudgående miljøgodkendelse.

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 C: Oplysninger om metalbelastet træaffald., samt nedenstående vilkår om krav til indhold for konkrete affaldsfraktioner i nedenstående vilkår C61, C62, C63, C65.

- C50 Tilsynsmyndigheden afgør i tvivlstilfælde, om det konkrete farlige affald må forbrændes på virksomheden.
- C51 Der må samlet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 indfyres ialt maksimalt 16.000 tons om året af farligt affald, fordelt på følgende typer affald:

Anlægslinje 2 og anlægslinje 5:

- Farlige affaldsfraktioner jf. vilkår C61.

Kun anlægslinje 2:

- Malingsslam (farligt)– Maksimalt 1000 tons om året jf. vilkår C64.

Kun anlægslinje 5:

- Metalbelastet træaffald – maksimalt 8000 tons om året jf. vilkår C52 og C53.
- Kreosotholdigt træ og klinisk risikoaffald jf. vilkår C65.

Farligt affald - Metalbelastet træ

- C52 Der må i medfør af denne godkendelse forbrændes følgende typer affald:
- Metalbelastet træaffald klassificeret som farligt affald med EAK-koderne: **170204**, **191206**, og **200137**
 - Ikke farligt metalbelastet træaffald

Affaldet må indfyres på anlægslinje 5.

- C53 På Energnist Kolding må der for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i alt forbrændes op til 16.000 tons farligt affald om året jf. vilkår C51. Heraf må metalbelastet træaffald (både farligt og ikke farligt) metalbelastet træaffald udgøre op til 8.000 tons om året på anlægslinje 5. Alt metalbelastet træ betragtes som farligt affald.
- C54 Affaldets indholdsstoffer, fysiske og kemiske egenskaber og oprindelse skal være i overensstemmelse med beskrivelsen i Bilag C: Oplysninger om metalbelastet træaffald.

Det metalbelastede træaffald må maksimalt indeholde:

- Arsen 300 mg/kg tørstof
- Kobber 680 mg/ kg tørstof
- Krom 320 mg/kg tørstof.

C55 For hver 5.000 tons metalbelastet træaffald, dog mindst en gang årligt, skal Energnist Kolding foretage en analyse af en repræsentativt udtaget prøve til dokumentation for, at affaldets indhold af forurenende stoffer ikke afviger væsentligt fra det, der er lagt til grund for godkendelsen og angivet i Bilag C: Oplysninger om metalbelastet træaffald.

Prøverne skal analyseres for arsen, krom og kobber samt for PCB.

Prøvetagning foretages på følgende måde:

- Under neddeling af 5.000 tons træaffald udtages løbende 50 stikprøver á ca. 2 kg (i alt ca. 100 kg)
- Denne prøvemængde deles i 4 lige store dele som derefter halveres (den ene halvdel kasseres)
- Denne deling fortsætter indtil der er 5 kg prøvemateriale tilbage som sendes til et laboratorium, der foretager den resterende behandling af prøven inden analyse

Hvis prøveudtagningen ikke kan udføres som beskrevet ovenfor, skal den i stedet udføres på følgende måde:

- Udtagning af 3 prøver af minimum 600 L eller 50 kg af en neddelt fraktion bestående af flere affaldslæs metalimprægneret træ af for-skellig oprindelse
- De 3 prøver neddeles til en størrelse på 3-4 cm
- Fra hver prøve udtages en repræsentativ prøve på ca. 1,5 kg
- Prøven på ca. 4,5 kg sendes til laboratorium, som foretager den resterende behandling af prøven inden analyse

C56 Hvis affaldets oprindelse eller fysiske sammensætning afviger væsentligt fra beskrivelsen i Bilag C: Oplysninger om metalbelastet træaffald., skal der, ud over prøveudtagningen i vilkår C55, udtages en supplerende repræsentativ prøve til analyse til dokumentation for, at affaldet er omfattet af denne miljøgodkendelse.

C57 Forbrænding af metalbelastet træaffald må udgøre 0-10 % af den totale indfyrede mængde affald pr. døgn.

C58 Virksomheden skal udarbejde en driftsinstruks, der sikrer, at grænsen på 10 % i vilkår C57 overholdes. Driftsinstruksen skal altid være tilgængelig for og kendt af personalet.

C59 Analyser af prøver jf. vilkår C55 skal foretages af et laboratorium, der har erfaring med prøveforberedelse af denne type prøvemateriale. Analyserne skal udføres efter akkrediterede analysemetoder

Analyseresultater samt dokumentation for prøvetagningen indsendes sammen med kvartalsrapporterne jf. vilkår K14.

- C60 Forbrænding af metalimprægneret træ må ikke medføre, at slaggen ikke som minimum kan overholde kategori 3 i restproduktbekendtgørelsen.

Farligt affald – farlige affaldsfraktioner

- C61 • Der må i medfør af denne godkendelse udover metalbelastet træaffald, kreosotholdigt træ, klinisk risikoaffald og malingslam jf. vilkår C52, C65 og C64 forbrændes nedenstående typer farligt affald:

Affaldet kan indfyres på såvel anlægslinje 2 som anlægslinje 5. Det farlige affald må maksimalt udgøre 16.000 tons pr. år i henhold til vilkår C51.

BOREMUDDER OG ANDET BOREAFFALD:

- **01 05 05 Boremudder og boreaffald indeholdende olie**

AFFALD FRA OLIERAFFINERING:

- **05 01 03 Bundslam fra tanke**
- **05 01 05 Oliespild**
- **05 01 09 Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer**

AFFALD FRA FORMULERING, DISTRIBUTION OG BRUG AF ORGANISKE PLANTEBESKYTTELSESMIDLER (MED UNDTAGELSE AF 02 01 08 OG 02 01 09), TRÆBESKYTTELSESMIDLER (MED UNDTAGELSE AF 03 02) OG ANDRE BIOCIDER:

- **07 04 10 Andre filterkager og brugte absorptionsmidler**

AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION OG BRUG AF KLÆBESTOFFER OG FUGEMASSER (HERUNDER TÆTNINGSMIDLER):

- **08 04 09 Klæbestof- og fugemasseaffald indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
- **08 04 11 Klæbestof- og fugemasseslam indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**

MATERIALE FRA OLIESEPARATORER:

- **13 05 01 Fast affald fra sandfang og olieseparatorer**
- **13 05 02 Slam fra olieseparatorer**
- **13 05 03 Slam fra olieudskillere**
- **13 05 07 Olieholdigt vand fra olieseparatorer**

ANDET OLIEAFFALD, IKKE ANDETSTEDS SPECIFICERET:

- **13 08 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret**

EMBALLAGE (HERUNDER SEPARAT INDSAMLET EMBALLAGEAFFALD FRA HUSHOLDNINGER):

- **15 01 10 Emballage, som indeholder rester af eller er forurenede med farlige stoffer**

ABSORPTIONSMIDLER, FILTERMATERIALER, AFTØRRINGSKLUDE OG BESKYTTELSESDRAGTER:

- **15 02 02 Absorptionsmidler, filtermaterialer (herunder oliefiltre, ikke specificeret andetsteds), aftørningsklude og beskyttelsesdragter forurenede med farlige stoffer**

UDTJENTE KØRETØJER FRA FORSKELLIGE TRANSPORTFORMER (HERUNDER MATERIEL, DER IKKE ER BEREGNET TIL VEJKØRSEL) OG AFFALD FRA OPHUGNING AF UDTJENTE KØRETØJER OG FRA VEDLIGEHOLDELSE AF KØRETØJER (MED UNDTAGELSE AF 13, 14, 16 06 OG 16 08):

- **16 01 07 Oliefiltre**

AFFALD FRA RENGØRING AF TRANSPORTTANKE, LAGERTANKE OG TØNDER (UNDTAGEN 05 OG 13):

- **16 07 08 Olieholdigt affald**

AFFALD FRA SPILDEVANDSRENSNINGSSANLÆG, IKKE ANDETSTEDS SPECIFICERET:

- **19 08 10 Fedt og olieblending fra olieudskillelse, bortset fra affald henhørende under 19 08 09**

AFFALD FRA MEKANISK BEHANDLING AF AFFALD (F.EKS. SORTERING, NEDDELING, SAMMENPRESNING OG PELLETERING), IKKE ANDETSTEDS SPECIFICERET:

- **19 12 11 Andet affald (herunder blandinger af materialer) fra mekanisk behandling af affald indeholdende farlige stoffer**

SEPARAT INDSAMLEDE FRAKTIONER (MED UNDTAGELSE AF 15 01):

- **20 01 27 Maling, trykfarver, klæbestoffer og harpikser indeholdende farlige stoffer**

Ovennævnte affaldsfraktioner, skal være identiske med de fraktioner, hvor der er udført forsøg med myndighedernes afgørelser af 20. oktober 2009 og 8. februar 2010, som ligger til grund for vilkårsændring dateret den 21. november 2011, se *Bilag D*: Affaldsfraktioner som ligger til grund for vilkårsændring dateret den 21. november 2011.

- C62 • Affaldsfraktionerne af farligt affald i vilkår C61 må maksimalt indeholde:

Affald til silo:

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koden: 07 04 10

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof – kul	55-60 % TS
Glødetab v. 600°C	85-90 %
Aske	2-4 %
Brændværdi	11-14 MJ/kg
Glyphosat	0,5-2,5 %
Formaldehyd	0,1-1 %

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne: 08 04 09, 08 04 10, 08 04 11, 08 04 12, 19 12 11 og 20 01 27

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	80-90 % TS
Glødetab v. 600°C	60-80 %
Aske	10-30 %
Brændværdi	11-18 MJ/kg
Zn	100-1200 mg/kg TS
Cr	10-1000 mg/kg TS
Pb	100-1500 mg/kg TS
Cu	100-1500 mg/kg TS
Ni	10-100 mg/kg TS
Cd	0,1-1 mg/kg TS
Al	100-2500 mg/kg TS
Kulbrinter	1000-15000 mg/kg
TOC	30-40 %
PO ₄	0,04-0,07 %
Chlor	0-0,7 %
Flour	0-0,07 %
Svovl	0-0,4 %

**Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne:
05 01 03, 05 01 05, 05 01 09, 13 05 01, 13 05 02,
13 05 03, 13 05 07, 13 08 99, 15 01 10, 15 02 02,
16 01 07, 16 07 08 og 19 08 10:**

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	25-50 % TS
Glødetab v. 600°C	70-90 %
Aske	2-25 %
Brændværdi	5-21 MJ/kg
Zn	100-2000 mg/kg TS
Cr	0-3000 mg/kg TS
Cd	0-1 mg/kg TS
Pb	0-700 mg/kg TS
Cu	100-2000 mg/kg TS
Ni	20-5000 mg/kg TS
Chlorid	100-4000 mg/kg V/V

Affald til tank:

**Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne:
13 05 02, 13 05 03, 13 05 07, 16 07 08 og 19 08 10**

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	2-12 % TS
Glødetab v. 600°C	80-90 %
Aske	2-5 %
Brændværdi	2-21 MJ/kg
Zn	100-300 mg/kg TS
Cr	0-50 mg/kg TS
Pb	0-200 mg/kg TS
Cu	10-300 mg/kg TS
Ni	20-300 mg/kg TS
Cd	0-1 mg/kg TS

C63 Affaldstyper nævnt i vilkår C61 skal indfyres, som følger:

- FAST FORM, tørstof > 25 % i silo:
 - Olieholdige affaldsprodukter.
 - Brugte absorptionsmidler.

- Affald med indhold af klæbestof og malingsprodukter.
- Slamprodukter (Hydrolyseret slam).
- FLYDENDE FORM, indfyret fra eksisterende tank direkte til forbrændingsovnen, tørstof < 12 %:
 - Olieholdigt affald, herunder olieblanding fra olieudskillere m.m.

Ovennævnte affaldsfraktioner, skal være identiske med de fraktioner, hvor der er udført forsøg med myndighedernes afgørelser af 20. oktober 2009 og 8. februar 2010.

Farligt affald – Malingslam

- C64 ● Der må afbrændes op til 1.000 tons malingslam (farligt affald) om året fra fremstilling af vand- eller pulverbaseret maling. Massen af de enkelte partier malingslam skal registreres på virksomheden. Der skal foreligge deklARATIONER, som er repræsentative for indholdsstoffer i de enkelte partier malingslam. Flydende malingslam må kun opbevares i den dertil indrettede tank.

Hvis der er begrundet mistanke om, at der kan være højere koncentrationer end de i POP-forordningens bilag IV oplyste grænseværdier for POP-stoffer, skal virksomheden foretage analyse af affaldet inden affaldet indfyres. Analyseresultater fremsendes tilsynsmyndigheden hurtigst muligt når disse foreligger fra laboratoriet.

Nedenstående EAK koder indeholdende malingslam må forbrændes på anlægslinje 2:

AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION, BRUG OG FJERNELSE AF MALING OG LAK:

- **08 01 11 Maling- og lakaffald indeholdende halogenerede opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**
- **08 01 15 Vandigt slam indeholdende maling eller lak, som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer**

Farligt affald – Kreosotholdigt træ og Klinisk risikoaffald

- C65 Der må i medfør af denne godkendelse forbrændes følgende typer farligt affald (udtjente dæk, neddelt kreosotholdigt træ og Klinisk risikoaffald), under følgende forudsætninger på anlægslinje 5, i form af EAK kode:

- **17 03 03 Kultjære og tjærede produkter**
 - Brændværdien i det modtagne kreosotholdige træ skal være mellem 15 - 25 MJ/kg. Træet

må maksimalt indeholde 15 vægt% total-PAH i tørt træ.

- Der skal desuden jf. D24 foretages præstationsmåling for PAH-forbindelser mindst 1 gang årligt under maksimal planlagt last.

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

- Der må kun modtages affald i risikogrupper I og II, jf. afsnit C1 Klassificering i bilag C, Miljøstyrelsens vejledning om håndtering af klinisk risikoaffald, vejledning nr. 4, 1998.

Ovenstående affaldstyper må som timegennemsnit maksimalt udgøre 20% af den indfyrede mængde, og indgår i den maksimale mængde tilladte mængde farligt affald på 16.000 tons iht. vilkår C51.

Egenkontrol – stikprøvekontrol

C66 Virksomheden skal udføre egenkontrol i form af stikprøver af de tilførte affaldslæs med ikke-farligt affald til kontrol af, at vilkårene C41 og C42 om affald, der henholdsvis må og ikke må forbrændes, overholdes.

C67 • 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 fra husholdninger
- Rene læs med dagrenovationslignende affald fra erhverv
- Neddelt affald
- Klinisk risikoaffald
- Olieslam fra olieudskiller

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

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

C68 • Der skal udføres løbende egenkontrol i form af kameraovervågning af de tilførte læs affald omfattet af undtagelserne i vilkår C67. Minimum 3 % af de dagligt tilførte læs skal overvåges via kamera, mens affaldet tilføres affaldssiloen.

C69 • Film fra kameraovervågning i vilkår C68 af 3 % af daglige tilførte læs skal opbevares i minimum en måned og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

- C70 • Hvis stikprøven jf. vilkår C66 viser, at der kan rejses væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet kan være omfattet af et regulativ for forbrændingseget affald, skal anlægget kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden, at oprindelseskommunen har klassificeret affaldet som forbrændingseget, hvis affaldet ønskes tilført forbrændingen.
- C71 Hvis stikprøven viser, at der er affald, som ikke må forbrændes jf. vilkår C41 og C42 og skal affaldet fjernes og må ikke indfyres på anlægslinjerne, med mindre tilsynsmyndigheden giver konkret tilladelse hertil.
- C72 • Såfremt virksomheden importerer affald skal disse affaldsfraktioner indgå i den rutinemæssige stikprøvekontrol med tilført affald.
- C73 • Ved den rutinemæssige stikprøvekontrol af importeret affald skal virksomheden sikre, at der er overensstemmelse mellem notifikationen og det importerede affald.
- C74 • Såfremt der er uoverensstemmelse mellem notifikation og det konkrete affald, skal virksomheden straks tage kontakt til tilsynsmyndigheden.
- C75 • Stikprøvekontrollen skal dokumenteres overholdt i kvartalsrapporten jf. vilkår K14.
- C76 Der skal årligt foretages mindst 2 repræsentative kontrolmålinger af hver type malingsslam fra hver kilde, som er modtaget på anlægget, til dokumentation af at slammet svarer til det, der er tilladt i vilkår C64.
- Analyseresultater samt dokumentation for prøvetagningen indsendes sammen med kvartalsrapporterne jf. vilkår K14.
- C77 Anlægget skal indføre et affaldssporingssystem, som har til formål at spore placeringen og mængden af storskraldsaffald på anlægget.

Affaldssporingssystemet omfatter klar mærkning af affald, der opbevares andre steder end i affaldssiloen, således at det til enhver tid kan identificeres.

Affaldssporingssystemet skal indeholde alle oplysninger, der er fremkommet under håndteringen af affaldet i forbindelse med procedurerne for forhåndsgodkendelse af affald (fx dato for ankomst til anlægget og affaldets unikke referencenummer, oplysninger om tidligere affaldsindehaver(e), resultater af forhåndsgodkendelse og modtagelse, art og mængde af affald på stedet, herunder alle afdækkede farer).

Affaldssporingssystemet skal være en del af miljøledelsessystemet jf. vilkår B1 i afsnit 0 om miljøledelse.

Drift under opstart og nedlukning ved drift indtil støttebrænder er installeret

- C78 ● Røggasrensning skal, så snart det er teknisk muligt, være i drift under opstart og nedlukning samt drift med kun biobrændsel, indtil vilkår C32 træder i kraft.
- C79 ● Hver anlægslinje skal i så lange perioder som muligt køre kontinuert, således at antallet af opstarter og nedlukninger begrænses mest muligt.

Klinisk risikoaffald

*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.*

- C80 ● På Affaldsforbrændingsanlægget må der forbrændes forbrændingsegnet farligt affald i form af klinisk risikoaffald.

For nærmere beskrivelse af definitionen på og indholdet af klinisk risikoaffald, EAK-koder mv., jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 9 stk. 2 og § 22, se vilkår C61 og C65.
- C81 ● Klinisk risikoaffald skal modtages, opbevares og indføres adskilt fra andet affald frem til ovnenes trage.
- C82 ● Alle emballager indeholdende klinisk risikoaffald, som ikke indføres umiddelbart, skal påføres dato for modtagelse på anlægget.
- C83 ● Klinisk risikoaffald må ikke omhældes.
- C84 ● Klinisk risikoaffald 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.
- C85 ● Klinisk risikoaffald skal forbrændes inden for 48 timer efter modtagelsen, med mindre det opbevares nedkølet ved højst 5 °C. Hvis Energnist Kolding ved modtagelsen vurderer, at affaldet skal opbevares i mere end 48 timer uden afkøling, skal det øjeblikkelig omdirigeres til andet anlæg.
- C86 ● Fraktionerne smitteførende affald, skærende og stikkende genstande, samt vævsaffald uden humane knogler må kun forbrændes ved særskilt indfyring via ovntragt.
- C87 ● Humant, knogleholdigt vævsaffald må ikke forbrændes på anlægget.
- C88 ● Det kliniske risikoaffald afleveres i lukkede og robuste brændbare containere, som aldrig åbnes under opbevaringen og håndteringen. Hvis containerne anvendes til bortskaffelse af kanyler og skarpe instrumenter, er de sikret mod perforering.

Ved evt. brug af genbrugscontainerne renses disse i et dertil

indrettet rengøringsområde og desinficeres i et særligt anlæg, der er beregnet til desinfektion. Eventuelle rester fra rengøringen forbrændes.

Energist Kolding informere Miljøstyrelsen om valg af lokalitet/rengøringsområde på anlægget inden at den første desinfektion gennemføres.

D. Luftforurening

Skorsten

- D1
- Røggasserne fra de 2 anlægslinjer skal ledes gennem røgrør, som minimum under overholdelse af de worst-case forudsætninger, der er anvendt i OML-beregning, dateret 1. april 2016, se Bilag E: Rambøll OML-beregninger 1. april 2016 Røgrøret tilknyttet skorstenen på anlægslinje 2 skal have afkast i 72 meter over nærmeste terræn (svarer til 68 meter over omkringliggende terræn). Røgrøret tilknyttet skorstenen på anlægslinje 5 skal have afkast i 60 meter over terræn.

Virksomheden skal kunne dokumentere, at B-værdierne, jf. vilkår D5 i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde.

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 skorstens top skal – bortset fra ved start og nedlukning – overholde følgende krav:

Parameter	Anlægslinje 2	Anlægslinje 5
Røggashastighed m/s	≥11,2	≥21,1
Røggastemperatur °C	≥125,5	≥134,7
Max. røggasmængde (flow, volumenstrøm) (Nm ³ (ref)/time)	62 400	94 500

Røggastemperaturen pr. anlægslinje skal oplyses i døgnrapporten jf. K13 og månedsrapporten jf. vilkår K14

Røggasmængden (flow, volumenstrøm) mængden pr. anlægslinje skal oplyses i døgnrapporten jf. vilkår K13 og månedsrapporten jf. vilkår K14 og summeres over året.

Røggassens vandindhold pr. anlægslinje skal oplyses i døgnrapporten jf. K13 og månedsrapporten jf. vilkår K14.

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

Immissionskoncentrationsbidrag

- D5 ● Affaldsforbrændingsanlæggets 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/m³]
Støv < 10µm	0,08
HCl	0,05
HF	0,002
SO ₂	0,25
CO	1
NO _x	0,125
NH ₃	0,3
TOC	1
Pb	0,0004
Hg	0,0001
Cu	0,01
Mn	0,001
Cd	0,00001
Ni	0,0001
As	0,00001
Cr ^{VI}	0,0001
Cr ^{III}	0,001
Tl	0,0003
Sb	0,001
Co	0,0005
V	0,0003
[PAH benz(a)pyrenækvivalenter]	[2,50E-06]

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

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den 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 tilsynmyndigheden jf. vilkår K10.

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 enkelt anlægslinje vælge om, anlægslinjen skal overholde halvtimesmid-delværdien 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)]
	Indtil 21. april 2024 /fra og med 22. april 2024		
HCl	10/8	60	10
HF *)	<1	2	1
SO ₂	50/40	200	50
NO _x	200/180	400	200

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 halvtimes-middelværdi [mg/Nm ³ (ref)]100 %	Emissionsgrænse for 10 minuttersmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]95 % i enhver rullende 24 timers periode
CO	50	100	150

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

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

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)]
TOC	10	20	10

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 døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)] Indtil 21. april 2024/fra og med 22. april 2024	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
Total støv	10 / 5	30	10

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

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

Anlægslinje	Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]
2	NH ₃	10	30
5	NH ₃	7	30

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

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

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]
Hg [*])	0,020

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

^{*}) Indtil der er etableret AMS for kviksølv, jf. vilkår D26, gælder kravene til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænser for kviksølv i vilkår D24.

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

Stof	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm ³ (ref)]
	Indtil 21. april 2024/ fra og med 22. april 2024
Σ Cd, Tl ²⁾	0,05/0,005
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ²⁾	0,5/0,010
Hg	(0,050)*
PCB	0,0001
PAH'er (anlægslinje 5)	0,005

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

* Indtil kontinuert måling er igangsat

- D15 • Hver anlægslinje skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne for dioxiner og furaner (PCDD/F) og dioxinlignende PCB. Grænseværdierne skal overholdes fra den 22. april 2024.

Parameter	Enhed	Grænseværdi (1)		Midlingsperiode
		Indtil den den 21.april 2024	Fra og med den 22.april 2024	
PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³	0,100	0,060	Middelværdi i prøvetagningsperioden
		-	0,080	Langtidsprøvetagningsperiode (2)
PCDD/F + dioxinlignende PCB (1)	ng WHO-TEQ/Nm ³	-	0,080	Middelværdi i prøvetagningsperioden
		-	0,080	Langtidsprøvetagningsperiode (2)

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

(1) 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.

(2) Grænseværdier for langtidsprøvetagningsperiode finder ikke anvendelse, hvis det er påvist og godkendt af tilsynsmyndigheden, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile.

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

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

§ 27. Affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal være forsynet med måleudstyr, der overvåger emissionerne til luften efter bestemmelserne i bilag 1.

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 D26 bestemme halvtimesmiddelværdier for HCl, HF, SO₂, NO_x, CO, TOC, total støv, Hg og NH₃ i den faktiske driftstid.

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

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

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

Antal halvtimesmiddelværdier, der overtræder emissionsgrænserne i vilkår D7-D11 skal fremgå af døgnrapporten jf. vilkår K13 og opsummeres i månedsrapporten for måneden og kalenderåret, jf. vilkår K14.

- D17
- For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181, kan den fastsatte værdi af konfidensintervallet trækkes fra den målte halvtimes middelværdi, se nedenstående skema. Eventuelle negative halvtimes middelværdier sættes lig nul.

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

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

Stof	Værdi, der kan fradrages halvtimesmiddelværdi, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 %	Indtil den 21. april 2024 mg/Nm ³ (ref.)	Fra og med den 22. april 2024 mg/Nm ³ (ref.)
CO	10 % af emissionsgrænseværdien	5	5
SO ₂	20 % af emissionsgrænseværdien	10	8
NO _x	20 % af emissionsgrænseværdien	40	36
Total støv	30 % af emissionsgrænseværdien	3	1,5
TOC	30 % af emissionsgrænseværdien	3	3
HCl	40 % af emissionsgrænseværdien	4	3,2
HF	40 % af emissionsgrænseværdien	0,4	0,4
Hg*	40 % af emissionsgrænseværdien		0,008
Ovn 2 NH ₃	40 % af emissionsgrænseværdien	4	4
Ovn 5 NH ₃	40 % af emissionsgrænseværdien	4	2,8

*) For Hg målinger gælder kravet fra og med den 1. august 2024

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, NH₃ i vilkår D8, D10, D11 og D12 og CO i vilkår D9 betragtes som overholdt hvis:

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger at overholde kolonne A:

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

og

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

ELLER

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger kolonne B:

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

og

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

Døgnmiddelværdier

- D19 • Til dokumentation af, at anlægslinjerne overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D13, skal virksomheden på baggrund af de validerede 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.

Virksomheden skal i god tid inden der forkastes 10 døgnmiddelværdier for en emissionsparameter på årsbasis (kalenderår), fremsende en redegørelse til tilsynsmyndigheden for de nødvendige tiltag, for at hindre at grænsen på 10 kasserede døgnmiddelværdier overskrides.

Ved tilfælde af fejl på de automatisk mælende 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 og Hg i vilkår D8, D10, D11, D12, 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 validerede halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D19 skal afrapporteres i døgnrapporten jf. vilkår K13 og månedsrapporten jf. vilkår K14.

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

- D24 • Virksomheden skal mindst 2 gange årligt og mindst én gang hvert halve år for hver anlægslinje udføre præstationskontrol for tungmetaller.

Såfremt der indfyres kreosotholdigt træaffald jf. vilkår C65 skal der foretages præstationkontrol af PAH-forbindelser mindst én gang årligt. Målingen skal foregå under maksimalt planlagt last med kreosotholdigt affald.

Tilsynsmyndigheden skal underrettes senest 14 dage før præstationskontrollen for PAH-forbindelser foretages.

Såfremt der indfyres ikke-farligt PCB-holdigt byggeaffald skal der foretages præstationkontrol af PCB mindst én gang årligt. Målingen skal foregå under maksimalt planlagt last med PCB holdigt byggeaffald

Tilsynsmyndigheden skal underrettes senest 14 dage før præstationskontrollen for PCB foretages.

Tilsynsmyndigheden kan forlange, at virksomheden lader udføre yderligere præstationskontrol for PAH og PCB.

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

Stof	Kontrol	Analysemetode
Σ Cd, Tl ¹⁾	Præstationskontrol i form af 3 enkeltmålinger af hver én time.	DS/EN 14385, Metodeblad MEL-08a
Hg ¹⁾²⁾		DS/EN 13211, Metodeblad MEL-08b
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ¹⁾ Cd, Ni, As, Cr		DS/EN 14385, Metodeblad MEL-08a
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	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

¹⁾ Omfatter det/de respektive tungmetaller og forbindelser heraf

²⁾ Erstattes af AMS for Hg på anlægslinje 2 og 5 fra den 1. august 2024.

Langtidsprøvetagning og præstationskontrol for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB

Virksomheden skal lade udføre enten korttidsprøvetagning (præstationskontrol) eller langtidsprøvetagning af PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB

Måling på hver anlægslinje af PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB over en langtidsprøvetagningsperiode er som udgangspunkt et krav med mindre, det er påvist, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile.

Fra den 1. august 2024 skal der på Enerngist Koldings anlægslinje 2 og anlægslinje 5 udføres følgende:

- Langtidsprøvetagning en gang om måneden.

Kontrollen skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema – se for langtidsprøvetagning.

Stof/parameter	Standard (1)	Kontrol/midlingsperiode
PCDD/F	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4	En gang hver sjette måned for korttidsprøvetagning - Præstationskontrol i form af

	Metodeblad MEL-15	1 enkeltmåling med prøvetagningsperiode på 6-8 timer
	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15	En gang om måneden for langtidsprøvetagning ⁽¹⁾ Der findes ingen EN- standard for langtidsprøvetagning
PCDD/F + dioxinlignende PCB	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15	En gang hver sjette måned for korttidsprøvetagning ⁽²⁾ - Præstationskontrol i form af 1 enkeltmåling med prøvetagningsperiode på 6-8 timer
	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15	En gang om måneden for langtidsprøvetagning ^{(1) (2)} Der findes ingen EN- standard for langtidsprøvetagning

(1) Overvågningen ved langtidsprøvetagning finder ikke anvendelse, hvis det er påvist og godkendt af tilsynsmyndigheden, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile.

(2) Overvågningen finder ikke anvendelse, hvis det er påvist og godkendt af tilsynsmyndigheden, at emissionen af dioxinlignende PCB er mindre end 0,01 ng WHO- TEQ/Nm³.

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser

- D25 • For tungmetaller, PAH og PCB 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 og PCDD/F + dioxinlignende PCB betragtes vilkår D15 som overholdt, hvis målingen er mindre end eller lig med emissionsgrænsen.

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

Langtidsprøvetagning for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB udføres pr. kalendermåned. Det vil sige, at prøvetagningsperioden er mindst 14 dage af den tid, hvor der forbrændes affald i løbet af en kalendermåned.

Analyseresultatet af langtidsprøvetagningen skal fremgå af månedsrapporterne jf. vilkår K14. Overskridelser skal indberettes straks jf. vilkår K1.

Emissioner til luft af PCDD/F er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile, når målinger de seneste 3 år i træk har vist en emission til luft < 0,01 ng I-TEQ/Nm³. I det tilfælde, hvor en anlægslinje overholder dette kriterium, kan virksomheden anmode tilsynsmyndigheden om, at kontrollen med emissioner af PCDD/F sker ved præstationskontrol (dvs. mindst én gang hvert halve år).

Hvis emissioner til luft af dioxinlignende PCB'er i alle målinger de seneste 3 år i træk har vist en emission $< 0,01$ ng WHO-TEQ/Nm³, kan virksomheden anmode tilsynsmyndigheden om, at kontrollen med dioxinlignende PCB bortfalder.

Ændring af kontrollen, jf. ovenstående kan ske, hvis virksomheden har modtaget tilsynsmyndighedens vurdering af emissionen og accept på anmodningen. Hvis én præstationskontrol viser et resultat på luft $> 0,01$ ng I-TEQ/Nm³, så skal der igen foretages langtidsprøvetagning. Første langtidsprøvetagning skal udføres senest 6 måneder efter.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

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

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

Hvis det ved præstationskontrol konstateres, at en parameter overskrider gældende grænseværdi, skal det straks indberettes, jf. vilkår K3, 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 K9.

Automatiske målende systemer (AMS)

D26 ● 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, Hg og HF.

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

CO kan dog måles efter ovnen inden rensning.

D27 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%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
Støv	30%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
TOC	30%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HCl	40%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
HF	40%	Døgngrenseværdi jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen
NH ₃	40%	Døgngrenseværdi jf. vilkår D12
Hg	40%	Døgngrenseværdi jf. vilkår D13

D28 • Der skal senest den 1. august 2024 være etableret og idriftsat AMS for Hg (total) på anlægslinje 2 og anlægslinje 5.

D29 • 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.

Måned rapporten jf. vilkår K14 skal indeholde følgende oplysninger for hver anlægslinje, angivet for måneden samt summeret over året, jf. vilkår K14:

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

Det skal til enhver tid kunne dokumenteres, hvordan der omregnes fra rådata, opnået ved de kontinuerlige målinger, til validerede halvtimes middelværdier og validerede

døgnmiddelværdier. Dokumentationen skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

- D30
- AMS-målerne for primære parametre samt ilt og flow skal kvalitetssikres efter reglerne i de til enhver tid gældende standarder og metodeblade, p.t. DS/EN 14181 og MEL-16.

AMS måling for CO og TOC, jf. MEL 16:

Laveste afskæringsværdi er 3x emissionsgrænsen for døgnmiddelværdien, dvs. 150 mg/Nm³ for CO og 30 mg/Nm³ for TOC. Der må højst afskæres i 2 % af driftstiden, opgjort pr. måned, jf. MEL-16, hvilket skal indrappeteres jf. vilkår K14.

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

For hver kalendermåned skal der foreligge dokumentation for omfanget af afskæring i % af månedens driftstid. Afskæringsværdien oplyses sammen med dokumentationen. Dokumentationen skal sendes sammen med rapportering, jf. vilkår K14.

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

- D31
- AMS-udstyr skal være produceret efter EN 15267, dvs. der skal foreligge et godkendelsescertifikat, som dokumenterer at instrumentet er produceret efter EN 15267. Eksisterende AMS-udstyr, som ikke er produceret efter EN 15267 kan accepteres, såfremt det lever op til samtlige krav i QAL2, QAL3 og AST.

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

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

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

For alt AMS-udstyr gælder følgende:

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

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

For Hg skal der mindst være 2 måleintervaller:

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

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

1. Måleintervallet er under 3 x døgngrænseværdien
 2. Emissionskoncentrationen i 0,5% eller mere af driftstiden, ligger på eller over måleintervallet.
- Tilsynsmyndigheden kan kræve, at måleintervallet hæves, hvis emissionerne i 0,5% eller mere af driftstiden ligger på eller over 1,000 mg/Nm³

QAL 2 og AST i henhold til DS/EN 14181

- D32 • 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.
- D33 • Der skal hvert år inden QAL2/AST jf. vilkår D32 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.
- D34 • Ved variabilitetstesten skal der anvendes kalibrerede AMS værdier for O₂ og H₂O.
- D35 • 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.
- D36 • Herudover skal der inden for 6 måneder gennemføres en QAL 2:
- Hvis AMS ikke består variabilitetstest eller test af kalibreringsfunktion, jf. AST
 - Efter væsentlige ændringer af anlægget, fx ændringer i røggasrensingsanlægget eller ændringer i brændsel.
 - Efter væsentlige ændringer eller reparationer af AMS, som vil have signifikant indflydelse på resultaterne.
 - Hvis AMS ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval*
 - Mere en 5 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end 5 uger i perioden mellem to AST eller AST og QAL 2,

Eller

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

* Se vurderingsafsnit for D36 for tilfælde hvor en ny QAL2 kan udelades.

- D37 • Dokumentation for QAL2, AST og funktionstest skal straks sammen med oversigtsskema jf. vilkår D41 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 K4.
- D38 • Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks efter virksomheden er blevet bekendt med, at der jf. vilkår D36 skal udføres ny QAL2.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

- D39 • 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

- D40 • Der skal mindst en gang årligt gennemføres en test af DAHS-systemet. Testen kan udføres i forbindelse med QAL2 eller AST. Test skal følge notat fra Referencelaboratoriet: "Test af DAHS ved QAL2 og AST – signalveje og beregninger af AMS data", januar 2016, eller anden metode efter aftale med tilsynsmyndigheden.

Dokumentation skal fremsendes til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K4.

Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS

- D41 • Virksomheden skal udarbejde et oversigtskema for de seneste 6 års kvalitetskontroller og det næste års planlagte kvalitetskontroller, herunder test af DASH-systemet.

Skemaet skal indeholde en oversigt for hver enkelt AMS-måler fordelt på hver enkelt anlægslinje, og skal angive dato for gennemført funktionstest, AST, QAL2, QAL1 og test af DASH systemet for de seneste 6 år og dato for planlagt kvalitetskontrol for det kommende år.

Skemaet skal fremsendes i forbindelse med fremsendelse af dokumentationen for gennemført kvalitetskontrol jf. vilkår D37.

Diffust støv

- D42 Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

- D43 • Siloer m.v., der indeholder råvarer 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 partikkelkoncentration på maksimalt 10 mg/Nm³.
- D44 Filteret iht. D43 skal tilses mindst en gang hver anden måned og udskiftes ved konstaterede utætheder. Tilsyn og filterskift noteres i en driftsjournal.
- D45 • Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet.

Målinger under OTNOC samt under opstart og nedlukning

- D46 • 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.

Afrapporteringen skal være adskilt fra den normale afrapportering under forbrænding af affald, jf. vilkår K15.

- D47 • Opstart og nedlukning – præstationskontrolmåling. Overvågning af emissioner under opstart og nedlukning uden affald under forbrænding skal for præstationsmåling foregå ved gennemførelse ved hjælp af kontinuert samplingsudstyr af dioxiner/furaner og dioxinligende 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 K9.

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

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 Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse lugtgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, hvorvidt generne er væsentlige.

Forebyggelse af lugt

- E2 Der skal udsuges luft i aflæssehal og affaldsilo, således, at der kontinuert opretholdes et relativt undertryk i forhold til omgivelserne.
- Udsugningsluften skal anvendes som forbrændingsluft.
- E3 ● Ved driftstop afdækkes dagrenovation med ikke lugtende affald.
- E4 Affald til forbrænding skal aflæsses direkte i affaldssiloen uden mellemlagring udenfor siloen. Undtaget herfra er storskrald (træaffald), som opbevares uden-dørs på oplagsplads og neddeles inden indfyring.

F. Spildevand

Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv.

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

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

- F1 ● Virksomheden skal opdatere den spildevandstekniske beskrivelse fra 2004 med henblik på at få præciseret/opdateret hvilke processer og arealer der anvendes til spildevandskloak, til tank med teknisk procesvand og til kommunal regnvandskloak.

Med udgangspunkt i de seneste klimaerfaringer skal beskrivelsen tillige redegøre for mængder og forureningsbelastning af regnvand der udledes fra de befæstede arealer til regnvandsledning eller spildevandsledning under ekstreme situationer, herunder når/hvis tank til teknisk procesvand er fuld. Virksomheden skal også vurdere om tank til det tekniske procesvand eller andre ”bassiner” er stor nok til at håndtere opsamling af belastet overfladevand med de nuværende regnvands-belastninger.

Beskrivelsen skal vedlægges behørigt opdateret tegningsmateriale med tydelig angivelse af relevante arealer, data og beregninger herunder vurderinger af flow og evt. emissioner, og skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest den 1. november 2024.

- F2 ● Affaldssiloen skal kunne opbevare brandslukningsvand og være indrettet således, at der kan udtages vandprøver inden vand evt. bortkøres eller afledes til offentlig kloak efter tilladelse fra Kolding Kommune.

Øvrigt brandslukningsvand samt forurenede vand fra spild mm. skal kunne opsamles på virksomheden med mulighed for udtagning af vandprøver. Der skal udarbejdes procedurer, der sikrer, at risikoen for udledning af slukningsvand minimeres mest muligt. Proceduren skal koordineres med brandmyndigheden og godkendes af tilsynsmyndigheden. Udkast til procedure skal sendes til godkendelse hos tilsynsmyndigheden senest d. 1. november 2024.

Proceduren skal bl.a. indeholde oplysninger om, hvordan og hvor meget vand der ellers kan oplagres på ejendommen samt procedurer for afspærring af afløb.

- F3 •Lagertanken/buffertank til opsamling af spulevand fra rengøring af ovnhaller, fra produktion af kedelvand, fra kedelrensning og overfladevand fra bl.a. "Værkstedgården"

(dvs. teknisk procesvand) skal være forsynet med en akustisk alarm, der aktiveres, når lagertanken er fyldt til maksimalt niveau.

- F4 Lagertanken til teknisk procesvand skal kontrolleres ved indvendig inspektion for utætheder og udsivning mindst én gang om året. Kontrollen kan foretages af virksomheden i henhold til interne procedurer.

- F5 Hvis det konstateres, at lagertanken til teknisk procesvand og overfladevand er utæt, skal tilsynsmyndigheden og Kolding Kommune straks og senest først kommende hverdag underrettes.

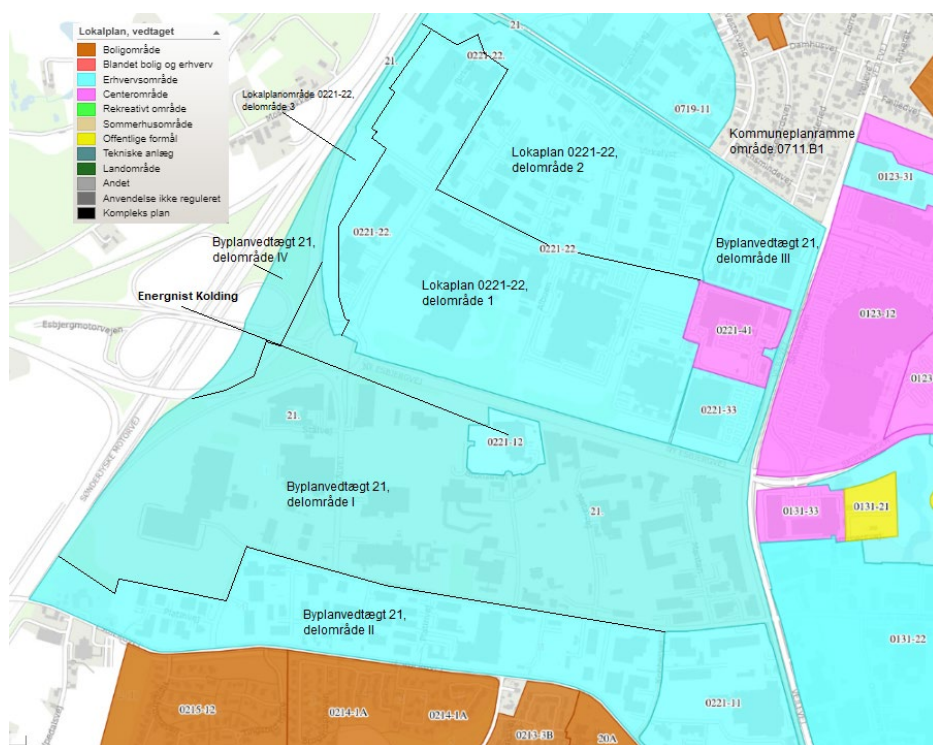
- F6 •Tæthedsprøvning af sandfang og olieudskillere skal udføres som følger:

Udskilleren og tilhørende relevante rørføringer skal tæthedsprøves hvert 5. år. Tæthedsprøvning skal ske iht. gældende regler, standarder og normer. Tæthedskontrollen skal foretages af et uvildigt og dertil kvalificeret firma. Firmaets beskrivelse af hvordan tæthedsprøvningen er foretaget og resultatet skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, at kontrollen har fundet sted. Konstateres der utætheder, skal dette dog straks meddeles til tilsynsmyndigheden, og lækagen skal udbedres snarest muligt. Tæthedsprøvningen skal udføres efter "Norm for tæthed af afløbssystemer i jord DS 455".

Resultat af tæthedsprøvningen indsendes sammen med årsrapporten, jf. vilkår K14. Første tæthedsafprøvning gennemføres senest den 31. december 2024.

G. Støj

Støjgrænser



Figur 2 – Støjgrænser for Energist Kolding i nærliggende planområder. Området for byplanvedtægt 21 (syd for Energist Kolding) og lokalplanområde 0221.E2 (Nord for Energist Kolding) er desuden inddelt i områdenes delområder.

- G1
- Driften af forbrændingsanlægget må ikke medføre, at forbrændingsanlægget samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A). Naboområderne er benævnt på oversigtskort Figur 2

Tabel 1 - Områder og støjkategori

Område	Støjkategori
Lokalplanområde 0221-12	I
Byplanvedtægt 21, delområde I	I
Byplanvedtægt 21, delområde II	II
Byplanvedtægt 21, delområde III	III
Byplanvedtægt 21, delområde IV	II
Lokalplanområde 0221-22, delområde 1	I
Lokalplanområde 0221-22, delområde 2	II
Lokalplanområde 0221-22, delområde 3	II
Lokalplanområde 0221-33	II
Lokalplanområde 0215-12	V
Lokalplanområde 0214-1A	V
Lokalplanområde 0213-3b	V
Kommuneplanrammeområde 0711.B1	V
Lokalplanområde 0221-41	III
Lokalplanområde 0131-33	III
Lokalplanområde 0123-12	III

- I Erhvervs- og industriområder
- II Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed
- III Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)
- IV Etageboligområder
- V Boligområder for åben og lav boligbebyggelse
- VI Sommerhusområder, offentligt tilgængelige rekreative områder, særlige naturområder

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)	V dB(A)	VI dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	60	55	50	45	40
Lørdag	07-14	7	70	60	55	50	45	40
Lørdag	14-18	4	70	60	45	45	40	35
Søn- & helligdage	07-18	8	70	60	45	45	40	35
Alle dage	18-22	1	70	60	45	45	40	35
Alle dage	22-07	0,5	70	60	40	40	35	35
Maksimalværdi	22-07	-	-	-	55	55	50	50

Områderne fremgår af Figur 2.

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. 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 mandag – fredag 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 • Energnist Kolding skal senest dagen forinden planlagt opstart af ovnlinie(r), skriftligt informere Miljøstyrelsen herom.

Støjmålinger

- G5 • Virksomheden 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. Konstaterede væsentlige afvigelser konsekvensvurderes som grundlag for nødvendige handlinger.

- G6 • Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkår for støj, jf. vilkår G1 er overholdt.
- G7 • Dokumentationen for overholdelse af støjgrænser jf. vilkår G1 skal senest 5 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Første støjrapport fremsendes til Miljøstyrelsen senest den 1. juni 2024.
- G8 • Dokumentation af støj skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.
- G9 • Dokumentationer for foretagne genmålinger i løbet af et år og/eller den årlige støjgennemgang jf. vilkår G5 skal indsendes en gang årligt i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K15.

Krav til målinger

- G10 • Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

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

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

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

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

Definition på overholdte støjgrænser

- G11 • 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.

H. Affald, herunder slagge og restprodukter

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (nr. 1271 af 21. november 2017):
 § 30. Restprodukter skal begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængde og skadelighed. Restprodukterne genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt.
 Stk. 2. Uundgåelige restprodukter, som ikke kan begrænses eller genanvendes, skal bortskaffes efter gældende regler.

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

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

- H1 • Virksomheden skal være i besiddelse af en test af restprodukter fra røggasrensningens totalindhold og udvaskningspotentialer for opløselige stoffer. Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændings- eller røggasrensningens proces. 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 K15.
- H3 • Virksomheden skal være i besiddelse af en test af slaggens totalindhold og udvaskningspotentialer for opløselige stoffer. Testen kan foretages efter modning af slaggen og inden slaggen skal genanvendes/bortskaffes. Testen kan foretages på sammenblandet slagge fra forbrændingsanlæggets anlægslinjer
- Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændings- eller røggasrensningens proces.
- H4 • Tests jf. vilkår H3 og dokumentation for bortskaffelsesform / nyttiggørelsesform af slagge skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K15.
- H5 • Tørre restprodukter (eksempelvis flyveaske) må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer.
- H6 • Aske fra 2. og 3. kedeltræk på begge ovnlinier skal enten føres til silo for flyveaske eller til restproduktsilo senest den 31. december 2025.

Maksimale affaldsmængder

H7 Følgende affaldstyper må maksimalt oplagres i de anførte mængder:

Affaldstype	Lagerkapacitet og krav til oplag
Affald til anlægslinjerne	14000 m ³ /3500 tons I affaldssilo – Mængde og opbevaring af affald i affaldssilo skal foregå således, at der er mulighed for opblanding af affald i affaldssiloen.
Klinisk risikoaffald	8 m ³ Opbevares i modtagne kasser og oplagres i separat aflåst rum adskilt fra øvrigt affald.
Storskrald	8000 tons Storskrald må kun opbevares på storskraldspladsen i miler af maksimalt 4000 tons.
Malingslam	30 m ³ . Opbevaring i tanken til indfyring af flydende affald.
Flydende olieholdigt affald (Ts < 12 %)	30 m ³ Opbevaring i tank til malingslam når denne efter indfyring er tømt for malingslam.
Filterkage (Flyveaske og røggasrensingsprodukt)	100 tons Restprodukter skal håndteres i lukkede systemer og uden risiko for forurening af jord og grundvand. Restprodukterne skal bortskaffes løbende og må maksimalt oplagres i et år.
Slagge	Slagge må kun opbevares under tag i slaggehal.

- H8 • Affaldsfraktioner ikke egnet til materialenyttiggørelse, som ikke specificeret i vilkår H7, skal bortskaffes således, at der ikke opbevares mængder større end svarende til 1 års produktion.
- H9 Der må på udendørs oplagsarealer foretages midlertidig opbevaring af op til 8.000 tons storskrald jf. H7 i form af møbler, emner af træ, større grene og træstykker. Affaldet må maksimalt oplagres i ét år.
- H10 Oplagspladsen for storskrald skal være ryddet og rengjort mindst én gang årligt, eventuelt sektionvis.
- H11 Det skal sikres, at der ved oplagspladsen for storskrald ikke ved selvtændelse opstår brand i oplaget. Den enkelte mile må maksimalt indeholde 4.000 tons affald og skal være adskilt fra øvrige miler med en brandvej, mindst 10 meter bred.
- H12 Der skal ved oplagspladsen til storskrald føres journal over til- og fraført affald, herunder mængder. Journalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og indgå i Energnist Koldings affaldsponringssystem jf. C77.

I. Olietanke

Olietankbekendtgørelsen for de relevante olietanke er vist i Bilag F: Olietankbekendtgørelsen.

- 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 • Dokumentation for vedligehold mv. af tanke og rørsystemer omfattet af olietankbekendtgørelsen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K15.

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 eller tankgrave skal tømmes således, at regnvand i bunden maksimalt udgør 10 % af spildbakkens eller tankgravens volumen.
- J2 Alle arealer, hvor der er risiko for jord- og grundvandsforurening, skal være anlagt med egnet og tæt belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.
- J3 • Storskraldspladsen skal have tæt fast belægning med afløb mod kloak. Alternativt skal storskraldspladsen indskrænkes til kun at omfatte områder med tæt og fast belægning.
- J4 • Der skal mindst én gang årligt foretages en visuel kontrol af alle befæstede arealer, der indgår i affaldsforbrændingsanlæggets drift, samt tankgårde og sumpe. Affaldssilo dog hvert 10 år, første gang senest 17. maj 2033.

Viser gennemgangen revner, utætheder eller skader, skal disse udbedres hurtigst muligt efter, at de er konstateret.
- J5 • 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 K16.

Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten

Prøvetagningssteder nævnt i vilkår J6 fremgår af BTR rapport og tilhørende tegning "Oversigt prøvetagnings-steder" samt beskrivelse af olieudskillere fra Kolding dateret den 23. november 2023, begge dokumenter er vedlagt som Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere

J6 Der skal ske monitering for følgende stoffer både i jord og grundvand:

Ved håndtering af restprodukter fra røggasrensningen (prøvetagningssted 5):

- Tungmetaller: As, Pb, Cd, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn.
- Dioxiner og furaner (afrapporteres også i ng/kg TS I-TEQ/I-TEF for jordprøve).

Ved håndtering af slagge (prøvetagningssted 1 og 2):

- Tungmetaller: As, Pb, Cd, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn.
- Kulbrinter og PAH

Ved håndtering af olieprodukter og olietanke (prøvetagningssted 3 og 4):

- Kulbrinter og PAH

Ved håndtering af malingslam (prøvetagningssted 6):

- Tungmetaller: As, Pb, Cd, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn.
- Methanol, Ethanol, Isopropanol, n-propanol, n-butanol, Isobutanol, Ether, Butyl acetate, Acetone, Methyl Ethyl Ketone, Methyl iso butyl ketone, Chloroform, 1,1,1-Trichlorethan, Tetrachlormethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen

Olie- og benzinudskillere (3 prøvetagningssteder jf. beskrivelse fra Kolding Kommune dateret den 23. november 2023, se Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere:

- Tungmetaller: As, Pb, Cd, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn.
- Kulbrinter og PAH

J7 • Moniteringen af stoffer i jord skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de boringer/jordprøver/poreluftprøver, der indgik i basistilstandsrapporten.

J8 • For prøvetagningsstederne i vilkår J6 skal virksomheden fremsende forslag til grundvands boringernes placering og moniteringsdybde (filterdybde).

Der skal tillige monitoreres i grundvandet i 2 boringer placeret umiddelbart nedstrøms prøvetagningssted 5 og 6.

Der skal monitoreres i grundvandet for stoffer der fremgår af vilkår J6. For de to boringer nedstrøms prøvetagningssted 5 og 6 analyseres for de samme stoffer som beskrevet for prøvetagningssted 5 og 6.

Oplæg til **første** monitorering i grundvand fremsendes til miljøstyrelsen senest d. 1. august 2024.

- J9
- Monitoreringen af stofferne i jorden skal finde sted hvert 10. år – første gang senest den 1. november 2024.
- Monitoreringen af stofferne i grundvandet skal finde sted hvert 5. år – første gang senest den 1. november 2024.
- J10
- Der skal føres journal over egenkontrollen og eventuelle ud-bedringer af boringer. Journalen vedlægges monitorings-rapporterne.
- Såfremt en boring, der indgår i kontrolprogrammet ikke er/kan bevares funktionsduelig, skal virksomheden straks skriftligt orientere tilsynsmyndigheden og samtidigt redegøre for, hvornår erstatningsboring vil blive etableret.
- J11
- Placering af erstatningsboringen skal ske efter aftale med tilsynsmyndigheden.
- J12
- Prøveudtagning, pejling og analyse skal ske på baggrund af oplæg til monitoreringsrapport, som fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før planlagt monitorering (gælder både efterfølgende jord og grundvands monitorering).
- Kemiske analyser af jord- og grundvandsprøver skal ske efter de samme metoder ved hver monitoringsrunde.
- Analyserne skal foretages af et laboratorium, der er akkrediteret til at udføre de pågældende analyser. Jord-og grundvandsprøvetagning skal udtages på samme måde ved hver prøvetagning og skal udføres af et laboratorium eller en person, der er akkrediteret til prøvetagning af en prøvetager eller af en prøveudtager med dokumenteret erfaring i udtagning af prøver i jord og grundvand.
- J13
- Resultaterne fra monitorering jf. vilkår J9 skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 4 måneder efter de er udført.
- J14
- Energnist Kolding skal udarbejde situationsplan baseret på luftfoto med angivelse og beskrivelse af aktiviteter på markerede arealer tillige med placering af prøvetagningssteder og størrelse på arealer.
- Den opdaterede situationsplan skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest samtidig med oplæg til Monitoreringsrapport første gang den 1. august 2024.

Andet oplag af faremærkede hjælpestoffer og farligt affald

Ammoniaktank

- J15 • Ammoniakvandets koncentration skal være <25 %.
- Ammoniakvandets indhold af ammoniak skal til en hver tid kunne dokumenteres, jf. vilkår, jf. vilkår K16.
- J16 • Påfyldningsstudse skal være beskyttet mod påkørsel. Rør fra påfyldningsstud til tank skal kunne afspærres automatisk. Under studsen skal der være et opsamlingsbassin.
- J17 • Tanken skal være forsynet med overløbsalarm, som visuelt og/eller akustisk giver alarm, inden tanken er helt fyldt.
- J18 • Der skal være monteret afspærringsventil før udløbsbrønden ved tanken til ammoniakvand. Ventilen skal lukkes, når ammoniakvandstanken fyldes.
- J19 • Der skal til enhver tid hænge et eksemplar af arbejdsinstruks ved ammoniakvandstanken. Instruksen skal beskrive, hvor og hvornår 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 K16.
- J21 • 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.
- J22 • Dokumentation for observationer og udførte reparationer skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K16.

Tanke med farlige stoffer

- J23 • Farlige stoffer skal opbevares i passende tanke, som anbringes indendørs i tankgrav. Der skal være monteret afspærringsventil ved afløbet fra rummet.
- J24 • Tanke til farlige stoffer og opsamlingskar skal regelmæssigt inspiceres for utætheder sådan, at de er i god vedligeholdelsesstand. Utætheder og risikobetonede antegnelser på tanke 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 K16.

Andre tanke og beholdere, herunder tanke til spildolie

- J25 • Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderen indeholder. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område, og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.

Vilkåret gælder ikke for oplag i tanke omfattet af olietankbekendtgørelsen.

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 afhjulpnet, 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

- K2 Virksomheden skal straks og senest førstkomende hverdag kl. 16 indberette følgende:

For anlægslinjer hvor virksomheden har valgt kolonne A, jf. vilkår D6: Overskridelser af halvtimesmiddelværdierne kolonne A i vilkår D8, D10, D11, D12 og D13.

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

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

Overskridelse af vilkår C36 om maksimalt 4 timers drift med overskridelser af emissionsgrænseværdier (kolonne A) samt overskridelser af halvtimesmiddelværdien for CO og TOC (kolonne A), som foregår i driftssituationer omfattet af vilkår C36.

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

Mere end 3 på hinanden efterfølgende underskridelser af 10 minuttersmiddelværdi, og/eller hvis der i $\geq 2\%$ af drifttiden indenfor døgnet er underskridelser af EBK temperaturen jf. vilkår C29.

Mere end 40 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger udenfor det gyldige kalibreringsinterval i en uge jf. vilkår D36

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 D36

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 D30.

Overskridelser af det samlede organiske kulstof og/eller glødetab i slagge udtaget efter hver ovn jf. vilkår C13, C14 og C17. Virksomheden skal indberette når analyser fra laboratoriet er modtaget. For virksomheder, der indsender månedsrapporter, kan indberetningen foretages med månedsrapporten.

Overskridelser af grænseværdien i vilkår D15 for dioxiner og furaner samt dioxinligende PCB ved analysen af langtidsampling jf. vilkår D24

Strakindberetningen skal indeholde oplysninger om:

- Anlægslinje
- 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.

- K3
- Tilsynsmyndigheden skal underrettes straks, så snart virksomheden bliver bekendt med, at der kan være overskridelse af emissionsgrænser 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

- K4
- 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 D37 og D40. 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 D41.

- K5
- Virksomheden skal så snart det er virksomheden bekendt, indberette målere, der ikke består AST eller QAL 2, jf. vilkår D38,. Indberetningen

skal udover rapporten nævnt i vilkår K4, 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

- K6 Virksomheden skal, når det er erkendt, at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimal 60 timers drift i et kalenderår jf. vilkår C37, indberette til tilsynsmyndigheden, med henblik på at udarbejde en handlingsplan for sikring af, at anlægslinjen ikke overskrider grænsen ved kalenderårets udgang.

Fare for overskridelser af antallet af kasserede døgnmiddelværdier

- K7 Virksomheden skal, når det er erkendt at en anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimal 10 kasserede døgnmiddelværdier i et kalenderår jf. vilkår D20, 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

- K8 • 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

- K9 • 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 D47 skal afrapporteres særskilt og sendes til tilsynsmyndigheden straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet og senest inden 3 måneder efter, at målingen er gennemført. Følgende skal desuden oplyses:

- Målingens varighed
- Mængde og koncentration af dioxiner for den enkelte opstart og nedlukning.

- Beskrivelse af driftsbetingelser under måling, fx brændeselsforbrug, evt. bypass.

Gentagelse af dokumentation for overholdelse af immisionsgrænseværdier

- K10 • Dokumentation for overholdelse af immisionskoncentrationerne i form af OML beregning sendes til tilsynsmyndigheden, hvis driftstekniske forudsætninger for spredningsberegningerne er ændret væsentligt jf. D5.

Resultatet af jord og grundvandsovervågningen

- K11 • 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

- K12 • Virksomheden skal senest den 1. november 2024 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 drifttiden
- Manglende data for primære AMS.
- Instruks til operatør vedr. overskridelse af grænseværdier, problemer med AMS.
- Kvalitetssikringsplan for AMS herunder QAL1, QAL2 og AST.
- Kvalitetsplan for Hg-målerens høje måleområde.
- Procedure for hvordan det sikres, at ny kalibreringsfunktion indtastes og anvendes.
- Procedure for EBK kalibrering og kontrol af EBK-føler, jf. vilkårene C25 og C31, jf. Rapport 71.

K13 • 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 C23.
4. Grænseværdi for støv jf. vilkår C36 og forbrændingsbekendtgørelsens §42 .
5. Maksimal timeemission for røggasmængden jf. vilkår D3.
6. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og hvorvidt de beregnede halvtimesmiddelverdier er validerede jf. vilkår D17
7. Oversigt over døgnets beregnede halvtimesmiddelverdier jf. vilkår D16 for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO. I tilfælde af dumpet QAL2 fremsendes oversigt over halvtimesmiddelverdier for parametret(-ene) uden fratrækning af konfidensinterval jf. D17.
8. De beregnede døgnmiddelverdier for hver parameter jf. vilkår D19
9. Fremhævninng af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelverdierne på hver parameter i døgnnet og summeret for året jf. vilkår D21.
10. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelverdierne for CO jf. vilkår D21
11. Fremhævninng af overskridelser grænseværdierne for halvtimesmiddelverdierne kolonne A og kolonne B.
12. Fremhævninng af de halvtimesmiddelverdier hvor niveauet for døgnmiddelverdierne er overskredet for Hg
13. Fremhævninng af overskridelser af grænseværdierne for halvtimesmiddelverdierne for CO
14. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdierne pr. parametre i døgnnet og summeret for året.
15. Antallet af overskridelser af kolonne B grænseværdierne pr. parameter i døgnnet, samt beregning af den procentvise overholdelse grænseværdierne pr. parameter i forhold til årets driftstimer, hvis anlægslinjen har valgt at overholde kolonne B.
16. Antallet af overskridelser af grænseværdierne for halvtimesmiddelverdierne for CO i døgnnet og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdierne for CO halvtimesmiddelværdi jf. D18.

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

17. Antallet af overskridelser af 10 minuttersgrænseværdierne i perioden (eller døgnnet)
18. Den andel af tiden (%), hvor 10 minuttersgrænseværdierne har været overholdt i perioden (eller døgnnet)
19. Antallet af 24-timers-perioder (eller døgn), hvor 10 minuttersgrænseværdierne 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 middelverdierne indenfor halvtimen.
21. Oplysning om tilfælde af mere end 3 underskridelser af ti minutters middelverdierne i træk, eller mere end 10 stk. i døgnnet jf. vilkår C29.

22. Samlet antal af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for døgnet og sommeret for året jf. C28.
23. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet, beregnet i procent af døgnets driftstid og sommeret for året jf vilkår C26
24. Registrering af halvtimesmiddelværdien for perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D26.
25. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.
26. Timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3
27. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 for døgnet og sommeret over året
28. Markering af overskridelse af støv >150 mg/Nm³ jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C36, samt antal i døgnet og sommeret over året.
29. Overskridelse af 4-timers reglen samt antal perioder sommeret over året jf. vilkår C36.
30. Overskridelser af halvtimesmiddelværdien af CO og TOC under 4 timers-reglen jf. vilkår C36
31. Den faktiske driftstid i timer opgjort for døgnet og sommeret over året.
32. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om anlægslinjen er i drift (dvs. at der er affald under forbrænding) jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen §4 punkt 10.
33. Angivelse af anlægslinjens ydelse i hver halvtime i MW pr ½ time som supplement til oplysninger om hvorvidt ovnen er i drift.
34. Angivelse af indfyret affaldsmængde i tons/grab/indfyringer pr. halvtime jf. vilkår C11.
35. Angivelse i hver af døgnets halvtimer, om der er drift af støttebrændere, jf. vilkår C34.
36. Markering af antallet af kasserede halvtimesmiddelværdier pr. parametre pr. døgn jf. vilkår D19.
37. Angivelse af kasserede døgnmiddelværdier pr. døgn og sommeret for året jf. vilkår D19.
38. Antallet af opstarter og nedlukninger for døgnet og sommeret for året jf. vilkår C10.

Rapportering hvert kvartal

- K14 • Virksomheden skal hvert kvartal, senest den 15. i efterfølgende kvartal, indsende kvartalets månedsrapporter.

Affaldsmodtagelse

1. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført dagrenovation og dagrenovationslignede affald aktuelt for måneden og sommeret for året jf. vilkår C40.
2. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført andet forbrændingseget ikke farligt affald, herunder ikke farligt malingslam aktuelt for måneden og sommeret for året jf. vilkår C40.
3. Antal affaldslæs og samlet vægt af tilført biomasseaffald som forbrændingseget affald jf. aktuelt for måneden og sommeret for året vilkår C40.
4. Antal læs og den samlede vægt af tilført importeret affald aktuelt for måneden og sommeret for året jf. vilkår C40.
5. Antal læs og samlet vægt af tilført farligt affald i form af metalbelastet træ aktuelt for måneden og sommeret for året jf. vilkår C40.

6. Antal læs og samlet vægt af tilført farligt affald i form af malingsslam aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C40.
7. Antal læs og samlet vægt af tilført farligt affald i form af Kreosotholdigt træ aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C40.
8. Antal læs og samlet vægt af tilført farligt affald i form af klinisk risikoaffald jf. vilkår C40.
9. Samlet antal affaldslæs og samlet vægt aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C40.
10. Antal afviste læs, samt begrundelse for de enkelte afviste læs jf. vilkår C42.

Stikprøvekontrol af affald

11. Resumé af modtagekontrol jf. vilkår C66, C67 og C68.
12. Procentvis antal og faktisk antal stikprøver og kameraovervågninger af alt affald og af dagrenovation, jf. C66, C67 og C68.
13. Antal affaldslæs med fejl, hvor der er udsorteret affald, jf. C71.
14. Antal affaldslæs med fejl, hvor udsortering ikke har været mulig, jf. C71.
15. Antal affaldslæs, hvor det har været nødvendigt at bede affaldsproducenten/indsamlere om at anskaffe en konkret klassificering, eller anlægget selv har kontaktet oprindelseskommunen.
16. Beskrivelse af hvert affaldslæs, der er udtaget og aflæsset til stikprøvekontrol jf. vilkår C66, C67, C68, med angivelse af indhold samt art og mængde af fejlsortering.
17. C59, Affaldsanalyser for metalbelastet træaffald jf. C55.
18. Dokumentation for stikprøvekontrol jf. C75.

Seneste analyseresultater

19. Seneste analyseresultater af indhold af forurenende stoffer i metalbelastet træaffald jf. vilkår C55.
20. Seneste analyseresultater af indhold af forurenende stoffer i af malingsslam jf. vilkår C75 og C64.

Slaggeprøver

21. Resultatet af analyserne for TOC/ glødetab på slaggeprøver jf. vilkår C17.

Driftsforhold og luftemissioner fra affaldsforbrænding

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

22. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.
23. Emissionsgrænseværdierne for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D18.

24. Krav til minimum EBK temperatur jf. vilkår C23, C26 og vilkår C28.
25. Grænseværdi for støv jf. vilkår C36 og §42.
26. Maksimal timeemission for røggasmængden jf. vilkår D3.
27. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og i hvilke døgn halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D17.
28. Oversigt over månedens beregnede døgnmiddelværdier jf. vilkår D16, evt. validerede jf. vilkår D17 for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO.
29. Angivelse af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter og summeret for året jf. vilkår D21.
30. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelværdien for CO jf. vilkår D21.
31. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdien pr. parametre i måneden og summeret for året.
32. Samlet antal overskridelser af kolonne A summeret under 60 timers reglen jf. vilkår C37.
33. 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.
34. Antallet af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO i måneden og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdien for CO halvtimesmiddelværdi.
35. Antal overskridelser af 95 % kravet for 10 minuttersmiddelværdier CO i måneden og summeret for året jf. vilkår D18.
36. Antallet af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for måneden og summeret for året.
37. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK i træk i måneden og summeret for året og antallet af døgn med mere end 10 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier i måneden og summeret for året jf. C28.
38. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet i mere end 2 sekunder, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C28.
39. Registrering af drift af perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D26.
40. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.
41. Døgnmiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3.
42. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 og summeret over året.
43. Antal overskridelser af støv >150 mg/Nm³ jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C36, for måneden og summeret over året.
44. Antal perioder hvor 4-timers reglen er overskredet for måneden og summeret over året. jf. vilkår C36.
45. Den faktiske driftstid i timer (jf. forbrændingsbekendtgørelsens §4 nr. 1) opgjort pr. døgn, pr. måned og summeret over året.

46. Angivelse af anlægslinjens MW ydelse pr. døgn som supplement til oplysninger om hvorvidt ovnen er i drift.
47. Indfyret affaldsmængde i tons/grab/indfyringer pr. døgn pr. oven jf. vilkår C11.
48. Angivelse antal timer med drift af støttebrændere pr. døgn, jf. vilkår C34.
49. Markering af antallet af kasserede døgnmiddelværdier pr. parametre pr. måned og summeret for året jf. vilkår D19.
50. Antallet af opstarter og nedlukninger i måneden og summeret for året jf. vilkår C10.

Dertil

51. 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 D29.
52. Angivelse af afskæringsniveau (eller målerens måleinterval) med angivelse af emissionsmålinger, som afskæres og/eller ligger på målerens måleinterval, opgjort i % pr. måned.
53. Angivelse af perioder i % af driftstiden hvor Hg-emissioner har ligget på eller over målerens måleinterval.
54. Resultatet af analyserne af periodens langtidsprøvetagning af dioxiner og furaner samt evt dioxinligende PCB jf. vilkår D24
55. Døgnrapporter hvor der har været halvtimesoverskridelser af niveauet for døgnmiddelværdien for Hg

K15 ● 4. kvartalsrapporten skal udgøre årsrapporten, dvs. indeholde de summerede mængder. Desuden skal 4. kvartalsrapport indeholde følgende oplysninger i henhold til vilkårene:

1. jf. Vilkår B1 redegøre for, at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.
2. jf. Vilkår B3, konklusion af interne / eksterne audit at miljøledelsessystemet.
3. jf. vilkår C4, om beregning af energiudnyttelsen for det foregående år og det kommende års drift.
4. jf. Vilkår C5 Genberegning af energivirkningsgraden ved ændringer af anlæg til dokumentation for overholdelse af vilkår C6.
5. C8, Beregningsgrundlag og beregning af de faktiske udledte mængder af forurenende stoffer til dokumentation for at vilkåret er overholdt.
6. C17, analyser af frisk slagge (organisk kulstof og glødetab).
7. C31, om testresultatet af funktionstesten på EBK-følere.
8. om analyseresultater af farligt affald foretaget iht. C76 og metalbelastet træaffald jf. C55.
9. D46, redegørelse og vurdering af årets emissioner fra AMS under OTNOC med beskrivelse af de tilknyttede omstændigheder.
10. F6 om resultater af tæthedsprøvning af olieudskillere og sandfang.
11. G9, om resultater af genmåling af betydende støjkluder og/eller ny støjrapport.

12. H2, om test af og dokumentation for bortskaffelse /genanvendelse af røggasrensningsprodukter ved væsentlige ændringer jf. H1.
13. H4, om test og dokumentation for bortskaffelse/nyttiggørelse af slagge.
14. I3, om dokumentation for vedligehold af tanke og rørsstemer omfattet af olietankbekendtgørelsen.
15. Evt. resultater fra monitoringsprogrammet for overvågning af jord og grundvand.
16. Den indfyrede mængde affald pr. oven summeret over året.

K16 • Dokumentation for anlæggets drift i form af journaler, instrukser, miljø- og kvalitetsledelsesystemer, målerapporter, rapporter fra SRO-anlægget, attester, rundringer 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 5 år.

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

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

- C18, om kapacitet på nødstrømsanlægget.
- C22, om vedligeholdelse af nødstrømsanlæg.
- C24, om CFD beregninger.
- C25, om korrekt måling af EBK temperatur.
- C33, om svovlindhold i støttebrændsel.
- C27, dokumentation for omregning fra rådata til valideres emissionsværdier.
- C43, om evt. dokumentation for konkret klassificering af affald, som forbrændingseget.
- C44, om evt. dokumentation fra importmyndigheden har godkendt forbrændingen, hvis der er uoverensstemmelsen mellem notifikationen og det modtagne affald.
- C45, om evt. konkret accept af at modtaget biomasse er omfattet af biomasseaffaldsbekendtgørelsen.
- C46, om evt. dokumentation for at affald er konkret klassificeret som ikke-farligt affald.
- C69, film fra kameraovervågning af 3 % af daglige tilkørte læs skal opbevares for den seneste måned.
- C77, om affaldssporingsystem vedr. storskraldsoplæg på anlægget.
- I3, om driftsjournal for olietanke.
- J5, om resultatet af besigtigelsen af belægninger og tankgrave.
- J15, om dokumentation for indhold af ammoniak i ammoniakvand.
- J20, om inspektion af ammoniaktanksanlægget.
- J22, om observationer og udførte reparationer af ammoniaktankanlægget.
- J24, om inspektion og vedligehold af tanke til natriumhydroxid og kondensat.

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 forurenet 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 forurenet 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 forurenet 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

Miljøgodkendelsen er taget op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41b, stk. 2. Nye miljøgodkendelser meddeles efter § 33 miljøbeskyttelsesloven.

Virksomhedens indretning og drift

En miljøteknisk beskrivelse af anlægget og dets drift fremgår af Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse Energnist Kolding, september 2015”.

Virksomhedens omgivelser, se Bilag H

Der er tale om en eksisterende virksomhed, som er beliggende ca. 800 m øst for motorvejskrydset til Esbjerg Motorvej.

Tilkørsel af affald til anlægget sker ad Bronzevej - fra den centrale del af Kolding via Vejlevej og ad Platinvej - fra øvrige interessentområder via motorvej ad Stålvej og Platinvej.

Affaldsforbrændingsanlægget er omkranset af afskærmende beplantning langs med Ny Esbjergvej og Ellebjergvej og Bronzevej.

Alle de nærmeste lokalplanområder er udlagt til erhversformål til virksomheder.

Umiddelbart vest for Energnist´s anlæg forefindes virksomhed, der forestår modtagelse af jern- og metalaffald og herunder sortering og opklipning med saks. Øst for Energnist´s anlæg forefindes en virksomhed, vis aktiviteter primært omhandler modtagelse, omlastning og videresendelse af varer.

Det nærmeste boligområde er beliggende syd for virksomheden i en afstand på ca. 500 – 600 meter. Ca 450 meter NØ for forbrændingsanlægget ligger det nærmeste centerområde.

En nærmere beskrivelse af disse lokalplanområder fremgår af afsnit med vurdering af vilkår G1 om støj .

Planforhold og beliggenhed, se Bilag I

Kommuneplan

Energist Kolding er placeret i et område, der i kommuneplanen for 2021-2033 er udlagt til Erhvervsområde med ramme nr. 0221.E3: *”Letere og tungere industri – samt virksomheder med særlige beliggenhedskrav som forbrændingsanlæg. Miljøklasse 1-6”*.

Det fremgår desuden af ramme nr. 0221.E3 at *”området hvor virksomheden er beliggende kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se generelle rammer og retningslinje for 7.1.2)”*.

I kommuneplanens rammer for områder berørt helt eller delvist af risiko for oversvømmelse og erosion, er det beskrevet at:

”Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se retningslinje 7.1.2 med tilhørende arealudpegning). Ved lokalplanlægning for byudvikling, tekniske anlæg eller ændret anvendelse m.v. skal der vurderes, om der skal etableres afværgeforanstaltninger til sikring mod oversvømmelse eller erosion.”

”I forbindelse med den konkrete lokalplansag skal det vurderes, om der er behov for afværgeforanstaltninger. Der skal også laves en vurdering af, hvilke afværgeforanstaltninger, der er hensigtsmæssige i forhold til at arealerne er truet af oversvømmelse eller erosion, samt i forhold til hvilke kilder der er årsag til truslen. Vurdering af afværgeforanstaltninger skal ses i sammenhæng med den ønskede fremtidige anvendelse og disponering. Vurderingen foretages på den foreliggende viden og data, men kan også foranledige at der skal tilvejebringes nye data. I forbindelse med ovenstående vurdering skal der ligeledes vurderes på, om afværgeforanstaltninger inden for lokalplanområdet kan forårsage utilsigtet oversvømmelse eller erosion i andre områder, herunder i andre kommuner.

Ligeledes skal der vurderes på, om lokalplanområdet bedst sikres gennem etablering af afværgeforanstaltninger uden for lokalplanområdet”.

Lokalplan

Energist Kolding ligger i lokalplanområde nr. 0221-12 Ved Bronzevej – udbygning af affaldsforbrændingsanlæg af 11. oktober 2004. Området er udlagt til industriformål for virksomheder med særlige beliggenhedskrav med hensyn til støj og spildevand herunder affaldsforbrændingsanlæg.

De senest foretagne lokaliseringsovervejelser fremgår af det regionplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse, som blev udarbejdet i forbindelse med ansøgningen om etablering af ovnlinje 5, og som var en forudsætning for miljøgodkendelsen af denne i 2004.

Deposition i vandområder.

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

Miljøstyrelsen har undersøgt deposition i vandområder af de metaller, som der 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 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, offentliggjort og trådt i kraft den 3. december 2019).

2. Luftemissionens påvirkning af overfladevandsområder

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

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 (OML-Multi PC-version 20210122/7.00) af stofferne Cd, Tl, Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V undersøgt hvorvidt virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder i sig selv kan resultere i overskridelser af miljøkvalitetskrav jf. afskæringskriterier for depositioner til ferskvand og saltvand.

Det vurderes på den baggrund, at depositionen fra metallerne, som er undersøgt i ovennævnte modelberegning, ikke er en væsentlig kilde til overskridelse af miljøkvalitetskrav i overfladevandsområder omkring affaldsforbrændingsanlæggene.

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 rapport³ om kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet er det oplyst, at der i Danmark er en baggrundsdeposition af kviksølv på 5,7 µg/m² /år. Der er også andre diffuse kilder til overfladevandsområderne fra f.eks. grundvandspåvirkning og overfladevandsafstrømning. Virksomheden vurderes ikke at være en væsentlig kilde til overskridelse af miljøkvalitetskravet for kviksølv, hvis virksomhedens bidrag ikke udgør mere end 50% af den samlede kendte bidrag til overfladevandsområdet dvs. 2,85 µg/m²/år.

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

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

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

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

³<https://edit.mst.dk/media/3xycu1wa/kvantificering-af-tilfoersel-af-miljoefarlige-forurenende-stoffer-fra-diffuse-kilder-til-vandmiljoet-dhi-september-2020.pdf>

1. Der tages udgangspunkt i virksomhedens hidtidige maksimale emission under normal drift, under forudsætning af, at der anvendes BAT- teknologi for både røggasreanseanlæg 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. De fleste anlæg har ikke erfaringer med emissionsbilledet, når der skal måles med AMS.
5. Præstationskontroller viser generelt et lavt niveau af Hg (kontrol over 3 timer ved maksimal normal drift), mens AMS viser samme generelle lave niveau, men også peaks af Hg der aftager over nogle timer.

Da Hg emissioner kun ses som peaks, er den årlige gennemsnitlige emissionskoncentration af Hg langt lavere end den maksimale emission, der beregnes som maksimal røggasflow (Nm³/år) x døgngrænseværdien (mg/Nm³).

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at beregningen af depositionen af kviksølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission (mg/år), som erfaringsmæssigt ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksølv, det vil sige, en emissionskoncentration på 0,005 mg/Nm³. 0,005 mg/Nm³ anvendes i depositionsberegningen og den der af beregnede maksimale årlige tilladte udledte mængde, fastættes som vilkår i miljøgodkendelsen (se vilkår C8).

På denne måde bliver der sat en begrænsning på den reelle årlige udledning jf. vandrammedirektivets generelle målsætning om at nedbringe emissioner med problematiske stoffer, samtidig med, at der bliver et vist rum for udsving i de øjeblikkelige emissioner.

OML-beregningerne

Der er i OML beregningerne for deposition af Hg (første screening) taget udgangspunkt i at alt kviksølv regnes som Hg(II+)⁴ (vandopløselig), hvilket er et meget konservativt udgangspunkt for beregningerne.

Der henvises til vedlagte Bilag J: Baggrundsnotat for Hg depositions beregningerne med beskrivelse af forudsætninger og baggrund for OML beregningerne tillige med resultat af OML udskrifter.

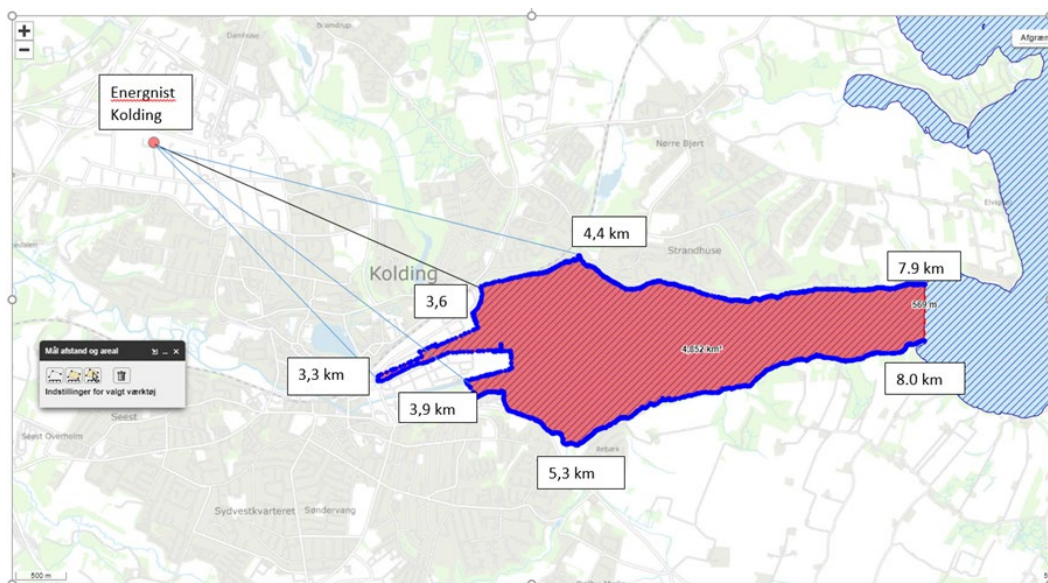
Området omkring virksomheden er blevet screenet for kystvande og søer.

Kolding Fjord

Nærmeste kystvand, som er blevet identificeret er Kolding Fjord som er vist på vedlagte figur tillige med målte afstande.

Kystvande	Afstand	Retning
Kolding Fjord 4852 km ²	3,3 km	135 grader
	3,9 km	125 grader
	3,6 km	114 grader
	4,4 km	105 grader
	7,9 km	100 grader

⁴ Massestrøm mg/s er: Røggasflow Nm³/s (ref) * 0,005 mg Hg/Nm³



Figur 3 Nærmeste kystvand er Kolding Fjord med et areal på 4,852 km².

På udskrift fra OML-modellen er aflæst nedenstående værdier af Hg deposition i Kolding Fjord. Der er regnet med at alt Hg findes som Hg(II+) som er vandopløselig, hvilket er en konservativ betragtning da kun en vis andel af det emitterede Hg findes som Hg(II+), jf. vedlagte notat med baggrundsdata for OML beregningen (< 60 %).

Aflæsninger fra beregninger (OML 2) - Total deposition, dvs. sum af både tør og våd deposition:

Hg (II) microg/m ² /år	3000 m	5000 m
100 grader	2,09	1,34
110 grader	1,62	1,03
120 grader	1,09	0,69
130 grader	0,79	0,51

Gennemsnittet af disse værdier er : 1,15 µg/m²/år.

OML beregningerne indikerer, at deponitionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at deponitionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i Kloding Fjord, selv med de benyttede worst case forudsætninger.

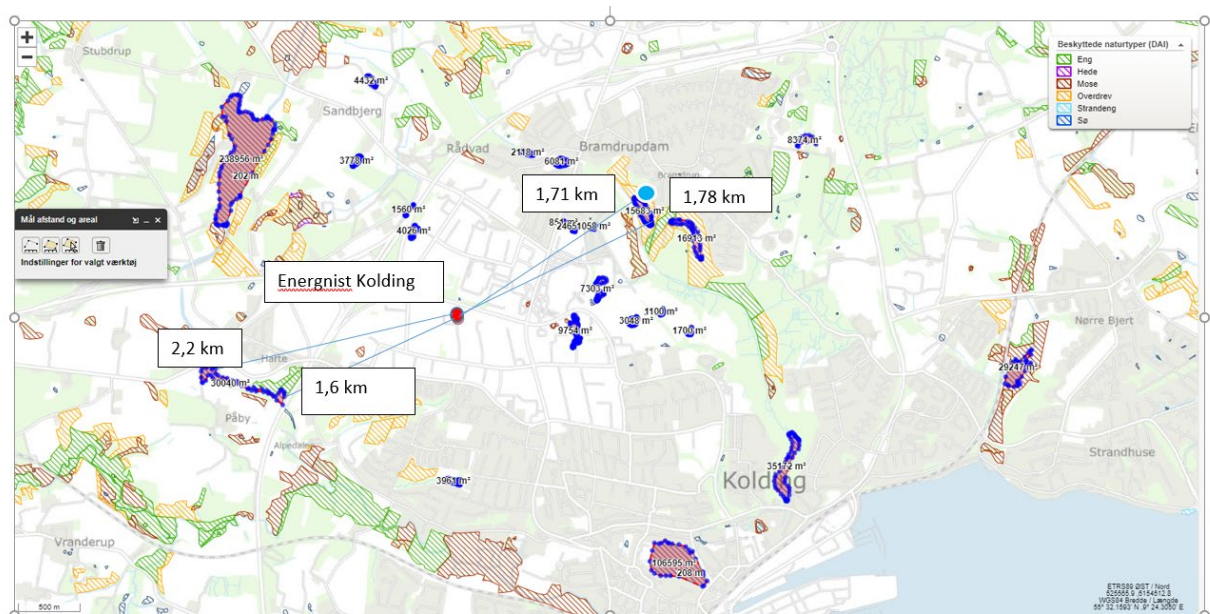
Det er vurderet, at deponitionen til andre kystvande, der ligger længere væk eller i en anden retning – og hvor den gennemsnitlige deponition i vandområdet derfor er mindre, ikke er problematisk, hvis den gennemsnitlige deponition i ovenstående konkrete vandområde ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv.

Nærmeste søområder større end 1 ha (10.000 m²).

Der er identificeret 2 sø-områder nær Energist Kolding med et areal på større end 10.000 m², som er undersøgt for kviksølvdeposition.

Søerne er beliggende hhv. Nord Øst (NØ) og Syd Vest (SV) for virksomheden, se også angivelse på figur nedenfor.

Søer	Afstand	Retning - OML aflæsninger
Sø NØ for Energnist Kolding 15683 m ²	1,71 – 1,78 km	50 – 60 grader 1500 m – 2000 m
Sø SV for Energnist Kolding 30040 m ²	1,6 – 2,2 km	240 grader 1,6 – 1,7 km 250 grader i afstand: 1,8 – 1,9 km 260 grader i afstand: 2,0 – 2,2 km



Figur 4 angivelse af nærmeste søområder større end 10000 m² beliggende ved Energnist Kolding.

Der er foretaget en serie af OML beregninger for søområderne.

Den første OML beregning (OML 2), hvor det meget konservativt er antaget at alt Hg, som emitteres fra virksomheden, findes som Hg(II+) viser en deposition større end 50 % af baggrundskoncentrationen i søområdet beliggende mod NØ (1,71 – 1,78 km).

For sø-området SV for Energnist Kolding (1,6 – 2,2 km) blev der med de samme forudsætninger beregnet og aflæst en gennemsnitlig deposition på 1,36 µg/m²/år (maksimal 1,93 µg/m²/år), det vil sige langt under 50 % af baggrundsværdien på 2,85 µg/m²/år.

Depositionen af Hg (II+) i dette søområde vurderes derfor ikke problematisk og der er ikke regnet videre med mindre konservative forudsætninger for dette søområde.

Aflæsninger fra OML beregning 3 for sø mod NØ - Total deposition, dvs. sum af både tør og våd deposition, dog med et finere receptornet end i OML 2:

Hg (II+) µg/m ² /år Sø mod NØ	1700 m	1800 m
50 grader	3,84	3,71
60 grader	4,19	4,05

Gennemsnittet af disse værdier er : 3,95 µg/m²/år, dvs større end 50 % af baggrundsværdien.

Der regnes derfor videre for at klarlægge om depositionen af Hg(II+) og Hg(P) i sø mod NØ er større end baggrundskoncentrationen.

For søområdet mod NØ er der regnet med en fordeling af Hg(II+) og Hg(P) i emissionen fra anlægget, som fremgår af vedlagte Bilag J: Baggrundsnotat for Hg depositions beregninger. Det vurderes at der er tale om konservative betragtninger.

På OML udskrifter hhv. OML 4 og OML 5 er der således aflæst våddeposition af Hg(II+) og tørdeposition af Hg(P). Den samlede deposition er fundet ved at addere de to bidrag sammen.

Aflæsninger fra beregninger (OML-4) - Våd deposition for Hg (II+). Det bemærkes at receptor nettet også er ændret så det "rammer" mere præcist.

Hg (II+) µg/m ² /år Sø mod NØ	1700 m	1800 m
50 grader	0,98	0,92
60 grader	0,78	0,73

Gennemsnit: 0,85 µg/m²/år .

Aflæsninger fra beregninger (OML-5) - tør deposition for Hg (P)

Hg (II+) µg/m ² /år Sø mod NØ	1700 m	1800 m
50 grader	0,067	0,066
60 grader	0,088	0,086

Gennemsnit: 0,077 µg/m²/år .

Den summerede deposition af Hg i sø NØ for Energnist Kolding, baseret på de mere realistiske forudsætninger, er således sum af Hg(II+, våd) og Hg(P, tør), dvs 0,85 µg/m²/år + 0,077 µg/m²/år (tør) = **0,927 µg /m²/år** .

Beregningen har vist, at depositionen ligger under 50 % af baggrundsdepositionen for kviksølv. Det vurderes således, at depositionen af kviksølv ikke er en væsentlig kilde til kviksølv i sø NØ for Energnist kolding i afstand på 1,7 – 1,8 km.

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.

Sammenfattende

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

Der forventes ikke yderligere emissioner til luft end der er givet godkendelse til i virksomhedens miljøgodkendelse og som enten bliver kontrolleret kontinuert eller som præstationsmålinger.

Naturområder og bilag IV arter

Det bemærkes, at revurderinger efter miljøbeskyttelseslovens § 41, jf. § 41a eller b, ikke er omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen⁵.

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

Ligesom for habitatområder, så forpligter revurdering af en miljøgodkendelse ikke Miljøstyrelsen til at foretage en nærmere vurdering af virksomhedens påvirkning af nærliggende § 3-områder.

Jord og Grundvand

Virksomhedens arealer er V1-kortlagt, men er placeret udenfor områder med drikkevandsinteresser, se Bilag I: Virksomhedens omgivelser (temakort).

Konklusion vedr. planforhold og beliggenhed

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

Miljøstyrelsen bemærker, at Kolding Kommune er opmærksom på at området, hvor virksomheden er beliggende, kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion og at det skal vurderes, om der skal etableres afværgeforanstaltninger til sikring mod oversvømmelse eller erosion.

Nye lovkra

Der er i revurderingen taget højde for nye krav i lovgivningen.

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.

⁵ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Pt BEK 2091 af 12/11/2021

⁶ Miljøstyrelsen internt notat: Vurderinger af deposition til overfladevande ved revurderinger dateret 30 oktober 2023.

Vilkårsændringer

Opsummering

I bestræbelserne på at ensarte reguleringen af affaldsforbrændingsanlæg i Danmark og med udgangspunkt i BAT har Miljøstyrelsen gennemarbejdet en række vilkår, som i det omfang det giver mening og er relevant, vil komme til at være ens for affaldsforbrændingsanlæg i Danmark. I denne revurdering og miljøgodkendelse indgår således nye eller ændrede vilkår som følge af de vedtagne BAT-konklusioner.

Af Bilag B: Oversigt over revurdering af vilkår fremgår en oversigt over ændrede og nye vilkår i revurderingen og miljøgodkendelsen.

A. Generelle forhold

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 uddannelseskra-
v 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

Nyt vilkår

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

Nyt vilkår

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

Vilkår A2 for så vidt angår ophør eller delvist ophørt, er fastsat med udgangspunkt
i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog, § 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.

B. Miljøledelse

Vilkår B1

Vilkåret implementerer BAT 1 i BAT-konklusioner til affaldsforbrændingsanlæg om, at anlægget skal have et miljøledelsessystem. Der er ikke krav om, at ledelsessystemet skal være certificeret. Enerngist Kolding har orienteret Miljøstyrelsen d. 8. august om at Enerngist Kolding fortsat er i gang med at implementere et ikke certificeret miljøledelsessystem. Miljøledelsessystemet vil indbefatte interne audits, som vil have en frekvens på minimum en audit årligt.

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).

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 affalds vedkommende i vilkår C38 og C39 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 hvor det er relevant, 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 korrigerende handlinger.

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

Virksomheden skal i årsrapporten jf. vilkår K140 redegøre for at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

For OTNOC er krav til målinger fastsat i vilkårene D46 og D47.

Vilkår B2.

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

Vilkår B3

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.

C. Indretning og drift

Vilkår C1

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

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

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

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

Sådan en situation kan være forårsaget af fx:

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

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

Vilkår C2

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

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

Energiudnyttelse

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

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

Vilkår C3 og C4

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 vurdering redegjort for, hvordan overskudsvarmen udnyttes som fjernvarme og til el-produktion. Der stilles vilkår om at anlægget fremover ud fra beregningsmetoden R1 jf. affaldsbekendtgørelsen bilag 5b udnytter energien i en sådan grad, at anlægget kan betragtes som nyttiggørelsesanlæg. Hvis R1 faktoren er under 0,6 for anlæg godkendt inden 1. januar 2009 og 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

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

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

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.

Vilkår C6

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

Affaldskapacitet

Vilkår C7:

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

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

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

Jf. specifikationer oplyst fra konstruktøren/leverandøren af ovnene og bekræftet af virksomheden har forbrændingskapacitet, fordelt på henholdsvis anlægslinje 2 udgørende 9,5 ton/timen ved en brændværdi på 10,5 GJ/ton og Anlægslinje 5 udgørende 10 ton/timen ved en brændværdi på 11 GJ/ton.

Virksomheden har i revurderingsprocessen fremsendt et kapacitetsdiagram for ovnene og dokumenteret, at dette er ovnenes nominelle kapacitet ved affald med en brændværdi på 10,5 GJ/ton for anlægslinje 2 (som dog i kapacitetsdiagrammet er angivet til 2500 i kcal/kg - konverteret til GJ/ton svarer dette til 10,5 GJ/ton), og 11 GJ/ton for anlægslinje 5. Der fastsættes således vilkår i overensstemmelse hermed.

Vilkår C8

Vilkår for begrænsning af årlige udledte forurenende stoffer.

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

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

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

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.

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

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

De faktisk udledte mængder skal beregnes en gang årligt på baggrund af luftmængden og koncentrationerne af forurenende stoffer. Emissionen udregnes pr anlægslinje og lægges sammen når vilkåret skal dokumenteres overholdt. Konfidensintervallet må ikke fratrækkes emissionen.

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

For stoffer målt med præstationskontrol/langtidssampling beregnes de udledte mængder på baggrund af middelværdien og de udledte røggasmængder i den periode som præstationskontrollen/langtidssamplingen repræsenterer.

Den maksimalt tilladte udledning for NH₃, NO_x, SO₂, HCl, TOC, HF, Støv, og metaller er baseret på den tidligere gældende grænseværdi for det pågældende parameter ganget med den tidligere oplyste driftstid og røggasmængde, i henholdsvis VVM af 18. marts 2004 for anlægslinje 5 og miljøteknisk beskrivelse i Miljøgodkendelse af 3. februar 2004 for anlægslinje 2. Derudover er vurderingen foretaget med udgangspunkt i virksomhedens egne forslag til maksimalt tilladte mængder fremsendt Miljøstyrelsen d. 13. december 2022, hvoraf virksomhedens eget forslag imødekommes for NH₃, NO_x, SO₂, HCl, TOC og Støv.

Den maksimalt tilladte udledning af Dioxiner og furaner, som fremgår af vilkåret, er baseret på et gennemsnit af samtlige præstationskontroller foretaget i perioden 2020 til 2023 ganget/multipliseret med røggasmængden anvendt i den seneste OML dateret 5. april 2016 på henholdsvis 62 400 Nm³ (ref.)/timen for anlægslinje 2 og 94500 Nm³ (ref.)/timen for anlægslinje 5. På denne baggrund fastsættes den maksimale årlige udledning af dioxiner og furaner til 0,062 gram/år.

Miljøstyrelsen er af den opfattelse at etableringen af redundant kaldosering på røggasrensningen til ovn 2 i 2022 også har indflydelse på 2023 tallene - i positiv retning og at det fremadrettet, som følge af ændringen vil være muligt at overholde det stillede vilkår for Dioxiner og furaner.

Vedr. beregning af tilladt udledning af Hg henvises til diskussion i af snittet om depositionsregninger under "Planforhold og beliggenhed" samt Bilag J: Baggrundsnotat for Hg depositions beregninger.

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

Vilkår C9

I BREF-dokumentets afsnit 4.2.3.1 fremgår det, at affaldet skal homogeniseres før indfyring 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 forbrændingsanlægget anvendes i princippet begge metoder for homogenisering, og der er installeret en neddelers i forbindelse med siloen til neddeling af stort brandbært affald.

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.

Modtageregler og stikprøvekontrol af affald samt grundig opblanding i silo vurderes til fortsat at være tilstrækkelige foranstaltninger til sikring af ensartet forbrænding.

Vilkår C10

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

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

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

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

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

Vilkår C11

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

Vilkår C12

Vilkår C12 er et videreført vilkår fra Miljøgodkendelse af 5. oktober 2004. Vilkåret begrundes i, at en større brand i en silo, hvor der f.eks. sker ukontrolleret forbrænding af ca. 20% af affaldet (500 tons i eksemplet) kan give en dioxin emission svarende til et års drift af et forbrændingsanlæg. Der skal derfor være mulighed for at gribe hurtigt ind med kranen for at fjerne affald eller gløder fra den brændende silo og med slukningsvand eller andet slukningsmiddel for at forhindre, at branden tager fart.

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 C13

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 forbrændingsegnet 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.

Vilkår C14

For at dokumentere TOC-indholdet/glødetabet i overensstemmelse med vilkår C13 skal prøven udtages umiddelbart efter ovnen. Tilsynsmyndighederne har tidligere accepteret, at TOC/glødetabs bestemmelsen blev foretaget efter slaggens sigtning, harpning og modning, bl.a. for at spare anlægget for udgifter til prøvetagning og analyse. Med vilkår C14 bliver denne praksis ændret for at få det rigtige mål for anlæggets evne til at udbrænde affaldet tilstrækkeligt. Jf. BAT 7, skal TOC-indholdet/glødetab dokumenteres en gang hver tredje måned.

Vilkår C15

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 9, der omhandler analyse og prøvetagning på slagger. Bilag 9 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 slagger over 45 mm nedknuces 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 nedknuces 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 C15.

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 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 C16

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 C17

Resultatet af slaggeprøven skal afrapporteres med førstkommande afrapportering af luftemissioner m.v. Overskridelse af vilkår C13 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 C18

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 C19

Ud fra miljømæssige hensyn skal nødstrømforsyningen have så meget kapacitet, at det er muligt at kunne udbrænde alt affald ved 850 °C og herefter udføre en kontrolleret nedkørsel. Hvis affaldet skal udbrænde, hvor alle funktioner er brudt ned, vil der forekomme en udbrænding over lang tid med høje koncentrationer af forurenende stoffer og evt. også lugtproblemer til følge. Den aktuelle røggasmængde vil dog også være mindre. Energnist Kolding har mulighed for at drifte begge ovne ved brug af nedstrømsanlæggene, således en udbrænding af alt affald under eksempelvis strømsvigt kan sikres. Det store nødstrømsgenerator har en effekt på 1,25 kW.

Vilkår C20

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 C21 og C22

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

EBK

Vilkår C23

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. bekendtgørelsens § 19.

§ 14, stk. 1 om minimum EBK-temperatur og opholdstid på anlæg, som ikke forbrænder farligt affald, indarbejdes på den baggrund som vilkår C23.

Vilkår C24

Anlægslinjerne skal jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 14 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 .

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for at anlægslinjerne kan leve op til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 14.

Dokumentationen forligger typisk som en CFD-beregning (Computational Fluid Dynamics). Flere ældre anlæg har ikke fået udført CFD-beregninger, idet de er etableret, inden det var almindeligt med CFD-beregninger.

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

Miljøstyrelsen har på den baggrund sat vilkår om CFD-beregning, og der er sat en passende frist til at få udført beregningen.

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

Grundkalibreringen af EBK er ikke en kalibrering af termofølere, men en kalibrering af anlæggets flowforhold i EBK og termofølernes faste placering. Kalibreringsfunktionen omregner den målte temperatur til temperaturen i slut EBK-zonen (som er et variabelt punkt) på baggrund af dampproduktion og den målte temperatur.

Grundkalibrering af EBK er beskrevet i referencelaboratoriets Rapport nr. 71 "Forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-anlægsmålere" af 20 oktober 2015.

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

Vilkår C25, C26, C27, C28, C30 og C31

Under driften kontrolleres overholdelse af vilkår om temperatur og opholdstid ved registrering af temperaturen ved udgangen 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-anlægsmålere. Vilkårene om funktionskontrol er sat med udgangspunkt i vejledningen.

I Tyskland er der krav om 2 EBK-målere. Rapport 71 anbefaler også 2 målere. Miljøstyrelsen vurderer også, at det er hensigtsmæssigt og giver sikkerhed for, at det hurtigt registreres, hvis der måles forkert. Der er på den baggrund sat vilkår om mindst 2 EBK-målere.

I stedet for en årlig funktionstest af EBK-måleren kan virksomheden vælge at lade måleren udskifte med en ny, hvorved funktionstesten i vilkår C31 overflødiggøres.

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

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

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

Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C32) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C33), vurderer miljøstyrelsen, at praksis med at angive 10 minuttersmiddelværdier videreføres. Antallet af underskridelser af 10 minutters middelværdier oplyses pr. halvtime.

Til dokumentation for overholdelse af EBK temperaturen i enhver 2 sekunders periode stilles vilkår om at registrere enhver 10 minutters periode, hvor temperaturkravet ikke er overholdt som skal oplyses på døgnrapporten som et summeret tidssum over døgnet.

Vilkår C29

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. EBK temperaturen skal overholdes 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 $\geq 2\%$ af tiden skal dette straks indberettes. Øvrige underskridelser skal indberettes sammen med kvartalsrapporten, hvor der vil blive taget samlet stilling til det samlede antal og tidperioder med underskridelser.

Støttebrænder

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

Vilkår C32, C33, C34

Det fremgår af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens⁷ §17 stk. 1, at:
hvert forbrændingskammer i et affaldsforbrændingsanlæg skal være forsynet med mindst en støttebrænder.

Det fremgår ydermere af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §17 stk. 2, at:
Støttebrænderen skal gå i gang automatisk, når forbrændingsgassernes temperatur efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft falder til under de temperaturer, der er nævnt i §§ 14 og 16.

⁷ Bekendtgørelse nr. 1271 af 21. november 2017 om anlæg, der forbrænder affald

I vilkår C32 er det anført, at støttebrænderen skal gå i gang **senest**, når forbrændingsgassernes temperatur efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft falder til under 850 °C ved udgangen af EBK-zonen, fordi det kan være hensigtsmæssigt med et lidt højere setpunkt end 850°C, for at sikre at temperaturen netop ikke falder under 850°C.

Relevant for Energnist Kolding fremgår det af affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §14, at: *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.*

Miljøstyrelsen fastsatte derfor ny vilkår ved påbud af d. 24. januar 2023 vedr. etablering af støttebrænder og brugen heraf, som er videreført i denne revurdering gennem vilkår C32 og C33, således affaldsbekendtgørelsens §17 og §14 sikres efterlevet. Energnist Kolding ansøgte d. 15. august 2023 om fristudsættelse for etablering af støttebrænder på alle anlægslinjer, således støttebrændere er etableret på alle anlægslinje senest d. 1. juli 2024. Årsagen er at levering af udstyr først kan blive til marts 2024, og at installering i vinter/forår vurderes at have konsekvenser for forsyningssikkerheden. Miljøstyrelsen imødekom Energnist Koldings anmodning d. 22. august 2023, således fristen nu er d. 1. juli 2024.

Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere og data indberettes sammen med kvartalsrapport jf. vilkår K14.

Der er jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §17 krav om støttebrændere i affaldsforbrændingsanlæg. Der kan dog under særlige omstændigheder fraviges kravet om støttebrænder og EBK temperatur for nærmere præciserede affaldsfraktioner, hvis grænseværdierne for luftemissioner kan overholdes. Se herom i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 19.

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

Vilkår C35

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

§ 18 om etablering om automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i visse situationer, er indarbejdet som vilkår C35. § 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 C36, hvor der angives et tidsrum, hvor virksomheden har mulighed for at rette op på drift af ovne eller renselanlæg 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 C36 og Vilkår C37

Miljøstyrelsen har vurderet at Energnist Koldings anlæglinje 2 og anlæglinje 5 skal være omfattet af Miljøstyrelsen generelle vurdering af krav til driften i forhold til §9 stk 1 nr 6 og §9 stk 1 nr.5 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Der er ikke en sårbarhed i omgivelserne, der taler for, at den tilladte perioden med overskridelser af Kolonne A grænseværdier i træk og samlet for året, skal indskrænkes.

§ 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 og dermed belastning af dioxinfilteret. Derfor kan begrænsning af drift med høje emissioner af TOC og CO også forbygge øget dioxindannelse.

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

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

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

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

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

Affaldsmodtagelse

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

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

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

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

miljøskader, lugt og støjgener samt for at undgå direkte fare for menneskers sundhed”.

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

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

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

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

Ifølge kapitel 7, § 30, skal restprodukterne... ”begrænses til det mindst mulige for så vidt angår mængder og skadelighed. Restprodukterne genanvendes, hvor det er hensigtsmæssigt”. Visse affaldsfraktioners indholdsstoffer og/eller fysisk tilstand har direkte indflydelse på mængden af restprodukterne og hvilke stoffer restprodukterne vil indeholde. 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 udelukkende 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 røggasrensningens metoder. Tør røggasrensning er følsom overfor sure gasser, idet mængden af restprodukter øges med indholdet af sure gasser i røgen, mens våd røggasrensning med spildevandsudledning påvirker direkte eller indirekte vandmiljøet ved indhold af klorider og sulfater i spildevandet.

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

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

Vilkår C38

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 er det altid kommunerne, der forestår indsamlings- og

sorteringssystemerne og har kompetencen til at afgøre om affald er egnet til forbrænding. Dvs. den første og mest afgørende vurdering er altså foretaget, og det er på denne baggrund en risikoanalyse skal foretages.

Ved ikke-neddelt affald 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.

Analysen 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 indeholde 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.

Flere affaldsforbrændingsanlæg har allerede krav om udtagning af repræsentative prøver af shredderaffald og metalimprægneret farligt og ikke-farligt træ. Det kan være relevant at udvide dette til at omfatte 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 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 C39

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 anvendes beskrives i en procedure.

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

Vilkår C40

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 og summeret over året jf. vilkår K14 fordelt på:

- Dagrenovations og dagrenovationslignende affald
- Biomasseaffald
- Importeret affald
- Særskilt miljøgodkendt(e) affaldstype(r)*

Farligt affald i form af:

- Metalbelastet træ
- Malingslam
- Kreosotholdigt træ
- Klinisk risiko affald
- Andet

* herunder affaldstyper af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår.

Vilkår C41

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 C41, der beskriver hvilket affald, der ikke må forbrændes på anlægslinjerne, som supplerer vilkår C42 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 og øget mængde af restprodukter fra tør røggasrensning. Affaldets indhold af metaller vil påvirke slagger 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 og affald, der er klassificeret som deponeringsegnet.

Affald 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 pt. 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 materiale, der i henhold til bilag 1 i gældende bekendtgørelse 670/2019 er underlagt krav om særlig tilladelse (dot 10).

Sundhedstyrelsen er myndighed for kontrol af radioaktivt materiale, der overdrages til affaldsforbrændingsanlæg jvf BEK nr 670 af 01/07/2019 Bekendtgørelse om brug af radioaktive stoffer. Materiale der er omfattet af bilag 1 kræver særlig tilladelse. Dvs visse "svage" radioaktive kilder kan forbrændes på anlæggene uden særlig tilladelse. I tvivlstilfælde kan affaldsforbrændingsanlæggene henvende sig til kommunen eller Sundhedstyrelsens afdeling for strålebeskyttelse

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 forbrændingsegnet.

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

Vilkår C42

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."*

Oprindelseskommunen suveræne kompetence til at afgøre, hvad der er forbrændingsegnet affald, 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 kommunerens kompetence til at afgøre hvad der er "Forbrændingseget affald".

Kommunerne skal klassificere 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 kommunen, der afgør om affald er biomasseaffald efter bekendtgørelsen om biomasseaffald. Hvis tilsynsmyndigheden efter lovens kapitel 5 iagttager, at der modtages affald efter regler om biomasseaffald (som bl.a. indebærer afgiftsfritagelse), hvor der hersker væsentlig tvivl om, at der er en kommune, der ville have godkendt det pågældende affald som biomasseaffald, skal anlægget indhente den relevante kommunes konkrete accept. 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 C43, C44, C45 og Virksomhedens indretning og drift

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 affaldslæsset indeholder tydelige mængder af genanvendeligt papir, pap eller plast, må dette affaldslæs ikke indgå i forbrændingen medmindre der kan forevises en konkret accept fra oprindelseskommunen.

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 (i samarbejde med tilsynsmyndigheden), der tager stilling til, om affaldet må importeres til det pågældende anlæg.

Biomasseaffald: Det er kommunen, der afgør om affald er biomasseaffald efter bekendtgørelsen om biomasseaffald. Hvis tilsynsmyndigheden efter lovens kap. 5 iagttager, at der modtages affald efter regler om biomasseaffald (som bl.a. indebærer afgiftsfritagelse) men der må herske væsentlig tvivl om, at der er en kommune, der ville have godkendt det pågældende affald som biomasseaffald, skal anlægget indhente den relevante kommune konkrete accept. Miljøstyrelsen vil i tvivlstilfælde bede anlægget om at kunne fremvise dokumentation for, at affaldet er omfattet af biomassebekendtgørelsen, og ikke blot er forbrændingsegt affald, som er reguleret af regler for forbrændingsegt affald.

Vilkår C46

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

Jf. affaldsbekendtgørelsen § 4 er det kommunen, 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.

Affaldstyper af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår

Vilkår C47 og C48

Vilkår om forbrænding af farligt affald EAK kode 08 01 16 er videreført med ændringer fra påbud om vilkårsændring om afbrænding af malingslam af 19. januar 2005, se Bilag K: Vilkaarsændring om afbrænding af malingslam. Indholdet af tungmetaller i det forsøgsafbrændte affald med EAK koden 08 01 16 fremgår af bilagene til påbuddet af 19. januar 2005. Affald af EAK kode 08 01 16 må ikke afbrændes, såfremt indholdet af tungmetaller overstiger koncentrationerne målt i affaldsfraktionen i 2002-2004, som fremgår af grundlaget til påbuddet af 19. januar 2005, og vilkårsfastsat i vilkår C48.

Afgørelse om vilkårsændring om afbrænding af malingslam henhørende under EAK 08 01 16 blev meddelt d. 19. januar 2005 og var foranlediget af at EAK kode 08 01 16 var en forglemmelse ifm. revurderingen af 3. februar 2004 (anlægslinje 2). Energnist Kolding har modtaget slam henhørende under 08 01 16 siden 1997. I kraft af ændring i bilag 5 i revurdering af 3. februar 2004 er tilføjelsen af EAK kode 08 01 16 også gældende for anlægslinje 5, som fik meddelt Miljøgodkendelse d. 5. oktober 2004 med henvisning til bilag 5 i revurdering af 3. februar 2004. Det ansøgte affald omfatter maling og lakaffald, som indeholder vand. Malingslammet vedr. vilkår C47 og C48 er jf. afgørelsen af 19. januar 2005 enten flydende eller

afvandet slam fra rengøring af produktionsarealerne på tagpladefirmaet Decra A/S, Stålvvej 3, 6000 Kolding.

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.

Der kan forekomme affaldstyper af ikke farligt affald, som har fysisk kemiske egenskaber, som betyder, at der skal stilles særlige vilkår til affaldstypen. Et eksempel kunne være ikke farligt shredderaffald, der er metalbelastet, og hvor der derfor skal stilles en øvre grænse for massestrømmen.

Der stilles derfor dokumentationskrav for affaldstypen, som grundlag for godkendelsen samt oplysningspligt ved modtagelse på anlægget.

Virksomheden har d. 14. februar 2014 fået godkendelse til, at *EAK-kode 17 09 02 Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (dog kun med et indhold af PCB på under 50 mg/TS)* tilføjes på anlæggets positivliste. Da der i godkendelsen ikke er tale om farligt affald 17 09 02 Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB, som netop er affald indeholdende mere end 50 mg/kg TS PCB, har Miljøstyrelsen valgt ikke at videreføre godkendelsens vilkår. Dette begrundes med at positivlister indeholdende ikke-farlige affaldfraktioner ikke videreføres.

Vilkår C49

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 aflæses, 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 for at først eventuelt efterfølgende indhente de nødvendige papirer og dokumentation for affaldets indhold.

Vilkår C50

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

Vilkår C51

Energist Kolding er igennem flere miljøgodkendelser og tillæg til miljøgodkendelser tidligere meddelt tilladelse til forbrænding af maksimalt 16.000 tons farligt affald fordelt på nedenstående affaldsfraktioner på anlægslinje 2 og anlægslinje 5:

Anlægslinje 2 og anlægslinje 5:

- Farlige affaldsfraktioner jf. vilkår C61.

Kun anlægslinje 2:

- Malingslam (farligt)– Maksimalt 1000 tons om året jf. vilkår C64.

Kun anlægslinje 5:

- Metalbelastet træaffald – maksimalt 8000 tons om året jf. vilkår C52 og C53.
- Kreosotholdigt træ og klinisk risikoaffald jf. vilkår C65.

Fraktionerne udspecificeres og affaldets indhold defineres i nedenstående konkrete vilkår.

Fremover vil enhver udvidelse af positivlisten for farligt affald skulle miljøgodkendes på baggrund af en fyldestgørende ansøgning. Hvis mængden ligger inden for de 16.000 ton/år skal ansøgningen screenes for miljøvurderingspligt, dvs. screening skal gennemføres for at undersøge, om forbrænding af affaldet kan være omfattet af den eksisterende miljøkonsekvens-vurdering (VVM-redegørelse). Hvis mængden ligger ud over rammen på 16.000 tons om året, er ansøgningen direkte miljøvurderingspligtigt.

Vilkår C52

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Der er fastsat vilkår om hvilke typer affald, der kan forbrændes på anlægget for at sikre, at afgørelsen tydeligt definerer, hvad virksomheden har godkendelse til. Virksomheden fremsendte præstationskontroller, AMS data, slaggeprøver frem til myndigheden, samt redegørelse d. 30 marts 2021 iht. vilkår B10, C1, D2, D3, D4 i afgørelse om miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af 12. juni 2019. De nævnte vilkår er ikke videreført i denne revurdering, men de fremsendte analyser af røggas, samt af slagge fra /under afbrænding af 10 % metalbelastet træaffald viste at grænseværdier kunne overholdes, samt at krav til slagge kan overholde kravene for metaller i kategori 3 jf. restproduktbekendtgørelsen.

Vilkår C53

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Der er fastsat vilkår om mængden af metalimprægneret træ, der kan forbrændes årligt og hvordan metalimprægneret træ indgår i den totale mængde farligt affald der kan forbrændes. Energist Kolding har i ansøgningen oplyst, at det metalimprægnerede træ, der modtages vil være blandede læs af farligt og ikke-farligt metal imprægneret træaffald. Der er derfor stillet vilkår om at alt imprægneret træ betragtes som farligt og indgår i de 16.000 ton farligt affald, det er tillade at forbrænde. I stadfæstelse af Miljøgodkendelse til at forbrænde metalbelastet træ af d. 26. februar 2021 fastsættes den maksimale mængde af metalbelastet træ som må indfyres om året til 8000 tons på anlægslinje 5 Idet anlægslinje 5 har en kapacitet på 80.000 tons årligt, og metalimprægneret træ i henhold til vilkår C57 må udgøre op til 10 % af den totale indfyrede mængde affald pr. døgn.

Vilkår C54

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Vilkåret fastsætter at affaldets indholdsstoffer, fysiske og kemiske egenskaber og oprindelse skal være i overensstemmelse med ansøgningen samt fastsætter det maksimalt tilladte niveau for indhold af arsen, kobber og krom i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9 stk. 2 punkt 2. Vilkårene skal sikre, at det træaffald der modtages til hver en tid også er det affald, der er godkendt, inkl. indholdsstoffer i affaldet.

Vilkår C55

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.
Miljøstyrelsen har vurderet, at det vil give tilsynsmyndigheden et tilstrækkeligt kendskab til affaldet, hvis der udføres analyser på repræsentative prøver af affaldet udtaget på produktionsstedet minimum 1 gang årlig til dokumentation af, at affaldet er i overensstemmelse med det oprindeligt godkendte. I perioder hvor mængderne af metalimprægneret træaffald gør det umuligt, at udtage prøver fra partier på 5000 ton, af praktiske grunde bør være mulighed for en mindre kontrol.

Vilkår C56

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.
Såfremt det senere viser sig, eller der opstår begrundet tvivl om at affaldet har ændret karakter f.eks. over tid eller fordi der sker ændringer i sorteringen på genbrugsstationerne eller affaldet kommer fra andre oprindelsessteder, skal der udtages en prøve til analyse med mindre tilsynsmyndigheden efter en konkret henvendelse vurderer, at affaldet kan være tilsvarende det godkendte.

Vilkår C57

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.
Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsen skal der fastsættes vilkår om den største og mindste massestrøm for farligt affald.

I vejledende udtalelse fra Miljøstyrelsen vedr. håndtering af imprægneret træaffald af d. 27. juni 2017 anføres:

”Den samfundsøkonomiske vurdering peger på, at forudsat at slaggerne fortsat kan nyttiggøres, er det en samfundsøkonomisk god løsning at medforbrænde træet sammen med almindeligt affald. Nyttiggørelse af slaggerne i medfør af restproduktbekendtgørelsen (BEK nr. 1672 af 15/12/2016) forudsætter, at slaggerne som minimum overholder bekendtgørelsens kriterier for restprodukter i kategori 3. Det fremgår af den samfundsøkonomiske vurdering, at det er usikkert, om slaggerne kan overholde bekendtgørelsens krav til kategori 3-slagge. Det skal dog bemærkes, at der i projektet blev analyseret på umodnet slagge, hvilket betyder, at den binding af tungmetaller, der finder sted i modningsprocessen, ikke har fundet sted. Udvaskningen af tungmetaller er dermed højere end fra modnet slagge, som analyserne normalt foretages på. Det skal ligeledes bemærkes, at der i projektet ikke blev analyseret for alle de stoffer, der i henhold til restproduktbekendtgørelsens bilag 8 skal analyseres for. På baggrund af projektets resultater kan der dermed ikke konkluderes endeligt på, om slagger fra medforbrænding af imprægneret træaffald kan overholde kravene til kategori 3-slagge. Miljøstyrelsen vurderer dog, at medforbrænding af 5-10 % imprægneret træaffald ikke vil medføre, at slaggerne ikke kan overholde kravene til kategori 3-slagge.

Baseret på projektets konklusioner og det faktum, at CCA-koncentrationerne i imprægneret træaffald vurderes at være faldende, er det Miljøstyrelsens vurdering, at CCA-imprægneret træaffald kan betragtes som forbrændingseget affald. Det vil dog i den konkrete sag bero på en konkret vurdering af affaldet.”

”Farligt affald klassificeres med fede EAK-koder, og for kreosotbehandlet træ og andet imprægneret træaffald klassificeret som farligt vil det typisk være relevant at benytte følgende EAK-koder: 170204, 191206 og 200137. Følgende EAKkoder er relevante at anvende for imprægneret affald klassificeret som ikkefarligt affald: 170201, 191207 og 200138. Valg af kode afhænger af, hvorfra affaldet stammer. Udover at klassificere imprægneret træaffald som farligt eller ikke-farligt affald, er det også kommunen, der skal klassificere, hvorvidt affaldet er egnet til materialenytiggørelse, forbrændingseget eller deponeringseget, jf. affaldsbekendtgørelsens § 4, stk. 2.

I de nuværende regler, jf. BEK nr. 1309 af 18/12/2012, er der ikke et ubetinget krav om deponering af imprægneret træaffald, men i stedet mulighed for, at kommunen

tager konkret stilling til, hvorvidt træet er egnet til materialenyttig- gørelse eller er forbrændingseget. ”

Det fremgår af ovenstående, at imprægneret træ ikke kan tilføres Energnist Kolding til forbrænding uden, at det konkret er anvist til forbrænding af en kommune. I den vejledende udtalelse gøres også opmærksom på, at metalindholdet kan være højere i træ, der er imprægneret i udlandet.

Miljøstyrelsen fastsætter grænsen for massestrøm for metalimprægneret træ til 10 % ud fra forsigtighedsprincippet, idet vurderingen i rapporten angiver 5-10 %. Når der foreligger erfaring med forbrændingen, kan det vurderes, om andele kan øges.

Vilkår C58

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Vilkåret om maksimal massestrøm på 10 % er vanskeligt at eftervise overholdt, fordi mængden af affald registreres på brovægten med dato og tidspunkt, mens affaldet reelt blandes i siloen og derfor forbrændes på et andet tidspunkt.

Der er derfor sat vilkår om, at der skal udarbejdes en driftsinstruks, som sikrer, at vilkåret overholdes under forbrænding.

Vilkår C59

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Der findes, Miljøstyrelsen bekendt, ikke akkrediterede laboratorier til prøvebehandling og analyse af denne type inhomogent affald. Der stilles derfor vilkår om, at laboratoriet skal have en vis erfaring med oplukning og analyse af denne type affald. Men selve analysemetoden skal laboratoriet være akkrediteret til at udføre.

Vilkår C60

Videreført vilkår og begrundelse - retsbeskyttet indtil 26. februar 2029.

Det er en forudsætning for Miljøstyrelsen vejledende udtalelse, at slaggen ikke forringes, så den ikke kan overholde kategori 3 i restproduktbekendtgørelsen. Medforbrændingen skal derfor ophøre, hvis dette ikke er tilfældet.

Vilkår C61

Miljøstyrelsen meddelte d. 21. november 2011 miljøgodkendelse til, at flere forskellige affaldsfraktioner kan forbrændes på Kolding Forbrændingsanlæg, dog fortsat indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet. De farlige affaldsfraktioner (**EAK koder med fed**) i bilaget til miljøgodkendelsen af 21. november 2011 er i dette vilkår videreført. Bilaget til den omtalte Miljøgodkendelse indeholder desuden tre affaldsfraktioner af ikke farligt affald (19 08 05 Slam fra behandling af byspildevand; 19 08 12 Slam fra biologisk behandling af industrispildevand, bortset fra affald henhørende under 19 08 11; og 20 02 01 Bionedbrydeligt affald), som ikke er videreført i denne revurdering, da positivlister indeholdende ikke-farlige affaldsfraktioner ikke videreføres.

Vilkår C62

Affaldsfraktionerne nævnt i vilkår C61 blev i forbindelse med ansøgning om udvidelse af positivliste i miljøgodkendelse af 21. november 2011 forsøgsafbrændt på Energnist Koldings to ovnlinjer. I ansøgningsmaterialet blev affaldsfraktionernes indholdsmæssige sammensætning beskrevet, se Bilag D: Affaldsfraktioner som ligger til grund for vilkårsændring dateret den 21. november 2011. Affaldsfraktionernes indholdsmæssige sammensætning er i indeværende vilkår kopieret ind, således det tilsikres at indholdet i det farlige affald er tilsvarende det ansøgte.

Vilkår C63

I ansøgningsmaterialet til påbud om vilkårsændring af 21. november 2011 vedr. tilføjelser til positivlisten er fosøgsforbrændingens forudsætninger beskrevet og fastsat i Påbud om vilkårsændring af 21. november 2011 og videreført uden ændringer i Vilkår C63 i indeværende revurdering.

Vilkår C64

Vilkår C64 består af videreførsel af tilladelse til forbrænding af to affaldsfraktioner af farligt affald på bilag 5 i miljøgodkendelse af 3. februar 2004 vedr. anlægslinje 2.

Miljøstyrelsen henviser desuden til RÅDETS FORORDNING (EU) 2019/1021 af 20. juni 2019 (gældende for alle 3 affaldsfraktioner) hvoraf det fremgår, at såfremt koncentrationen af et af POP-stofferne i affald overstiger koncentrationsgrænsen angivet i forordningens bilag IV, skal POP-stoffet destrueres fuld ud. Af relevante stoffer kan der bl.a. nævnes PCB, PFAS, herunder PFOS og PFOA. Såfremt der for stoffet kun kan opnåes fuld destruktion ved temperaturer højere end dem anlægslinje 2 forbrænder med må affaldet ikke forbrændes.

Såfremt Enerngist Kolding har begrundet mistanke om at affaldet indeholder højere koncentration end de i POP-forordningens bilag IV oplyste grænseværdier for POP-stoffer, skal virksomheden foretage analyse af affaldet for at dokumentere affaldets indhold af omfattede POP-stoffer.

Vilkår C65

Kreosotholdigt træ (sveller) EAK 17 03 03:

Vilkår 11, samt vilkår 20 fra Miljøgodkendelse for anlægslinje 5 af 5. oktober 2004 videreføres. Der er normalt tale om gamle jernbanesveller med højt indhold af kreosot (tjærestoffer, som har et højt indhold af de kræftfremkaldende PAH forbindelser – polyaromatiske kulbrinter og desuden en mindre mængde phenol). I ansøgningen af 21. april 2004 er det beskrevet at kreosot også indeholder 3-8% phenol forbindelser. Derudover er det beskrevet at der indfyres 0-20% af den samlede mængde indfyret affald ved forbrænding af det kreosotholdige træaffald. Af ansøgningen fremgår det desuden at affaldet har en brandværdi på ca. 20 MJ/kg, og at sveller aflæsses i silo og indfødes med kran i tragt, samt, at ”I det omfang svellerne ikke er neddelt ved modtagelse neddeles de i siloen”.

Jf. miljøgodkendelsen af 5. oktober 2004 er denne affaldsart vurderet som egnet til forbrænding og energiudnyttelse. Bl.a. har et miljøprojekt finansieret af Miljøstyrelsen anbefalet, at flere forbrændingsanlæg meddeles godkendelse til afbrænding af denne affaldsart.

Jf. Miljøgodkendelsen af 5. oktober 2004 er der henvist til at der ifølge Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, skal stilles vilkår om maksimalt indhold af forurenende stoffer i farligt affald, og at der i den forbindelse er valgt at stille krav om maksimalt 15 vægt % PAH i kreosotbehandlet træ. Dette tal er baseret på historiske erfaringsværdier samt oplysninger modtaget fra Rambøll (se bl.a. Arbejdsrapport nr. 57, 1997 fra Miljøstyrelsen – ”Træbeskyttelsesmidler og imprægneret træ”).

Klinisk risikoaffald, EAK: 18 01 03:

Vilkåret videreføres fra Miljøgodkendelse for anlægslinje 5 af 5. oktober 2004 vilkår 12. Der er tale om smitteførende affald og skærende/stikkende genstande fra bl.a. sygehuse, hjemmepleje, læger, m.fl. (f.eks. kanyler og operationsservietter forurenede med blod, pus, mv.). Vævs- og legemsdele modtages ikke.

Håndtering og deklarering af affaldet er omfattet af Miljøstyrelsens vejledning nr. 4, 1998, ”Håndtering af Klinisk Risikoaffald”. Energnist Kolding søgte om tilladelse til afbrænding af de to mindste smittefarlige kategorier af klinisk risikoaffald: B 3. og B 4. under afsnittet ”C1 Klassificering, B. Andre smittefarlige stoffer” i vejledningens bilag C. Deklarering sker i henhold til internationale regler

om transport af farligt gods, de såkaldte ADR-regler. I ansøgningen af 21. april 2004 er det beskrevet, at der indfyres 0-20% af den samlede mængde indfyret affald ved forbrænding af klinisk risikoaffald.

Af ansøgningen fremgår det desuden at affaldet har en brandværdi på 10-12 MJ/kg, og at affaldet *modtages pakket i papkasser, oplagres i kasserne i separat rum, samt at Kaserne indføres i tragt.*

Energist Kolding har i mail dateret den 4. december 2023 oplyst at de pt. ikke modtager klinisk risikoaffald og ikke for nuværende har nogen aftaler om levering af klinisk risikoaffald til anlægget.

Virksomheden oplyser dog i samme mail, at de ønsker at bevare tilladelsen til modtagelse af klinisk risikoaffald med EAK-kode 18 01 03 i den kommende revurdering af miljøgodkendelsen.

Miljøstyrelsen har derfor valgt at fastsætte vilkår om håndtering og behandling af Klinisk risikoaffald omfattet af EAK kode 18 01 03 bl.a. med udgangspunkt i BAT 13 konklusionen. Se vurdering nedenfor vedr. vilkår C80 – C88 som regulerer disse forhold.

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 ikke-farligt affald. Stikprøvekontrollen kan være en kombination af kameraovervågning med affaldet aflæsset i affaldssiloen og udtagning af et affaldslæs til gennemsyn inden det tilføres silo.

Metoderne til at udføre kontrollen skal være indrettet logisk og hensigtsmæssigt og med brug af teknologiske muligheder såsom IT og skærmovervågning. Det må ikke være forbundet med et ubejlignet og ikke-attraktivt ekstraarbejde at finde affaldslæs med fejl. Der skal være skærmet mellem affaldet og den der skal udføre arbejdet, og arbejdet må ikke virke uæstetisk og uhygiejnisk. Affald, der ikke må tilføres forbrænding, skal kunne udsorteres ved hjælp af praktiske tekniske hjælpemidler. Det udsorterede affald skal kunne vejes direkte og skal kunne sorteres direkte i containere for senere bortskaffelse til rigtig behandling.

Miljøstyrelsen vurderer derfor, at virksomheden skal udføre stikprøvekontrol. På affaldsforbrændingsanlægget skal affald kunne 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 C66 og C67

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

Egenkontrolvilkår i form af fysisk stikprøvekontrol for modtagelse af ikke-farligt affald er ikke hjemlet i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen stiller derfor egenkontrolvilkårene C66, C67, C68, C69, C70 og C72 i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen og BAT 11 om kontrol med tilført affald og til dokumentation for at vilkår C41 og vilkår C42 er overholdt.

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

Miljøstyrelsen har vurderet, at der på ugebasis skal udtages mindst 5 % stikprøvekontroller af de tilførte affaldslæs, bortset fra dagrenovation og dagrenovationslignende affald og neddelt affald. Miljøstyrelsen har vurderet 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 og begrundelse til vilkår C38. Det kan eksempelvis være slam, neddelt bygningsaffald og shredderaffald.

Vilkår C68

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 C69

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

Vilkår C70

Hvis stikprøvekontrollen viser, at der kan herske væsentlig tvivl om at affaldet er klassificeret som forbrændingseget, skal oprindelseskommunen kontaktes for en konkret klassificering, før affaldet kan indfyres i ovnen, eller affaldet skal fjernes og bortkøres til anden behandling.

Det kan fx dreje sig om væsentlige mængder af genanvendeligt papir og pap, emballageaffald, kasserede fødevarer fra butikker, elektronikaffald eller ensartet produktionsaffald.

Stikprøvekontrollen for dagrenovation og neddelt affald kan i dette tilfælde ikke forebygge, at ikke-forbrændingseget affald tilføres affaldssiloen. Hvorvidt affaldet skal fjernes fra affaldssiloen igen, er en konkret vurdering.

Vilkår C71

Hvis stikprøvekontrollen viser, at der er væsentlige mængder eller let udsorterbart affald, der er omfattet af vilkår C41, skal dette affald fjernes fra affaldslæset inden det tilføres forbrændingen.

Dette kan fx være PVC affald, blyindfatninger, gipsplader, stort elektronik, faremærkede beholdere, væskefyldte beholdere, tungmetallimprægneret træ og større genstande.

Vilkår C72, C73 og C74

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 C41, skal dette affald fjernes inden en eventuel indfyng af den resterende del af affaldet.

Vilkår C75

Virksomheden skal dokumentere omfang af den udførte stikprøvekontrol og overholdelse af vilkår herom i kvartalsrapporten, jf. K14.

Vilkår C76

Energist Kolding har jf. vilkår C47 og C64 tilladelse til at forbrænde malingssslam. Vilkår C76 er en videreførelse af vilkår om kontrolmåling af malingssslam (vilkår 43 i miljøgodkendelse af 3. februar 2004), således det dokumenteres at affaldets indholdstoffer er i overensstemmelse med vilkår C47, C48 og C64. Det fastsættes at der årligt skal tages mindst 2 repræsentative kontrolmålinger af hver type malingssslam fra hver kilde, som er modtaget på anlægget.

Vilkår C77

Det følger af BAT 9, at der hvor det findes relevant skal indføres et affaldssporingssystem, som har til formål at spore placeringen og mængden af emballeret affald, som opbevares på anlægget (ikke affald i affaldssilo, slamanlæg, olietanke o. lign). Affaldssporingssystemet er risikobaseret og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med driftssikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning. Vilkåret vedrører oplaget af storskrald ved Energist Kolding.

Energist Kolding har tilladelse til oplag af storskraldsaffald på oplagspladsen for storskrald i overensstemmelse med H7, H9, H10, H11 og H12. Vilkår C77 har til formål at sikre at Energist Kolding har det fornødne affaldssporingssystem, som sikrer, dels imødegåelse af eventuel brandfare, overholdelse af tilladte mængder og oplagets mængde/alder ikke overskrider det tilladte, samt hvorledes udsorteret/frasorteret storskraldsaffald jf. vilkår C41 (affaldstyper der ikke må afbrændes) håndteres.

Drift under opstart og nedlukning ved drift indtil støttebrænder er installeret

Vilkår C78

Indtil vilkår C32 om støttebrændere træder i kraft, skal emissionerne fra forbrænding af biomasse under opstart og nedlukning renses i røggasrensningsanlæggene.

-Ved tørt/semitørt røggasreanseanlæg bør posefilteret tilsluttes under opstart og nedlukning, når røggastemperaturen ved filteret er over 125 °C. Herved sænkes især støvemissionen fra forbrænding af biomasse. Røggassen må af hensyn til posefilterets holdbarhed bypasses ved lavere temperatur.

-DeNO_x anlægget kan fungere fra 600 °C, hvorfor rensning for NO_x skal foretages fra denne temperatur.

Vilkår C79

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 på biobrændsler. Dette skyldes dels, at forbrænding ved lave temperaturer giver dårlig forbrænding, som danner miljøskadelige stoffer som bl.a. NO_x og dioxiner, dels at visse stoffer i affaldet som POP-stoffer ikke nedbrydes ved lavere temperaturer. En væsentlig del af metallerne udledes med partikler, hvorfor støvemissionen skal nedbringes så snart det er teknisk muligt. Da flere typer rensningsforanstaltninger ikke fungerer før røggastemperaturen er oppe på en vis temperatur eller indholdsstofferne er normaliserede, skal opstarter og nedlukninger begrænses.

Der er ikke udført præstationsmålinger på metaller, dioxiner og furaner under opstart og nedlukninger, hvorfor forureningsniveauet i disse perioder ikke er kendt fra andet end litteraturen. Da biomasseaffald ikke indeholder miljøfremmede stoffer, forekommer der kun udledninger af stoffer dannet på grund af forbrænding ved lave temperaturer.

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

Klinisk risikoaffald

Klinisk risikoaffald og medicinaffald: Klinisk risikoaffald består af affald fra sygehuse, fødeklivninger, 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. Energnist Kolding må dog ikke forbrænde knogleholdigt vævsaffald ved tragtindføring, da der ikke er sikkerhed for udbrænding til ukendelighed. Medicinaffald må modtages fra husholdninger, apotekerordninger o. lign.

Vilkår for modtagelse og indfyning 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.

I denne afgørelse har det ikke været 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, hvilket er kommunernes myndighedsområde.

Vilkår til håndtering af klinisk risikoaffald (C80 - C88)

C80, C81, C83 og C86

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.

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.

C84

Lugten af affaldet kan tiltrække skadedyr, som kan sprede affald og hermed smittefare. Affaldet skal derfor, og af sikkerhedsmæssige årsager, være under konstant opsyn eller skal anbringes under lås således at det er utilgængeligt for udefrakommende.

C82 og C85

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.

C87

Energist Kolding må ikke forbrænde knogleholdigt vævsaffald ved tragtindføring, da der ikke er sikkerhed for udbrænding til ukendelighed.

C88

For at reducere den miljørisiko, der er forbundet med oplagring og håndtering af klinisk risikoaffald har Miljøstyrelsen fastsat vilkår i tråd med BAT 13 konklusion/skema. Dette går specifikt på krav til emballagen samt krav til rengøring og desinfektion af genbrugscontainerne, hvis sådanne anvendes. Forinden at evt. desinfektion påbegyndes på anlægget, ønsker Miljøstyrelsen at blive orienteret om hvor på virksomheden denne proces vil foregå.

D. Luftforurening fra affaldsforbrænding

Skorsten

Vilkår D1

Virksomheden skal i forbindelse med miljøgodkendelsen/revurderingen kunne dokumentere ved hjælp af OML-beregninger, at B-værdierne i omgivelserne er overholdt i alle relevante receptorhøjder med den godkendte skorstenshøjde. I Luftvejledningen er det anført, at der som inddata til OML-beregninger skal anvendes den maksimale tilladte timemiddelværdi, som kan optræde under drift. Affaldsforbrændingsanlæggene måler ikke timemiddelværdier ved AMS. Som bedst mulige inddata i OML-beregningerne skal derfor anvendes de fastsatte emissionsgrænseværdier (kolonne A for stoffer målt med AMS) i vilkår D8, D10 og D11 og emissionsgrænseværdier fra præstationskontrol i vilkår D14.

Røggasserne fra de to anlægslinjer bør ledes gennem separate røgrør, og med baggrund i OML-beregningen af 1. april 2016 er der sat vilkår om, at skorstenen tilhørende anlægslinje 2 skal have et afkast i mindst 68 meters højde over den generelle terrænkote, og skorstenen tilhørende anlægslinje 5 skal have afkast i mindst 60 meters højde. De to skorstenes højde er henholdsvis 72 meter for anlægslinje 2 og 60 meter for anlægslinje 5.

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.

I den konkrete OML-beregning, se Bilag E: Rambøll OML-beregninger 1. april 2016, er anvendt følgende inddata:

Skorstenshøjden er 72 m for anlægslinje 2 og 60 m for anlægslinje 5.

"På anlægslinje 2 er afkasthøjden beregningsteknisk reduceret med 4 m, da skorstenen er placeret 4 meter under den generelle terrænkote på 52 m. Afkasthøjden er derfor angivet med 68 m.

Operationelle data Ovnlinje 2 i drift

Røggasflow (1)	78.543 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd)		
Iltindhold	11,96% (tør O ₂ indhold)		
Vandindhold	12,07%		
OML flow	21,8 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O)	Temperatur	125,5 ° C
OML flow	19,2 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør)	Diameter, needed	1,42 m ved v=20 m/s
Nomial flow	62.433 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂	Diameter, aktuel	1x1,9 = 1,90 m
	17,34 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂	Hastighed, akt.	11,2 m/s

Operationelle data Ovnlinje 5 i drift

Røggasflow (1)	92.962 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd)		
Iltindhold	8,90% (tør O ₂ indhold)		
Vandindhold	16,02%		
OML flow	25,82 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O)	Temperatur	134,7 ° C
OML flow	21,7 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør)	Diameter, needed	1,57 m ved v=20 m/s
Nomial flow	94.464 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂	Diameter, aktuel	1x1,9 = 1,50 m
	26,2 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂	Hastighed, akt.	21,8 m/s

I OML'en fra 2016 er røggasflowet angivet til 62 433 Nm³(ref.)/timen for anlægslinje 2 og 94 464 Nm³(ref.)/timen for anlægslinje 5, idet der er tilføjet, til det faktuelle røggasflow i 2015, en +10% hensyntagen til maksimal udsving, samt

+10% for at tage højde for måleusikkerhed for flowmålere. Det fremgår af OML'en, at:

”Det fremgår af årsrapporterne for 2015, at der i gennemsnit blev udledt henholdsvis 64 900 Nm³/h for ovn 2 og 76 800 Nm³/h for ovn 5, begge flow gældende for røggasmængde i aktuel tilstand (våd røggas med aktuel O₂-indhold). Disse røggasflow forudsættes at svare til anlægslinjernes nominelle røggasflow ved fuldlast.

Et forbrændingsanlæg kan imidlertid ikke drives 100 % stabilt på ovnlinjernes nominelle driftspunkter, hvorfor mængde af røggas vil fluktuere med tiden. Til eftervisning af overholdelse af B-værdierne defineres der derfor en driftssituation med permanent ”overlast”, hvor den maksimale immission fra anlægget beregnes under hensyntagen til disse udsving ved at tillægge 10 % til det beregnede maksimale røggasmængde. Med beregning for ”overlast” vises det således, hvilken påvirkning anlægget kan medføre, når der emitteres mere røggas, end hvad der svarer til det nominelle lastpunkt (fluktuationer i røggasflow). Ydermere forøges røggasflowet med 10 % for at tage højde for måleusikkerhed for flowmålingerne. De således korrigerede røggasflow, der anvendes i OML-beregningerne, fremgår af tabel 1. I tabellen vises såvel det aktuelle røggasflow som røggasflow udtrykt i røggassens referencetilstand (tør røggas, 11 % O₂).”

Tabel 1. Skorstens- og røggasdata for ovnlinje 2 og 5

Parameter	Enhed	Ovnlinje 2	Ovnlinje 5
Beregningsteknisk afkasthøjde	m	68	60
Røgrør diameter, indre	m	1,9	1,5
Skorstensdiameter, ydre	m	4,6	2,4
Relative koordinater (x; y)	m; m	0; 0 (Reference)	-91; 68
Røggasmængde, aktuel	Nm ³ /h	78 500	93 000
Temperatur	° C	126	135
Vandindhold	Vol. %	12,7	16,0
O ₂ , ref. Tør	Vol. %	12,0	8,9
Røggasmængde, ref.	Nm ³ /h	62 400	94 500

”Værdier for røggassernes indhold af vand og ilt samt røggassens temperatur fremgår af årsrapporterne for 2015 for de to anlægslinjer. Til årsrapporterne skal det dog bemærkes, at driften af især ovn 2 har været reduceret i nogle af månederne, hvor der er beregnet en middeltemperatur på under 100 °C. Dette er ikke udtryk for normal drift, og normalt emitteres røggas på omtrent 135 °C til 140 °C, og konservativt anvendes en røggastemperatur på 126 °C svarende til den beregnede middeltemperatur for året 2015. På tilsvarende vis anvendes en temperatur for ovn 5 på 135 °C.”

Se bemærkninger om grænser for røggasflow under vilkår D3.

Vilkår D2

For at sikre, at der kan udtages repræsentative prøver i røgrøret, skal målesteder for, AMS og præstationskontrol (SRM) være indrettet i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 (Luftvejledning). Vilkår om placering af målested er i også sat jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1 nr. 7.

Vilkår D3 og D4

Der stilles vilkår om, at røggashastigheden ved skorstenens top for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 mindst er henholdsvis 11,2 m/s og 21,1 m/s for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres, at temperaturen i skorstenen er mindst 125,5 °C for anlægslinje 2 og mindst 134,7°C for anlægslinje

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

I vilkåret er der stillet krav til den maksimalt godkendte røggasmængde som timemiddelværdi. Røggasmængden er anvendt i OML-beregningerne (OML af 30. marts 2016), og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til, at B-værdier for immissionen ikke overskrides, jf. de gennemførte beregninger. OML beregningen fra 2016 angiver overlast-kørsel for linje 2 og linje 5, som værende henholdsvis 62 433 Nm³(ref)/time og 94 464 Nm³(ref)/time, hvilket jf. OML'en fra 2016 er det faktuelle røggasflow 2015 (våd og aktuel ilt) + 10% for indregning af en driftssituation med permanent "overlast", samt +10% for at tage højde for måleusikkerhed på flowmålere.

Miljøstyrelsen vurderer, at overskridelse af maksimal røggasmængde ikke skal håndhæves konsekvent men, at virksamheden ved en eventuel overskridelse skal redegøre for overholdelse af B-værdier ved den konkrete emission. Virksamheden skal straks indberette 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. Jf. Ref-labs notat af 24. marts 2015 om våde røggasser i relation til OML-beregninger vil der for en røggas med en temperatur på 95°C ske dråbedannelse med 83,7% indhold af vanddamp. OML beregningen for Energnist Koldings linje 2 og linje 5 beregner kørsel med røggastemperature på $\geq 125,5^{\circ}\text{C}$ og $\geq 134,7^{\circ}\text{C}$ og vandindhold på 12,07% og 16,02%. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen. Miljøstyrelsen vurderer at det således ikke er nødvendigt at stille krav om max vandindhold eftersom de lavest tilladte røggastemperature i skorstenene jf. dette vilkår er $125,5^{\circ}\text{C}$ linje 2 og $134,7^{\circ}\text{C}$ for linje 5.

Energist Kolding har i mail den 22. februar 2024 fremsendt OML-beregninger med nye røggasflow, som efter virksomhedens vurdering afspejler anlæggets nuværende driftssituation.

Miljøstyrelsen har evalueret disse oplysninger op imod de data og beskrivelser der ligger til grund for revurderingsprocessen, herunder OML-beregninger fra 2016 og nye CFD beregning for begge ovne i 2023, se tillige bilag P.

Miljøstyrelsen finder, at styrelsen ikke kan fravige de røggasflow som fremgår af vilkår D3 i udkast til miljøgodkendelse, som blev sendt i partshøring ultimo december 2023 da:

1. De flugter bedre med de røggasflow som er beskrevet i nuværende miljøgodkendelser fra 2004 og den miljøtekniske beskrivelse de fremsendte i 2015 (flowene i udkast til vilkår D3 er dog stadig konservative)
2. Det er disse røggasflow som blev benyttet i forbindelse de OML beregninger som Rambøll lavede i 2016, som en del af revurderingen
3. Der er tale om en revurdering af eksisterende miljøgodkendelse og ikke en § 33 udvidelse af anlægget.
4. Røggasflowene stemmer bedre overens med de røggasflow som fremgår af de nyeste CFD beregninger fra maj 2023 og som indgår i fastsættelse af opholdstid og dimensionering af støttbrændere.

Da de nye røggasflow i OML fra februar 2024 for begge ovne ligger markant over forudsætningerne der ligger til grund for denne revurdering, samt ligger markant over de røggasflow som indgår i CFD beregningerne fra 2023 har Miljøstyrelsen

valgt at bibeholde de flow-grænser, som blev meddelt i udkast den 22. december 2023.

Immissionsgrænseværdier

Vilkår D5

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

Der bør i praksis ske addition i B-værdisammenhæng for ens virkende stoffer når

- stofferne er homologe stoffer (stoffer fra samme kemiske stofgruppe, fx alkoholer, ketoner eller ethere etc.), og
- stofferne tilhører samme stofgruppe i luftvejledningen, og
- stofferne har sundhedsrelaterede B-værdier (dvs., at de ikke er mærket med et L).

Hvis alle tre punkter er opfyldt, bør afkastberegningen foretages på grundlag af den samlede emission af stofferne og fastlæggelse af den resulterende B_r-værdi.

B_r-værdien er udtryk for en samlet B-værdi for blandingen, beregnet på grundlag af de enkelte stoffers kildestyrke og B-værdier.

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 sat vilkår emissionsvilkår for PAH, fordi virksomheden er miljøgodkendt til at modtage kreosotbehandlet træ. Grænsen er den vejledende grænse for PAH i Luftvejledningen.

Ved en emission af PAH svarende til den vejledende emissionsgrænseværdi i Luftvejledningen på 0,005 mg benz[a]pyrenækvivalenter normal m³ vil spredningsfaktoren for PAH være lavere end spredningsfaktoren for metalgruppen nikkel, cadmium, krom og arsen, der er dimensionerende for skorstenshøjden. Det betyder, at B-værdien for PAH vil være overholdt, hvis den vejledende emissionsgrænseværdi overholdes.

Emissionsgrænser for røggassen

Vilkår D6 og D7

Ifølge affaldsforbrændingbekendtgørelsens 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 håndhævelsesskridt, da denne grænseværdi skal overholdes i 100 % af tiden, hvis virksomheden har valgt at overholde kolonne A for den pågældende anlægslinje. Hvis virksomheden har valgt at overholde kolonne B for anlægslinjen, vil overskridelser af Kolonne A i op til 4 timer ikke være en overskridelse af vilkår, (medmindre anlægslinjen dermed ikke kan overholde grænseværdien kolonne B i 97 % af driftstiden pr. kalenderår).

Miljøstyrelsen har derfor sat vilkår om, at virksomheden senest den 15. december skal oplyse tilsynsmyndigheden om hvorvidt anlægslinjerne skal overholde kolonne A eller kolonne B.

Ligeledes skal virksomheden vælge, om den enkelte anlægslinje skal overholde mindst 95 % af alle 10 minuttersmiddelværdier for CO i hvilken som helst 24 timers periode eller, at alle halvtimesmiddelværdier for CO i samme periode ikke overskrider emissionsgrænseværdien for halvtime. Se affaldsforbrændingsbekendtgørelsen bilag 3, afsnit 5, nr. 2 og nr. 3. (vilkår D9).

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 3 skal der meddeles emissionsgrænseværdier i godkendelsen. Jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 25 skal anlæggene som minimum overholde grænseværdierne i bilag 3. Grænseværdierne er således angivet som maksimumværdier.

Vilkår D8- D13

Jf. BAT 4 er det BAT at overvåge HCl, HF, SO₂, NO_x, NH₃, Hg, CO, TOC og støv emissioner til luft kontinuerligt.

Der er i BREF-dokumentets BAT-konklusion 25-31 fastsat BAT-AEL – emissionsniveauer for emissioner til luft.

Stof	Døgnmiddelværdi mg/Nm ³ (ref)		Halvtimes middelværdi mg/Nm ³ (ref)		
	BAT-AEL	IED	BAT-AEL	IED	
				A-100 %	B-97%
Totalstøv	<2-5	10	-	30	10
HCl*	<2-8 eksisterende anlæg (<2-6)nyt anlæg	10	-	60	10
HF	<1 (<1)	1	-	4	2
SO ₂	5-40 eksisterende anlæg (5-30)nye anlæg	50	-	200	50
NO _x	(SNCR) 50-180 (-)	200	-	400	200

	(SCR) 50-150 eksisterende anlæg (50-120) nye anlæg		-		
NH ₃	2-10 Nedre ende for SCR anlæg (15 mg for anlæg med SNCR hvor der ikke er våde reduktionst eknikker.	-	-	-	-
TOC	3-10 for både eksisterende og nye anlæg	10	-	20	10
CO	10-50 (10-50)	50	-	100	-
Hg	< 0,005- 0,020 (<0,005- 0,020)	0,05 (præstation skontrol)	-	0,05	-
Cd-Tl	0,005-0,02 (sampling periode)	0,05 (præstation skontrol)	-	0,05	
Sb+As+Pb+Cr+Co+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.

*det nederste del af intervallet kan opnås med vådskrubber

Der er sat emissionsgrænser for de parametre, som er nævnt i affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, jf. bekendtgørelsens § 9, stk. 1, nr. 3. i perioden frem til meddelelse af denne revurdering. Miljøstyrelsen skærper i nærværende afgørelse døgnemissionsgrænser for totalstøv, HCl, SO₂, og NO_x i overensstemmelse med BAT 28 og 29 fra den 22. april 2024 (dato for meddelelse af nærværende revurdering).

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.

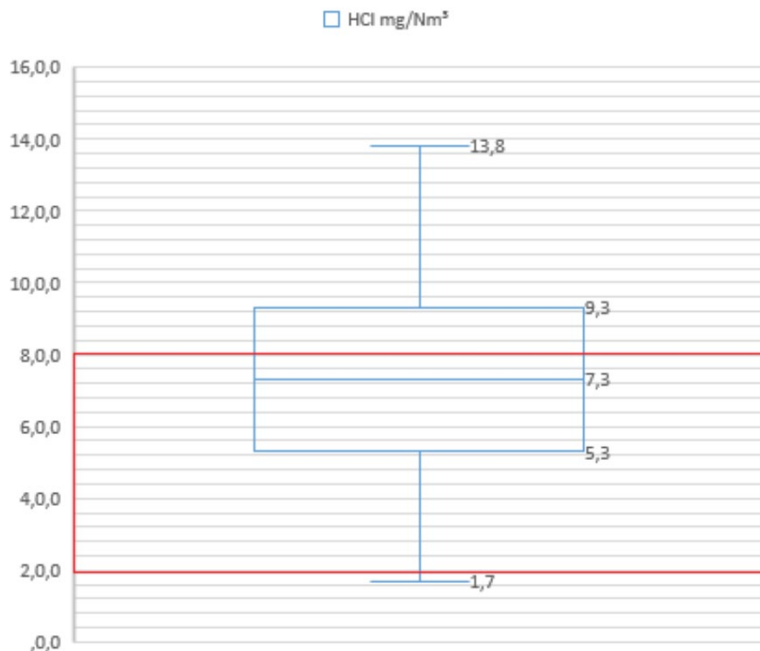
HF

Miljøstyrelsen har vurderet at Energnist Kolding skal foretage AMS-kontrol af HF, da det vurderes at der ikke er grundlag for at afvige fra kravet om AMS-kontrol af HF jf. punkt 4.2, bilag 1 til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Energnist Kolding har derudover allerede installeret AMS-kontrol af HF, hvorfor måling heraf allerede er etableret.

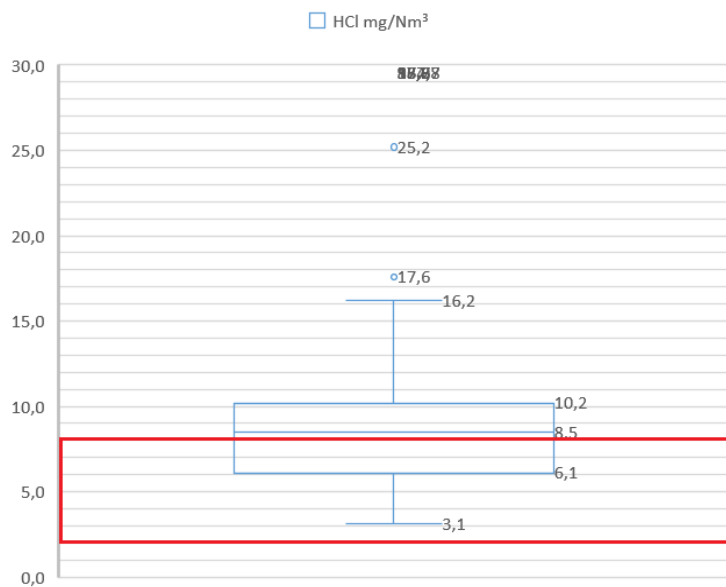
HCl

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

Rensningen af røggassen for HCl sker ved hjælp af injektion af tør sorbent. Energnist Kolding har fremsendt AMS målinger af HCl uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har på den baggrund gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for det pågældende parameter. Det fremgår af Figur 5 og Figur 6, at Anlægslinje 2 og anlægslinje 5 præstrerer på et niveau over det højeste BAT-AEL værdi på 8 mg/Nm³, hvor medianen (50% af værdierne ligger henholdsvis under og over denne værdi) for døgnmiddelværdierne for anlægslinje 5 og anlægslinje 2 er henholdsvis 7,3 mg/Nm³ og 8,5 mg/Nm³.



Figur 5 - Anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for HCl uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for HCl på 2 – 8 mg/mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser maks døgnmiddelværdi på 13,8 mg/ Nm³, median døgnmiddelværdi på 7,3 mg/ Nm³ og 1. kvartil på 5,3 mg/ Nm³ og 3. kvartil på 9,3 mg/ Nm³.



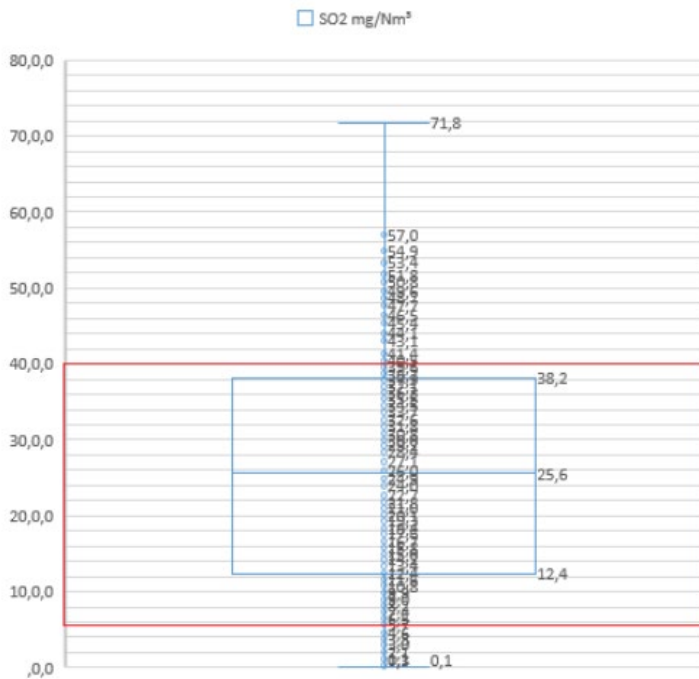
Figur 6 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for HCl uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for HCl på 2 – 8 mg/mg/ Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser median døgnmiddelværdi på 8,5 mg/Nm³. Bemærk at ikke alle outliers er medtaget i figuren.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for HCl skal fastsættes til 8 mg/Nm³. for begge anlægslinjer.

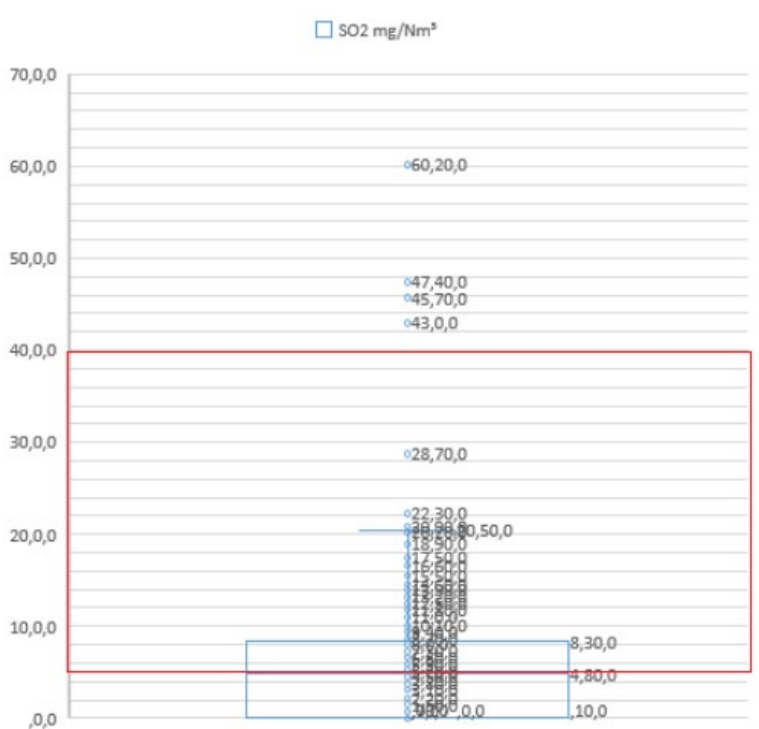
SO₂

Energist Kolding har fremsendt AMS målinger af SO₂ uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har på den baggrund gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet (SO₂ BAT-eal interval 5 – 40 mg/Nm³) for det pågældende parameter. Det fremgår af Figur 7, at Anlægslinje 5 præsterer en 3. kvartil på 38,2 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden er under 38,2 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund at anlægslinje 5 præsterer i den høje ende af BAT-AEL intervallet og således fastsættes døgnmiddelgrænseværdien for SO₂ for Anlægslinje 5 til 40 mg/Nm³.

Det fremgår af Figur 8 at anlægslinje 2 for SO₂ døgnmiddelværdier præsterer en 3. kvartil på 8,3 mg/Nm³, dog har der i perioden været flere overskridelser >40 mg/Nm³. Anlægslinje 2 vurderes således at overholde en grænseværdi på 40 mg/Nm³.



Figur 7 – anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for SO₂ uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for SO₂ HCl på 5 – 40 mg/ Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser median døgnmiddelværdi på 25,6 mg/ Nm³ og en 3. kvartil på 38,2 mg/ Nm³ for perioden.



Figur 8 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for SO₂ uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for SO₂ på 5 – 40 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser median døgnmiddelværdi på 4,8 mg/Nm³ og en 3. kvartil på 8,3 mg/Nm³ for perioden.

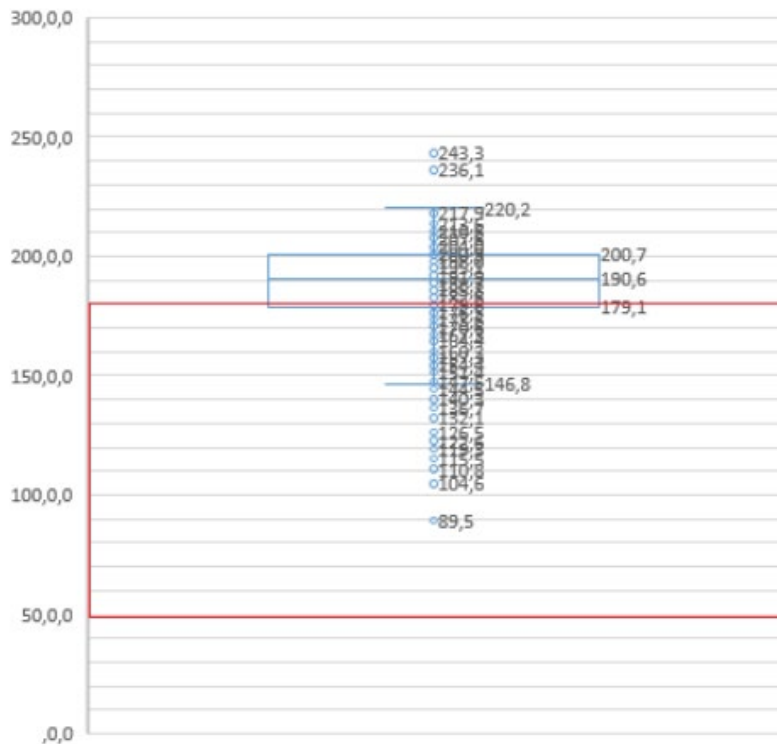
NO_x

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 ved Energnist Kolding for NO_x sker ved hjælp af SNCR proces.

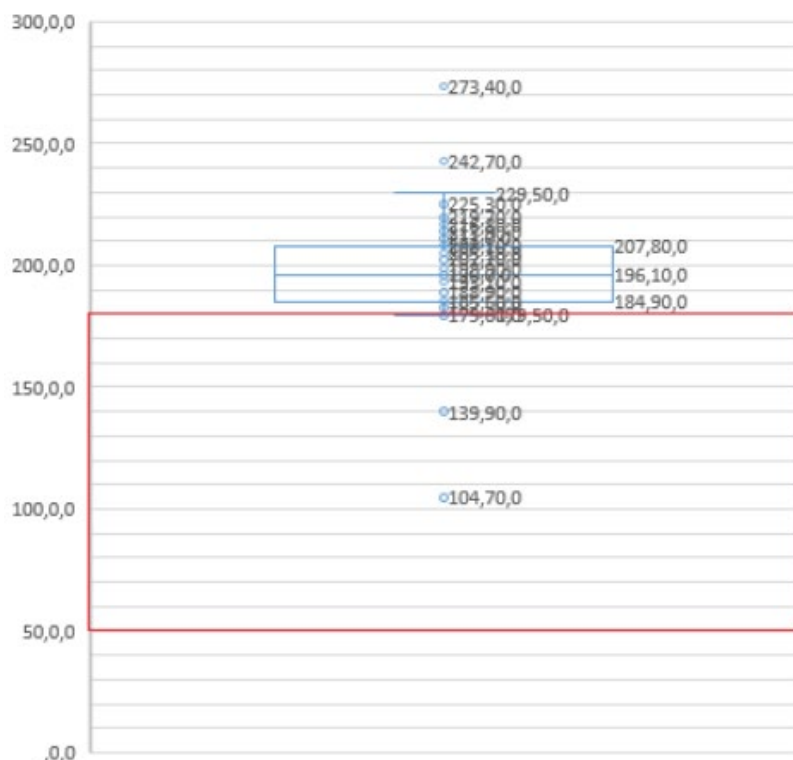
Energist Kolding har fremsendt AMS målinger af NO_x uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet at anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for NO_x (BAT-AEL interval 50 – 180 mg/Nm³).

Det fremgår af Figur 9, at Anlægslinje 5 præsterer en 1. kvartil på 179,1 mg/Nm³, hvilket betyder at 25% af døgnmiddelværdierne i perioden er under 179,1 mg/Nm³.

Anlægslinje 2 præsterer ligeledes en høj 1. kvartil på 184,9 mg/Nm³ i perioden, se Figur 10. Miljøstyrelsen fastsætter på baggrund af ovenstående døgnmiddelgrænse-værdien for NO_x for Anlægslinje 5 og anlægslinje 2 til den højeste døgnmiddel-grænseværdi i henholdt til BAT-AEL-intervallet på 180 mg/Nm³.



Figur 9- anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for NO_x uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for NO_x på 50 – 180 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser median døgnmiddelværdi på 190,6 mg/Nm³ og en 1. kvartil på 179,1 mg/Nm³ for perioden.



Figur 10 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for NO_x uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for NO_x på 50 – 180 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser median døgnmiddelværdi på 196,1 mg/Nm³ og en 1. kvartil på 184,9 mg/Nm³ for perioden.

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

NH₃

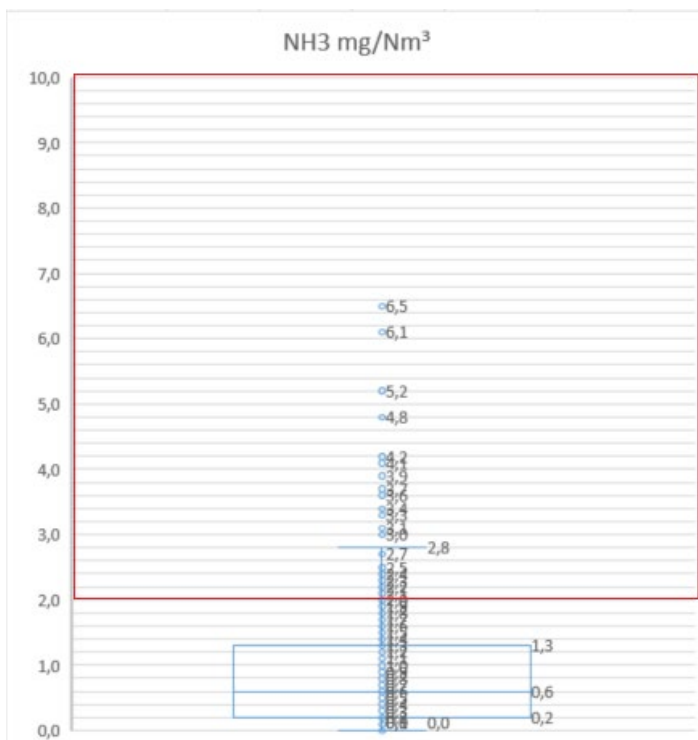
Der er en sammenhæng mellem ammoniakslippet, reaktionstemperatur og NO_x reduktion. Ammoniakslippet falder ved stigende temperatur. Ved en reaktionstemperatur på 1.000 °C vil ca. 85 % af NO_x'en blive reduceret, og der vil være et ammoniakslip på ca. 15 %.

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. For eksisterende anlæg med SNCR uden våde reduktionsteknikker er den øvre ende 15 mg/Nm³. Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SNCR-anlæg og der anvendes ikke våde reduktionsteknikker.

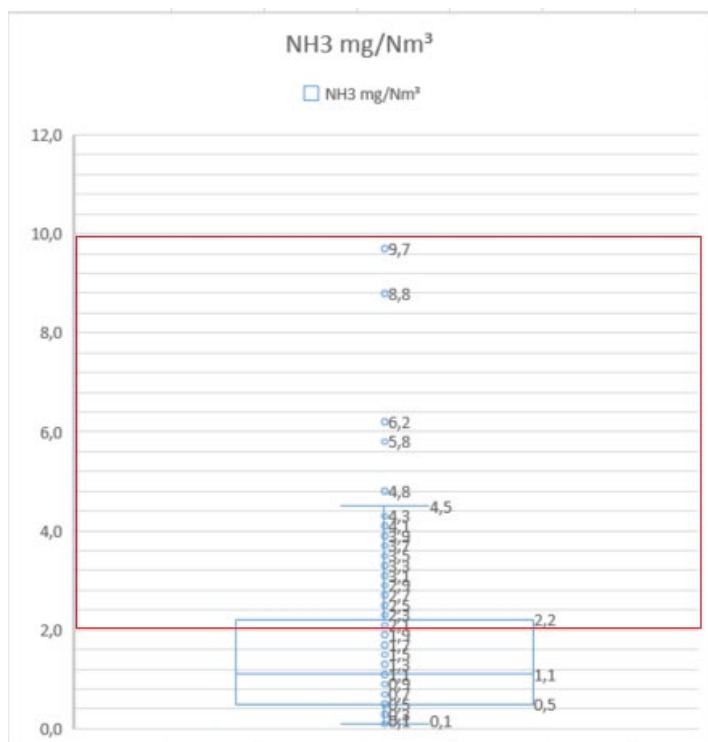
Energist Kolding har fremsendt AMS målinger af NH₃ uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet at anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for NH₃ (BAT-AEL interval 2 – 10 mg/Nm³).

Det fremgår af Figur 11, at Anlægslinje 5 præsterer en 3. kvartil på 1,4 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under den laveste BAT-AEL værdi. Der er dog et vist antal døgnmiddelværdier, som ligger på > 6,5 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energist Koldings anlægslinje 5 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for NH₃ på 7 mg/Nm³.

Det fremgår af Figur 12, at Anlægslinje 2 præsterer en 3. kvartil på 2,2 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under 3 mg/Nm³. Der er dog et vist antal døgnmiddelværdier, som går op til 9,7 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energinet Koldings anlægslinje 2 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for NH₃ på 10 mg/Nm³.



Figur 11 - Anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for NH₃ uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for NH₃ på 2 – 10 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 1,3 og en maksværdi på 6,5 mg/Nm³ for perioden.



Figur 12 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for NH₃ uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for NH₃ på 2 – 10 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 2,2 og en maksimumsværdi på 9,7 mg/Nm³ for perioden.

Vejle amt fastsatte i miljøgodkendelsen af 5. oktober 2004 jf. vilkår 16 og 26 for ovnlinje 2 og 5 en emissionsgrænse for halvtimemiddelværdien for NH₃ på 30 mg/Nm³(ref) for at sikre mod væsentlige udsving under doseringen af ammoniak. Miljøstyrelsen har vurderet at vilkåret fastholdes.

TVOC

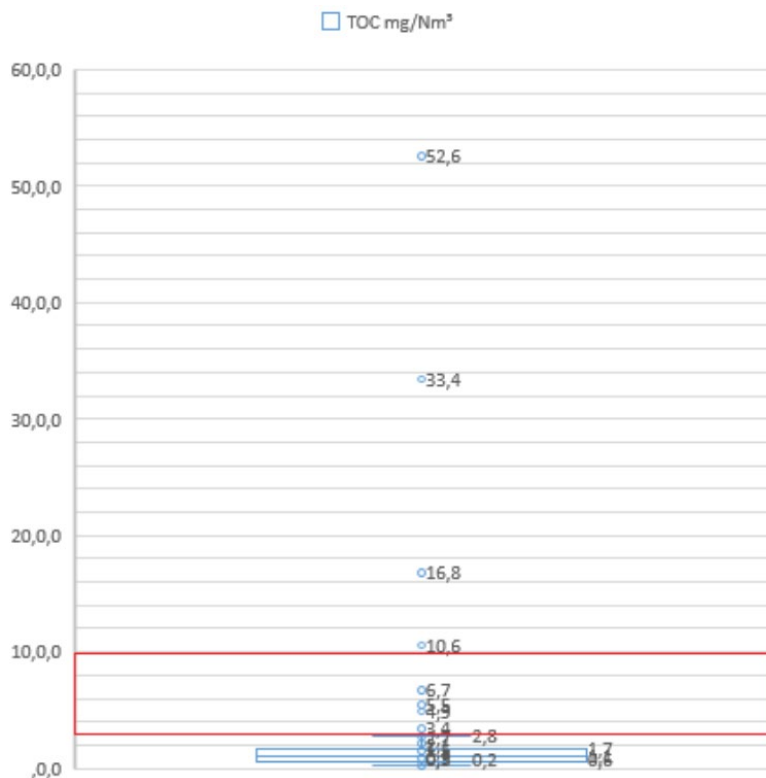
BAT intervallet for døgnmiddelværdien for TVOC er <3 – 10 for både eksisterende og nye anlæg. Det øverste niveau er altså ikke en skærpelse af døgnmiddelværdien i IED-direktivet.

TOC emissioner forekommer under dårlig forbrænding af affaldet, men kan, i modsætning til CO, til dels renses renselanlæggene.

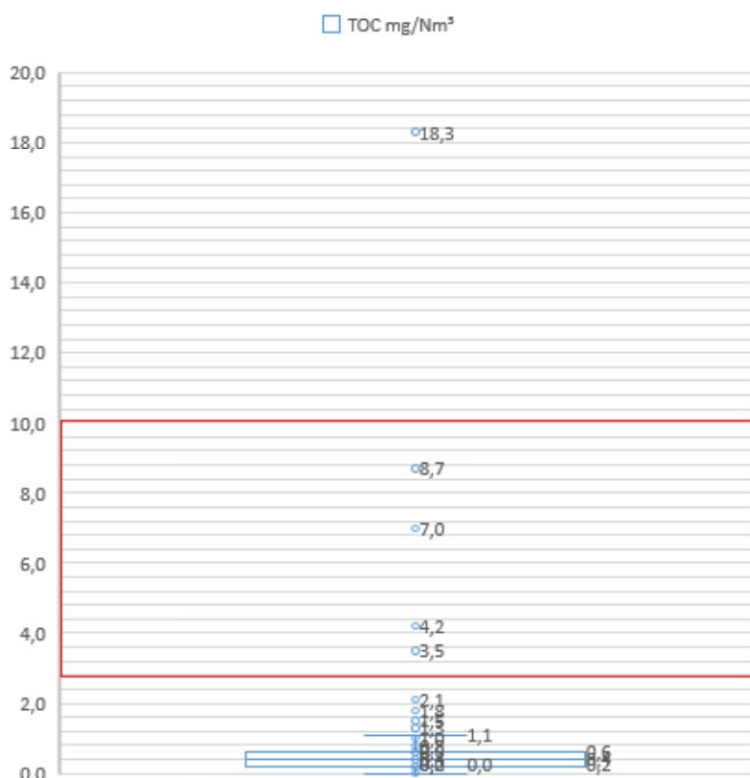
Energist Kolding har fremsendt AMS målinger af TOC uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet at anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for TOC (BAT-AEL interval 3 – 10 mg/Nm³).

Det fremgår af Figur 13, at Anlægslinje 5 præsterer en 3. kvartil på 1,7 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under den laveste BAT-AEL værdi. Der er dog et vist antal døgnmiddelværdier, som ligger på > 10 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energist Koldings anlægslinje 5 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for TOC på 10 mg/Nm³.

Det fremgår af Figur 14, at Anlægslinje 2 præsterer en 3. kvartil på 0,6 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under 3 mg/Nm³. Der er dog et vist antal døgnmiddelværdier i perioden, som går op til 9,7 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energist Koldings anlægslinje 2 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for TOC på 10 mg/Nm³.



Figur 13 - Anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for TOC uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for TOC på 3 – 10 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 1,7 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 52,6 mg/Nm³ for perioden.



Figur 14 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for TOC uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse

repræsenterer BAT-AEL intervallet for TOC på 3 – 10 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 0,6 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 18,3 mg/Nm³ for perioden.

CO

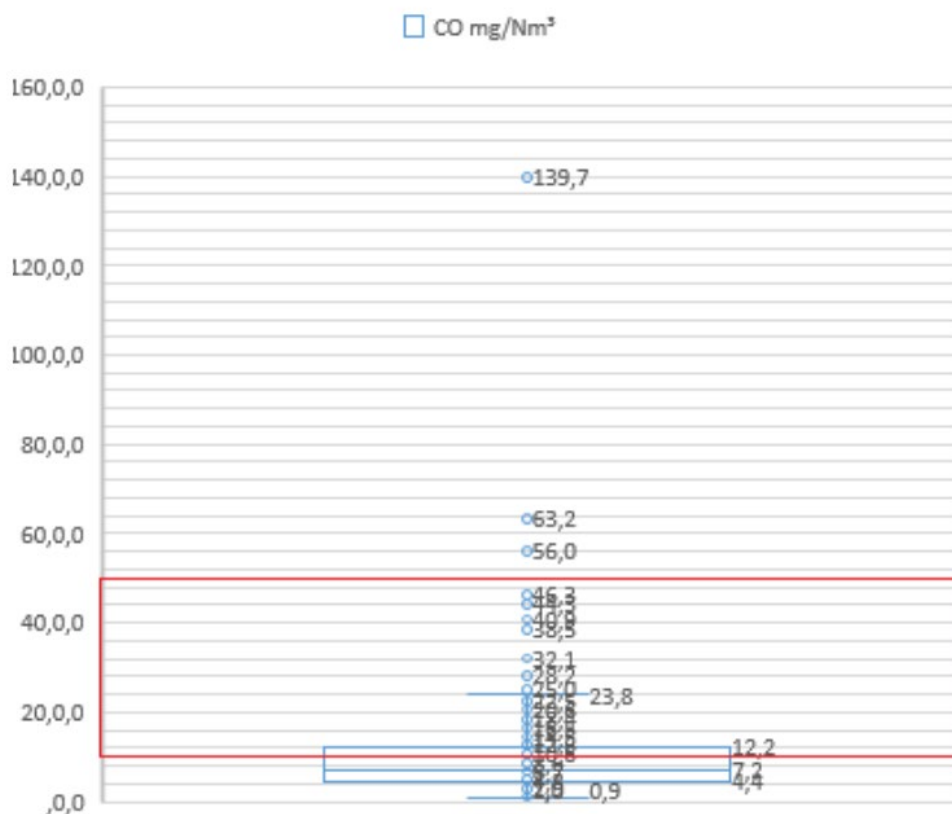
BAT AEL intervallet for døgnmiddelværdien for CO er 10-50 mg/Nm³. CO er udtryk for dårlig forbrænding, som skal håndteres øjeblikkeligt af virksomheden.

Energist Kolding har fremsendt AMS målinger af CO uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet at anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for CO (BAT-AEL interval 10 – 50 mg/Nm³).

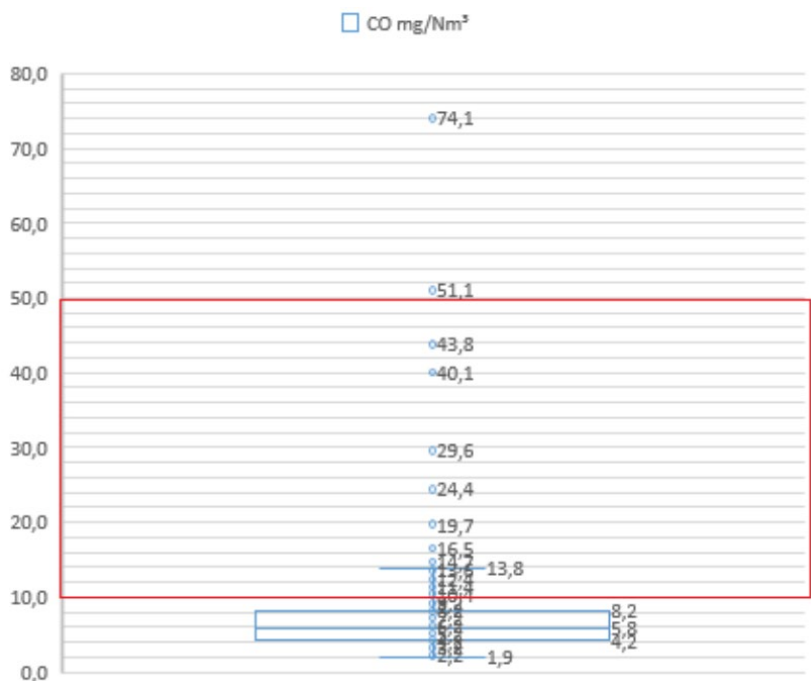
Det fremgår af Figur 15, at Anlægslinje 5 præsterer en 3. kvartil på 12,2 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under denne værdi. Der er dog relativt mange værdier, som ligger i intervallet 10-50 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energist Koldings anlægslinje 5 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for CO på 50 mg/Nm³.

Det fremgår af Figur 16, at Anlægslinje 2 præsterer en 3. kvartil på 8,2 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under denne værdi. Der er dog, lig anlægslinje 5 relativt mange døgnmiddelværdier, som ligger i intervallet 10-50 mg/Nm³, hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energist Koldings anlægslinje 2 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for CO på 50 mg/Nm³.

Begrænsning af perioder med dårlig forbrænding håndteres ved begrænse overskridelser af halvtimesmiddelværdien, der skal være overholdt til enhver tid.



Figur 15 - Anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for CO uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for CO på 10 – 50 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 12,2 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 139,7 mg/Nm³ for perioden.



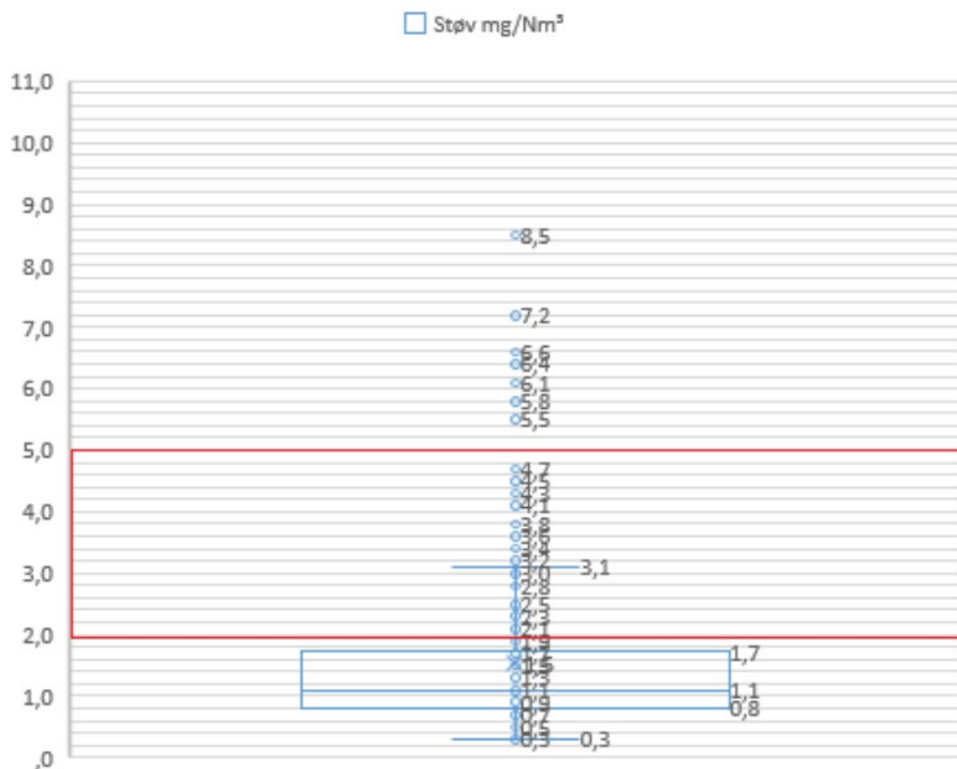
Figur 16 Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for CO uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for CO på 10 – 50 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 8,2 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 74,1 mg/Nm³ for perioden.

Totalstøv

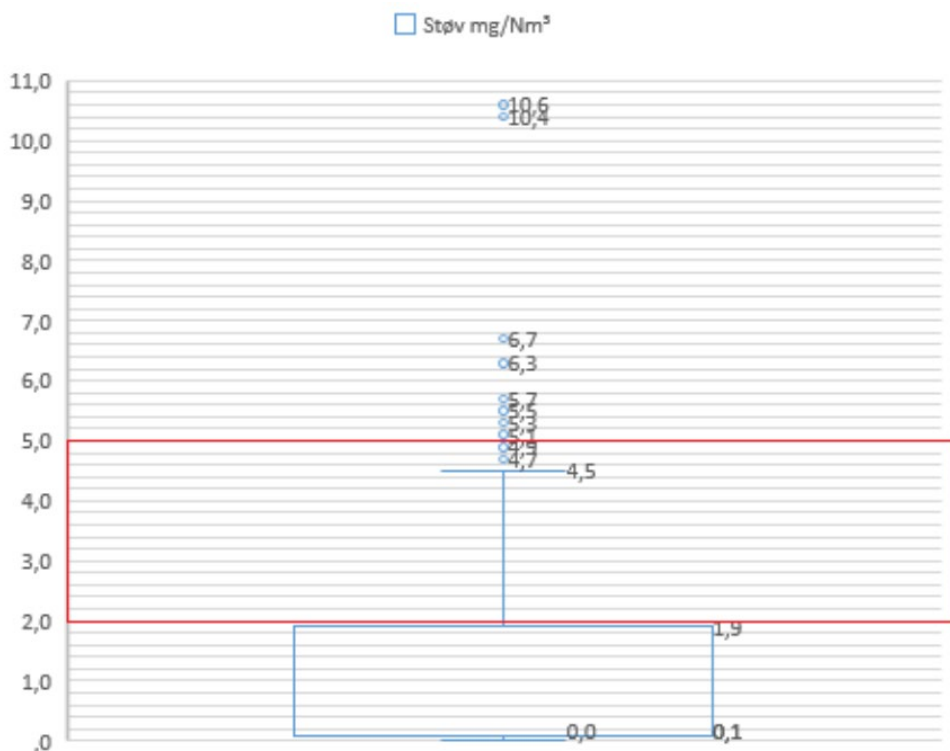
Energernist Kolding har fremsendt AMS målinger af støv uden fratrækning af konfidensintervallet for anlægslinje 2 og anlægslinje 5 i perioden 1. juni 2021 til 1. maj 2022. Miljøstyrelsen har gennemgået de målte døgnmiddelværdier og vurderet at anlægslinjernes præstationsniveauer i forhold til BAT-AEL intervallet for støv (BAT-AEL interval 2 – 5 mg/Nm³).

Det fremgår af Figur 17, at Anlægslinje 5 præsterer en relativ lav 3. kvartil på 1,7 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under denne værdi. Der er dog relativt mange værdier, som ligger i intervallet 2-5 mg/Nm³, og derover (9 døgnmiddelværdier er højere end det maksimale BAT AEL niveauet på 5 mg/Nm³), hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energernist Koldings anlægslinje 5 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for støv på 5 mg/Nm³.

Det fremgår af Figur 18, at Anlægslinje 2 præsterer en 3. kvartil på 1,9 mg/Nm³, hvilket betyder at 75% af døgnmiddelværdierne i perioden ligger under denne værdi. Der er dog, lig anlægslinje 5 relativt mange døgnmiddelværdier, som ligger i intervallet 2 – 5 mg/Nm³ og derover (9 døgnmiddelværdier er højere end det maksimale BAT AEL niveauet på 5 mg/Nm³), hvorfor Miljøstyrelsen vurderer at Energernist Koldings anlægslinje 2 skal overholde en døgnmiddelgrænseværdi for støv på 5 mg/Nm³.



Figur 17 - Anlægslinje 5 døgnmiddelværdier for støv uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for støv på 2 – 5 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 1,7 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 8,5 mg/Nm³ for perioden.



Figur 18 - Anlægslinje 2 døgnmiddelværdier for støv uden fratrækning af konfidensinterval i perioden 1. juni 2021 - 1. maj 2022. Rød kasse repræsenterer BAT-AEL intervallet for støv på 2 – 5 mg/Nm³. Det blåfarvede boxplot viser viser en 3. kvartil for døgnmiddelværdierne på 1,9 mg/Nm³ og en maksimumsværdi på 10,6 mg/Nm³ for perioden.

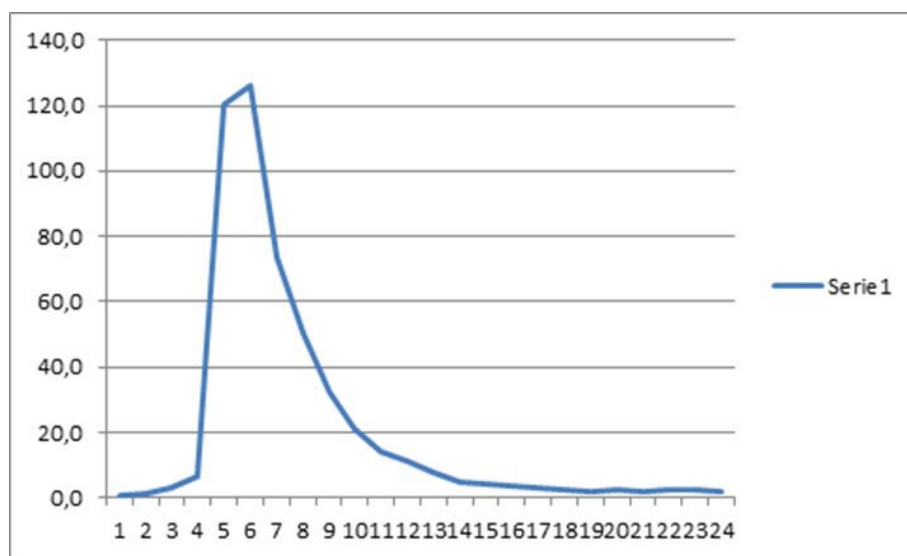
Kviksølv

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, lyststofrør eller kviksølvkontakter.

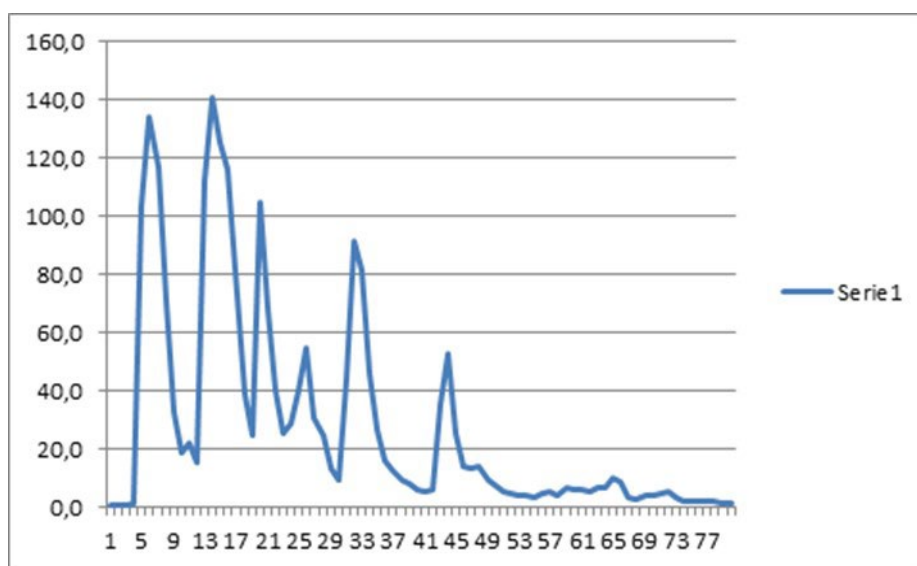
BAT 31 indeholder et BAT-AEL interval 0,005-0,02 mg/Nm³ for eksisterende anlæg. Miljøstyrelsen har fastsat en grænseværdi på 0,020 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer, at det er i overensstemmelse med BAT 31 at anvende den højeste BAT-AEL, da der forbrændes blandet affald. I BAT-konklusionerne er angivelsen af betydende cifre i talværdierne ikke systematisk. Miljøstyrelsen vurderer, at når der anvendes det højeste niveau skal det også sikres at denne koncentration ikke overskrides ved at runde ned på værdien på det 3. betydende ciffer (fx ville en koncentration på 0,024 være en overholdelse af grænseværdien). Derfor fastsætter Miljøstyrelsen grænseværdien til 0,020.

Det fremgår endvidere af fodnoten til BAT 31, at den øvre ende af intervallerne kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør sorbent. Det er tilfældet på anlægslinjer, som benytter f.eks tør-kalk og injektion af aktivt kul til røggasrensning.

Præstationskontroller viser generelt et lavt niveau af Hg (kontrol over 3 timer ved maksimal normal drift).



Figur 19 - Eksempel 1 på emissionsprofil i forbindelse med Hg peaks (eksisterende målinger). Y-aksen er Hg-emission µg/m³(ref), og x-aksen er løbende antal 1/2 timer.



Figur 20 - Eksempel 2 på emissionsprofil i forbindelse med Hg peaks (eksisterende målinger). Y-aksen er Hg-emission $\mu\text{g}/\text{m}^3(\text{ref})$, og x-aksen er løbende antal 1/2 timer.

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.

Emissionsgrænseværdien skal overholdes senest 4 år fra offentliggørelse af BAT konklusionen. I dette tilfælde senest den 22. april 2024. Miljøstyrelsen har dog accepteret at Hg AMS skal være idriftsat og fungere senest den 1. august 2024.

Vilkår D14

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 ofte 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-niveaue. Miljøstyrelsen vurderer, at de grænser kan overholdes.

Begrundelse for krav om emissionsgrænseværdier for PAH

Kreosotbehandlet træ (gamle el-master 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 træbjærene.

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 0,005 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 og 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. Endvidere kan der forekomme PCB i shredderaffald, selv om brug af PCB er forbudt i dag.

Grænseværdien på 0,0001 mg/Nm³ er sat efter Luftvejledningens tillæg ”3. supplement og målemetode for Bifenyl (PCB)” af 30. september 2003.

Målingen skal dokumentere, at det PCB der findes i affaldet er destrueret under forbrændingen. Disse PCB-forbindelser er altså ikke de samme som de dioxinlignende PCB-forbindelser som hovedsagelig dannes efter forbrændingsprocessen på samme måde som dioxiner og furaner og som derfor har en anden grænseværdi.

Vilkår D15

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

Der fastlægges emissionsgrænseværdier for hhv. PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB svarende til den høje grænse i BAT-AEL-intervallet i WI BREF 2019 (BAT30).

Grænseværdien for dioxiner og furaner (PCDD/F) har hidtil i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen været fastsat til 0,1 ng I-TEQ/Nm³. Grænseværdien skærpes således fra 22. april 2024.

Grænseværdien er fastsat fordi Miljøstyrelsen vurderer at grænseværdien kan overholdes efter de udførte anlægsforbedringer på ovn 2 - i form af etablering af redundant kalkdosering - på røggasrensningen og at der skal ske en skærpelse af tidligere vilkår som en del af revurderingen.

Der har ikke tidligere været BAT-AEL for dioxinlignende PCB'er.

Halvtimesmiddelværdier og 10 minuttersmiddelværdi for CO

Vilkår D16-D17

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, hvis der ikke forbrændes affald inkl. biomasseaffald) ud fra de målte værdier efter, at den i vilkår D16 fastsatte værdi af konfidensintervallet er fratrukket.

Jf. MEL 16 kan en korttidsmiddelværdi (halvtimesmiddelværdi) beregnes når perioden indeholder mindst 2/3-del af første niveau data.

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

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.

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.

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 fratække konfidensinterval er også, at målingerne siden sidste bestående QAL2/AST ikke overskrider krav, jf. MEL-16 i forbindelse med gyldigt kalibreringsinterval. Derfor er dette tilføjet i vilkåret.

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

Vilkår D18

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

Det er præciseret, at der skal beregnes døgnmiddelværdier for døgn, hvor anlægslinjen har været i drift i 6 timer eller mere og, at der skal være mindst 6 timers valide målinger. Dette er i overensstemmelse med DASH standarden.

Der er med henvisning til § 9 stk. 1, nr. 4 og bilag 2.1 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen sat vilkår om, at døgnmiddelværdierne bestemmes ud fra de validerede middelværdier, og at der højst må kasseres 5

halvtimesmiddelværdier på en døgnmiddel og 10 døgn pr. år for hvert målesystem på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerlige målesystem. Der er således 2 kriterier, som skal være overholdt for at en døgnmiddelværdi er valid: Der skal inden for et døgn både være mindst 12 valide halvtimesmålinger, og der må højst være 5 kasserede halvtimesmålinger.

Kriterium for overholdelse af grænser for døgnmiddelværdier for hver anlægslinje.

Vilkår D21

Døgnmiddelgrænseværdierne 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

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1-virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Miljøstyrelsen vurderer, at virksomheden skal indberette alle overskridelser af døgnmiddelværdien for CO, uagtet at virksomheden vurderer, at vilkår D9 vil kunne overholdes ved kalenderårets udgang. Dette sker for, at tilsynsmyndigheden kan få et overblik over virksomhedens miljøperformance og sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D23

For at sikre en effektiv kontrol med at forbrændingsanlægget overholder emissionsgrænseværdierne jf. vilkår D8–D13 stilles vilkår om, at døgnmiddelværdierne afrapporteres i kvartalsrapporten jf. vilkår K14.

Vilkår D24

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 9, stk. 1, nr. 3 og 4 skal der fastsætte vilkår for krav til målinger. Jf. bekendtgørelsens § 27, stk. 3 skal præstationsmålinger af luftforurenende stoffer udføres i overensstemmelse med bilag 1.

Grænseværdierne for emission til luft betragtes som overholdt, hvis ingen præstationskontroller af tungmetaller, dioxiner og furaner i prøvetagningsperioden overskrider de emissionsgrænseværdier, der er anført i vilkår D14.

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 Enerngist Kolding skal foretage præstationskontrol for disse stoffer, hvis der på anlægget forbrændes affald, som kan forårsage emission af stofferne, herunder kresotholdigt træaffald (PAH), samt ikke fargligt PCB-holdigt byggeaffald. Miljøstyrelsen skal underrettes om præstationskontrol for PCB og PAH seneste 14 dage før præstationskontrollen.

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:

- affaldstype 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

Der kan hentes inspiration i Ref-Labs rapport nr. 26 fra 2004 om Driftsforhold ved emissionsmålinger.

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

Særligt for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB Jf. BAT 30

Virksomheden skal foretage måling med en langtidsprøvetagningsperiode med mindre, at det er påvist, at emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile. Hvis emissionsniveauerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile kan virksomheden for hver anlægslinje udføre præstationskontrol PCDD/F og dioxinlignende PCB.

Det er op til godkendelsesmyndigheden og tilsynsmyndigheden at vurdere hvornår det er påvist at emissionerne er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile. Miljøstyrelsen vurderer som udgangspunkt, at emissioner til luft af PCDD/F er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile, når målinger 3 år i træk (dvs. ofte 6 præstationskontroller) har vist en emission til luft < 0,01 ng I-TEQ/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer at Energnist Kolding skal foretage måling med en langtidsprøvetagningsperiode for PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB for anlægslinje 2 og anlægslinje 5, idet koncentrationen af PCDD/F i præstationskontroller de sidste 3 år ikke vurderes at have været tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile. Anlægslinje 2 har, via præstationkontrol, målt for PCDD/F og har fra 2. kvartal 2020 til dd. målt koncentrationer imellem 0,02 – 0,5 ng I-TEQ/Nm³. Anlægslinje 5 har fra 2. kvartal 2020 til dd. målt koncentrationer imellem 0,010 – 0,015 ng I-TEQ/Nm³.

Hvis emissionsniveauerne for PCDD/F + dioxinlignende PCB er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile kan virksomheden anmode tilsynsmyndigheden om, at kontrollen med emissioner af dioxinlignende PCB bortfalder. Miljøstyrelsen har vurderet, at emissioner til luft af PCDD/F + dioxinlignende PCB er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile, når målinger 3 år i træk (dvs. ofte 6 præstationskontroller) har vist en emission til luft < 0,01 ng WHO-TEQ/Nm³.

Miljøstyrelsen vurderer at måleudstyret/langtidsprøvetagere for PCDD/F + dioxinlignende PCB skal være aktiv i de u-planlagte OTNOC situationer.

Automatiske målede systemer (AMS)

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

Vilkår D26

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 D26 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.

Vilkår D27

Når døgngrænseværdierne skærpes kan det medføre at kvalitetskravet til AMS tilsvarende skærpes og dette kan medføre at AMS ikke længere består. Da det ikke er hensigten at AMS skal udskiftes som følge af skærpede døgngrænseværdier fastsættes kvalitetskravet på baggrund af døgngrænseværdierne i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Vilkår D28

I vilkår D28 er der vilkår om, at der senest den 1. august 2024 skal være gennemført de nødvendige installationer og målinger af Hg, der dokumenterer overholdelse af vilkår D12 og D13. Tidsfristen i vilkåret sikrer, at Energnist Kolding kan nå at få etableret de nødvendige rutiner i dataopsamling /-behandling og indrapportering af disse til tilsynsmyndigheden sammen med virksomhedens kvartalsrapport.

Vilkår D29

Vilkår om registrering af kasserede halvtimes måleværdier, pga. fejlfunktioner eller vedligeholdelse og kasserede døgnmiddelværdier er stillet i henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, Bilag 2. Vilkår om registrering af gyldigt kalibreringsinterval stilles jf. MEL 16 for at sikre et effektivt tilsyn med, at målingerne er retvisende. Der er ligeledes sat vilkår om, at virksomheden skal kunne dokumentere, hvordan der omregnes fra AMS-målingerne til validerede værdier for at sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D30 og D31

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at alle primære målere skal overholde EN 14181 og kvalitetssikres efter MEL-16. Det er et krav i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen at EN14184 overholdes og MEL-16 er det danske metodeblad, som knytter sig til EN14181.

Miljøstyrelsen vurderer, at det alene er relevant at afskære måleværdier for parameteren CO og TOC. Hvis der benyttes afskæring af værdier, jf. vilkår D30 skal det dokumenteres, at der højst afskæres i 2 % af tiden opgjort pr. måned. Hvis der afskæres i mere end 2 %, så skal afskæringsværdien hæves. Kriterierne for afskæring fremgår af MEL-16, afsnit 4.1.3:

”Både for AMS med digital henholdsvis analog dataoverførsel gælder følgende:

- afskæringsniveauet bør som udgangspunkt være identisk med det relevante måleinterval.
- afskæringsniveauet kan ikke sættes lavere end 3 gange døgngrænseværdien for affaldsforbrændingsanlæg.

- for analog dataoverførsel er afskæringsniveauet det samme som toppen af måleintervallet (den værdi der svarer til 20 mA). Der må ikke afskæres under 20 mA.
- alle perioder med værdier på eller over afskæringsniveauet skal flages eller på anden måde registreres og opgøres
- afskæringstiden (baseret på første niveau data (FLD)) må ikke overstige 2 % af den totale driftstid pr. kalendermåned”

Hvis virksomheden har valgt at blive vurderet på 10 minuttersmiddelværdier for CO, så kan der ikke benyttes en afskæringsværdi på 150 mg/Nm³, fordi det er det samme som 10-minuttersgrænsen. Afskæringsværdien skal derfor være højere. Miljøstyrelsen vurderer, at afskæringsværdien skal være mindst 200 mg/Nm³ for at sikre, at høje målinger indgår i 10-minutters middelværdien.

Vilkåret sikrer, at virksomhedens indkøb af nyt måleudstyr lever op til EN14181 og anbefalingerne i MEL 16, herunder at virksomheden ved nyindkøb er opmærksom på det rette certificerings- og måleinterval.

For Hg skal der være 2 måleområder, for at kunne registrere pålidelige data i det normale område, men også kunne opfange de peaks, der er særegen for Hg emissioner, hvor der har været kviksølvholdigt affald under forbrænding. Da de faktiske udledte mængder af Hg skal registreres og beregnes, så sikkert som muligt, må de højeste emissioner ikke afskæres eller støde på det relativt lave måleinterval. Af samme grund, er det derfor ikke af underordnet betydning, hvor meget emissionen af Hg er over grænseværdien.

Vilkår D32

Vilkårene sikrer den årlige kontrol af primære målere ved AST og QAL2 i overensstemmelse med EN14181. Dertil har Miljøstyrelsen vurderet at både flowmåler og iltmåler skal følge EN14181. Korrekt Flowmåling er vigtigt i forhold til at vurdere om grundlagt for B-værdierne er overholdt og for beregning af de årlige faktiske udledte mængder. Iltmåleren er vigtig, da den er grundlaget for omregning til de korrekte koncentrationer ved 11% ilt.

Vilkår D33 - D34

Der er - i overensstemmelse med anbefalingerne i MEL 16 – og sat vilkår om, at der for primære og perifere målere skal udføres funktionstest, og at AMS-målere for ilt og vanddamp skal kalibreres ved variabilitetstesten. Virksomheden bestemmer selv, om kalibreringsfunktionen for perifere parametre skal implementeres i SRO.

Vilkår D35

Vilkåret sikrer, at SRM-målinger ved QAL2/AST udføres af et akkrediteret firma.

Vilkår D36

Der er stillet vilkår om, hvornår der skal udføres QAL 2 ud over hvert 5 år i overensstemmelse med DS/EN 14181 og MEL 16.

I MEL 16, afsnit 10.3 og anbefaling 13 står der følgende:

Når der udføres QAL2 skal dette ske på anlæg under normale driftsforhold, dvs. der bør ikke manipuleres med anlægget eller tilsættes gasser eller støv til røggassen for at opnå et bredt gyldigt kalibreringsinterval.

Hvis kalibreringsintervallet i den nye QAL2 stemmer så nogenlunde overens med kalibreringsintervallet i den tidligere QAL2, så vil anlægget muligvis løbe ind i, at der skal udføres QAL2 uden effekt.

Det fremgår af afsnit 10.1 i MEL 16, hvilke muligheder der er for at undlade ny QAL2.

Vilkår D37

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 D38

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 D36.

Konfidensinterval må ikke fratrækkes i perioden fra datoen for ikke-bestået AST eller dato, hvor målinger har ligget udenfor det gyldige kalibreringsinterval i for lang tid, og til, der foreligger en QAL2. Hvilket skal være sket senest 6 måneder fra den ikke beståede måledato.

Vilkår D39

QAL3 er virksomhedens egenkontrol med AMS-målere. Kontrollen udføres enten af virksomheden selv eller af et eksternt firma. Der skal være en procedure for udførelse af QAL3 for at sikre, at den udføres regelmæssigt og dokumenterer målerens funktion mellem AST og QAL2, samt at dette kan vises tilsynsmyndigheden ved tilsyn.

Vilkår D40

Vilkåret sikrer, at data fra AMS-målerne med stor sandsynlighed bevæger sig korrekt gennem systemet og korrigeres korrekt inden rapportering. Kontrol af DASH-systemet er ikke omkostningsfuld i sammenligning med en AST eller QAL2. Kontrol af DASH er ligeså essentiel som kontrollen af målerne. Miljøstyrelsen vurderer, at det er fornuftigt at kontrollere DASH-systemet 1 gang årligt enten samtidig med QAL-2 eller AST.

Vilkår D41

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 D42

Diffuse udslip af støv er ikke omfattet af gældende Luftvejledning. For at undgå væsentlige gener fra diffuse udslip af støv, er der stillet vilkår (videreført med ændringer - fra miljøgodkendelse af 3. februar 2004) om at disse udslip skal begrænses. Diffuse udslip skal reguleres ved krav til virksomhedens indretning og drift.

Det er præciseret, at det er tilsynsmyndigheden, der afgør om en forurening er væsentlig, idet det ikke er virksomhedens vurdering, der er afgørende.

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 - D45

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 om at filteret skal tilses mindst en gang hver anden måned og udskiftes ved konstaterede utætheder, samt vilkår om at tilsyn og filterskift noteres i en driftsjournal videreføres fra Miljøgodkendelse 3. februar 2004 i indeværende revurdering. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydelig 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.

Måling under OTNOC samt under opstart og nedlukning

Ifølge BAT 5 og 18 i EU-kommissionens gennemførelsesafgørelse af 12. november 2019 om de endelige BAT-konklusioner i forbindelse med Affaldsforbrænding, skal der foretages overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget under OTNOC (Other than normal operating conditions), på dansk: andre betingelser end normale driftsbetingelser.

Ifølge BAT 5 skal der foretages en passende overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget under OTNOC.

Formålet med overvågning og registrering af emissioner under OTNOC er at skaffe viden om forureningen under opstart og nedlukning. Afrapportering sker så vidt mulig i eksisterende systemer, så der er mindst muligt merarbejde i forhold til den indberetning, som sker i forvejen.

Af beskrivelsen til BAT 5 fremgår, at overvågningen kan ske ved direkte emissionsmålinger (fx for forurenende stoffer, der overvåges kontinuerligt) eller ved overvågning af surrogatparametre. Det fremgår desuden, at emissioner under opstart og nedlukning, mens der ikke forbrændes affald, anslås ud fra målekampagner, fx hvert tredje år. Målekampagnerne gennemføres under planlagte opstarter/nedlukninger og omfatter bl.a. målinger af emissioner af dioxiner/furaner.

Såfremt der opstår OTNOC, mens der forbrændes affald, skal forbrændingsanlægget drives med kontinuerlig måling (AMS). Der er derfor overvågning af emissioner fra forbrændingsanlægget ved disse driftsbetingelser, som afrapporteres på sædvanlig måde. Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er muligt at få udført præstationsmålinger af fx dioxiner/furaner under disse OTNOC.

På baggrund af disse forhold er det Miljøstyrelsen opfattelse, at passende overvågning af emissioner under OTNOC herudover kan indskrænkes til målinger under opstart og nedlukning.

Vilkår D46

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 og beskrive de tilknyttede omstændigheder. Det skal efter Miljøstyrelsens opfattelse ske ved afrapportering i årsrapporten.

Vilkår D47

Overvågning af OTNOC under planlagt opstart og nedlukning for parametre som ikke måles med AMS, skal efter Miljøstyrelsens vurdering ske ved præstationsmåling.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det ikke er nødvendigt at måle emissionen af metaller, (undtagen kviksølv som måles med AMS), ved opstart og nedlukning. Her kan der anvendes måling af støv ved AMS som surrogatparametre for overvågning af emission af metaller.

Præstationsmåling under 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 prøvetagningproceduren 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 prøvetagningproceduren fastsættes. Det kan evt være nødvendig af have 2-3 prøvudtagninger når emissioner under kold ovn skal vurderes og emissioner lige før affald kommer på risten.

E. Lugt

Jf. godkendelsesbekendtgørelsens vilkårskatalog 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.

Vilkår E1

Diffuse udslip af lugt er ikke omfattet af Lugtvejledningen. For at undgå væsentlige gener fra diffuse udslip af lugt, er der stillet vilkår om at disse udslip skal begrænses. Vilkår E1 er videreført med redaktionelle ændringer fra miljøgodkendelse 3. februar 2004.

Vilkår E2

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 (evt. aflæssehal) og affaldssilo(er) i forhold til omgivelserne. Herved forebygges det, at affaldslugt udledes til omgivelserne herfra.

Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnen(e), hvorved lugtstofferne i den emitterede luft bliver destrueret.

Vilkår E2 er videreført med redaktionelle ændringer fra miljøgodkendelse 3. februar 2004.

Vilkår E3

Der fremgår også af BAT 21 at lugt fra affaldssilo under driftsstop skal forebygges. Der fastsættes derfor vilkår om, at lugtende affald skal afdækkes.

Vilkår E4

For at undgå lugtgener fra det tilkørte affald skal det sikres, at oplagring af affald til forbrænding ikke finder sted uden for siloen, og at aflæsning sker direkte i affaldssiloen. Oplagring af affald til forbrænding må således ikke ske uden for affaldssilo ej heller utilsigtet opbevaring/affaldslugt og utilsigtet spredning af affald til miljøet. Eneste undtagelse er storskrald (træaffald) som opbevares udendørs på oplagsplads og neddeles inden forbrænding. Miljøstyrelsen vurderer at denne type affald ikke vil give anledning til lugtgener.

Vilkåret er en videreførsel af vilkår fra miljøgodkendelse 3. februar 2004, dog med ændringer jf. høringssvar fra virksomheden den 24. januar 2024..

Regler for udførelse af stikprøvekontrol er reguleret af vilkår C66 - C77.

F. Spildevand og overfladevand

Den seneste spildevandstekniske beskrivelse fra virksomheden fra medio 2004 giver nedenstående fremstilling af spildevandsflow og afledning af overfladevand fra virksomheden.

Ifølge Miljøbeskyttelseslovens § 28 stk. 2⁸ meddeler Kommunalbestyrelsen tilladelse til tilslutning af spildevand til anlæg, der tilhører spildevandsforsyningselskaber samt dertil hørende udløbsledninger, herunder regnvandsledninger til afledning af tag og overfladevand.

⁸ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr 5 af 03/01/2023

Tag- og overfladevand er efter spildevandsbekendtgørelsen⁹ § 4, stk. 3, regnvand fra tagarealer og andre helt eller delvist befæstede arealer, herunder jernbaner, og dermed omfattet af definitionen på spildevand.

Tag- og overfladevandet må ikke indeholde andre stoffer, end hvad der sædvanligt tilføres regnvandet i forbindelse med afstrømning på veje, parkeringspladser mv. eller have en væsentlig anden sammensætning¹⁰.

Kolding Kommune har i mail den 17. oktober 2023 og den 20. november 2023 tilkendegivet at de vil arbejde videre med Energnist Kolding i forhold til håndteringen af spildevand, herunder overfladevand.

Miljøstyrelsen har derfor nedenfor fokus på håndtering af det spildevand/overfladevand der opsamles med henblik på at undgå forurening af regnvandsafstrømning og som genanvende i processen.

Spildevand der tilgår kommunalt renseanlæg:

- Spuling af hal/område hvor affaldet aflæsses
- Brovægt hvor renovationskøretøjer vejes
- Sanitær-spildevand fra baderum og toiletfaciliteter afledes til kommunal renseanlæg.

Hverken slaggekøling eller semitør-røggasrening fra ovn 2 og ovn 5 giver anledning til udledning af spildevand til det kommunale renseanlæg.

Spildevand der tilgår overjordisk opsamlingstank på 300 m³ med henblik på genbrug som teknisk procesvand:

- Overskydende vand fra produktion af kedelvand,
- Spildevand fra kedelrensning og
- Spulevand fra rengøring af ovnhaller
- Overfladevand fra ”værkstedsgården” og dele af de nærliggende tagarealer

Endelig er der afledning af regnvand/overfladevand til kommunal regnvandsledninger:

- Befæstede arealer der alene anvendes som til- og frakørsel af affald til anlægget
- Regnvand fra parkeringsarealer.

Kolding Kommune har i mail dateret den 23. november 2023 beskrevet at vand fra bundblæsning af kedler, slaggerum og udendørs slaggeplads ledes via olieudskiller til tanken med teknisk vand, hvorefter det genbruges i anlægget. Dette inkluderer også det regnvand som måtte falde på den udendørs slaggeplads.

Hvis tanken til teknisk vand er fuld, hvilket sker meget sjældent, så ledes vandet via olieudskiller ud til offentlig spildevandskloak. Overløb fra tanken med teknisk vand ledes via pumpebrønd på pladsen til offentlig spildevandskloak.

Der opsamles overfladevand fra halvdelen af parkeringsarealet, som også benyttes som teknisk vand.

Det resterende overfladevand fra parkeringsarealet ledes til offentlig regnvandsledning.

⁹ Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 BEK nr 1393 af 21/06/2021

¹⁰ Spildevandsvejledningen , vejledning nr. 28, juni 2018.

BAT 32 beskriver, at det er BAT at forebygge forurening af uforurenet vand, reducere emissionerne til vand og øge ressourceeffektiviteten ved at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem separat, afhængigt af deres karakteristika.

Miljøstyrelsen er af den opfattelse at Energnist Kolding lever op til kravet om at adskille spildevandsstrømme og behandle dem separat.

Vilkår F1

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 33 og § 34 lyder:

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

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

Det er derfor Miljøstyrelsens vurdering, at der er behov for at opdatere den spildevandstekniske beskrivelse fra 2004. Det er vigtigt at få præciseret/opdateret hvilke processer og arealer der anvendes til spildevandskloak, til tank med teknisk procesvand og til kommunal regnvandskloak. Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår herom og krav om at beskrivelsen fremsendes senest den 1. juli 2024. Kolding Kommune har den 27. november 2023 erklæret sig enig heri.

Med udgangspunkt i de seneste klimaerfaringer skal beskrivelsen tillige redegøre for mængder og evt. forureningsbelastning af regnvand der udledes fra befæstede arealer til regnvandsledning eller spildevandskloak under ekstreme situationer, herunder når/hvis tank til teknisk procesvand er fuld. Der vil være behov for at få vurderet om tank til det tekniske procesvand eller andre ”bassiner” er stor nok til opsamling af belastet overfladevand med de nuværende regnvandsbelastninger.

Det bemærkes at det direkte er et lovkrav (jf § 34), at der på anlægget skal være kapacitet til oplagring af forurenet regnvandsafstrømning for affaldsforbrændingsanlæg. Der sættes derfor ikke vilkår herom, men det vurderes at Energnist Kolding på-ny skal vurdere oplagringskapaciteten på anlægget bl.a. med udgangspunkt i klimaændringerne.

Det må forventes at Miljøstyrelsen vil stille vilkår om dette efter modtagelse af den opdaterede spildevandstekniske beskrivelse samt vurdering af oplagskapaciteten.

Vilkår F2

For at sikre, at der ikke udledes forurenet brandslukningsvand stilles vilkår om, at det skal kunne tilbageholdes for mulig prøvetagning og rensning.

Brandslukningsvand er ikke almindelig belastet overfladevand, men er en spildevandsfraktion opstået ved en aktivitet på anlægget. Spildevandet kan indeholde forskellige stoffer, alt efter hvad der har været brand i, samt hvilke brandslukningsmidler, der er anvendt.

Udledning af brandslukningsvand vil derfor være reguleret af bek. 1433/2017 ”Udledning af visse forurenende stoffer, hvor der er krav om fastsættelse af bl.a. grænseværdier og løbende egenkontrolmålinger, hvis overfladevand udledes direkte til recipient”. I denne sag, hvor der ikke er tale om direkte udledning til recipient er Kolding Kommune rette spildevandsmyndighed.

§ 34 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen er direkte gældende og krav om at alt brandslukningsvand skal kunne opsamles er også gældende i sig selv. § 9 stk. 1 punkt 12 i samme bekendtgørelse sætter dog krav til, at godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse til indretningen af selve opbevaringskapaciteten. Det drejer sig således om brandslukningsvand fra evt. brand på hele anlægget – ikke kun brand i affaldssiloen.

Miljøstyrelsen sætter derfor vilkår om, at brandslukningsvand skal kunne opsamles i affaldssiloen samt, at der skal laves en procedure for opsamling af øvrigt brandslukningsvand, hvor der fremgår oplysninger om hvordan og hvor meget vand der ellers kan oplagres på ejendommen samt procedurer for afspærring af udløb.

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 35 og 36 skal spildevandet fra røggasrensingsanlæg begrænses mest mulig og vilkår for udledning skal som minimum overholde bilag 6 i bekendtgørelsen.

Da der udelukkende benyttes tør røggasrensning vil der ikke opstå spildevand fra røggasrensningen og kravene i bilag 6 er derfor ikke relevante.

I forhold til håndtering af evt. slaggevand har Kolding Kommune i deres høringssvar af 23. november 2023 oplyst at:

”Anlægget producerer ikke proces spildevand.

Der er ikke slaggebehandling på virksomheden, men der er slaggeopbevaring, både indendørs og udendørs. Slagge opbevares i en begrænset periode, det tilstræbes at være en enkelt dag.

Vand fra bundblæsning af kedler, slaggerum og udendørs slaggeplads ledes via olieudskillere til tanken med teknisk vand, hvorefter det genbruges i anlægget. Dette inkluderer også det regnvand som måtte falde på den udendørs slaggeplads”.

Miljøstyrelsen fastsætter derfor ikke vilkår om udledning af spildevand fra fx slaggekøling.

Vilkår F3, F4 og F5

De indretningsmæssige vilkår om overvågning og kontrol af buffertank til teknisk procesvand fastsættes netop med henblik på at undgå afstrømning af forurenede spildevand/overfladevand til regnvandskloak, som følge af uheld med tank.

Vilkår F6

Af virksomhedens BTR rapport fra 2017 er det beskrevet at der er etableret to olie- og benzinudskillere i tilknytning til aktiviteter der udføres på virksomhedens område. Det oplyses at de er tæthedsprøvet og konstateret tætte.

Ifølge BTR rapporten er begge olieudskillere tilkoblet automatisk overvågning, som udløser alarm, såfremt olie/benzin registreres, hvorefter olie- og benzinudskillere tømmes uden unødigt ophold.

Kolding Kommune har dog i deres høringssvar dateret den 23. november 2023 oplyst at ”der er 3 olieudskillere på virksomheden. Alle er tilmeldt tømningsskema hos Motas. Alle 3 olieudskillere er tømt og eftersat i 2023”. Kommunen har i det medsendte bilag vist placeringen af de 3 olieudskillere.

Der er således en ekstra olieudskillere end beskrevet i BTR rapporten fra 2017.

Miljøstyrelsen er myndighed for forebyggelse af jord og grundvandsforurening på

virksomheden og anser olieudskillere som installationer, der ved manglende vedligehold har stor risiko for at skabe jord- og grundvandsforurening ved udsivning af olie og spildevand.

Af hensyn til beskyttelse af jord og grundvand fastsættes der vilkår om, at olieudskillere regelmæssigt skal tæthedsprøves. Tæthedsprøvningen skal udføres efter Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, normalt kontrolniveau, for at sikre ensartethed og den nødvendige omhu ved tæthedsprøvningen.

Kommunen er spildevandsmyndighed og har derfor bemyndigelse til at stille krav til olieudskillere mht. dens evne til at rense spildevandet tilstrækkeligt for olieprodukter og afgør hvor og hvor mange olieudskillere der er behov for samt olieudskillereffektivitet.

Kolding Kommune har derfor udarbejdet vejledninger og retningslinier for dimensionering og drift af olieudskilleranlæg, som kan ses på Kommunens hjemmeside¹¹.

Miljøstyrelsen fastsætter derfor ikke yderligere vilkår herom.

G. Støj

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.

Vilkår G1

Energist Kolding er beliggende i kommuneplanrammeområde nr. 0221-E3, som jf. kommuneplanen 2021-2033 anvendelsesmæssigt er udpeget til *"Letere og tungere industri – samt virksomheder med særlige beliggenhedskrav som forbrændingsanlæg. Miljøklasse 1-6"*. Energist Kolding er desuden omfattet af områdets lokalplan nr. 0221-12 af 11. oktober 2004, som fastholder områdets *"anvendelse til industriformål for virksomheder med særlige beliggenhedskrav med hensyn til støj og spildevand herunder affaldsforbrændingsanlæg"*. Området henføres under støjkategori I.

Væsentlige støjkloder på anlægget er fra porte (når de er åbne) i aflæssehal, skorsten anlægslinje 2 og skorsten anlægslinje 5, sugetræksblæser, turbinekølere, samt køleblæsere og kørsel af lastbiler og i mindre udstrækning person- og varebiler.

Den seneste støjberedning *Miljømåling – ekstern støj* er dateret 20. august 2007 udarbejdet af Rambøll, viste at der for et punkt (punkt E) i områdeskellet mod sydøst blev beregnet L_r på 70 dB(A). Øvrige punkter omkring Energist Koldings område ligger mellem 45 – 66 dB(A) L_r . Energist Kolding har i forbindelse med indeværende revurderingen gennemgået anlæggets drift med henblik på at afklare evt. ændrede forhold af

¹¹ Kolding Kommune har udarbejdet "Vejledning til brugere af Olie- og benzinudskiller" og tilhørende retningslinier: Miljotilsyn.kolding.dk.

betydning for ekstern støjbelastning i forhold til gennemført støjberegning i 2007. Gennemgangen er dateret d.1. september 2015 og konkluderer at resultater fra støjberegningen i 2007 ved en opdateret beregning vil udvise et lavere niveau, da nogle betydende støjkilder i støjberegningen i dag er lukket ned eller reduceret. Af gennemgangen fremgår det, at filteranlæg, anlægslinje 2 er lukket, og at køleblæsernes (25 stk.) driftstid er reduceret fra konstant drift til ca. 150 timers årligt driftstid. Bl.a. er køleblæseren ved vandbehandlingsbygningen, som er en væsentlig støjkilde mod syd (retning af punkt E) er reduceret med ca. en faktor 10. Derudover er transportomfanget af person- og varebiler til Kolding Kommunes genbrugsplads reduceret fra ca. 80 til 20 stk.. Der er ingen støjdæmpende foranstaltninger i form af støjskærme mm. ved Energnist Kolding.

Lokalplanområde 0221-12 (Energnist Kolding) er omkranset af kommuneplanrammeområde 0221.E2, med anvendelsen ”Lettere og tungere industrivirksomheder. Miljøklasse 1-6”. Byplanvedtægt 21 omkranser Energnist Kolding og som på Figur 21 er inddelt i fire delområder i byplanvedtægt 21, henholdsvis delområde I (kategori I) og delområde II (kategori II), delområde III (kategori III) og delområde IV (Kategori I). Delområde I anvendes jf. byplanvedtægt 21 til erhvervsområde, industri og transport og logistikvirksomheder; Del II anvendes til håndværk og mindre industri. Delområde III anvendes til serviceformål, herunder *bebyggelse til fælles formål, funktioner af fælles art som information, pengevæsen, kontorservice, EDB-funktioner, restaurations-virksomhed, bilservice, rastrum for chauffører, badefaciliteter, mødelokaler, opholds- og konferencerum, et mindre hotel garni, børneinstitutioner samt et par mindre butikker til betjening af området*. Delområde kategoriseres som støjkategori III idet der er mulighed for etablering af hotel og dermed huse overnattene gæster. Delområde IV er udlagt til *Regnvand- og klimaanlæg, vejanlæg* og kategoriseres som kategori I.

Nord for Energnist Kolding ligger lokalplanområde 0221-22 (erhvervsområde), som er inddelt i delområde 1, 2 og 3. Delområde 1 anvendes jf. lokalplan af 15. juni 2009 til erhvervsformål med virksomheder i miljøklasse 1 – 6, herunder større produktionsvirksomheder. Delområde 1 i 0221-22 fastsættes som kategori I. Delområde 2 i 0221-22 anvendes jf. lokalplanen til erhvervsformål med virksomheder i miljøklasse 1 – 4. Delområde 2 i 0221-22 fastsættes som kategori II. Delområde 3 langs sønderjyske motorvej må kun jf. lokalplanen anvendes til *grønt område*, Hvorfor området fastsættes til støjkategori II.

Boligområderne (angivet med brun på Figur 21) syd for Energnist Kolding eks. 0214-1A og 0213-3b (ca. 500-600 meters afstand) fastsættes som støjkategori V. Nordøst for lokalplanområde 0221-22 ligger boligområdet: *kommuneplanrammeområde 0711.B1* (ca. 700 meters afstand), som på kortet ikke er markeret med brun, fastsættes til støjkategori V.

Øst og nordøst for Energnist Kolding og byplanvedtægtområde 21 er lokalplanområde 0131-33, 0123-12 og lokalplanområde 0221-41, som alle på kortet er udlagt til centerområde, se Figur 21,

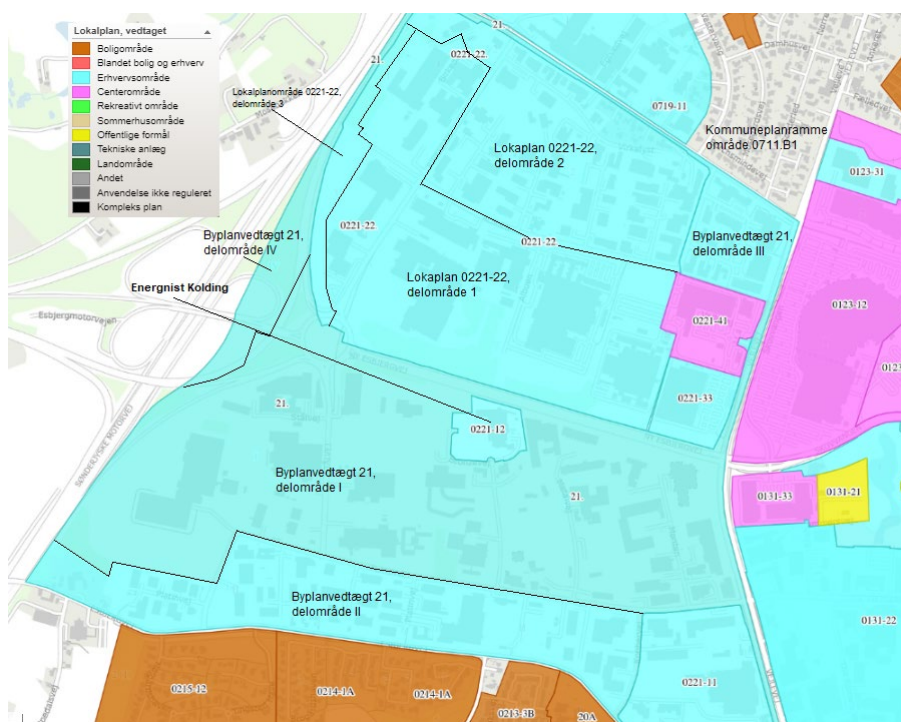
Lokalområde 0131-33 må jf. lokalplanen af 20. juni 2019 anvendes til: *Detailhandel i form af udvalgsvarebutikker, herunder butikker, der forhandler særlig pladskrævende varegrupper*. Derudover må området anvendes til: *Virksomheder, der giver anledning til mindre miljøpåvirkninger af omgivelserne som f.eks. café/restaurant, liberale erhverv, kontorerhverv, serviceerhverv samt lager- og engroshandel med tilhørende udstilling og lignende svarende til virksomhedsklasse 1-3*. Der må jf. Lokalplanen ikke etableres boliger i området. Da området er udlagt til

centerområde og det ikke kan afvises at der i fremtiden kan opstå hotel virksomhed henhørende under *liberale erhverv*, fastsættes lokalområde 0131-33 til støjkategori III.

Lokalområde 0123-12 må jf. lokalplanen af 15. juli 1993 anvendes til: *Dagligvare- og udvalgsvarebutikker samt serviceprægede, arealkrævende virksomheder, som efter byrådets skøn henvender sig regionalt ved omsætning af varer og ydelser.* Det fremgår derefter af lokalplanen, at der må opføres og indrettes bebyggelse til: butikker, kontorer, hoteller, restuaranter, klinikker, idrætsaktiviteter og offentlige formål. Hermed er der mulighed for at der kan opføres hoteller på området. I dag anvendes arealet fra skovvungen til egtved allé til Kolding storcenter og øvrige butikker. Området fastlægges til støjkategori III (55/45/40) idet der er mulighed for at i fremtiden at etablere hoteller i området og således opholde sig personer aften og nat i området.

Lokalområde 0221-41 må jf. lokalplanen af 20. juni 2019 anvendes til: *detailhandel i form af udvalgsvarebutikker, 'click & collect' butikker og showrooms samt én dagligvarebutik; samt servicevirksomheder, som f.eks. restaurant, tankanlæg eller virksomheder med tilsvarende trafikale belastning.* Da området er udlagt til centerområde og det ikke kan afvises at det ikke kan afvises at servicevirksomhed også indbefatter overnattene gæster, fastsættes lokalområde 0221-41 til støjkategori III.

Område	Støjkategori
Lokalplanområde 0221-12	I
Byplanvedtægt 21, delområde I	I
Byplanvedtægt 21, delområde II	II
Byplanvedtægt 21, delområde III	III
Byplanvedtægt 21, delområde IV	II
Lokalplanområde 0221-22, delområde 1	I
Lokalplanområde 0221-22, delområde 2	II
Lokalplanområde 0221-22, delområde 3	II
Lokalplanområde 0221-33	II
Lokalplanområde 0215-12	V
Lokalplanområde 0214-1A	V
Lokalplanområde 0213-3b	V
Kommuneplanrammeområde 0711.B1	V
Lokalplanområde 0221-41	III
Lokalplanområde 0131-33	III
Lokalplanområde 0123-12	III



Figur 21 - Støjgrænser for Energnist Kolding i nærliggende planområder. Området for byplanvedtægt 21 (syd for Energnist Kolding) og lokalplanområde 0221.E2 (Nord for Energnist Kolding) er desuden inddelt i områdernes delområder.

I denne revurdering er der fastsat vilkår for støj svarende til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (støjvejledningen). Energnist Kolding senest i miljøgodkendelse af 3. februar 2004 haft støjvilkår om at støjbelastning fra virksomheden, målt udendørs som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A), ikke må overskride 70 dB(A) målt i et hvert punkt i virksomhedens skel. Ved de nye støjvilkår jf. G1 er dette vilkår reelt videreført, dog med udvidelse af støjgrænser for områder i større afstand en nærmeste område.

Miljøstyrelsen vurderer umiddelbart, at Energnist Kolding overholder støjgrænserne med den nuværende drift. Den seneste støjberregning fra 2007, beskrevet ovenfor, viste dog et støjniveau på 70 dB(A) L_r i punkt E i skellet mod syd, som ved Energnist Koldings gennemgang i 2015 af 2007-støjberregningens støjklilder vurderes reduceret til mindre end 70 dB(A) grundet flere støjklidlers reduktion og lukning - især reduktion af driftstid for køleblæsere (faktor 10 reduktion, se ovenstående tekst herom) i 2010 ved den sydlige del af anlægget.

Miljøstyrelsen vil anmode Energnist Kolding om eftervisning af overholdelse af nye støjvilkår iht. vilkår G1 ved revurderingens ikrafttrædelse, se vilkår G7.

Vilkår G2, G3 og G4

Da den seneste støjberregning fra 2007 konkluderede en overskridelse af 70 dB(A) i punkt E i det sydlige skel, og der i denne støjberregning ikke er medtaget brug af sikkerhedsventiler eller dampblæsning under opstart, vurderer Miljøstyrelsen, at der bør sættes vilkår om tidsrum for dampblæsning, samt anvendelse af sikkerhedsventiler ved eksempelvis uheld på anlægget. Derudover må der ikke foretages planlagte opstarter under anvendelse af opstartsventiler uden at Miljøstyrelsen senest dagen forinden er informeret herom. Virksomheden har oplyst at det f.eks. for ovn 2 kan være relevant 0 – 2 gange pr. år, efter reparation eller udskiftning af murværk¹².

¹² Mail fra Energnist Kolding dateret den 1. februar 2024.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er relevant at stille vilkår om grænser for lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer. Virksomheden har oplyst, at der ikke er kilder til lavfrekvent støj/infralyd og vibrationer.

Vilkår G5

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 støjkilder.

Den seneste støjberegning fra 2007 med anlæggets egen støjkildeopdatering i 2015 viser, at følgende støjkilder er betydende: Støj fra porte (når de er åbne) i aflæssehal, skorsten anlægslinje 2 og skorsten anlægslinje 5, sugetræksblæser, turbinekølere, samt køleblæsere og kørsel af lastbiler og i mindre udstrækning person- og varebiler.

Idet der er tale om en virksomhed med et eksisterende støjniveau tæt på grænseværdierne, vurderer Miljøstyrelsen, at det er nødvendigt at fastsætte egenkontrol af virksomhedens støj.

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 G6

Der stilles vilkår, der sikrer, at tilsynsmyndigheden kan kræve, at der gennemføres målinger, der dokumenterer overholdelse af grænseværdierne for støj, lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer, hvis det skønnes nødvendigt.

Vilkår G7

Der er fastsat krav om indsendelse af dokumentation for bestilling af målinger med henblik på at sikre fremdrift i måleprocessen.

Energist Kolding har i deres høringssvar til første udkast af revurderingsgodkendelsen, dateret den 22. september 2023 oplyst at:
”Energist har fortaget en vurdering af grundlaget for den seneste støjmåling. Resultatet heraf er, at der er sket væsentlige ændringer på anlægget, der gør at vi anser det for relevant at få gennemført en ny støjmåling. Resultatet af denne vil blive fremsendt til Miljøstyrelsen”.

Med henblik på at få en korrekt ”base-line” for støj og i tråd med Miljøstyrelsens svar den 10. oktober 2023 fastsætter Miljøstyrelsen derfor vilkår om at første støjrapport skal fremsendes den 1. juni 2024.

Vilkår G8

For at sikre at de vejledende støjgrænser vedvarende overholdes kan tilsynsmyndighederne kræve dokumentation for støj-, gentaget, når myndigheden finder det påkrævet.

Vilkår G9

Såfremt det vurderes relevant med løbende opdatering af støjdokumentation stilles vilkår om afrapportering af støjdokumentation til tilsynsmyndigheden.

Vilkår G10

Det er 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, således at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Ud over de generelle krav til en 'Miljømåling – ekstern støj' vurderer Miljøstyrelsen det relevant at få oplysninger om iso-kurver mm for at kunne kontrollere input til beregningerne samt kontrollere beliggenheden af referencepunkter.

Vilkår G11

Det er fastsat en definition for, hvornår støjgrænserne er overholdt, så dette er entydigt for både virksomhed og tilsynsmyndighed.

H. Affald, herunder slagge og restprodukter

Karakteristisk for affaldsforbrændingsanlæg er, at der opstår fraktioner af fast affald som slagge, ristegennemfald, kedelaske, og affald fra røggasrensningsanlæg afhængig af teknologien til røggasrensning. Slagge udgør ca 18% af den indfyrede mængde affald og røggasningsaffald udgør 2-3%.

Det fremgår af den miljøtekniske beskrivelse af 19. juni 2016 at det forventes at 1 % af affaldet, svarende til 200 kg/h for begge ovnlinjer falder ned gennem risten som ristegennemfald. ristegennemfald føres sammen med slaggen. Derudover fremgår det af den miljøtekniske beskrivelse, at det forventes at slaggemængden udgør 17-20 % af affaldsmængden, idet slaggemængden er våd slagge, og at slaggen indeholder mindre end 3 % TOC, og glødetabet er mindre end 5 %.

Af den miljøtekniske beskrivelse fremgår det at kedelaske udsluses og afsættes sammen med restprodukt. Begge anlægslinjer er forsynet med semi-tørt røggasrensningsanlæg, hvorfor der ikke produceres spildevand til spildevandsrensning idet røggasrensningsproduktet udelukkende er støv/pulverform.

Røggasrensningsprodukt er således *"en blanding af flyveaske fra forbrændingsprocessen, udskilt HCl, SO₂ og HF i form af henholdsvis fast calciumklorid (CaCl₂), calciumsulfit/ sulfat (CaSO₃/CaSO₄) og calciumfluorid (CaF₂), overskudskalk og brugt HOK med adsorberet Hg og dioxin."*

Energist Kolding vurderer at ristegennemfald udgør i størrelsesordenen 1700 ton ud af en samlet slaggemængde på ca. 28000 ton, samt at det på baggrund af de seneste 5 års opgørelse af produceret restprodukt fra røggasrensning og kedelaske produceres i størrelsesordenen 27 kg af produktet pr. ton forbrændt affald. Den årlige mængde forventes derved at udgøre knap 4500 ton.

Tørt røggasrensningsprodukt opsamles jf. den miljøtekniske beskrivelse i posefiltrene hvorfra det transporteres i et lukket system frem til anlæggets restproduktsiloer for hhv. anlægslinje 2 og 5. Når siloerne tømmes sker dette ved overførsel af produkt fra silo til tankvogn. Slagge fra begge anlægslinjer føres til slaggecontatinerhallen.

Energist Kolding beskriver desuden i den miljøtekniske beskrivelse, at slaggemodning og -sortering ikke foregår på virksomheden. Slaggen transporteres

til en godkendt slaggeplads, hvor den sorteres og modnes, inden den genanvendes i henhold til reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter m.v.. Iht. den miljøtekniske beskrivelse oplagres røggasrensingsprodukt/kedelaske kortvarigt på anlægget i lukkede systemer, inden det eksporteres til Langøya i Norge, hvor det anvendes til opfyldning og stabilisering af øen - eller til Tyskland, hvor det anvendes som fyldmateriale i nedlagte saltminer.

Energist Kolding har desuden tilladelse til forbrænding af malingslam, som indfyres i anlægslinje 2 og som opbevares i 30 m³ stor tank, som er placeret indendørs i sump med overfyldnings- og lækagevagt. Opbevaring og håndtering af flydende malingslam sker i lukkede systemer.

Miljøstyrelsen har i afgørelse dateret den 21. november 2011 meddelt godkendelse til at Energist Kolding kan afbrænde olieholdige affaldsprodukter, både i fastform (tørstof > 25%) som må tilføres affaldssilo og i flydende form med et tørstof indhold på < 12 %, som indfyres fra eksisterende tank til forbrænding.

Tilladelsen der blev givet på baggrund af forsøg, som blev udført i oktober 2009 og februar 2010, omfatter de EAK koder for olieaffald, som fremgår af vilkår C61.

Energist Kolding har oplyst, at tanken til malingslam også benyttes til opbevaring af tyndtflydende olieaffald, når tanken er tømt for malingslam. Opbevaring og håndtering af de flydende sker således i lukkede systemer¹³.

Virksomheden har i mail dateret den 4. december 2023 oplyst at de fortsat ønsker at bevare tilladelsen til modtagelse af klinisk risikoaffald med EAK-kode 18 01 03 i den kommende revurdering af miljøgodkendelsen.

Energist Kolding opbevarer og forbrænder desuden storskrald, som neddeles inden indfyring. Storskraldsoplaget er udendørs.

Generelt

Affaldsforbrændingsanlægget affald skal generelt håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med reglerne i til enhver tid gældende affaldsbekendtgørelse og/eller kommunens affaldsregulativ/ anvisninger. 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

¹³ Mail fra Energist Kolding dateret den 7 december 2023.

Slagger og røgrenseprodukter håndteres på affaldsforbrændingsanlægget. Der stilles vilkår om dokumentation af produkternes sammensætning, udvaskningspotentiale og bortskaffelsesform i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 32.

Miljøstyrelsen vurderer, at testen kan udføres en gang og herefter kun ved væsentlige ændringer i processerne.

Vilkår H5

Der stilles vilkår til, at tørre restprodukter kun må påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer af hensyn til at mindske udslip af støv til omgivelserne mest mulig.

Vilkår H6

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 uhensigtsmæssigt, 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.

Miljøstyrelsen har således formuleret vilkår H6 med henblik på overholdelse af BAT 35:

”For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at håndtere og behandle slagge/bundaske separat fra FGC- restprodukter”.

Energnist Kolding har i forbindelse med høringen af 1. udkast til revurdering (i dokument dateret den 22. september 2023) tilkendegivet at de arbejder på at asken fra 2. og 3. træk kan genanvendes ved opsamling i separat silo. Det blev fremført at analyser viser at aske fra 2./3. træk er mindre forurenet af uønskede stoffer end øvrig flyveaske, og Energnist ønsker derfor at have muligheden for evt. fremtidig separat opsamling af aske fra 2./3. træk med henblik på nyttiggørelse af asken.

Miljøstyrelsen finder at dette i høj grad er i tråd med BAT 35 og har derfor formuleret et vilkår svarende til krav, som er meddelt andre forbrændingsanlæg og samtidig giver mulighed for yderligere optimering af processen.

Da det stillede vilkår kræver ændring på anlægget er der givet en passende tidsfrist herfor, dvs. frem til den 31. december 2025.

Vilkår H7

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.

Energnist Kolding har tør røggasrensning på anlægslinje 2 og anlægslinje 5, hvilket betyder at anlæggets restprodukt af en blanding flyveaske og rester fra røggasrensning (filterkage). Energnist Kolding må oplagre 100 tons restprodukt (Flyveaske og røggasrensningprodukt).

Affaldssiloen er fælles for anlægslinje 2 og 5 og har jf. den miljøtekniske beskrivelse en størrelse på ca. 14.000 m³ affald. Ved en forventet rumvægt på 0,25 t/m³ kan siloen rumme 3500 t svarende til knap 180 timers forbrug for det

samlede anlæg. Miljøstyrelsen fastsætter maksimal oplag af affald i affaldssiloen til 3500 ton.

Der stilles vilkår om grænser for opbevaring af malingslam eller flydende olieaffald (TS < 12 %) som svarer til den lager kapacitet på 30 m³ (indendørs ståltank) der forefindes på anlægget, jf ovenstående beskrivelse.

Ligeledes er der for det kliniske risikoaffald sat en oplagsgrænse. Miljøstyrelsen har vurderet at en volumen svarende til 8 palletanke er passende og at affaldet skal holdes adskilt fra andet affald ved at være under konstant opsyn eller anbringes under lås således at det er utilgængeligt for udefrakommende.

Grænserne i vilkår H7 er således fastsat med udgangspunkt i nuværende mulige oplags kapacitet, vedr. storskraldsvilkår henvises til vilkår H9 – H12.

Vilkår H8

Der stilles vilkår om, at de affaldsfraktioner, der ikke er egnet til materiale-nyttiggørelse bortskaffes på en måde, så der aldrig er et større oplag på virksomheden end en mængde svarende til 1 års produktion hvilket er i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 nr. 8.

Vilkår H9,H10,H11,H12

Oplaget af storskrald er udendørs.

De 4 nævnte vilkår er fastsat med udgangspunkt i BAT 12 kravene som bl.a. beskriver at:

Der træffes foranstaltninger for at undgå ophobning af affald såsom:

- Den maksimale lagerkapacitet til affald er tydeligt fastlagt og må ikke overskrides, idet der ved fastlæggelsen skal tages hensyn til affaldets egenskaber (f.eks. hvad angår risiko for brand) og behandlingskapaciteten.
- Mængden af oplagret affald overvåges regelmæssigt og sammenlignes med den maksimalt tilladte lagerkapacitet. — For affald, der ikke er blandet under opbevaring (f.eks.klinisk risikoaffald og emballeret affald), er den maksimale opholdstid tydeligt fastlagt)

Vilkår H9 giver en præcisering af hvilken slags storskrald der må opbevares på pladsen samt loft over mængderne.

Vilkår H10 og H11 stiller krav til hvorledes pladsen til storskrald indrettes med henblik på bl.a. at reducerer risikoen for brand på pladsen.

Endelig er vilkår H12 fastsat med henblik på at kunne overvåge mængderne af affald på pladsen jf. BAT 12 kravet.

Anlægget har tilladelse til at opbevare storskrald på udendørsområde

I. Olietanke

Jf. olietankbekendtgørelsens § 3 og 4 er bestemmelserne i bekendtgørelsen direkte gældende for overjordiske og nedgravede tankanlæg (dvs. tank + rørføringer) etableret på listevirksomheder, såfremt oleanlægget i sig selv ikke er en godkendelsespligtig hovedaktivitet.

Eksisterende vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter udgår i forbindelse med revurderingen af den eksisterende miljøgodkendelse jf. olietankbekendtgørelsens § 61, stk. 2, da bekendtgørelsen

hermed bliver direkte gældende for alle tankanlæg til mineralolieprodukter på affaldsforbrændingsanlægget.

Der fastsættes derfor ikke nye vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter. Vilkår for oplag af olier og kemikalier generelt er placeret under vilkår om jord og grundvand.

Overholdelse af olietankbekendtgørelsens bestemmelser vil blive kontrolleret ved tilsynsmyndighedens almindelige tilsyn jf. olietankbekendtgørelsens § 51, stk. 3.

Reglerne for etablering, drift (egenkontrol, vedligeholdelse, inspektion og tæthedsprøvning) samt sløjning for de relevante tankanlæg er gengivet i vilkårsafsnit I.

Energist Kolding har en dobbelttank indeholdende diesel på 25 m³, som står i tankgård, og som bliver påfyldt fra tankbil, som parkerer under påfyldning på befæstet areal. Tanken er forsynet med overfyldnings- og lækagevagt jf. den miljøtekniske beskrivelse. Den 25 m³ store tank forsyner to mindre oplagstanke, samt støttebrænder via et indendørs synlige rørsystem. De to mindre oplagstanke er dedikeret til de to nøddieselgeneratorer og står i umiddelbar nærhed heraf. Derudover forefindes der en 1300 liters plasttank til tforsyning af brændstof til teleskoplæsser. Plasttanken står på befæstet beton

Miljøstyrelsen har vurderet, at nedenstående vilkår skal supplere bestemmelserne i olietankbekendtgørelsen.

Vilkår I1

Der stilles krav om, at overjordiske tanke sikres mod påkørsel. Derved imødegås risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af påkørsel af olietanke.

Vilkår I2

For at sikre mod forurening af jord og grundvand på grund af spild af olie stilles krav om, at påfyldning og aftapning af olie kan ske således, at et eventuelt spild opfanges.

Vilkår I3

For at sikre kontinuerlig vedligehold af tanke og rørsystemer, samt sikre et effektivt tilsyn skal Energist Kolding fremsende dokumentation for vedligehold af tanke og rørsystemer omfattet af olietankbekendtgørelsen med i 4. kvartal rapporten iht. K15.

J. Jord og grundvand

Virksomhedens aktiviteter udgør en risiko for forurening af jord og grundvand, herunder ved:

- Modtagelse af affald
- Påtankning af henholdsvis dieselolietank (støttebrænder) og dieselolietank (intern transport),
- tankning fra dieselolietank (intern transport),
- påtankning af silo med malingslam,
- udlosning af flyveaske, kedelaske, tørt røggasrensingsprodukt,
- mellemlagrning af råslagge i slaggehal,
- udlosning/læsning af råslagge samt
- nedgravede olie- og benzinudskillere.
- Transformatorstationer (oliekøle)
- Kørsel på arealerne

Basistilstanden for jord- og grundvandsforureningen er vurderet i Energnist Koldings basistilstandsrapport fra september 2017, som fremgår af Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere.

Vilkår J1, J2 og J3

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 gennemsvivning og hindre, at overfladevand kan opsamles. Dette er tillige i tråd med krav i BAT 12 skemaet som siger at belægningen skal være ”uigennemtrængelige overflader med passende afløbsinstallationer”.

Der fastsættes krav om regelmæssige tømning af spildbakker mm. for at minimere risiko for overløb (der udføres kontrol af det opsamlede vand inden udledning).

Vilkår J4 og J5

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 belægninger hvor der sker kørsel, er kontrolintervallet fastsat til hvert 10 år. Energnist Kolding har senest foretaget inspektion af affaldssilo (syd-siloen, nordsiloen og storskraldssiloen) d. 17. maj 2023, hvor det blev konstateret at belægninger er tætte. Næste inspektion af affaldssilo fastsættes hermed til den 17. maj 2033.

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

Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten

Basistilstandsrapport

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 16 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b.

Energnist Kolding er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2a i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at Energnist Kolding er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Miljøstyrelsen har meddelt selvstændigt påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport d. 22. marts 2017.

Virksomheden har således udarbejdet en rapport dateret d. 14. september 2017 med oplysninger som efter virksomhedens opfattelse dokumenterer jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Rapporten opfylder delvist kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 7. Miljøstyrelsen henviser til påbud af 22. marts 2017, se Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere.

Vilkår J6- J14

Vilkår J6- J14 stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen § 22 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 delvist udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport, idet der skal måles for de samme oplyste stoffer på samme lokaliteter som fremgår af rapporten. Da der ikke er udtaget prøver fra grundvandet i forbindelse med BTR rapporteringen, men kun jordprøver, er basistilstanden i det sekundære grundvand ikke kendt (befinder sig kun ca. 4,4 m u.t.), og Miljøstyrelsen vurderer derfor at der allerede i 2024 også skal udføres monitorering i grundvandet baseret på oplæg fra virksomheden.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det ikke kan udelukkes at der kan være en forurening af det sekundære grundvand på trods af at koncentrationen af de målte stofparametre holder sig indenfor kriteriet for ikke forurenede jord svarende til overholdelse af jordkvalitetskriteriet (dette er set på visse andre tilsvarende forbrændings-anlæg, hvor de samme stoffer håndteres).

Miljøstyrelsen vurderer også at grundvandsmonitoreringen skal suppleres med to boringer nedstrøms prøvetagningssted 5 (ved håndtering af restprodukter fra røggasrensningen) og 6 (ved håndtering af malingslam).

Grundvandets primære strømningsretning er i syd-sydvestlig retning (mod Kolding å).

I forhold til prøvetagningssted 5 hæfter Miljøstyrelsen sig ved, at den pulveragtige fraktion vil blive opløst i en vanding opløsning forårsaget af nedbør, hvorved der netop er forøget risiko for nedsivning med en afledt forureningsrisiko af grundvandet.

Dette skal ses i lyset af, at sf-sten ikke betragtes som tæt fast belægning og har mellemrum imellem sig på grund af påvirkning fra tung trafik.

I følge BTR rapporten består jordlaget ned til det sekundære grundvandsmagasin (umættet zone), ud over lommer af sand og ler, primært af opsprækket moræneler. Videre fremgår det at hverken sandet eller den opsprækkede moræneler vil kunne bremse nedtrængende organiske opløsningsmidler, herunder chlorerede organiske forbindelser/opløsningsmidler.

Ved modtagelse af malingslam ved prøvetagningssted 6 sker påtankning af tanksilo via udvendig placeret tankstuds. Påtankningsområdet er igen belagt med sf-sten som køreunderlag. Med henvisning til ovennævnte er det Miljøstyrelsens vurdering at der også her vil kunne ske nedsivning med forureningsrisiko af grundvand især da flere af de organiske stoffer er polære.

Miljøstyrelsen vurderer at frekvens for monitorering i hhv. grundvand og jord skal ske i henhold til § 22 stk 2 dvs. hvert 5. år for grundvand og hvert 10. år for jord. Da basistilstanden i grundvandet ikke er kendt holdes der fast i frekvensen for grundvand på trods af at virksomheden ikke er beliggende i et drikkevandsområde.

Såfremt at monitorering i 2024 ikke viser et problem kan frekvensen ændres ved vilkårsændring. Vilkår om monitorering af jord og grundvand er søgt formuleret således at prøvetagning kan ske mest hensigtsmæssig, dvs. parallelet hver 10 år.

Virksomheden skal i god tid inden monitoreringen gennemføre en kontrol med boringernes tilstand og om nødvendigt udbedre boringen. Der fastsættes derfor vilkår om der skal føres journal over egenkontrollen og eventuelle udbedringer af boringer samt at Miljøstyrelsen informeres herom, specielt hvis en boring, der indgår i kontrolprogrammet ikke er/kan bevares funktionsduelig.

Prøvetagningssteder, herunder korrekt placering af olieudskillere, fremgår af bilag Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere

Tegning med situationplan over virksomheden med angivelse af prøvetagningssteder bør efter Miljøstyrelsens vurdering opdateres og der sættes vilkår herom i vilkår J14.

Med henblik på at kunne vurdere Dioxin- og furan-resultaterne i forhold til kendt baggrunds-niveau i jord (1 ng/kg I-TEQ)¹⁴ er der fastsat vilkår om at dioxin og furan resultaterne også skal angives i enheden 1 ng/kg I-TEQ beregnet på baggrund af I-TEF tabellen (relevant for prøvetagningssted 5).

Vilkår J15-J22

Til brug i SNCR-anlægget anvendes der ammoniakvand, som opbevares i en dobbeltvægget tank på 20 m² placeret i tankgård. Tanken påfyldes af tankbil, som holder på befæstet areal. Udslip af ammoniakvand kan give anledning til forurening af vandmiljø og luft.

Det aktuelle ammoniakvand indeholder under 25 % ammoniak. Grænsen for, at ammoniaklagre er omfattet af risikobekendtgørelsen, er en koncentration på mere end 25 % ammoniak. Ved højere koncentrationer afhænger det af mængden hvorvidt oplaget er omfattet af risikobekendtgørelsen. 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. Kvalifikationerne 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.

Vilkår J23-J24

Udslip af andre farlige stoffer som kan give anledning til forurening af det ydre miljø skal opbevares og håndteres således et evt. spild eller en lækage mitigeres og indæmmes ved at opbevare stofferne forsvarligt i indendørs placerede tanke anbragt i tankgarv. Farlige stoffer skal opbevares på lokationer med monteret

¹⁴ Polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDs), dibenzofurans (PCDFs) and biphenyls (PCBs) Evaluation of health hazards and estimation of a quality criterion in soil. Environmental Project No. 1521, 2013.

afspæringsventil ved afløbet fra rummet, så det sikres at stofferne, som følge af uheld, ikke føres til recipient.

For at imødegå eventuelle lækager/spild skal tanke regelmæssigt inspiceres for utætheder og risikobetonede antegnelser på tankene, således det sikres at spild forebygges mest muligt og at tanke forbliver tætte. Såfremt der skulle ske uheld med udslip af et farligt stof er det essentielt at opsamlingskar fungerer efter hensigten og kan tilbageholde spildet. Der er derfor sat vilkår om at tanke og opsamlingskar skal inspiceres jævnligt og udbedres i relevant omfang, således de sikres værende i god vedligeholdelsesstand.

Vilkår J25

Miljøstyrelsen vurderer, at der bør stilles vilkår for at sikre miljøet imod udslip af farligt affald, herunder spildolie og hjælpestoffer, herunder at sådanne oplag indrettes i områder med tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak.

K. Indberetning/rapportering

Vilkår K1

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.

I henhold til affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 21, stk. 1, nr. 6 skal der fastsættes vilkår om, at driftslederen straks skal underrette tilsynsmyndigheden, hvis kontrolmålingerne viser, at emissionsgrænseværdierne i godkendelsen ikke er overholdt.

I vilkår K1 er oplistet de overskridelser af vilkår og emissionsgrænseværdier og fx EBK underskridelser, der skal indberettes straks. Miljøstyrelsen har vurderet, at mindre overskridelser af vilkår ikke skal indberettes straks for at reducere virksomhedens og tilsynsmyndighedens arbejde med at forholde sig til fravigelser som evt. har underordnet betydning. Miljøstyrelsen har derfor præciseret, hvornår der er tale om en vilkårsoverskridelse, der skal indberettes straks.

Dette er ikke ensbetydende med, at afvigelser op til denne grænse er tilladt.

Alle afvigelser skal dog fremgå af døgnrapporten/månedrapporten/kvartalsrapporterne.

I forbindelse med månedrapporterne/kvartalsrapporten skal tilsynsmyndigheden tage stilling til håndhævelsesmuligheder for fx underskridelser af EBK temperatur ud fra en samlet vurdering af årets drift, uanset om disse underskridelser ikke har været omfattet af vilkår om straksindberetning.

Vilkår K3

Ifølge Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straksindberetter 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 K4 og K5

Korrekt funktion af målere er en forudsætning for virksomhedens løbende kontrol af luftforureningen. Dokumentation af dette skal derfor fremsendes, så snart den er modtaget, og såfremt test ikke er bestået, skal det sikres, at konfidensintervallet ikke fratrækkes i tiden indtil fornyet test. Se og begrundelser vilkår D37.

Vilkår K6

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 C37 om maksimalt 60 timers drift med overskridelse af grænseværdier i kolonne A.

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres så overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis anlægslinjen i første kvartal har flere uheld på skrubberne og posefilteret hvor kolonne A er overskredet i 30 timer i alt. Denne frekvens er for høj hvorfor virksomheden skal henvende sig med en handlingsplan for hvordan anlægslinjen kan drives resten af året med højst 3 timers overskridelser i gennemsnit pr. måned resten af året.

Vilkår K7

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 D20 højst 10 døgnmiddelværdier pr. måler må kasseres om året.

Virksomheden skal altså ikke vente til at antal kasserede døgnmiddelværdier er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden med henblik på at udarbejde en handlingsplan for sikring af at anlægslinjen ikke overskrider grænsen ved kalenderårets udgang.

Vilkår K8

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 K9

Til kontrol af at krav om præstationskontrol jf. vilkår D24 overholdes, stilles krav om, at rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af vilkår D24 løbende sendes til tilsynsmyndigheden. Såfremt, at der er tale om overskridelser af grænser, skal virksomheden oplyse, hvad der er gjort for at afhjælpe forholdet.

Til kontrol af udførelse af præstationsmålinger af dioxiner og furaner under OTNOC ved opstart og nedlukning, jf. vilkår D47, 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 K10

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 K11

Resultatet af den fastsatte frekvens for monitorering af jord og grundvand skal fremsendes til tilsynsmyndigheden. Dette vilkår er desuden fastsat efter vejledning om BTR.

Vilkår K12

Vilkåret forpligter virksomheden til at have kvalitets håndbog 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.

Vilkår K13

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

Døgnrapporten skal når der er overskridelser af vilkår straksindberettes eller efter anmodning.

Vilkår K14

Energist Kolding har hidtil indsendt kvartalsrapporter, så det fastholdes, I forhold til hvad Energist Kolding afrapporter i kvartalsrapporten i dag, er der tilføjet enkelte punkter for at sikre at tilsynsmyndigheden kan kontrollere en række vilkår.

Miljøstyrelsen vil med henvisning til § 8 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen stille strengere krav end det, der fremgår af godkendelsesbekendtgørelsens § 21 dot 5) "For bilag 1-virksomheder vilkår om indberetning til tilsynsmyndigheden af egenkontrolresultater mindst hvert år." Og stille vilkår om udarbejdelse og fremsendelse af månedsrapporter/kvartalsrapporter, hvor også egenkontrol af visse øvrige vilkår kan indsendes samlet.

Miljøstyrelsen vurderer, at måneds- kvartalsrapporter, sammen med straksindberetninger med døgnrapporter, vil give tilsynsmyndigheden et løbende overblik over anlæggets miljøperformance så et effektivt tilsyn sikres.

Vilkår K15

4. kvartalsrapporten kan udgøre det for årsrapporten jf. godkendelsesbekendtgørelsen.

December rapporten for SRO anlægget suppleres med de nævnte punkter.

Vilkår K16

Virksomheden skal opbevare alt dokumentation for anlæggets drift i form af kvalitetsledelse og miljøledelsessystemer, journaler, instrukser og målerapporter attester, runderinger, resultat af vedligeholdelsesarbejder mv., som dokumenterer, at affaldsforbrændingsanlægget overholder de vilkår, der fremgår af den samlede miljøgodkendelse.

Dokumentationen skal opbevares på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens personales eget brug og til brug for myndighedens tilsyn.

Hvis tilsynsmyndigheden har behov for at få fremsendt eller genfremsendt dokumentation skal virksomheden være i stand til at genfinde dokumentationen umiddelbart i mindst 5 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 K15.

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 vilkårsfaste 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.

L. Ophør

Godkendelsesbekendtgørelsens § 50 fastsætter, at kapitel 4 b i lov om forurennet jord finder anvendelse ved ophør af aktiviteter på bilag 1.

Vilkår L

Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 22, nr. 12 og 13. Fristen på 4 uger følger af godkendelsesbekendtgørelsens § 55. Anmeldelsen har til formål at sikre, at processen efter jordforureningslovens kapitel 4b sættes i gang. Efter modtagelse af virksomhedens oplæg til vurdering, meddeler Miljøstyrelsen påbud om, hvordan vurderingen skal gennemføres, herunder om udførelse af undersøgelser m.m. Virksomheden gøres opmærksom på, at andre aktiviteter der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1 også omfattes af dette.

Som udgangspunkt er det relevant, at undersøgelsen gennemføres så den svarer til den allerede udførte undersøgelse af basistilstanden.

Viser vurderingen at der er sket en væsentlig forurening af jord og grundvand sammenholdt med den tilstand der er konstateret i basistilstandsrapporten, meddeler Miljøstyrelsen påbud om at gennemføre de nødvendige foranstaltninger for at bringe tilstanden tilbage til dette niveau.

Vilkår L2

Kravet er fastsat for at sikre, at oplag af råvarer, affald mv. ikke kan give anledning til forurening fremadrettet, og gælder fra tidspunktet for ophør. Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

Bemærkninger til afgørelsen

Udtalelser/høringssvar

Udtalelse fra andre myndigheder

Kolding Kommune har i mails hhv. den 20. og 23. november 2023 fremsendt Høringssvar i forbindelse med revurderingen af Energnist Kolding. Disse fremgår af Bilag L: Høringssvar Kolding Kommune, november 2023.

Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 19. december 2014.

Der er modtaget henvendelse fra virksomheden selv den 2. april 2015, som også er drøftet på opstartsmøde den 28. april 2015.

Der er ikke modtaget henvendelser fra naboer og andre borgere.

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.

Energnist Kolding har den 24. januar 2024 fremsendt bemærkninger til

udkastet. Hovedpunkterne er oplyst i skemaet herunder, mens den fulde ordlyd af virksomhedens bemærkninger fremgår af Bilag O: Svar fra EK på partshøring omkring revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Kolding. Miljøstyrelsens kommentarer fremgår af kolonnen til højre i tabellen nedenfor.

Virksomhedens bemærkninger dateret den 27. marts 2024 i relation til fornyet høring af vilkår E4 og H6 den 18. marts 2024 er tillige indføjet i tabellen og bilag O.

Miljøstyrelsens bemærkninger

Vilkår ID./side/ afsnit	Energnist Koldings bemærkninger	Miljøstyrelsens kommentarer
Side 6	Stavefejl 1. linje. Forbrændingsanlægget	Enig. Dette er blevet rettet.
Side 6	4. og 5. afsnit. Energnist Kolding har semi-tør røggasrensning og ikke tør røggasrensning. Dette bør konsekvensrettes i hele miljøgodkendelsen	<p>Af virksomhedens besvarelser til BAT konklusionerne fremgår følgende svar vedr. røggasrensning: "Injektion af tør sorbent er anvendt på anlægget". Det samme fremgår af den opdaterede Miljøtekniske beskrivelse fra september 2015.</p> <p>Virksomheden har dog i mail dateret den 1. februar 2024 og med henvisning til BREF 2019 afsnit 2.5.4 præciseret at det to ovnlinier har installeret semitør røggasrensning og altså ikke tør-røggasrensning (begge renseløsning giver ikke anledning til dannelse af spildevand).</p> <p>I opfølgende svar den 8. februar 2024 skriver EK at "Angående beskrivelsen af semitør rensning, ses det ligeledes i proces diagrammet sendt i den tekniske beskrivelse fra 2015. Dog blev dette beskrevet som tørt i teksten".</p> <p>Med henvisning til BREF 2019 afsnit 2.5.4 har Miljøstyrelsen besluttet at konsekvens ændre teksten i revurderingen så der står semitør røggasrensning i stedet for tør.</p>
Side 10	Henvisningsfejl til bilag E i 4. afsnit	Enig. Dette er blevet tilrettet.
Afsnit C	Vilkår 36 og §42 i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen: Virksomheden bemærker at det er svært at overholde CO grænseværdien ved havari, bla. når grænseværdien for CO på 100 mg/Nm ³ er udtrykt som halvtimesmiddelværdi.	Miljøstyrelsen hæfter sig ved at Energnists kommentar til dette afsnit relaterer sig til virksomhedens fortsatte arbejde for at nedbringe antallet af havarier, og dertil undgå overskridelser af CO.
Afsnit D	I flere vilkår, herunder vilkår D8-D13, D14, D15, D17, og D24, nævnes 3/12-2023 som	Miljøstyrelsen vil fastsætte nye datoer der for nogle af vilkårene vil være med en

Vilkår ID./side/ afsnit	Energnist Koldings bemærkninger	Miljøstyrelsens kommentarer
	skæringsdato for ikrafttrædelse af nye vilkår på trods af at denne dato er passeret.	<p>overgangsperiode. Dette gælder f.eks krav må kontinuerlig måling af Hg i røggassen, hvor der gives 3 måneder til endelig implementering.</p> <p>De oplyste datoer er ændret i henhold til aftale med virksomheden den 30. januar 2024.</p>
Vilkår C8	Energnist mener dog fortsat, at den foreslåede maksimale udledning (for dioxin/furaner) er meget restriktiv. I det nuværende udkast er værdien fastsat til 0,062 g/år, hvilket svarer til 60 % af den værdi, som opnås ved at gange grænseværdien for PCDD/F (0,08 ng/Nm ³) med flowet (1,29 mia Nm ³ ifølge OML).	I forbindelse med fastlæggelse af den årlige maksimale udledning af Dioxiner og furaner (TEQ) har Miljøstyrelsen taget udgangspunkt i røggasflowene fra OML-beregningerne (ref. tilstand) for de to ovne samt gennemsnittet af dioxin og furan koncentrationer fra præstationskontrollerne på hver ovn i perioden 2019-2022.
Vilkår C40	Energnist Kolding skal indrapportere ”andet forbrændingsegnet ikke farligt affald, herunder ikke farligt malingslam” i kvartalsrapporten ifølge K14, så kategorien bør også fremgå af vilkår C40.	Miljøstyrelsen mener at det omtalte affald hører under definitionen ”Særskilt miljøgodkendt(e) affaldstype(r), som netop er affaldstyper af ikke farligt affald som kræver særlige vilkår.
Vilkår D3	<p>Energnist ønsker at udføre en ny OML beregning for begge anlægslinjer, som bedre afspejler anlæggets nuværende driftssituation med anvendelse af nye flowmålere og med den nuværende affaldssammensætning. Ønsket er, at de flows som fremkommer i den nye OML kan erstatte flowgrænserne i vilkår D3 når OML'en foreligger.</p> <p>I svarbrev i forbindelse med ekstra partshøring af vilkår E4 og H6 gentager virksomheden dette og henviser til Rambølls nyeste OML beregninger fra februar 2024.</p>	<p>Virksomheden har i mail den 22. februar 2024 fremsendt nye OML-beregninger med henblik på at få ændret flowgrænserne i vilkår D3 i udkast til revurdering fremsendt den 22. december 2023.</p> <p>Miljøstyrelsen har gennemgået den nye OML beregning med de forhøjede røggasflow og evalueret dem i forhold til forudsætningerne i den Miljøtekniske beskrivelse fra 2015, OML-beregninger fra september 2016 samt de nyeste CFD beregninger for ovn 2 og ovn 5 fra maj 2023. Derudover er oplysninger om røggasflow mm., der indgår i vurdering af vilkår i miljøgodkendelserne fra 2004, også taget i betragtning.</p> <p>Efterfølgende har Miljøstyrelsen afholdt telefonmøde den 5. marts 2024 hvor spørgsmålet om røggasflow tillige blev drøftet.</p> <p>Da de nye røggasflow i OML fra februar 2024 for begge ovne ligger markant over forudsætningerne der ligger til grund for</p>

Vilkår ID./side/ afsnit	Energnist Koldings bemærkninger	Miljøstyrelsens kommentarer
		<p>revurderings-beskrivelser, samt de røggasflow som indgår i CFD beregningerne fra 2023, har Miljøstyrelsen valgt at bibeholde de flowgrænser, som blev meddelt i udkast den 22. december 2023.</p> <p>I bilag P er forefundes Miljøstyrelsens evaluering, der ligger til grund for konklusionen.</p>
Vilkår D13	Energnist bemærker, at overskridelser af Hg emissionsgrænsen for døgnmiddelværdi vil være svære at undgå i praksis, da Hg emissioner typisk stiger uden forvarsel og til meget høje værdier.	Der er allerede tale om et BAT AEL krav i den høje ende af BAT AEL intervallet for Hg (BAT 31, tabel 8). Det er således vanskeligt at fravige dette. Der henvises til Miljøstyrelsens vurderingsafsnit i nærværende godkendelse vedr. evaluering af Hg emissioner.
Vilkår D14	Energnist ønsker fortsat, at MST forholder sig til, at MST ved skærpelse af grænse-værdierne i D14 fraviger de måletekniske principper angivet i Luftvejledningen.	Der er tale om en vejledning ikke et lovkrav eller krav beskrevet i en bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har tidligere oplyst (10. oktober 2023) at Miljøstyrelsen påtænker at fastholde det stillede vilkår, hvilket vil være tilfældet.
Vilkår D15	Energnist mener, at det er en dobbelt skærpelse af anlæggets vilkår, når MST nedsætter grænseværdien for PCDD/F til 0,08 ng/Nm ³ samtidigt med at grænseværdien for PCDD/F+ dioxinlignende PCB også skal være 0,08 ng/Nm ³ .	<p>Grænseværdierne for PCDD/F + dioxinlignende PCB i denne godkendelse svarer til de grænseværdier som flere andre tilsvarende danske forbrændingsanlæg skal opfylde. Det er Miljøstyrelsens vurdering af virksamheden på basis af de seneste års præstationsmålinger har en god margin op til de 0,08 ng/Nm³.</p> <p>Årsagen til at der er fastsat ens grænseværdier for "PCDD/F" og for "PCDD/F+ dioxinlignende PCB" er, at såfremt "dioxinlignende PCB'er" fylder en uvæsentlig del, vil der være mere luft til PCDD/F, og dermed ikke være tale om en skærpelse for denne stofgruppe. Det bemærkes, at der allerede er fastsat grænseværdier i den høje ende af BAT AEL intervallet.</p>
Vilkår D24	Energnist vil gøre opmærksom på, at prøvetagningen ikke vil være akkrediteret i selve udskiftningen af dioxin-prøve. Den efterfølgende analyse og beregning udføres dog af akkrediterede leverandør.	Miljøstyrelsen er bekendt med at der pt. ikke findes en EN- standard for langtidsprøvetagning, men at analysearbejdet og rapportering udføres af firma som er akkrediteret til dette

Vilkår ID./side/ afsnit	Energnist Koldings bemærkninger	Miljøstyrelsens kommentarer
		arbejde. Miljøstyrelsen har tidligere accepteret dette.
Vilkår E4	Vilkåret foreslås yderligere præciseret med følgende tekst: ”Undtaget herfra er affald til oplagring eller stikprøvekontrol.” Virksomheden har som en del af ekstra partshøring den 18. marts 2024 svaret at Energnist noterer sig ændringen, og ikke har yderligere bemærkninger.	Miljøstyrelsen er enig i at storskralds affald (træaffald), som må opbevares på udendørs oplagsplads inden neddeling og afbrænding i anlægget godt kan undtages, da det vurderes at dette træaffald ikke vil give anledning til lugtgener. I forhold til affald som indgår i stikprøvekontrol henviser Miljøstyrelsen til vilkår C66 – C77 som regulerer denne proces.
Vilkår F6	Af vilkåret fremgår to datoer for tæthedsprøvning af olieudskillere.	Enig i at der er behov for at rette således at kun en dato fremgår i vilkåret. Dette tilrettes.
Vilkår G4	Opstart på linje 2 kan ikke planlægges, så det ikke rammer aften- eller nattetimerne, da opkørsel på linje 2 tager op til 72 timer.	På baggrund af uddybende beskrivelse fra EK i mail den 1. februar 2024 (specielt vedr. murværket i ovn 2) ændres vilkår G4 til: ”Energnist Kolding skal senest dagen forinden planlagt opstart af ovnlinie(r) skriftligt informere Miljøstyrelsen herom”. Dette kan f.eks være relevant, efter reparation eller udskiftning af murværk i ovn 2 (forventes 0 – 2 gange pr år).
Vilkår G4	Anvendelse af sikkerhedsventiler ved uheld er nød-vendigt af hensyn til kedelsikkerheden og kan således ikke begrænses til dagstid	Miljøstyrelsen mener at vilkår G3 netop adresserer/regulerer denne situation.
Vilkår H6	Energnist er ikke enig i, at det er uhensigtsmæssigt at føre slagge fra 2.-3. træk til slaggen. Virksomheden har som en del af ekstra partshøring den 18. marts 2024 svaret at Energnist noterer sig ændringen, og ikke har yderligere bemærkninger.	Miljøstyrelsen vil formulere vilkår med henblik på overholdelse af BAT 35: ”For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at håndtere og behandle slagge/bundaske separat fra FGC-restprodukter”. Energnist Kolding har i forbindelse med høringen af 1. udkast til revurdering (i dokumentet dateret den 22. september 2023) tilkendegivet at de arbejder på at asken fra 2. og 3. træk kan genanvendes ved opsamling i separat silo. Miljøstyrelsen finder at dette i høj grad er i tråd med BAT 35 og har derfor formuleret et vilkår svarende til krav som er meddelt

Vilkår ID./side/ afsnit	Energnist Koldings bemærkninger	Miljøstyrelsens kommentarer
		andre forbrændingsanlæg, men samtidig giver mulighed for yderligere optimering af processen. Da dette kræver ændring på anlægget er der givet en passende tidsfrist herfor.
Vilkår K2	Skal Energnist indberette A-overskridelser som straksindberetning fremover, såfremt Energnist vælger at overholder kolonne B?	Såfremt EK vælger at overholde kolonne B skal overskridelser af kolonne A ikke straksindberettes. Indrapportering skal så ske i henhold til vilkår K8 som vedrører "Fare for overskridelse af emissionsgrænser i kolonne B".

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, se Bilag M: Lovgrundlag - Referenceliste.

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 under ”punkt 9 anlæg til bortskaffelse af farligt affald ved forbrænding” og bilag 2 punkt 11 ”Anlæg til bortskaffelse af affald (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1)”.

Da der i forbindelse med revurderingen ikke godkendes nye anlæg eller aktiviteter, skal sagen ikke behandles efter miljøvurderingsloven, da der ikke er tale om et projekt eller en ændring/udvidelse af et projekt.

Habitatdirektivet

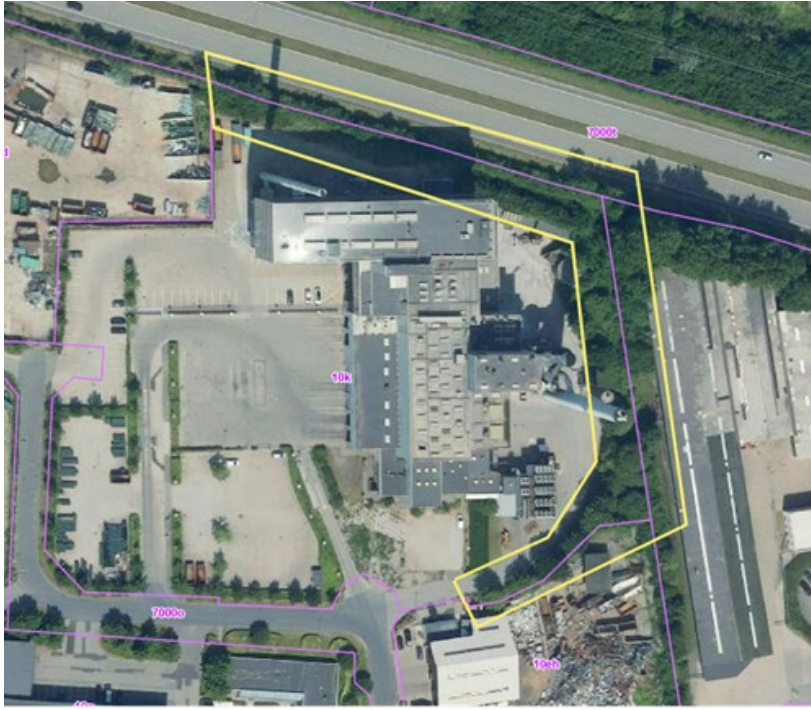
Virksomheden ligger i nærheden af følgende natura 2000 områder:

N2000 områder	Benævnelse	Afstand i km
N91	Kongeåen	16,6
N79	Munkebjerg Strandskov	21,5
N80	Højen bæk	17,3
N82	Randbøl hede og klitter	22,7
N86	Vejen Mose	20,5
N111	Røjle klint og Kasmose skov	22,2
N112	Lillebælt	17,1
N226	Svanemosen	8,0
N238	Egtved ådal	15,6

Det bemærkes, at revurderinger efter miljøbeskyttelseslovens § 41, jf. § 41a eller b, ikke er omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen¹⁵, se beskrivelse på side 76/77.

Kolding Kommune har i deres høringssvar dateret den 23. november 2023 oplyst at ”såfremt man på et tidspunkt ønsker at fjerne træer på matriklen, skal man først sikre sig, at disse ikke er leve- eller rastested for flagermus. Se gul markering på nedenstående kort.

¹⁵ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Pt BEK 2091 af 12/11/2021



Luftfoto sommer 2022. Potentielle flagermustræer er markeret med gul polygon.

Tilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100,
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 100, stk 1.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID/MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenævnet/>).

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.](#)

Klagen skal være modtaget senest den 21. maj 2024

Dette gælder mens en klage behandles

En klage over påbud om revurdering har opsættende virkning. Det betyder, at virksomheden ikke er forpligtet til at efterleve revurderingsafgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage. Indtil nævnets afgørelse foreligger, er virksomheden derfor forpligtet til at efterleve de hidtil gældende vilkår. Dette gælder, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom. Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen. Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

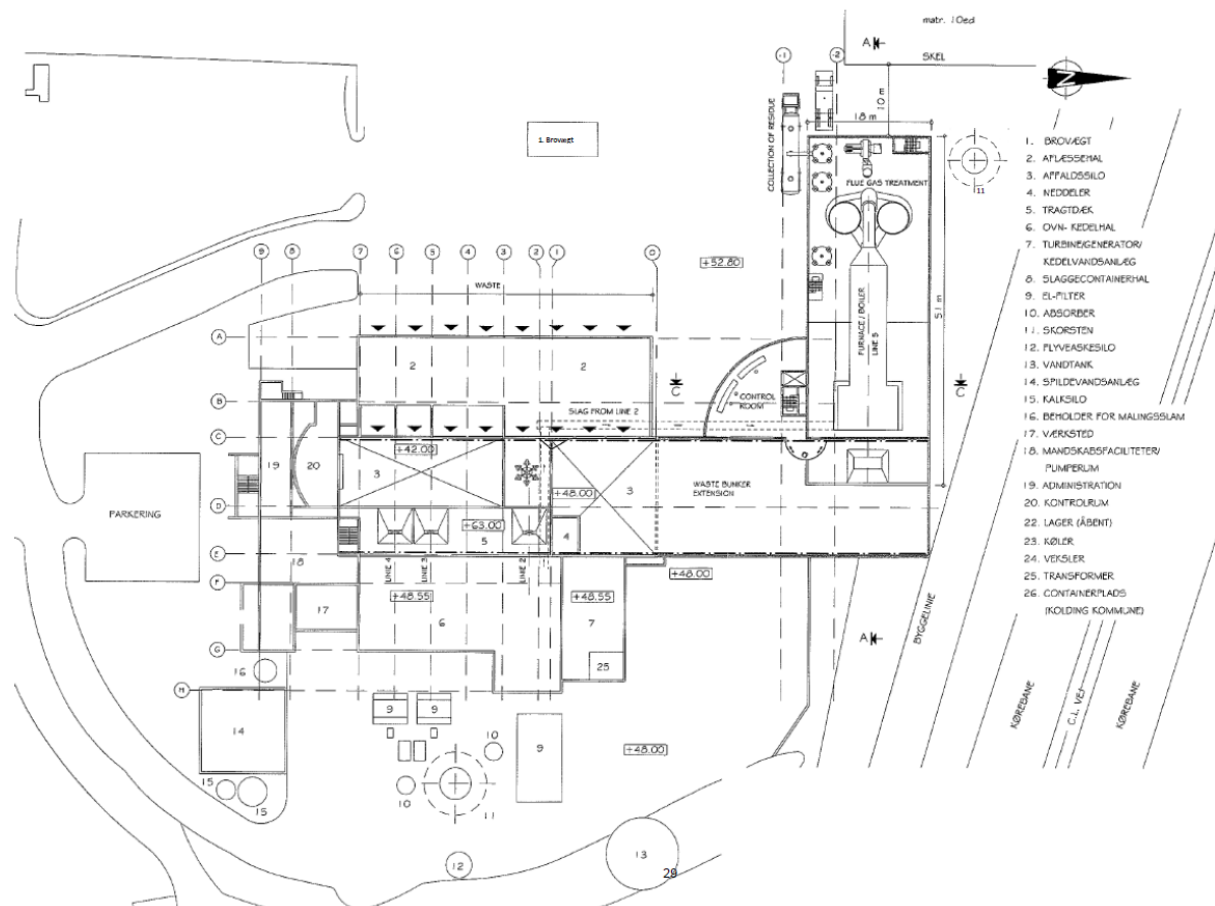
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Kolding Kommune: kommunen@kolding.dk og Katmu@kolding.dk
- Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk
- Friluftsrådet: himmerlandaalborg@friluftsraadet.dk
- Dansk Ornitologisk Forening: vesthimmerland@dof.dk, dof@dof.dk.
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk,
- Ferskvandsfiskeriforeningen, nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk

BILAG

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

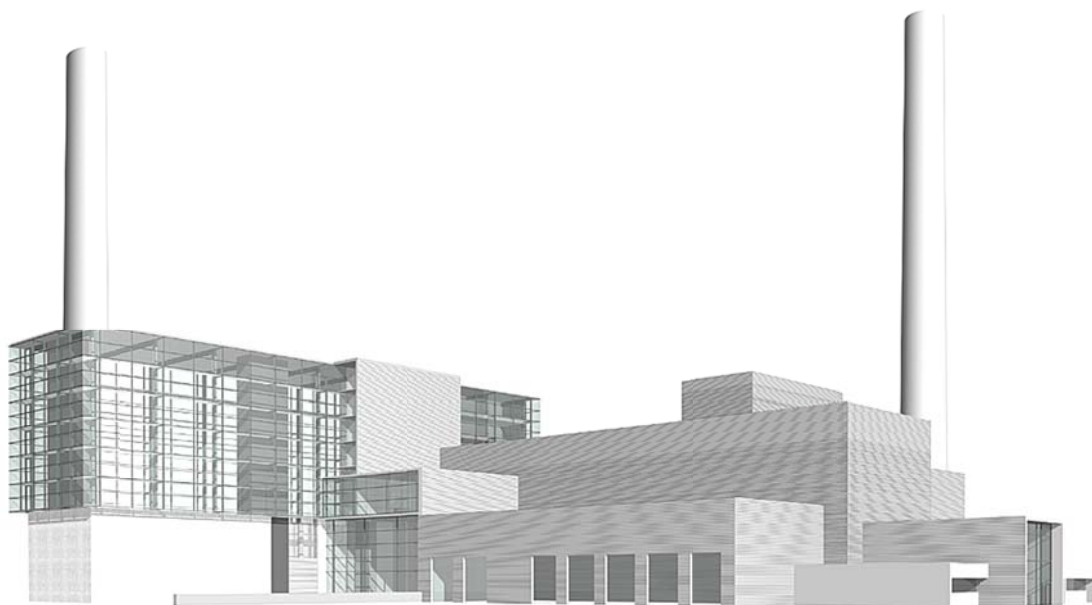
”Miljøteknisk beskrivelse Energnist Kolding dateret september 2015” er vedlagt som PDF-fil sammen med den udfyldte BAT-checkliste.



Situationsplan (Klip fra bilag 2 i den miljøtekniske beskrivelse fra september 2015).

Miljøteknisk beskrivelse

ENERGNIST KOLDING



September 2015

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	4
A. ANSØGER OG EJERFORHOLD	5
1) Ansøger	5
2) Virksomhedens navn, adresse m.v.	5
3) Ejer af ejendommen.....	5
4) Virksomhedens kontaktperson	5
B. VIRKSOMHEDENS ART.....	5
5) Listebetegnelse	5
7) Virksomhedens forhold til risikobekendtgørelsen	6
D. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED.....	6
11) Oversigtsplan	6
12) Virksomhedens lokaliseringsovervejelser	6
13) Virksomhedens daglige driftstid	6
14) Til- og frakørselsforhold samt støjbelastning.....	6
E. TEGNINGER OVER ANLÆGGETS INDRETNING	7
15) Tegninger over indretning.....	7
F. VIRKSOMHEDENS PRODUKTION, INDRETNING OG DRIFT	7
16) Produktionskapacitet m.v.	7
16.1) Produktionskapacitet	7
16.2) Affaldets brændværdi	10
17) Procesforløb.....	10
17.1) Affaldsmodtagelse og -indfødning	10
17.2) Ovnanlæg	11
17.3) Slaggeudtag.....	12
17.4) Kedelanlæg.....	13
17.5) Fjernvarmeanlæg	13
17.6) Røggasrensningsanlæg.....	14
18) Energianlæg	16
19) Driftsforstyrrelser eller uheld	17
19.1) Sikkerhedsforanstaltninger	17
20) Særlige forhold ved opstart og nedlukning.....	18
G. OPLYSNINGER OM VALG AF DEN BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK	18

H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER.....	19
Luftforurening	19
22) Massestrømme og emissionskoncentrationer.....	19
23) Emission fra diffuse kilder	20
24) Afvigende emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning	20
25) OML-beregning	21
Spildevand	21
Støj	21
Affald (restprodukter)	22
34) Sammensætning og årlig mængde	22
35) Håndtering af affald	23
Jord og grundvand.....	23
I. FORSLAG TIL VILKÅR VEDR. EGENKONTROL.....	23
J. DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD	24
40) Særlige emissioner	24
41) Foranstaltninger mod driftsforstyrrelser og uheld	24
42) Begrænsning af virkningerne af uheld	24
K. FOREBYGGELSE AF FORURENING VED VIRKSOMHEDENS OPHØR.....	25
43) Ophør af virksomheden	25
L. IKKE TEKNISK RESUMÉ	25
Oversigt	25
Bygnings- og planlægningsmæssige forhold	25
Anlæggets opbygning	25
Forureninger og forureningsbegrænsende foranstaltninger	27
Forureningskontrol.....	27
Bedste tilgængelige teknik (BAT)	27

BILAG:

Bilag 1: Oversigtsplan

Bilag 2: Situationsplan

Bilag 3: Procesdiagram

Bilag 4: Støjkortlægning, Rambøll, august 2007

Bilag 5: Gennemgang af og status for støjkilder, Energnist, sept. 2015

Bilag 6: Redegørelse vedr. basistilstandsrapport (BTR), Energnist, sept. 2015

Bilag 7: Bedste tilgængelige teknik (BAT), Energnist, sept. 2015

Bilag 8: OML-beregning, Rambøll, februar.2005

INDLEDNING

Denne rapport danner grundlag for Miljøstyrelsens revurdering af miljøgodkendelserne af Energnist Koldings eksisterende ovnlinjer 2 og 5.

Oplysningerne i rapporten er strukturelt og indholdsmæssigt i overensstemmelse med - dels krav i godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 3, idet ikke relevante bilagspunkter dog er undladt – dels krav i forbrændingsbekendtgørelsen². Hvor der er behov for det, er der givet særskilte oplysninger for de to ovnlinjer i rapportens afsnit.

Der er endvidere i rapporten taget hensyn til og henvist til Europakommissionens rapport om de bedst tilgængelige teknologier for affaldsforbrænding³ - i det følgende BREF-WI. Henvisning til BREF-WI refererer til kapitel 5.1 og 5.2, som indeholder "Best Available Techniques" (BAT) for affaldsforbrændingsanlæg generelt - og for anlæg som modtager og forbrænder kommunalt affald (i BREF-WI benævnt Municipal Solid Waste). Henvisninger er foretaget til de relevante BAT-numre under de beskrevne afsnit og fremgår som samlet oversigt i bilag 7.

¹ Bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed

² Bekendtgørelse nr. 1451 af 20. december 2012 om anlæg, der forbrænder affald

³ European Commission: Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for Waste Incineration, August 2006

A. ANSØGER OG EJERFORHOLD

1) Ansøger

Energnist I/S
Uldjydevej 2
7400 Herning
Telefon: 97 21 00 41, Telefax: 96 26 15 10
Mail: energnist@energnist.dk

2) Virksomhedens navn, adresse m.v.

Virksomheden er Energnists affaldsforbrændingsanlæg i Kolding:

Energnist Kolding
Bronzevej 6
6000 Kolding
Telefon: 76 32 50 00, Telefax: 75 32 50 55
Mail: energnist@energnist.dk
CVR-nummer: 15 98 09 07
P-nummer: 1.020.025.847
Matr. nr.: 10by og 10k, Harte by Harte.

3) Ejer af ejendommen

Ejer er identisk med ansøger.

4) Virksomhedens kontaktperson

Energnists kontaktperson i forbindelse med behandling af miljøgodkendelsen er:

Hanne Dal, projektleder
Energnist
Uldjydevej 2
7400 Herning
Telefon: 96 26 15 38
Mail: hada@energnist.dk

B. VIRKSOMHEDENS ART

5) Listebetegnelse

Virksomheden forbrænder ikke-farligt affald samt mindre, specificerede mængder farligt affald. Kapaciteten er mere end 3 ton pr. time. Virksomhedens listebetegnelse er 5.2a: *Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg: "For dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald, hvor kapaciteten er større end 3 ton/time"* (hovedaktivitet) og 5.2.c: *"For farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 ton/dag"* (biaktivitet).

Anlæggets samlede nominelle kapacitet er 20 ton pr. time ved en brændværdi på ~11 GJ/ton.

7) Virksomhedens forhold til risikobekendtgørelsen

Der er ikke aktiviteter og oplag på virksomheden, som medfører, at den er omfattet af Miljøministeriets bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

D. OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED

11) Oversigtsplan

Bilag 1 er en oversigtsplan, der viser lokaliseringen af affaldsforbrændingsanlægget i Kolding.

Anlægget er beliggende i et industriområde i den nordvestlige udkant af Kolding.

12) Virksomhedens lokaliseringsovervejelser

Der er ikke foretaget overvejelser om lokalisering ud over dem, der ligger til grund for de gældende godkendelser i henhold til miljøbeskyttelsesloven, idet der alene er tale om et grundlag for revision af disse.

De senest foretagne lokaliseringsovervejelser fremgår af det regionplantillæg med tilhørende VVM-redegørelse, som blev udarbejdet i forbindelse med ansøgningen om etablering af ovnlinje 5, og som var en forudsætning for miljøgodkendelsen af denne i 2004.

13) Virksomhedens daglige driftstid

Begge ovnlinjer påregnes at være i kontinuert drift, dvs. med 168 driftstimer pr. uge. Driftsstop søges gennemført alternerende de to ovnlinjer imellem og begrænset til at omfatte nødvendig vedligeholdelse og reparation (BAT 16).

14) Til- og frakørselsforhold samt støjbelastning

Tilkørsel af affald til anlægget sker ad Bronzevej - fra den centrale del af Kolding via Vejlevej og ad Platinvej - fra øvrige interessentområder via motorvej ad Stålvvej og Platinvej.

Rambøll har kortlagt og beregnet anlæggets støjbelastning i 2007. Der er i tilknytning til nærværende revurderingsproces foretaget en gennemgang af anlæggets drift med henblik på at afklare evt. ændrede forhold af betydning for ekstern støjbelastning i forhold til kortlægning og beregning fra 2007. Transport til og fra aflæssehal og kørsel af slagge indgår som en af de af Rambøll kortlagte støjkloder. Ved gennemgang og opdatering af kortlægningen som grundlag for revurdering er det fastslået, at antal ekspeditioner af lastbiler er uændret i forhold til 2007, men at flere af lastbilerne i dag er større og ofte er træk (forvogn + hænger). Det er vurderet, at støjniveaet fra lastbilkørsel ikke er øget trods større typer af lastbiler - med henvisning til at Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støj i 2008 har foretaget målinger af lastbiler, der viser et

støjniveau, som er 4-7 dB lavere end de kildestyrker, der fremgår af ”Støjdatabogen” fra 1989 (anvendt af Rambøll til kildestyrkebestemmelsen i 2007).

Endvidere er en støjkilde fra filteranlæg på ovnlinje 2, som i Rambølls kortlægning er vurderet som værende en af anlæggets betydende støjkilder, elimineret (BAT 55).

Det er på den baggrund sandsynliggjort, at anlæggets støjbelastning ved en opdateret støjberegning vil udvise et lavere niveau. Det er dermed samtidig sandsynliggjort, at virksomhedens fastsatte støjgrænser overholdes.

E. TEGNINGER OVER ANLÆGGETS INDRETNING

15) Tegninger over indretning

Der henvises til bilagsfortegnelsen (efter indholdsfortegnelsen) for en oversigt over vedlagte tegninger og øvrige bilag til denne rapport.

Bilag 2 er en situationsplan, der viser hele forbrændingsanlægget med bestående bygninger og anlæg. Bilag 3 er en snittegning af procesforløbet, som er ens for de to ovnlinjer.

Oversigt over støjkilder fremgår af støjkortlægning fra 2007 – bilag 4.

F. VIRKSOMHEDENS PRODUKTION, INDRETNING OG DRIFT

16) Produktionskapacitet m.v.

16.1) Produktionskapacitet

Energist Kolding kan ved fuld kapacitetsudnyttelse behandle en årlig affaldsmængde i størrelsesordenen 160.000 - 165.000 ton – afhængig af affaldets gennemsnitlige brændværdi og driftstimer for anlæggets to ovnlinjer. Affald er anlæggets primære råvare.

Affaldsmængder fra Energnists 16 interessentkommuner udgør i størrelsesordenen 420.000 ton pr. år, hvoraf ca. 230.000 ton behandles på selskabets anlæg i Esbjerg.

De initiativer, som fremgår af gældende affaldsplaner for Energnists Ejerkommuner, afspejler, at der over de kommende år iværksættes tiltag i kommunerne med henblik på at øge genanvendelsen – specifikt genanvendelsen af husholdningsaffald i henhold til Regeringens Ressourcestrategi fra 2013. Implementeringen af disse tiltag vil ske over en årrække.

Det er dog Energnists forventning, at der over de kommende 10 år vil være et behov for kapacitet til forbrændingseget affald, der som minimum svarer til den nuværende kapacitet for selskabets anlæg i hhv. Kolding og Esbjerg. Eventuelle mængder af forbrændingseget affald fra selskabets Ejerkommuner ud over, hvad selskabets egne anlæg råder over, bliver udbudt.

Energist Kolding modtager og behandler de ikke-farlige affaldstyper, som anvendes til forbrænding af selskabets Ejerkommuner.

Energist Kolding modtager og behandler herudover de typer af farligt affald, som fremgår af nedenstående tabel 1 - specificeret ved EAK-kode.

Farligt affald håndteres i henhold til de vilkår, som fremgår af gældende miljøgodkendelser. Mængden af farligt affald udgør maksimalt årligt 16.000 ton i henhold til grundlag for VVM-redegørelse fra 2004.

EAK-kode	Affaldstype
01 05 05	Boremudder og boreaffald indeholdende olie
05 01 03	Bundslam fra tanke
05 01 05	Oliespild
05 01 09	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet indeholdende farlige stoffer
07 04 10	Andre filterkager og brugte absorptionsmidler
08 01 11	Maling-og lakaffald indeholdende halogenerede opløsningsmidler eller andre farlige stoffer
08 01 15	Vandigt slam indeholdende maling eller lak, som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer
08 04 09	Klæbestof- og fugemasseaffald indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer
08 04 11	Klæbestof- og fugemasseslam indeholdende organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer
13 05 01	Fast affald fra sandfang og olieseparatorer
13 05 02	Slam fra olieseparatorer
13 05 03	Slam fra olieudskillere
13 05 07	Olieholdigt vand fra olieseparatorer
13 08 99	Andet affald, ikke andetsteds specificeret
15 01 10	Emballage, som indeholder rester af eller er forurenet med farlige stoffer
15 02 02	Absorptionsmidler, filtermaterialer (herunder oliefiltre, ikke specificeret andetsteds), aftørningsklude og beskyttelsesdragter forurenet med farlige stoffer
16 01 07	Oliefiltre
16 07 08	Olieholdigt affald
17 03 03	Kultjære og tjærede produkter
18 01 03	Affald, hvis indsamling og bortskaffelse er underkastet særlige krav af hensyn til smittefare
19 08 10	Fedt og olieblending fra olieudskillelse, bortset fra affald henhørende under 19 08 09
19 12 11	Andet affald (herunder blandinger af materialer) fra mekanisk behandling af affald indeholdende farlige stoffer
20 01 27	Maling, trykfarver, klæbestoffer og harpikser indeholdende farlige stoffer

Tabel 1: Typer af farligt affald⁴, de kan behandles af Energist Kolding

⁴ Bilag 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse 1309 af 18. december 2012 om affald

16.2) Affaldets brændværdi

Energist vurderer på baggrund af data for affaldsmængder, energiproduktion m.v., at modtagne affaldsmængder har en brændværdi i størrelsesordenen 10,5-11 GJ/ton. Dette er i overensstemmelse med den nominelle kapacitet, som anlægget er udlagt til og svarer til, at anlægget godkendes til behandling af en affaldsmængde svarende til en samlet indfyret effekt, der er i størrelsesordenen 1,800 TJ/år.

17) Procesforløb

I det følgende er givet en overordnet beskrivelse af processer tilknyttet - dels selve affaldsforbrændingen og indvindingen af energi i form af elektricitet og varme herfra - dels processer for rensning og udledning af røggasser fra forbrændingen, idet dette er en integreret del af procesforløbet.

For nærmere detaljer om anlæggets forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger henvises til beskrivelsens afsnit H.

17.1) Affaldsmodtagelse og -indfødning

Affald tilkøres med lastbiler, og aflæsses efter indvejning på brovægt i affalds-silo fælles for de to ovnlinjer.

Det modtagne affald kontrolleres løbende. Kontrollen foretages primært visuelt i døgnbemandet kontrolrum vha. kameraovervågning og foregår ved modtagelse og indfyring (BAT 4 og BAT 13).

Desuden foretages der stikprøvevis manuel kontrol af læs i aflæssehal (BAT 4). Der foretages ikke stikprøver af læs med dagrenovation og dagrenovationslignende affald ud fra arbejdsmiljømæssige hensyn. Konstateres der ved stikprøvekontrol nogle affaldstyper, som miljømæssigt belaster anlægget, bliver disse frasorteret - er der tale om en større andel, afvises læsset til forbrænding.

Regler for modtagelse af affald er beskrevet i forbrændingsanlæggets modtageregler for forbrændingseget affald.

Affaldet tippes ned i silo i overdækket aflæssehal (BAT 57). Siloen er fælles for de to ovnlinjer og kan rumme ca. 14.000 m³ affald. Ved en forventet rumvægt på 0,25 t/m³ kan siloen rumme 3500 t svarende til knap 180 timers forbrug for det samlede anlæg. Der er installeret en neddeler i forbindelse med siloen til neddeling af stort brændbart affald (BAT 11, BAT 49 og BAT 59).

For at forhindre spredning af lugt til omgivelserne holdes der undertryk i siloområdet. Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnene (BAT 7).

For straks at kunne slukke en evt. brand i affaldet i siloen, er denne forsynet med brandovervågningsudstyr, sprinklere og et antal brandkanoner (BAT 10).

Fra siloen fødes affaldet efter opblanding, som sikrer en stabil brændværdi, vha. kran ned i hver sin påfyldningstragt for de to ovnlinjer.

Skakten er delvis fyldt op med affald, hvilket skaber tæthed mellem ovnen og tragtdækket (BAT 14). Affaldet indfyres batchvis i ovnen ved hjælp af en pusher.

Indfødningsen styres kontinuert vha. ovnlinjernes fælles SRO-anlæg, idet ovnene så vidt muligt køres ved den nominelle effekt med den dertil svarende energiproduktion (BAT 49).

17.2) Ovnanlæg

Ovnene består af et udmuret forbrændingskammer med en skråtstillet, bevægelig rist, som langsomt transporterer affaldet fremad mod det i den modsatte ende placerede slaggefald. Dette er den generelt anvendte teknologi for affaldsforbrænding overalt i verden (BAT 1)

På risten sker først en udtørring, derefter en pyrolyse af affaldet, hvorved der uddrives brændbare og ikke brændbare gasser af affaldet. Derefter kommer der en udbrændingszone og til sidst en kølezone inden slaggefaldet (BAT 49). Den for forbrændingen nødvendige luftmængde tilføres dels som primærluft op igennem risten, dels som sekundærluft over risten (BAT 18).

Risten er på langs opdelt i individuelt regulerbare zoner.

Op til 1 % af affaldet, svarende til 200 kg/h for begge ovnlinjer, forventes at falde ned gennem risten som ristegennemfald. Ristegennemfald føres sammen med slaggen - jf. efterfølgende afsnit herom under afsnit H.

En turbulenszone ved indløbet fra ovnrømmene til efterforbrændingskamrene sikrer opblanding og homogenisering af røggasserne før slutudbrændingen i efterforbrændingskammeret (BAT 18). Efterforbrændingskamrene er udlagt således, at røggasserne sikres mindst 2 sekunders opholds- og reaktionstid ved mindst 850 °C under tilstedeværelse af mindst 6 % ilt (O₂). Dette sikrer fuldstændig udbrænding af røggassen med CO- og dioxinminimering til følge (BAT 18 og 19).

Luftsystemer

Primærluften indsuges fra silo/aflæssehal og bidrager dermed til at forhindre, at affaldet giver anledning til lugtgener i omgivelserne (BAT 7). Primærluften blæses op gennem risten, og den medvirker endvidere til køling af ristestavene.

Ovnlinjerne er forsynet med luftforvarmere for forvarmning af primærluften (BAT 20). Disse er i permanent drift.

Sekundærluften suges ind fra ovnhallen. Sekundærluften indblæses gennem dyser placeret dels i ovntaget og dels i den nederste del af kedlens første træk. Sekundærluften skaber dels turbulens og sikrer dels en fuldstændig udbrænding af røggassen (BAT 18).

Efterforbrændingszone og støttebrændere

Efter sidste sekundærluftindblæsning begynder efterforbrændingszonen. Denne befinder sig lodret over risten og er samtidig kedlens første træk. Efterforbrændingszonens udformning sikrer, at røggassen i mindst 2 sekunder vil have en temperatur over 850 °C (BAT 19).

Den faktiske temperatur måles kontinuerligt og opretholdes om nødvendigt ved tilførsel af biomasse for ovn 2's vedkommende og vha. gasoliefyret støttebrænder for ovn 5's vedkommende.

Denne praksis ønskes videreført, idet etablering af støttebrænder på ovnlinje 2 ikke står mål med den miljømæssige effekt set i forhold til de økonomiske omkostninger forbundet med etablering af støttebrænder.

Kontinuerte målinger dokumenterer, at temperaturkravet i efterforbrændingszonen som minimum overholdes på ovnlinje 2 i tilsvarende omfang som på ovnlinje 5, hvor støttebrænder tilført gasolie pr. automatik opstarter, når målinger dokumenterer, at temperaturkrav i efterforbrændingszonen ikke overholdes.

Olietank

Tanken til forsyning af ovn 5's støttebrænder med gasolie er placeret ved grundens nordøstligste hjørne. Tank/oplag indgår i redegørelse som grundlag for afgørelse vedr. basistilstandsrapport (bilag 6).

17.3) Slaggeudtag

Slagge forlader for begge ovnlinjers vedkommende risten via slaggefald og falder ned i et vandbad. Den føres derfra via en rysterende og et transportbånd til en for de to ovnlinjer fælles indendørs slaggehal, hvorfra slaggen transporteres til modning og eftersortering.

Slaggemængden forventes at udgøre 17-20 % af affaldsmængden, idet slaggemængden er våd slagge. Slaggen indeholder mindre end 3 % TOC, og glødetabet er mindre end 5 %. Dette er dokumenteret og gælder for såvel modnet slagge som for slagge udtaget umiddelbart efter produktion.

I tilknytning til anlæggets ansøgning om miljøgodkendelse til at behandle flere typer farligt affald, blev der gennemført en forsøgsafbrænding med de pågældende affaldstyper. Der blev i den forbindelse gennemført præstationsmålinger af røggasemissioner samt målinger på slagge. Det fremgår af disse analyser, at slagge - fra hhv. ovnlinje 2 og ovnlinje 5 udtaget til analyse umiddelbart efter produktion - kan overholde krav til TOC-indhold.

Praksis med udtagning af slaggeprøve og analyse for TOC efter modning ønskes på den baggrund bibeholdt.

Slaggen transporteres til godkendt plads, hvor den sorteres og modnes, inden den genanvendes.

17.4) Kedelanlæg

Kedelanlæg - røggasside

Røggassen fra forbrændingen nedkøles i en kedel beklædt med murværk. Røggassens gennemløbstid i strålingsdelene er beregningsmæssigt fastsat, så der opnås en temperatur så lavt som muligt ved indløbet til konvektionsdelen (BAT 25). Kedlen afsluttes med economizer – herefter er røggastemperaturen < 200 °C. I konvektionsdelen er der på ovnlinje 2 indskudt fordamper og overheder.

Kedelaske

Ved at røggashastigheden gradvis aftager hen gennem kedlen, udskilles der kedelaske. Asken udsluses og afsættes sammen med restprodukt.

Vand/dampside

Vand-/dampside er forskellig for de to ovnlinjer. Afsaltet kedelvand indføres fra fælles vandbehandlingsanlæg.

For ovn 2's vedkommende trykkes fødevand til economizer, hvor det forvarmes, inden det går til kedlens beholder og til en fordamper. Fra fordamper føres den dannede damp til overheder, inden den overhede damp føres til turbine.

Ovn 5 har ikke turbine og omfatter derfor ikke anlægsdele til dampproduktion.

Det samlede vand/dampkredsløb sikrer, i samspil med samfunds- og selskabsøkonomi samt mulighederne for afsætning af den frigjorte energi til elektricitets- og varmeproduktion, en optimal mulighed for udnyttelse af affaldets energipotential (BAT 26).

17.5) Fjernvarmeanlæg

Damp fra ovnlinje 2 kondenseres og går sammen med hedtvand fra ovnlinje 5 til vekslerstation til Tre-Fors fjernvarmenet.

I 2010 er der etableret yderligere vekslerstation og transmissionsledning, som gør det muligt at anvende hedtvand fra ovnlinje 5 til forsyning til TVIS-nettet.

Overskudsvarme, som ikke kan afsættes i fjernvarmenettet, kan bortkøles vha. kølere, men dette sker i meget begrænset omfang efter anlæggets tilslutning til TVIS-systemet i 2010.

17.6) Røggasrensingsanlæg

Begge ovnlinjer er forsynet med tørt røggasrensingsanlæg - identisk type og fabrikat.

Tørre systemer er karakteriseret ved at være meget kompakte og enkle i deres opbygning. Derudover medfører brugen af et tørt system ikke nogen form for efterfølgende spildevandsrensning, idet restproduktet er på støv/pulverform.

Nedenfor er beskrevet den principielle opbygning af Energnist Koldings røggasrensningssystem:

SNCR (Selektiv ikke-katalytisk NO_x-reduktion)

Ved SNCR-processen inddyses 24% ammoniakvand i den nederste del af kedlens 1. træk, hvor temperaturen er ca. 900 °C. Her reagerer ammoniak, NH₃, med kvælstofoxider (NO_x) og danner frit kvælstof og vanddamp, som begge udledes med røggassen. SNCR-processen vil være tilstrækkelig effektiv til, at anlægget efterfølgende kan overholde gældende emissionsgrænseværdi for NO_x.

En mindre andel af det tilsatte NH₃ passerer som et slip med røggassen ud af kedlen – jf. afsnit vedr. forureningsbegrænsende foranstaltninger.

NH₃-tank

Der er opstillet en tank til opbevaring af ammoniakvandet til brug for SNCRprocessen. Tank/oplag indgår i redegørelse som grundlag for afgørelse vedr. basistilstandsrapport (bilag 6).

Tørt røggasrensingsanlæg

Røggas fra kedlen nedkøles til 140 °C i en quench og tilsættes derefter Sorbocal (kalk eller lignende produkt) og Herdofenkos (HOK) på pulverform. Kalkdoseringen styres via de kontinuerte emissionsmålere og SRO-anlægget.

Kalken reagerer med de sure komponenter i røggassen under dannelse af faste reaktionsprodukter, og HOK vil med sin store aktive overflade effektivt fange kviksølv og dioxin.

Efter tilføjelsen af kalk og HOK til røggassen fordeles røggassen på to parallelle posefiltre, hvori alle partiklerne, inkl. flyveasken fra forbrændingsprocessen, udskilles på poserne. I det partikellag, som dannes på filterposerne, fortsætter absorptionen af de sure gasser og adsorptionen af Hg og dioxin fra røggassen. I selve partikellaget opnås endvidere en mikrofiltrering af røggassen.

Det er især ved røggassens passage gennem støvlaget på poserne, at den ønskede tilbageholdelse af dioxiner og Hg (BAT 41 og BAT 45) samt HCl og SO₂ sker. Samtidig finrenses røggassen for støv.

Posefiltrene er forsynet med elektriske varmelegemer, der kan holde dem opvarmet under stilstand.

Posefiltrene er opbygget således, at røggasføringen gennem posedugen er udefra og ind. Poserne er støttet af en trådkurv og renses ved, at en luftimpuls sendes i modstrøm med røggassen. Herved spiles poserne ud, og når impulsen er slut, klapper posen tilbage på trådkurven. På denne måde rystes partikellaget af og falder ned i filterets bundtragt. Rensesekvensen styres automatisk ud fra trykfaldet over filteret.

Kalk- og HOK-siloer

Hydratkalk og HOK leveres fra tankbil til hver sin 70 m³ store silo. Siloerne er forsynet med filter til opsamling af støv i fortrængningsluft.

Restprodukt håndtering

Restproduktet er en blanding af flyveaske fra forbrændingsprocessen, udskilt HCl, SO₂ og HF i form af henholdsvis fast calciumklorid (CaCl₂), calciumsulfat/sulfat (CaSO₃/CaSO₄) og calciumfluorid (CaF₂), overskudskalk og brugt HOK med adsorberet Hg og dioxin. Endvidere vil produktet indeholde en del af det NH₃-slip, der stammer fra SNCR-processen, idet CaCl₂ er i stand til at opsuge NH₃.

Restproduktet føres til en 100 m³ stor silo med posefilter, hvorfra det føres til en tankbil for borttransport.

Restproduktet eksporteres til udlandet.

Sugetræksblæser

Røggasserne fra de to parallelle posefiltre samles i en fælles, lodret røgkanal, der fører røggassen til ovnlinjens sugetræksblæser. Denne har til opgave at sikre, at der er undertryk hele vejen fra ovnen gennem kedlen og røggasrensningen til skorstenen. Sugetræksblæser er for begge ovnlinjer placeret inden døre og forsynet med en hjælpemotor tilkøbet nødstrømsforsyning.

Emissionsmålestation

På røgkanal før sugetræksblæser er der for hver ovnlinje placeret en målestation til kontinuert måling af emission af støv, HCl, HF, SO₂, NO_x, NH₃ og TOC.

Praksis med hensyn til omfang af måleparametre, der måles kontinuert, ønskes fastholdt. Kontinuert måling af Hg er i henhold til gældende BREF-WI ikke anbefalet, og er i IED fastlagt til at blive reguleret på baggrund af en af Kommissionen udarbejdet rapport/anbefaling. Energnist er ikke bekendt med, at der foreligger en konkret tilkendegivelse om dette forhold fra Kommissionen.

Skorsten

Røggas ledes fra de to ovnlinjer til hver sin skorsten. Placering af 72 m. høj skorsten tilknyttet ovnlinje 2 og 60 m. høj skorsten tilknyttet ovnlinje 5 fremgår af situationsplan, bilag 2.

Renset røggas

Den rensede røggas vil overholde de gældende luftemissionsgrænseværdier for affaldsforbrændingsanlæg. Se afsnit om forureningsbegrænsende foranstaltninger (BAT 35).

El- og SRO-anlæg

Under normal drift sikres ovnlinjers nødvendige el-forbrug via den offentlige forsyning, men en række kritiske komponenter kan ved strømudfald forsynes fra etableret nøddieselgenerator.

Anlæggets processer styres, reguleres og overvåges vha. computerbaseret system. SRO-oversigter for begge ovnlinjer fremgår af skærmterminaler i kontrolrum. Systemet er tillige indrettet til at afgive visuelle og akustiske alarmer ved forskellige afvigelser i forhold til normal driftssituation.

Forbrug af energi og hjælpestoffer

Energnist Kolding udarbejder hvert år opgørelse af anlæggets energiforbrug samt forbrug af væsentlige hjælpestoffer.

På baggrund af de seneste 5 års forbrug udgør det gennemsnitlige elforbrug 65 kWh pr. ton forbrændt, varmemeforbruget 10 kWh pr. ton forbrændt, vandforbruget 0,12 m³ pr. ton forbrændt, kalkforbruget 10 kg/ton forbrændt, forbruget af aktivt kul 0,35 kg/ ton forbrændt og forbruget af ammoniakvand 1 kg/ton forbrændt.

18) Energianlæg

Ovnlinje 2 er en kraftvarmelinje med en nominel kapacitet på 9,5 ton/time ved en brændværdi på 10,5 GJ/ton - dvs. en nominel indfyret kapacitet på ~100 GJ/time = 27,8 MW. Ovnlinjen producerer i størrelsesordenen 18 MW_{varme} og 6 MW_{el} - svarende til en årlig fjernvarmeproduktion i størrelsesordenen 145.000MWh og en elproduktion i størrelsesordenen 48.000 MWh ved fuld kapacitetsudnyttelse.

Ovnlinje 5 er en hedtvandslinje med en nominel kapacitet på 10,5 tin/time ved en brændværdi på 11 GJ/ton - dvs. en nominel indfyret effekt på ~115 GJ/time = 31,9 MW. Ovnlinjen producerer i størrelsesordenen 28 MW_{varme} - svarende til i størrelsesordenen 240.000 MWh ved fuld kapacitetsudnyttelse.

19) Driftsforstyrrelser eller uheld

Ved etablering af anlæg, indretning af drift og planlægning af processer har Energnist Kolding lagt vægt på robuste, driftssikre, gennemprøvede løsninger. Valg af leverandører er sket på grundlag af udbudsprocedurer med specifikke krav.

Ved forskellige foranstaltninger, herunder et nødstrømsforsyningsanlæg og en række sikkerhedsforanstaltninger, er det sikret, at anlægget kan køres sikkert ned f.eks. i tilfælde af strømsvigt. Anlægget er beregnet for kontinuerlig drift, kun afbrudt af planlagte nedlukninger for rensning og vedligehold.

19.1) Sikkerhedsforanstaltninger

De væsentligste sikkerhedsforanstaltninger er beskrevet i det følgende.

Ovn

Affaldsskakten indeholder et afspærringsspjæld, som automatisk lukkes ved risiko for tilbagebrænding i skakten. Dette kan f.eks. ske, hvis sugetræksblæseren falder ud, eller affaldet sætter sig fast i affaldstragten.

Selve forbrændingen styres af et avanceret computerstyret program, som sikrer en så optimal forbrænding som mulig, hvor lufttilførsel styres automatisk ud fra affaldsmængde, temperatur, vand-, ilt- og CO-indhold i røggassen samt slaggeproduktion.

Kedel

Ved alvorlige fejl, f.eks. fuldstændigt strømsvigt, udfald af hovedkomponenter m.m., aktiveres kedlens sikkerhedsfunktion automatisk, således at anlægget køres sikkert ned. Dette gøres ved automatisk stop af affaldstilførsel, føder, rist og forbrændingsluft.

Røggasrensningsanlæg

Posefiltrene er udlagt således, at hvert enkelt filter kan behandle 75 % af den samlede røggasmængde. Det er således muligt - ved at gå ned til 75% last - fortsat at rense røggassen, hvis der opstår fejl i et de to parallelle filtre på hver ovnlinje.

Sugetræksblæser er forsynet med en nødstrømsforsynet hjælpemotor. Den kobles ind ved udfald af motor eller frekvensomformer og gennemfører den efterfølgende nedkøring af anlægget.

Elanlæg

Der er installeret en dieselgenerator, som starter automatisk ved strømsvigt. Nødstrømsanlægget leverer strøm til de relevante komponenter, som er nødvendige for, at ovnlinjerne kan køres sikkert ned ved et totalt strømudfald. Desuden er der UPS-anlæg med en batterikapacitet til nødforsyning af SRO-anlægget, således at data ikke går tabt.

SRO-anlæg

Begge ovnlinjer har fuldautomatisk styring (BAT 17). Understationer er udført således, at de ved fejl i SRO-anlægget går i en forudbestemt sikker driftstilstand.

Forebyggende vedligeholdelse

Anlægget har et implementeret drifts- og vedligeholdelsessystem, som sikrer regelmæssig vedligeholdelse og minimerer risikoen for havarier og uplanlagte stop.

20) Særlige forhold ved opstart og nedlukning

Opstart og nedlukning sker ved anvendelse af biomasse for såvel ovnlinje 2 som ovnlinje 5.

Energist ønsker denne praksis fastholdt.

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav til emissioner er gældende ved anlæggets drift – dvs. når der er affald på risten. Krav til brug af støttebrænder under opstart og nedlukning gøres gældende, når der er affald på risten.

Anvendelse af biomasse til opstart og nedlukning indfrier derved direktiv- og bekendtgørelseskrav, idet der ikke er tale om affald, og biomassebrændslet er ikke et brændsel tilført via støttebrænder, men tilført direkte til ovnkammeret. Anvendelsen af biomasse er dermed heller ikke i strid med krav om, hvilke brændselstyper, der må anvendes til en støttebrænder.

Ved opstart af anlægget vil sugetræksblæseren først blive startet, hvorefter der vil blive indfyret opstartsbrændsel. Den varme røggas herfra opvarmer efterhånden kedlen. Når temperaturen i efterforbrændingszonen har nået 850 °C, påbegyndes affaldsindfyringen, og anlægget er i fuld, normal drift.

Ved nedlukning af anlægget indfyres biomasse efter den sidste grab med affald. Således køres anlægget ned i temperatur, mens der udelukkende er biomasse på risten. Røggasrensingsanlægget er i drift under hele nedkørslen.

G. OPLYSNINGER OM VALG AF DEN BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK

Den teknologi, der er valgt til Energist Koldings ovnlinje 2 og 5, er i overensstemmelse med de generelle forventninger til anvendelse af teknologi på affaldsforbrændingsanlæg i henhold til "Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration, August 2006 (BREF-WI)".

Generelt er der i denne rapport refereret til de 63 BAT i kapitel 5.1 og 5.2 i BREF-WI på relevante steder i teksten for at illustrere dette. Bilag 7 er en oversigt herover.

Energist Kolding finder på baggrund af denne dokumentation, at anlægget anvender den bedste tilgængelige teknik bl.a. ved, at man

- søger at etablere en løsning med så effektivt et råvareforbrug som muligt (BAT 39),
- søger at reducere brug og udledning af skadelige stoffer, specielt i tilknytning til røggasrensningen,
- søger at optimere de anvendte processer og teknologier,
- søger at fremme energiudnyttelse fra affaldsforbrænding mest muligt ved generering af elektricitet og varme med gode afsætningsmuligheder, og anvende så lidt energi til anlæggets drift som muligt (BAT 26 – BAT 32),
- fremmer genanvendelsen af slagge og forbrændingsjern og andre metaller ved at stille krav om frasortering af metaller og afsætte slaggen til genanvendelse i henhold til efterspørgsel. Energist Kolding sikrer lagerkapacitet og produktion af slagge (BAT12, BAT 52 og BAT 53).

H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSENDE FORANSTALTNINGER

Luftforurening

Ved påfyldning af ammoniakvand på den dertil indrettede tank tilbageføres udluftningsdampene fra tanken til den tankvogn, som leverer ammoniakken.

22) Massestrømme og emissionskoncentrationer

De dominerende punktkilder til luftforurening fra anlægget er de to skorstene, hvorfra røggassen udledes fra hhv. ovnlinje 2 og ovnlinje 5. Udover denne emission er der mindre emissioner fra oplag i siloer for kalk, HOK og restprodukter i forbindelse med udluftning fra disse. Alle sådanne udluftninger er forsynet med et filter og emissionsmængderne herfra er forsvindende små i sammenligning med røggasemissionerne fra forbrændingsprocessen.

Disse emissioner er derfor ikke medtaget i beregningerne af immissionskoncentrationsbidrag og skorstensberegning.

Emissionsgrænseværdier

Luftemissionsgrænseværdierne for anlæggets to ovnlinjer er de, der fremgår af den gældende affaldsforbrændingsbekendtgørelse⁵ med følgende undtagelser: Ved forbrænding af kreosotholdigt træ har Energist Kolding en fastsat emissionsgrænseværdi for PAH-ækvivalenter på 0,005 mg/Nm³. Overholdelse af dette emissionskrav kontrolleres ved måling for PAH under den ene af anlæggets to årlige præstationsmålinger.

Energist Kolding har derudover en fastsat emissionsgrænseværdi for NH₃ på begge ovnlinjer. Der er fastsat en emissionsgrænseværdi målt som halvtimes middelværdi på 30 mg/Nm³ samt en døgnmiddelværdi på 10 mg/Nm³. Overholdelse af emissionskrav for NH₃ kontrolleres ved kontinuert måling. Energist skal

⁵ Bekendtgørelse nr. 1451 af 20. december 2012 om anlæg, der forbrænder affald

i den sammenhæng anmode om, at der fastlægges værdi for 95 % konfidensintervallet for halvtimes middelværdi for NH₃, hvorved dette kan fradrages, når parameteren har bestået alle QAL-trin iht. MEL 16.

Praksis med hensyn til omfang af måleparametre, der måles kontinuert, ønskes fastholdt. Kontinuert måling af Hg er i henhold til gældende BREF-WI ikke anbefalet, og er i IED fastlagt til at blive reguleret på baggrund af en af Kommissionen udarbejdet rapport/anbefaling. Energnist er ikke bekendt med, at der foreligger en konkret tilkendegivelse om dette forhold fra Kommissionen.

23) Emission fra diffuse kilder

Mulige kilder til diffuse emissioner er håndteringen af anlæggets råvarer, dvs. kalk, ammoniakvand, aktivt koks (HOK) samt restprodukter, dvs. slagge, aske og restprodukt. Derudover lugtemissioner fra modtagehal og affaldssilo samt emissioner ved anvendelse af nøddieselgenerator.

Alle råvaretanke, som kan medføre støvemissioner, er forsynet med filtre på udluftningen, og dampe fra ammoniaktanken tilbageføres til den tankbil, som leverer ammoniakvand.

Restprodukterne håndteres og transporteres i befugtet tilstand (slagge) eller tørt i lukkede systemer. Denne håndtering vil derfor ikke give anledning til diffuse emissioner.

Aflæsning og opbevaring af affald i modtagehal og affaldssilo er en potentiel kilde til emission af lugt. Dette imødegås ved at indsuge forbrændingsluften under siloens loft, således at der konstant er et mindre undertryk i siloen.

Restprodukt fra røggasrensningen indeholder overskydende NH₃ fra SNCR-processen. Hvis produktet kommer i kontakt med vand, vil ammoniak frigives og give anledning til lugt. Dette imødegås - jf. ovenstående - ved at transportere produktet i lukkede systemer til restproduktsiloen, hvorfra det udtømmes tørt til en tankbil.

Emissionsmassestrøm fra nødstrømsgenerator er vurderet til at være forsvindende, og der ses bort fra den i det følgende.

24) Afvigende emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning

Start og stop af ovne begrænses mest muligt.

Som nævnt under punkt 20) anvendes biomasse til opstart og nedlukning af anlæggets ovne. Røggasrensning vil være i drift under opstart og nedlukning - under opstart dog først efter forudgående pre-coating af filtrets poser, hvilket forudsætter en min. temperatur på 120 °C.

Der vil være tale om kortvarige afvigende emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning.

25) OML-beregning

Bilag 8 er Rambølls notat, dateret 10. februar 2005 vedr. OML-beregninger af luftforureningen fra Kolding-anlægget. Notatet indeholder en opdateret beregning vedr. ovnlinje 2, en beregning vedr. ovnlinje 5 og en beregning for de to ovnlinjer i samtidig drift.

Det forhold, at de to skorstene ikke står i samme terrænhøjde, er løst ved i beregningerne at reducere højden på skorstenen for ovn 2 med 4 m.

For både ovn 2 og ovn 5 er NOK-udsendelsen den, der fordrer den største spredningsparameter. Ved samtidig drift af de to ovnlinier beregnes en maksimal immission på $0,028 \text{ mg/m}^3$ – altså mellem en femte- og en fjerdedel af den for NO₂ gældende B-værdi på $0,125 \text{ mg/m}^3$.

De to skorstene er således mere end rigeligt høje til at sikre en tilstrækkelig fortynding af de fra forbrændingsanlægget udledte røggasser.

Spildevand

Der foreligger en tilladelse fra Kolding Kommune til udledning af spildevand fra f.eks. spuling, rengøring, overfladevand samt sanitært spildevand til offentlig kloak.

Hverken slaggekøling eller røggasrensning giver anledning til spildevand.

Støj

Der er efter etablering af ovnlinje 5 foretaget en kortlægning af virksomhedens støjbelastning i 2007 (bilag 4). Der er siden beregningen i 2007 ikke gennemført væsentlige ændringer, i form af tilførsel eller udskiftning af anlægsdele eller ændringer af driftstider og -rutiner, der har skabt øget støjbelastning. Anlæggets drift og støjkilder er på den baggrund gennemgået/opdateret med afsæt i den gennemførte støjberegning fra 2007 – jf. bilag 5.

Transport til og fra aflæssehal og kørsel af slagge indgår som en af de af Rambøll kortlagte støjkilder. Ved opdatering af kortlægningen er det fastslået, at antal ekspeditioner af lastbiler er uændret i forhold til 2007, men at flere af lastbilerne i dag er større og ofte er træk (forvogn + hænger). Det er vurderet, at støjniveaet fra lastbilkørsel ikke er øget trods større typer af lastbiler - med henvisning til, at Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støj i 2008 har foretaget målinger af lastbiler, der viser et støjniveau, som er 4-7 dB lavere end de kildestyrker, der fremgår af "Støjdatabogen" fra 1989 (anvendt af Rambøll til kildestyrkebestemmelsen i 2007).

Endvidere er en støjkilde fra filteranlæg på ovnlinje 2, som i Rambølls kortlægning er vurderet som værende en af anlæggets betydende støjkilder, elimineret (BAT 55).

Det er på den baggrund sandsynliggjort, at anlæggets støjbelastning ved en opdateret støjberegning vil udvise et lavere niveau. Det er dermed samtidig sandsynliggjort, at virksomhedens fastsatte støjgrænser (max. 70 dB(A)) overholdes.

Affald (restprodukter)

Forbrændingsanlægget producerer affaldstyperne ristegennemfald, slagge, kedelaske og røggasrensingsprodukt. Der henvises til tidligere omtale heraf under afsnit 17 om processer. I det følgende refereres desuden til de nævnte affaldstypers EAK-koder i henhold til bilag 2 i affaldsbekendtgørelsen⁶. Alle nævnte affaldstyper hører under EAK hovedtype 19 01, Affald fra forbrænding eller pyrolyse af affald.

34) Sammensætning og årlig mængde

Ristegennemfald og slagge

Ristegennemfaldet, som for hver ovn udgør i størrelsesordenen ca. 100 kg pr. time, føres sammen med slaggen. Årlig mængde ristegennemfald udgør i størrelsesordenen 1700 ton ud af en slaggemængde på ca. 28.000 ton.

Slagge inkl. ristegennemfald er ikke karakteriseret som farligt affald. Slaggen indeholder forskellige ubrændbare fraktioner af affaldet, bl.a. jernskrot og en mineralsk fraktion, som efter sortering har en gruslignende karakteristisk. Fra litteraturen er det kendt, at dens hovedbestanddele er grundstofferne O, Si, Ca, Fe, Al, Na, K og C. Sidstnævnte kan forekomme, både i form af uorganisk karbonat, og som organisk, uforbrændt kulstof. Slaggen indeholder <3 % TOC. I tilknytning til anlæggets ansøgning om miljøgodkendelse til at behandle flere typer farligt affald, blev der gennemført en forsøgsafbrænding med de pågældende affaldstyper. Der blev i den forbindelse gennemført præstationsmålinger af røggasemissioner samt målinger på slagge. Det fremgår af disse analyser, at slagge - fra hhv. ovnlinje 2 og ovnlinje 5 udtaget til analyse umiddelbart efter produktion – indeholder < 3 % TOC.

Praksis med udtagning af slaggeprøve og analyse for TOC efter modning ønskes på den baggrund bibeholdt.

Kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt

På baggrund af de seneste 5 års opgørelse af produceret restprodukt fra røggasrensning og kedelaske produceres der i størrelsesordenen 27 kg af produktet pr. ton forbrændt affald. Den årlige mængde forventes derved at udgøre knap 4500 ton.

Affaldet er karakteriseret farligt: EAK-kode 19 01 07, Fast affald fra røggasrensning.

⁶ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1309 af 18. december 2012 om affald

35) Håndtering af affald

Ristegennemfald og slagge

Slagge transporteres på indendørs transportbånd til fælles slaggehal, hvorfra slaggen afhentes og køres til en godkendt slaggeplads for modning og sortering, inden den afsættes til genanvendelse.

Kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt

Røggasrensingsprodukt/kedelaske oplagres kortvarigt på anlægget i lukkede systemer, inden det eksporteres til Langøya i Norge, hvor det anvendes til opfyldning og stabilisering af øen - eller til Tyskland, hvor det anvendes som fyldmateriale i nedlagte saltminer.

Jord og grundvand

Energist har udarbejdet en redegørelse, der skal danne grundlag for at kunne vurdere, hvor vidt Energist Kolding er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Redegørelsen fremgår af bilag 6.

Det konkluderes på baggrund af en kortlægning af virksomhedens farlige stoffer, at risikoen for forurening af jordbund eller grundvand, ved håndtering og evt. spild af disse, er vurderet til at være marginal .

I. FORSLAG TIL VILKÅR VEDR. EGENKONTROL

Vilkår og krav til egenkontrol er fastsat i de gældende godkendelser. Disse foreslås bibeholdt uændrede, men sammenfattede og redigerede til så vidt muligt at være gældende for begge ovne.

Dog foreslås, jf. det ovenfor anførte, følgende:

- Vilkår for opstart og nedlukning ønskes fastholdt således, at dette kan ske ved anvendelse af biomasse for såvel ovnlinje 2 som ovnlinje 5. Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens krav til emissioner er gældende ved anlæggets drift – dvs. når der er affald på risten. Krav til brug af støttebrænder under opstart og nedlukning gøres gældende, når der er affald på risten.

Anvendelse af biomasse til opstart og nedlukning indfrier derved direktiv- og bekendtgørelseskrav, idet der ikke er tale om affald, og biomassebrændslet er ikke et brændsel tilført via støttebrænder, men tilført direkte til ovnkammeret. Anvendelsen af biomasse er dermed heller ikke i strid med krav om, hvilke brændselstyper, der må anvendes til en støttebrænder.

- Vilkår om kontrol af TOC i slagge ønskes gældende for modnet slagge. Indhold af TOC i slaggeprøve fra såvel ovnlinje 2 og ovnlinje 5 i umiddelbar tilknytning til produktion viste et TOC-indhold på < 1 % - og er på samme niveau, som analyseresultat ved prøveudtagning på modnet slagge.
- Gældende praksis med hensyn til omfang af måleparametre, der måles kontinuert, ønskes fastholdt som nu. Kontinuert måling af Hg er i henhold til gældende BREF-WI ikke anbefalet, og er i IED fastlagt til at blive reguleret på baggrund af en af Kommissionen udarbejdet rapport/anbefaling. Energnist er ikke bekendt med, at der foreligger en konkret tilkendegivelse om dette forhold fra Kommissionen
- Overholdelse af emissionskrav for NH₃ kontrollerer Energnist Kolding allerede i dag ved kontinuert måling på begge ovnlinjer. Energnist skal i den sammenhæng anmode om, at der fastlægges værdi for 95 % konfidensintervallet for halvtimes middelværdi for NH₃, hvorved dette kan fradrages, når parameteren har bestået alle QAL-trin iht. MEL 16.
Gældende emissionsgrænseværdier er fastlagt til 30 mg/Nm³ målt som halvtimes middelværdi og 10 mg/Nm³ målt som døgnmiddelværdi.

J. DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

40) Særlige emissioner

Der henvises til afsnit 19), hvori det er gennemgået, hvilke driftsforstyrrelser, der kan tænkes at optræde. Som det fremgår heraf, er det gennem anlæggets indretning, overvågning og driftsmæssige robusthed sikret, at der ikke kan ske nævneværdige uheld med særlige emissioner til følge.

41) Foranstaltninger mod driftsforstyrrelser og uheld

Jf. ovenstående omfatter de væsentligste foranstaltningers forhold relateret til den driftsmæssige indretning og overvågning. Energnist Kolding har bl.a. gjort en stor indsats for at få etableret en effektiv brandovervågning og et beredskab, der sikrer hurtig og effektiv indsats ved pludselig opstået brand i affaldssilo. Systemet afprøves rutinemæssigt, bl.a. gennem øvelser, og har udvist stor effektivitet med hensyn til at imødegå en omfattende og ukontrolleret brand i silo (BAT 10).

42) Begrænsning af virkningerne af uheld

De i afsnit 19) omtalte driftsforstyrrelser forventes med de beskrevne foranstaltninger ikke at have nogen nævneværdige virkninger på mennesker og på miljøet.

K. FOREBYGGELSE AF FORURENING VED VIRKSOMHEDENS OPHØR

43) Ophør af virksomheden

Som det fremgår af redegørelsen i bilag 6, vurderes det, at virksomhedens håndtering af farlige stoffer indebærer en yderst begrænset risiko for, at forurene jorden og dermed efterlade en oprydningsopgave ved virksomhedens ophør.

L. IKKE TEKNISK RESUMÉ

Oversigt

Kolding Forbrændingsanlæg består i dag af to ovnlinjer, benævnt ovnlinje 2 og 5. Ovnlinje 2 er en kraftvarmelinje etableret i 1994 - ovnlinje 5 er en hedtvandslinje etableret i 2007. Ovnlinje 2 har en nominel kapacitet på 9,5 ton/time ved en brændværdi på 10,5 GJ/ton og ovnlinje 5 har en nominel kapacitet på 10,5 ton/time ved brændværdi på 11 GJ/ton. Nominel kapacitet for de to ovnlinjer er uændret i forhold til miljøgodkendelserne fra 2004.

Anlægget brænder på begge ovnlinjer dagrenovation fra selskabets interessenter, erhvervsaffald samt en mængde af farligt affald.

Den samlede årlige mængde, der behandles på anlægget i Kolding udgør 165.000 ton - afhængig af den gennemsnitlige brændværdi hen over året og antal driftstimer for de to ovnlinjer. Mængden af farligt affald udgør maksimalt 16.000 ton pr. år - jf. grundlag for VVM-redegørelse fra 2004.

De to ovnlinjer forventes uændret at være i drift døgnet rundt, alle årets 365 dage. Driftsstop søges gennemført alternerende de to ovnlinjer imellem og begrænset til at omfatte nødvendig vedligeholdelse og reparation.

Affaldsgrundlag er fra Energnists 16 Ejerkommuner. Der genereres p.t. en årlig forbrændingseget affaldsmængde på ca. 420.000 ton i de 16 kommuner. Energnists anlæg i Esbjerg behandler heraf årligt ca. 230.000 ton. Den forbrændingsegne affaldsmængde, som selskabet ikke selv har kapacitet til at behandle, udbydes.

Bygnings- og planlægningsmæssige forhold

Der foreligger ikke aktuelle planer om bygningsmæssige ændringer af eksisterende anlæg eller overvejelser om lokalisering, ud over dem, der ligger til grund for de p.t. gældende miljøgodkendelser.

Anlæggets opbygning

Affald tilkøres med lastbiler, og aflæsses efter indvejning på brovægt i affaldsilo fælles for de to ovnlinjer.

Det modtagne affald kontrolleres løbende. Kontrollen foretages primært visuelt i døgnbemandet kontrolrum vha. kameraovervågning og foregår ved modtagelse og indfyring (BAT 4 og BAT 13).

Desuden foretages der stikprøvevis manuel kontrol af læs i aflæssehal (BAT 4). Der foretages ikke stikprøver af læs med dagrenovation og dagrenovationslignende affald ud fra arbejdsmiljømæssige hensyn. Konstateres der ved stikprøvekontrol nogle affaldstyper, som miljømæssigt belaster anlægget, bliver disse frasorteret - er der tale om en større andel, afvises læsset til forbrænding.

Affaldet opblandes i siloen med henblik på at opnå en stabil brændværdi og indfyres efter opblanding til de to ovne via separate påfyldningstragter (BAT 11, BAT 49 og BAT 59). Opblanding af affald og indfyring sker ved hjælp af to traverskraner i siloen. Siloen er forsynet med brandovervågning, sprinklerudstyr og brandkanoner (BAT 10).

Forbrænding foregår i de to ovnes forbrændingskammer under tilførsel af luft (BAT 18). Produceret energi i form af el og varme afsættes til det nationale el-net og lokale/regionale fjernvarmesystemer (BAT 27 og BAT 28).

Slaggen, den faste forbrændingsrest, udmades i vandbad ved slaggeudtag ved hver ovnlinje, hvorved den afkøles. Der fremkommer ikke nogen spildevandsstrøm fra slaggeudtaget.

Røggassen fra forbrændingen passerer en efterforbrændingszone, hvori den har en opholdstid på mindst 2 sekunder ved mindst 850 °C. Denne temperatur overvåges kontinuerligt og opretholdes for ovnlinje 2, der er dispenseret for krav om støttebrænder, ved tilførsel af biomasse fra separat biomassesilo og for ovnlinje 5 ved automatisk start af støttebrænder, der tilføres gasolie som brændsel.

I efterforbrændingszonen inddyses en 24 % vandig ammoniakopløsning (NH₃), som gennem SNCR-proces reducerer udsendelsen af kvælstofoxider (NO_x) (BAT 40).

Herefter nedkøles gassen i kedel til 160 °C, inden den ledes til røggasrensingsanlægget (BAT 41C).

Til røggasrensningen benyttes et tørt system på begge ovnlinjer. I anlægget renses for partikler, klorbrinte (HCl), fluorbrinte (HF), svovldioxid (SO₂), Hg og dioxin (BAT 38).

HCl, HF og SO₂ omdannes ved reaktion med kalk (Sorbacal eller lignende produkt) til faste stoffer, mens Hg og dioxin udskilles ved adsorption på Herdofenkoks (HOK). Alle disse faste reaktionsprodukter udskilles sammen med processens flyveaskepartikler i et posefilter. Herved nedbringes koncentrationerne af de øvrige, tungmetaller samtidig til under de herfor gældende emissionsgrænseværdier (BAT 35).

Efter rensning ledes røggassen til to separate skorstene – en 72 m. høj skorsten tilknyttet ovnlinje 2 og en 60 m. høj skorsten tilknyttet ovnlinje 5.

En sugetræksblæser, placeret efter røggasrensingsanlægget på hver ovnlinje, sørger for undertryk i hele ovnsystemet.

Forureninger og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Kilderne til forurening fra anlægget er emissionen af røggas, restprodukter og støj.

Luftemissionen sker via skorstenen. Røggasrensingsanlæg er købt og indrettet, så gældende emissionsgrænseværdier kan overholdes (BAT 35).

Der er efter etablering af ovnlinje 5 foretaget en kortlægning af virksomhedens støjbelastning i 2007. Som grundlag for revurdering af anlæggets miljøgodkendelser er der foretaget en gennemgang af anlæggets støjkloder. Det er på den baggrund sandsynliggjort, at anlæggets støjbelastning ved en opdateret støjberegning vil udvise et lavere niveau (BAT 55) – og at virksomhedens fastsatte støjgrænser dermed overholdes.

Slaggemodning og -sortering foregår ikke på virksomheden. Slaggen transporteres til en godkendt slaggeplads, hvor den sorteres og modnes, inden den genanvendes i henhold til reglerne i Miljøministeriets bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter m.v.

Fast restprodukt fra den tørre røggasrensning afsættes i henhold til anvisning fra affaldsmyndighed.

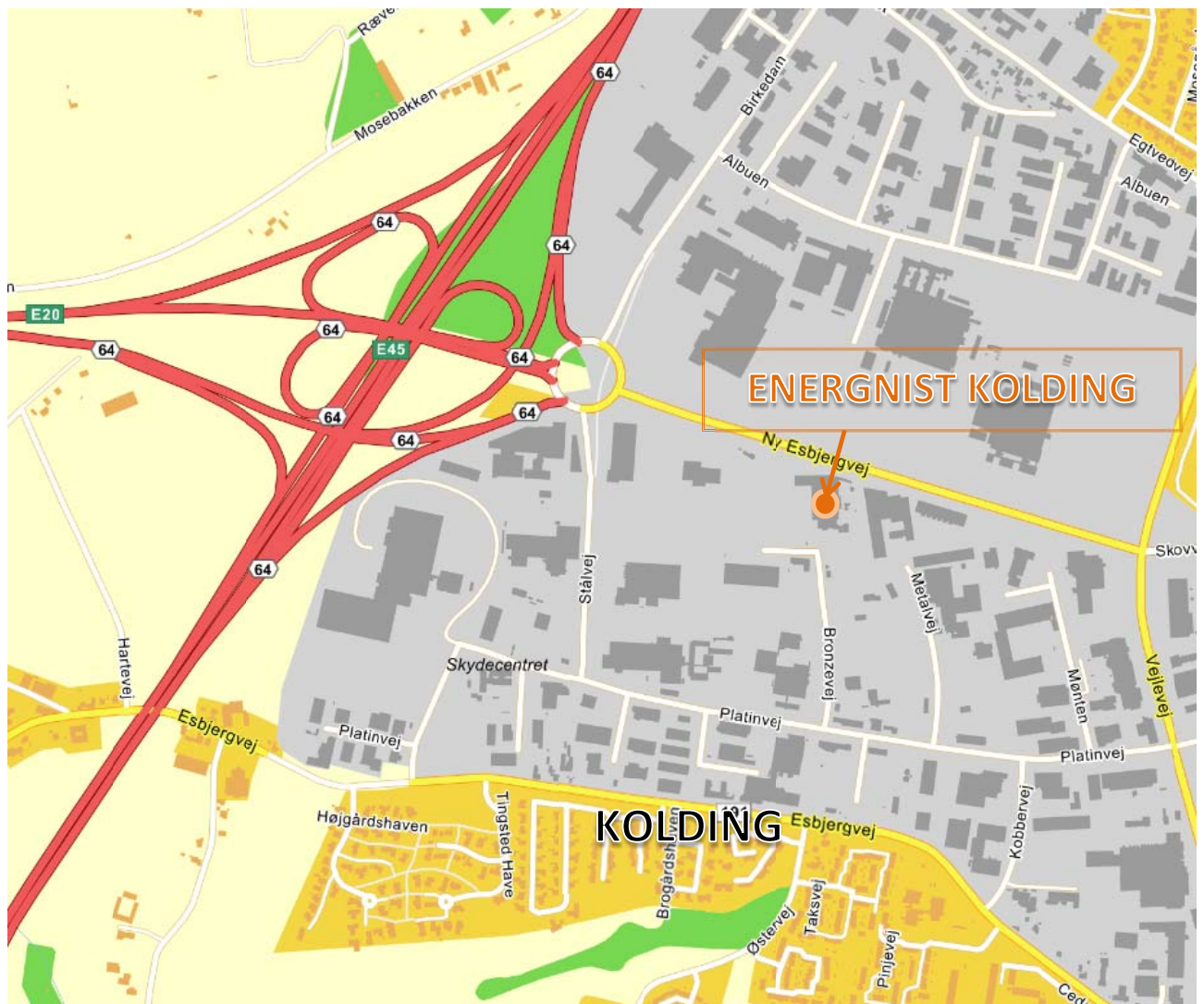
Forureningskontrol

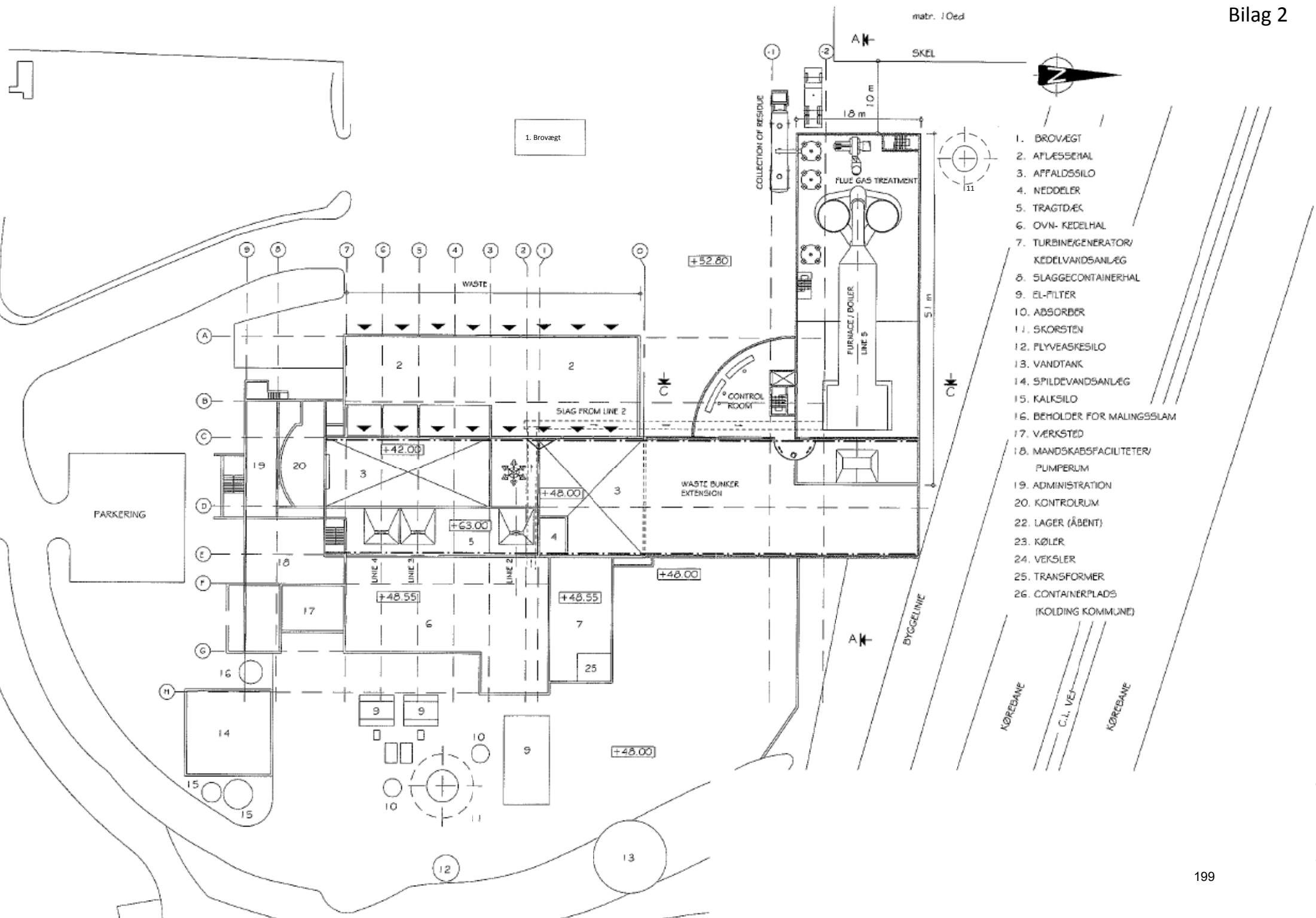
På begge ovnlinjer er der placeret målestation til kontinuert måling af emissionen af NO_x, NH₃ støv, HCl, HF, SO₂ og TOC.

Herudover gennemføres to årlige præstationsmålinger af uvildigt laboratorium, som tillige måler for tungmetaller og dioxin samt PAH ved den ene af de to præstationsmålinger, når anlægget behandler neddelt kreosotholdigt træ.

Bedste tilgængelige teknik (BAT)

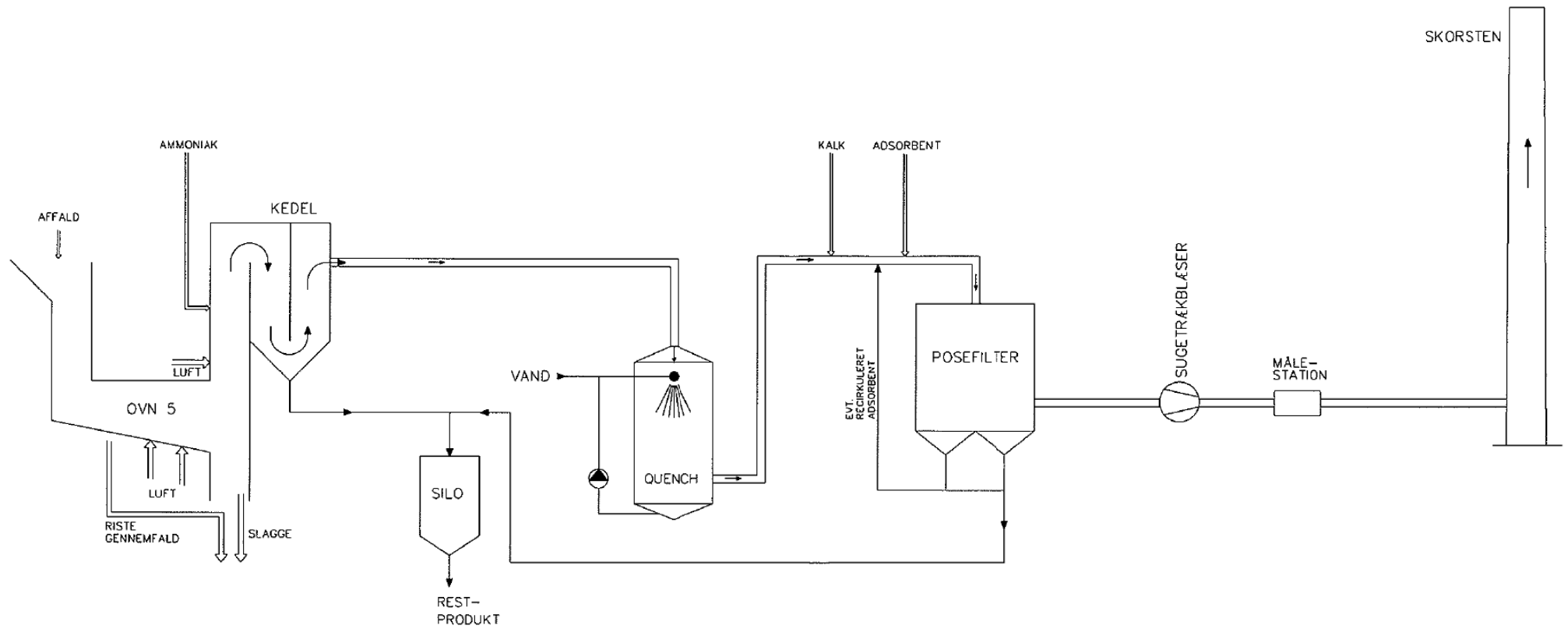
Som begrundet under redegørelserne for anvendte teknologier og processer følger Energinet Koldings anvendte teknik anbefalingerne i BREF-WI.





1. Brovægt

1. BROVÆGT
2. AFLÆSSERHAL
3. AFFALDSILO
4. NEDDELER
5. TRAGT/DÆK
6. OVN- KEDELHAL
7. TURBINE/GENERATOR/ KEDELVANDSANLÆG
8. SLAGGECONTAINERHAL
9. EL-FILTER
10. ABSORBER
11. SKORSTEN
12. FLYVEASKESILO
13. VANDTANK
14. SPILDEVANDSANLÆG
15. KALKSILO
16. BEHOLDER FOR MALINGSGLAM
17. VÆRKSTED
18. MANDSKABSFACILITETER/ PUMPERUM
19. ADMINISTRATION
20. KONTROLRUM
22. LAGER (ÅBENT)
23. KØLER
24. VEKSLER
25. TRANSFORMER
26. CONTAINERPLADS (KOLDING KOMMUNE)



PROCESDIAGRAM
OVN/KEDEL + TØR RØGGASRENSNING



TAS I/S - Kolding Forbrændingsanlæg
Bronzevej 4
6000 Kolding

Beregnet støjafgivelse fra Kolding Forbrændingsanlæg
efter i brugtagning af ovnlinie 5

"Miljømåling — ekstern støj"

August 2007

Ref. 07415600/1A00224-1-KGS(1)
Version 1
Dato 2007-08-20
Udarbejdet af KGS

Rambøll Danmark A/S
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C
Danmark

Telefon +45 6542 5800
www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Støjgrænser	1
3.	Anlægs- og driftsforhold	1
4.	Støjkilder og kildestyrker	2
5.	Måleudstyr	6
6.	Beregningsnormer og -programmel	6
7.	Beregningsresultater	6
7.1	Resultater for dagperioden	7
7.2	Resultater for aften- og natperioden	7
7.3	Ubestemthed	8
7.4	Kommentarer til beregningsresultater	8

Bilag:	Bilag 1:	Støjkilder, dagperioden
	Bilag 2:	Støjkilder, aften-/natperioden
	Bilag 3:	Støjkilder, vandbehandlingsbygning
	Bilag 4:	Kildestyrker
	Bilag 5:	Støjkort, dagperioden
	Bilag 6:	Støjkort, aften-/natperioden

Odense, den 20. august 2007
Rambøll

Karl Grove Sørensen

1. Indledning

I miljøgodkendelse af 5. oktober for Kolding Forbrændingsanlæg er det anført, at der efter idriftsættelse af ovnlinie 5 skal indsendes reviderede støjberegninger til tilsynsmyndigheden, som dokumenterer, at de i miljøgodkendelsen anførte støjgrænser er overholdt i forbindelse med drift af hele virksomheden.

Efter ibrugtagning af ovnlinie 5 har TAS I/S – Kolding Forbrændingsanlæg anmodet Rambøll om at forestå den nødvendige dokumentation for overholdelse af miljøgodkendelsens vilkår mht. støj. Rambøll har i den forbindelse foretaget støjmålinger og kildestyrkemålinger på nye anlæg med tilknytning til ovnlinie 5. I forbindelse med dokumentationen er der endvidere gjort brug af resultater fra tidligere støjmålinger og kildestyrkemålinger på anlæg og udstyr, som var i drift før idriftsættelse af ovnlinie 5.

Ud over angivelse af den beregnede støjafgivelse i virksomhedens skel skal nærværende rapport beskrive relevante forudsætninger for støjmålinger, kildestyrkemålinger og beregninger.

2. Støjgrænser

I henhold til miljøgodkendelse af 5. oktober 2004 for TAS I/S – Kolding Forbrændingsanlæg må virksomhedens støjbelastning bestemt som det ækvivalente, konstante støjniveau L_{Aeq} ikke overstige **70 dB** i noget punkt i virksomhedens skel jf. pkt. 22 i revideret Miljøgodkendelse af 3. februar 2004

3. Anlægs- og driftsforhold

Kolding Forbrændingsanlæg består af ovnlinierne 2 og 5, hvor ovnlinie 2 er af ældre dato, medens ovnlinie 5 er ny og taget i brug i løbet af 2007. Før etablering af ovnlinie 5 bestod affaldsforbrændingsanlægget af ovnlinierne 2, 3 og 4. Ovnlinierne 3 og 4 er nedlagt i forbindelse med idriftsættelse af ovnlinie 5.

Før og sideløbende med etablering af ovnlinie 5 er der løbende foretaget interne og eksterne støjmålinger på forbrændingsanlægget, dels med henblik på fastsættelse af passende støjkrafter til diverse enheder og anlæg i forbindelse med entrepriseudbud, dels med henblik på opdatering af støjbogholderi for enheder og anlæg, som bibeholdes eller flyttes i forbindelse med etablering af ovnlinie 5.

Ved beregning af den eksterne støjafgivelse forudsættes ovnlinie 2 og 5 at være i maksimal drift samtidig. Således forudsættes alle stationære støjkilder som kølecondensatorer, motorer, ventilatorer og lignende at være i konstant, maksimal drift samtidig. I en normal driftsituation vil dette næppe være tilfældet, og visse støjkilder kan derfor indgå i beregningerne med overvurderede kildebidrag.

Ved beregning af støjen fra kørslen til og fra forbrændingsanlægget forudsættes ny nord-sydgående forbindelsesvej mellem Bronzevej og Æsbjergvej at være etableret, dog ikke med åben udkørsel til Æsbjergvej. Forbindelsesvejen forudsættes at være en intern vej (ikke offentlig adgang). I forhold til den nuværende situation skal slaggetransporter fremover ud på offentligt vej (Bronzevej) i forbindelse med anvendelse af brovægten; dette vil også være tilfældet for de køretøjer fra genbrugspladsen, der skal ind over brovægten.

4. Støjkilder og kildestyrker

I beregning af støjafgivelsen fra forbrændingsanlægget er der medregnet nedenstående støjkilder. Støjafgivelsen er enten målt, eller der er anvendt data fra "Støjdata-bogen", Lydteknisk Institut, rapport LI 460/89. Kildestyrkebestemmelse er sket i overensstemmelse med principperne anført i Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5/1993 om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Hvis ikke andet er anført, er støjmålinger eller kildestyrkemålinger foretaget den 21. maj 2007.

Støjkildernes placering er vist på Bilag 1 (dag) og Bilag 2 (aften/nat). De korrigerede kildestyrker for de enkelte støjkilder fremgår af Bilag 4 (korrigeret for tid og antal).

- Ovnhal 5, facader: Ovnhal 5 har facader af termoglas mod nord, vest og syd. Der er foretaget støjmålinger indenfor disse facader, og på baggrund af de målte middelstøjniveauer er der foretaget bestemmelse af kildestyrken for den bygningsafstrålede støj efter formlen $L_{wA} = L_i - R - 6$ dB (lodrette fladekilder med $K\Omega = +3$ dB). Der forudsættes konstant støjafgivelse.
- Ovnhal 5, facaderiste: I facade mod nord er der umiddelbart over terrænniveau placeret oplukkelige jalousi riste mod ovnhal. På baggrund af det målte støjniveau indenfor lukkede riste er kildestyrken for den afstrålede støj bestemt efter formlen $L_{Aw} = L_i - R - 6$ dB. I beregningerne forudsættes åbne riste med $R = 2$ dB frekvensuafhængigt (lodrette fladekilder med $K\Omega = +3$ dB). Der forudsættes konstant støjafgivelse.
- Ovnhal 5, facaderist: I facade mod nord er der placeret riste mod rum for sugetrækblæser til ovnlinie 5. På baggrund af det målte støjniveau i rummet er kildestyrken for den afstrålede støj bestemt efter formlen $L_{Aw} = L_i - R - 6$ dB. For risten forudsættes der $R = 2$ dB frekvensuafhængigt (lodret fladekilde med $K\Omega = +3$ dB). Der forudsættes konstant støjafgivelse.

2/9

- Ovnhal 5, port: I facade mod nord er der placeret port. Der er foretaget støjmålinger i portåbning. På baggrund af de målte støjniveauer er kildestyrken for åbentstående port bestemt efter formlen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S - 3 \text{ dB}$ (lodret fladekilde med $K\Omega = +3 \text{ dB}$). Der forudsættes konstant støjafgivelse.
- Aflæssehal: Der er i alt 7 porte til aflæssehal. I forbindelse med etablering af ovnlinie 5 og udvidelse af affaldssiloen er der etableret 2 nye porte i den nordlige ende af aflæssehallen. Der er foretaget støjmåling i portåbning i forbindelse med en række aflæsninger i naboport, ligesom der er foretaget støjmåling i portåbning med krandrift alene. På baggrund af de målte støjniveauer er kildestyrken for åbentstående port med aflæsning og uden aflæsning (kranstøj alene) bestemt efter formlen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S - 3 \text{ dB}$ (lodret fladekilder med $K\Omega = +3 \text{ dB}$).
- For de 5 sydlige porte forudsættes der 90 aflæsninger à 3 minutter i løbet af en 8 timers periode. Perioder uden aflæsning (kranstøj alene) medregnes kun i aften- og natperioden for disse porte. For de 2 nordlige porte forudsættes der kun udstrålet kranstøj.
- Skorsten ovnlinie 2: Der er foretaget støjmåling i top af 60 m betonskorsten med røgrør til bl.a. ovnlinie 2. Støjmålingen blev foretaget 1 m fra kant af røgrør og ca. 20° over mundingsplan. På baggrund af det målte støjniveau er der foretaget bestemmelse af kildestyrken efter formlen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$, hvor $S = D^2 \times \pi \times 7/8$ (punktkilde).
- Skorsten ovnlinie 5: Der er foretaget støjmåling i top af ny 60 m stålskorsten med røgrør til ovnlinie 5. Støjmålingen blev foretaget 1 m fra kant af røgrør og ca. 20° over mundingsplan. På baggrund af det målte støjniveau er der foretaget bestemmelse af kildestyrken efter formlen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$, hvor $S = D^2 \times \pi \times 7/8$ (punktkilde).
- Kildestyrken fra røgrør til ovnlinie 5 skal tages med et vist forbehold, da måleresultaterne var stærkt influeret af trafikstøj fra Esbjergvej. Det vurderes, at kildestyrken i praksis kan være en del lavere end den her beregnede/anførte værdi.

Sugetrækblæser
ovnlinie 2:

Der er foretaget støjmåling omkring sugetrækblæser med henblik på bestemmelse af kildestyrken for denne. På baggrund af det målte støjniveau 1 m fra overflade af motor og blæser er der foretaget bestemmelse af kildestyrken efter formelen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$ (punktkilde).

Filteranlæg ovnlinie 2:

Filteranlægget har en række mere eller mindre markante støjkilder. Der er foretaget støjmåling/kildestyrkemåling på en kanalforbundet sugeåbning, som subjektivt vurderet anses for den mest betydende støjkilde. På baggrund af det målte støjniveau 1 m fra sugeåbning er kildestyrken bestemt efter formelen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$ (punktkilde).

Turbinekølere
ovnlinie 2:

På tag af turbinebygning til ovnlinie 2 er der placeret 2 tørkølere med hver 3 blæsere. Der er foretaget støjmåling/kildestyrkemåling på 2 ud af 6 blæsere. På baggrund af det målte støjniveau 1 m fra kant af blæseråbning er kildestyrken bestemt efter formelen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$ (punktkilde). Der er forudsat konstant drift af alle blæsere.

Diverse tørkølere på
tag af vandbehandling:

Før etablering af ny ovnlinie 5 blev fjernvarmekølere og andre kølere flyttet fra en placering på terræn nord for aflæssehallen til deres nuværende placering på tag af vandbehandlingsbygning. Før flytning af kølere blev der foretaget støjmålinger omkring disse (02.08.2004) med henblik på bestemmelse af kildestyrken og efterfølgende beregning af støjafgivelsen i ny placering. Kildestyrken blev bl.a. bestemt på baggrund af støjmåling 1 m fra kant af blæseråbninger; kildestyrken for de enkelte blæsere blev bestemt efter formelen $L_{Aw} = L_{pm} + 10\log S$ (punktkilde).

På tag af vandbehandling er der placeret 4 typer tørkølere med enten 2, 4 eller 5 blæsere i hver (i alt 8 køleaggregater). Der er forudsat konstant drift på alle blæsere bortset fra køler til nødstrømsgenerator, som ikke medregnes (i alt 25 blæsere).

Kørsel til/fra aflæsse-
hal og slaggegård:

På baggrund af TAS-vejtabeller med fordelingsstatistik fremgår det, at den mest travle 8 timers periode mht. affaldstilkørsel er tidsrummet kl. 08:00 – 16:00 på hverdage. I dette tidsrum vil der typisk forekomme 98 ekspeditioner (brutto + tara = én ekspedition), hvoraf affald udgør 90 ekspeditioner, medens slagge udgør 8 ekspeditioner. Indenfor samme tidsrum vil der typisk forekomme ca. 80 ekspeditioner af person- og varebiler til genbrugspladsen.

Adgang til aflæssehallen forudsættes at foregå ad ny nord-sydgående forbindelsesvej mellem Bronzevej og Esbjergvej; på nuværende tidspunkt regnes al til- og frakørsel at ske via Bronzevej (ingen udkørsel til Esbjergvej). Bronzevej forudsættes at være offentlig vej, og kørsel på denne vej medregnes derfor ikke; dette gælder også for kørslen mellem slaggekælder og brovægt samt for kørslen mellem genbrugsplads og brovægt.

Al kørsel på interne veje og pladser forudsættes at foregå med en gennemsnitshastighed på 15 km/t.

Støjafgivelsen i forbindelse med lastbilkørsel forudsættes at være som anført i "Støjatabogen", Lydteknisk Institut, rapport LI 460/89 for kørsel med lastbil med svag acceleration (ukorrigeret L_{WA} = 101 dB).

Støjafgivelsen i forbindelse med vejning/tomgang forudsættes at være som anført i "Støjatabogen", Lydteknisk Institut, rapport LI 460/89 for lastbil i tomgang (ukorrigeret L_{WA} = 91 dB). Hver vejning forudsættes at vare 20 sekunder; der forudsættes i alt 196 vejninger (person- og varebiler medregnes ikke).

Støjafgivelsen i forbindelse med afhentning/hensætning af containere i slaggegård forudsættes at svare til angivelserne i "Støjatabogen", Lydteknisk Institut, rapport LI 460/89 for lastbil med forceret tomgang (ukorrigeret L_{WA} = 96 dB). Hver omlastning forudsættes at vare 3 minutter.

Støjafgivelsen i forbindelse med kørsel med person- og varebiler forudsættes at være som anført i "Støjatabogen", Lydteknisk Institut, rapport LI 460/89 for kørsel med svag acceleration (ukorrigeret L_{WA} = 90 dB).

Nødstrømsanlæg: Nødstrømsanlægget er placeret i særligt indrette motorcelle i vandbehandlingsbygning. Ved etablering af nødstrømsanlægget er der taget særlige forholdsregler til imødegåelse af støjproblemer eksternt; der er således anvendt individuelt maskinfundament, indvendige cellevægge af beton samt lyddæmpet luftindtag, -afkast og udstødning. Støj fra nødstrømsanlægget – f.eks. i forbindelse med rutine afprøvning - indgår ikke i nærværende beregninger.

5. Måleudstyr

Ved kildestyrkemålingerne den 2. august 2004 blev der anvendt lydtrykmåler Brüel & Kjær, type 2260 (DANAK nr. CA053351).

Ved kildestyrkemålingerne den 21. maj 2007 blev der anvendt lydtrykmåler Brüel & Kjær, type 2250 (DANAK nr. CA070989).

Begge lydtrykmålere og tilhørende akustiske kalibratorer er underkastet regelmæssig kalibrering, der opfylder kriterierne i Udredning fra Referencelaboratoriet, RL 20/96 om Kvalitetskrav til "Miljømåling – ekstern støj".

6. Beregningsnormer og -programmel

Beregning af støjubredelsen fra affaldsforbrændingsanlægget er sket efter retningslinierne i Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 5/1993 om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Beregningerne er udført ved anvendelse af beregningsprogrammet SoundPLAN, version 6.4 (opdateret 2007-07-04).

7. Beregningsresultater

Der er foretaget beregning af støjafgivelsen fra affaldsforbrændingsanlægget for dagperioden og for aften-/natperioden. For dagperioden er støjafgivelsen bestemt indenfor i tidsrummet kl. 08:00 – 16:00, som vurderes at være den mest støjbela- stede 8 timers periode i tidsrummet kl. 07:00 – 18:00 som følge af affaldstilkørslen. I aften- og natperioden forekommer der ikke kørsel på affaldsforbrændingsanlæggets område, og støjafgivelsen er derfor konstant. Støjafgivelsen i aftenperioden kl. 18:00 – 22:00 og i natperioden kl. 22:00 – 07:00 er derfor den samme.

Der er foretaget beregning af støjubredelsen i et kvadratnet på $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ m og med en beregningshøjde på $1\frac{1}{2}$ m over terræn; resultatet præsenteres som støjkort. Der er endvidere foretaget beregning af støjniveauet i en række punkter (A – H) rundt langs forbrændingsanlæggets skel; også her er beregningshøjden $1\frac{1}{2}$ m.

7.1 Resultater for dagperioden

Støjkort for dagperioden fremgår af Bilag 5.

Af støjkortet vil det fremgå, at det ækvivalente, konstante støjniveau i skel overvejende er lavere end støjgrænsen 70 dB(A). En undtagelse er støjniveauet i skel mod genbrugspladsen syd for vandbehandlingsbygning, hvor der er tale om en mindre overskridelse af støjgrænsen.

I punkterne A - H er beregnet de i Tabel 1 anførte ækvivalente, konstante støjniveauer L_{eq} (dB, re. 20 μ Pa):

Punkt	A	B	C	D	E	F	G	H
dB(A)	56,3	66,1	61,7	66,4	71,3	59,3	57,6	58,9

Når det forudsættes, at støjen fra affaldsforbrændingsanlægget ikke indeholder rene toner eller impulser i et sådant omfang, at der skal gives et tillæg på +5dB jf. retningslinierne i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6/1984, svarer støjkortets værdier til støjbelastningen L_r . Ligeledes svarer de i punkterne A - H beregnede støjniveauer til de i Tabel 2 anførte støjbelastninger L_r (dB, re. 20 μ Pa).

Punkt	A	B	C	D	E	F	G	H
dB(A)	56	66	62	66	71	59	58	59

7.2 Resultater for aften- og natperioden

Støjkort for aften- og natperioden fremgår af Bilag 6.

Af støjkortet vil det fremgå, at det ækvivalente, konstante støjniveau i skel overvejende er væsentligt lavere end støjgrænsen 70 dB(A). En undtagelse er støjniveauet i skel mod genbrugspladsen syd for vandbehandlingsbygning, hvor der også i aften- og natperioden er tale om en mindre overskridelse af støjgrænsen.

I punkterne A - H er beregnet de i Tabel 3 anførte ækvivalente, konstante støjniveauer L_{eq} (dB, re. $20\mu\text{Pa}$):

Tabel 3 Ækvivalent, konstant støjniveau L_{eq}								
Punkt	A	B	C	D	E	F	G	H
dB(A)	55,8	66,1	61,6	66,3	71,3	56,1	53,1	44,9

Når det forudsættes, at støjen fra affaldsforbrændingsanlægget ikke indeholder rene toner eller impulser i et sådant omfang, at der skal gives et tillæg på +5dB jf. retningslinierne i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6/1984, svarer støj kortets værdier til støjbelastningen L_r . Ligeledes svarer de i punkterne A - H beregnede støjniveauer til de i Tabel 3 anførte støjbelastninger L_r (dB, re. $20\mu\text{Pa}$).

Tabel 4 Støjbelastning L_r								
Punkt	A	B	C	D	E	F	G	H
dB(A)	56	66	62	66	71	56	53	45

7.3 Ubestemthed

Der vurderes at være en samlet ubestemthed på de udførte støjberegninger på + 3 dB.

7.4 Kommentarer til beregningsresultater

Af beregningsresultaterne vil det fremgå, at der er der med fuld drift af affaldsforbrændingslæggets ovnlinie 2 og 5 (herunder alle kølere på tag af vandbehandlingsbygning) er tale om en mindre overskridelse af støjgrænsen 70 dB(A) i virkshedsens skel mod sydøst mod genbrugsplads.


I forbindelse med kildestyrkemålingerne den 21. maj 2007 blev der foretaget kontrolmåling af støjniveauet i punkt E. I en periode med stabiliseret niveau blev der således målt et ækvivalent, konstant støjniveau L_{eq} på 69,7 dB(A). Det blev ikke undersøgt, om alle køleblæsere var i drift på måletidspunktet, men det vurderes ikke at have været tilfældet. Den beregnede støjbelastning i punkt E på 71 dB(A) ved fuld drift af alle kølere på tag af vandbehandlingsbygning må derfor anses for at kunne forekomme i praksis.

Med hensyn til andre støjkloder kan der være tale om større eller mindre støjafgivelse end den beregnede/forudsatte:

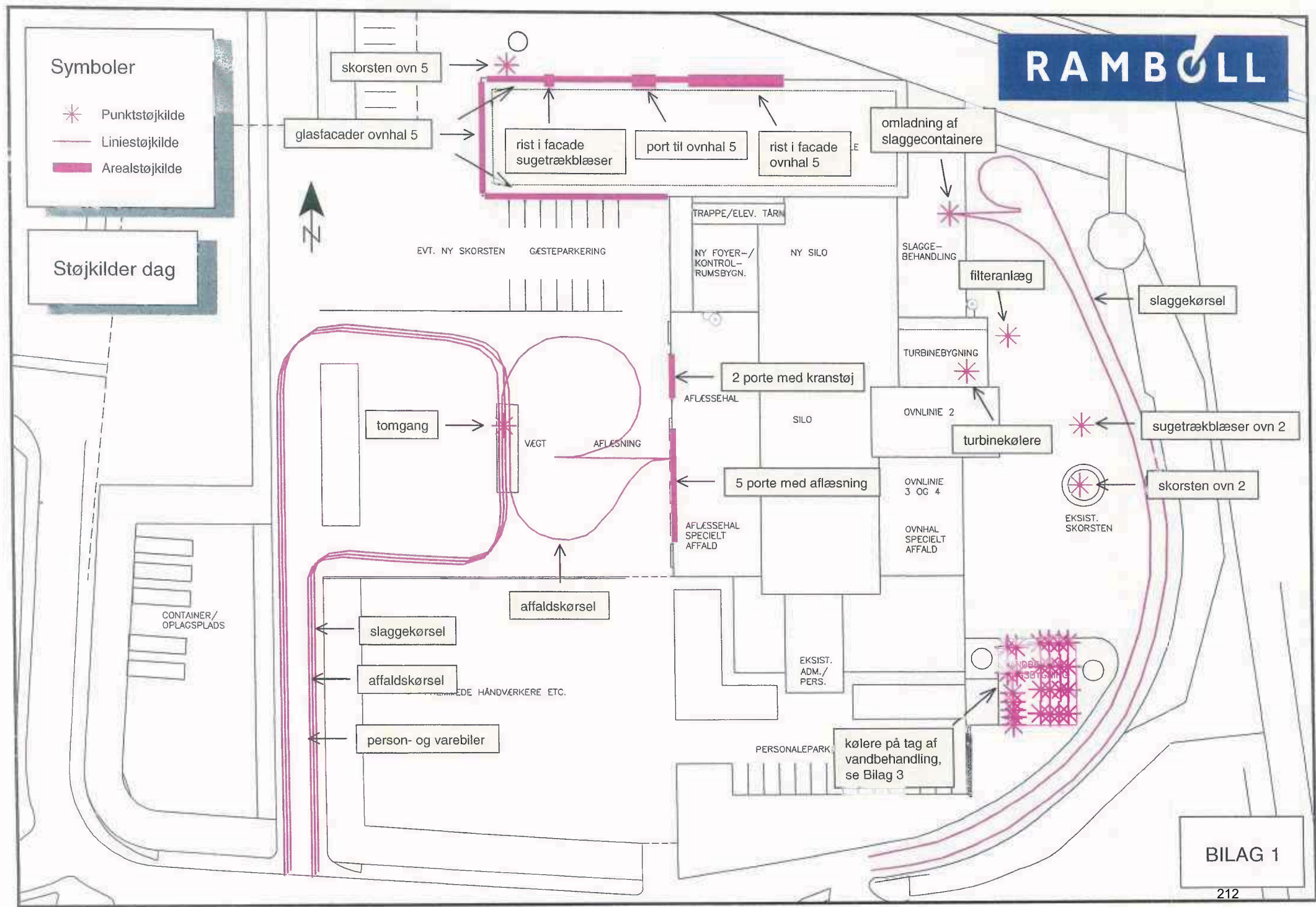
I nordfacade af ovnhal 5 er det forudsat, at port til ovnhal (ca. 17 m²) er åben, hvilket også gælder alle riste til ovnhal (ca. 46 m²). Når ikke dette er tilfældet, vil støjbelastningen i skel mod nord være mindre end den beregnede.

På plads foran aflæssehal og ovnhal 2 og 5 samt i slaggegård vil der i perioder forekomme kørsel ud over den regelmæssige affalds- og slaggekørsel. Dette kan lejlighedsvis få støjbelastningen til at stige i forhold til den beregnede. Der vil primært blive tale om lejlighedsvis øget støjbelastning, hvis anden kørsel end affalds- og slaggekørsel forekommer i aften- eller natperioden.


Symboler

-  Punkstøjkilde
-  Liniestøjkilde
-  Arealstøjkilde

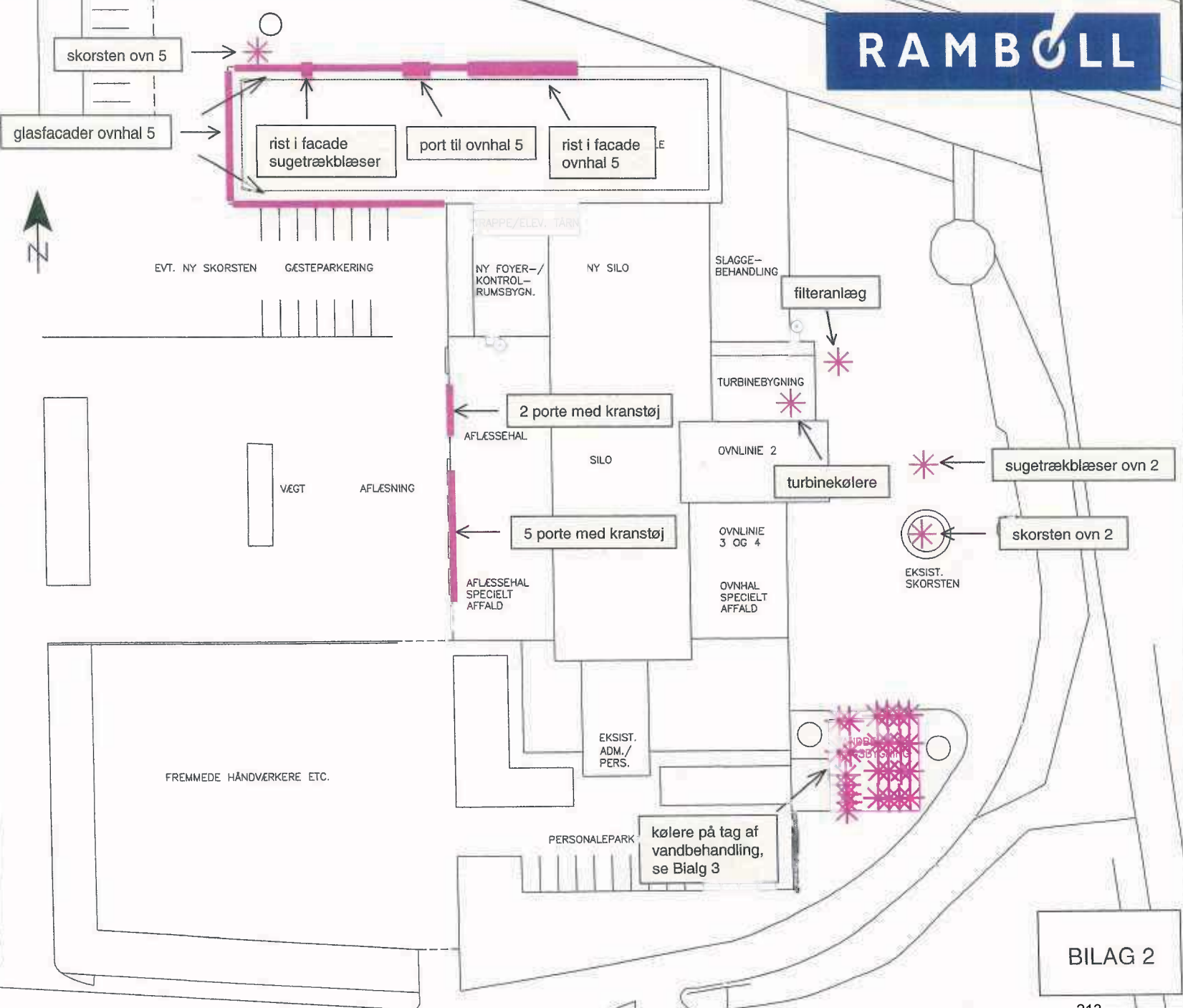
Støjklider dag



Symboler

-  Punktstøjkilde
-  Liniestøjkilde
-  Arealstøjkilde

Støjklider aften / nat



Symboler
+ Punktstøjkilde

Støjkilder på tag af vandbehandlingsbygning



kølertype 3

kølertype 3



kølertype 1

kølertype 1

kølertype 1

kølertype 1

kølertype 2

Ovnhal 5, glasfacade mod nord [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	43,9	51,2	61,6	61,1	53,3	59,4	49,5	36,4	66,0

Ovnhal 5, glasfacade mod syd [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	42,2	49,5	59,9	59,4	51,6	57,7	47,8	34,7	64,4

Ovnhal 5, glasfacade mod vest [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	76,6	99,5	103,6	107,5	107,2	108,7	99,8	88,9	113,5

Ovnhal 5, riste i nordfacade, ovnhal [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	46,0	56,5	62,0	75,0	80,0	81,3	89,1	82,3	67,0	91,1

Ovnhal 5, rist I nordfacade, sugetrækblæser [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	31,7	41,2	48,9	56,8	66,5	68,9	75,3	86,9	66,4	87,3

Ovnhal 5, port i nordfacade, ovnhal [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	52,0	50,8	56,1	67,0	73,4	74,1	78,4	72,6	57,1	81,5

Aflæssehal, 5 porte med aflæsning [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	58,9	70,7	74,9	79,0	84,2	87,5	86,3	81,3	71,2	91,8

Aflæssehal, 2 porte med kranstøj [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	45,2	60,3	68,4	67,9	72,1	73,5	71,5	70,2	61,0	78,9

Skorsten ovnlinie 2 [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	66,5	74,1	70,3	74,9	63,8	75,3	72,5	63,2	48,0	81,7

Skorsten ovnlinie 5 [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	45,0	59,0	55,0	56,0	60,0	66,0	64,0	45,0	42,0	69,6

Sugetrækblæser ovnlinie 2 [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	59,8	79,8	81,0	78,8	82,2	85,4	88,9	84,8	78,7	92,9

Filteranlæg ovnlinie 2 (sug) [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	56,9	69,4	75,7	82,6	85,4	88,3	86,3	86,3	81,9	93,5

Turbinekølere ovnlinie 2 [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	70,8	76,2	79,5	90,1	92,4	93,0	90,9	84,9	73,8	98,1

Køleblæser type 1, vandbehandling, 4x4 stk. [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	70,8	80,7	86,8	88,5	87,9	86,3	82,5	73,2	94,1

Køleblæser type 2, vandbehandling, 1x5 stk. [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	76,0	88,5	89,9	91,5	90,3	87,7	85,9	93,5	97,2

Køleblæser type 3, vandbehandling, 2x2 stk. [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	81,8	91,1	91,9	93,5	92,0	89,7	87,7	69,3	99,2

Lastbilkørsel, affald til aflæssehal [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	75,2	78,2	84,2	87,2	91,2	88,2	82,2	74,2	94,8

Lastbilkørsel, slaggegård [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	67,3	70,3	76,3	79,3	83,3	80,3	74,3	66,3	86,9

Lastbilkørsel, slagge over brovægt [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	65,9	68,9	74,9	77,9	81,9	78,9	72,9	64,9	85,5

Lastbilkørsel, omlastning af containere i slaggegård [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	40,8	53,9	65,4	75,8	82,0	80,2	74,0	62,9	85,2

Lastbilkørsel, vejning/tomgang [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	63,3	66,3	70,3	75,3	78,3	75,3	69,3	60,3	82,1

Person- og varebiler, kørsel over vægt [dB, re. 10 ⁻¹² Watt]										
Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Total
dB(A)	-	69,8	73,8	75,8	77,8	79,8	77,8	72,8	64,8	84,9

Støjniveau
LAeq, 8h (dB)

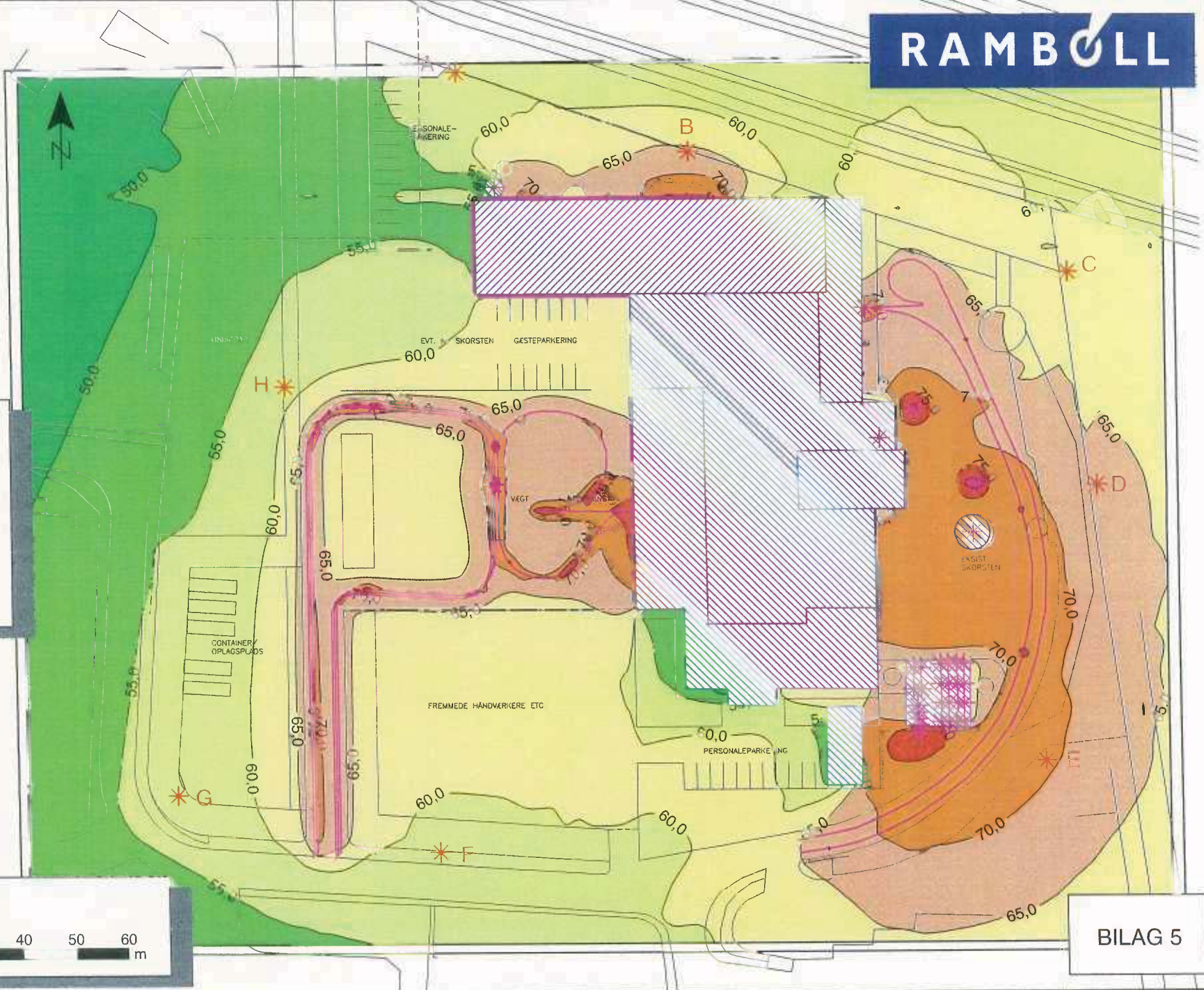
≤ 45	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	≤ 85

Symboler

- Punktstøjkilde
- Liniestøjkilde
- Arealstøjkilde
- Beregningspunkt

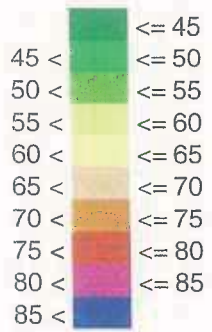
DAG

Mål 1:1000



BILAG 5

Støjniveau
LAeq, 1/0,5h (dB)

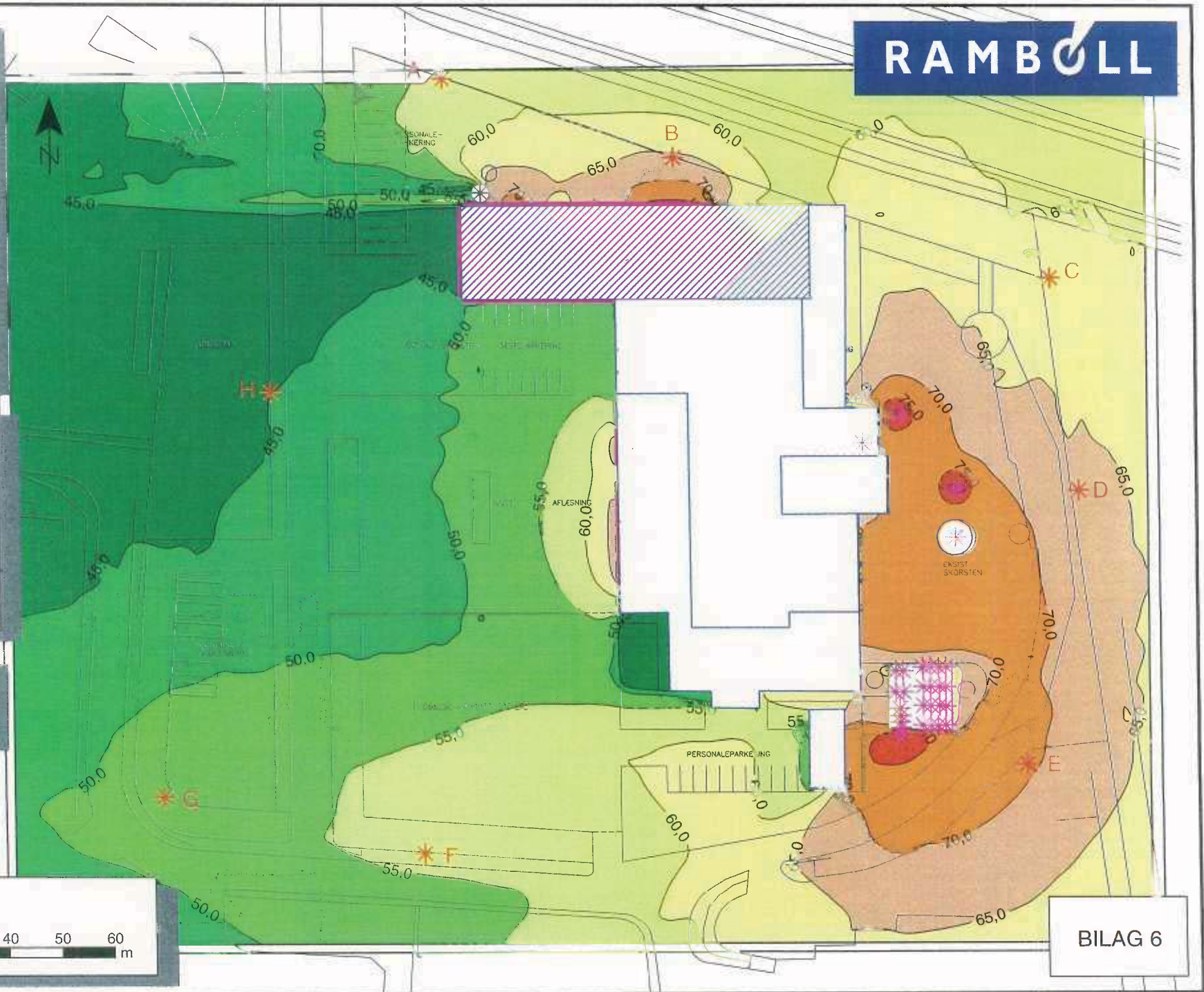
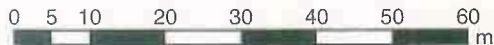


Symboler

- Punkstøjkilde
- Liniestøjkilde
- Arealstøjkilde
- Beregningspunkt

AFTEN / NAT

Mål 1:1000



BILAG 6

Notatdato 11. september 2015
sagsnr. 15040002
reference hada

Energnist Kolding har gennemgået anlæggets drift med henblik på at afklare evt. ændrede forhold af betydning for ekstern støjbeklastning i forhold til gennemført støjberegning i 2007.

Der er siden beregningen i 2007 ikke gennemført væsentlige ændringer, i form af tilførsel eller udskiftning af anlægsdele eller ændringer af driftstider og -rutiner, der har skabt øget støjbeklastning. Anlæggets drift er på den baggrund gennemgået med afsæt i den gennemførte støjberegning fra 2007. Dvs. de i bilag 3 beskrevne støjkilder er gennemgået og der er redegjort for kildernes status:

Ovnhal 5, facader: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

Ovnhal 5, facaderiste: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

Ovnhal 5, facaderiste mod rum for sugetræksblæser: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

Ovnhal 5, port: Kilden er i bilag 3 beskrevet ud fra en belastning, hvor der er konstant åbentstående port. Porten er under anlæggets døgndrift åben ca. én time i dagtimer.

Aflæssehal: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

Skorsten, ovnlinje 2: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

Skorsten, ovnlinje 5: Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbeklastning fra denne kilde.

<p>Sugetræksblæser, ovnlinje 2:</p>	<p>Sugetræksblæser kontrolleres for slid m.v. forud for årlig revision - herunder forhold af betydning for denne anlægsdels støjbelastning.</p>
<p>Filteranlæg, ovnlinje 2:</p>	<p>Denne støjkilde er i bilag 3 vurderet som værende en af anlæggets betydende støjkilder. Den i rapporten beskrevne kilde (kanalforbundet sugeåbning) er lukket og dermed ikke længere aktuel.</p>
<p>Turbinekølere, ovnlinje 2:</p>	<p>Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbelastning fra denne kilde.</p>
<p>Diverse kølerblæsere på tag af vandbehand- ling:</p>	<p>Kilden er i bilag 3 beskrevet ud fra en belastning, hvor der er forudsat konstant drift på alle blæsere - i alt 25 blæsere. Som en konsekvens af Kolding-anlæggets tilslutning til TVIS-systemet i 2010 er kildens maksimale driftstid ændret fra et niveau, der var 10 gange større. Driftstiden udgør aktuelt i størrelsesordenen ca. 150 timer årligt.</p>
<p>Kørsel til/fra aflæsse- hal og slaggehal:</p>	<p>Transportomfang er reduceret fra ca. 80 til ca. 20 for så vidt angår ekspeditioner af person- og varebiler til Kolding Kommunes genbrugsplads. Antal ekspeditioner af lastbiler er uændret, men flere af lastbilerne er i dag større og ofte træk (forvogn + hænger). Det er vurderet, at støjniveaet fra lastbilkørsel ikke er øget trods flere større typer af lastbiler – med henvisning til at Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støj i 2008 har foretaget målinger af lastbiler, der viser et støjniveau, som er 4-7 dB lavere end de kildestyrker, der fremgår af "Støjdatabogen" fra 1989.</p>
<p>Nødstrømsanlæg:</p>	<p>Der er ikke sket driftsmæssige ændringer, som indebærer ændret støjbelastning fra denne kilde.</p>

Konklusion

På baggrund af gennemgangen af støjkilder er det Energnists vurdering, at resultater fra støjberegningen i 2007 ved en opdateret beregning vil udvise et lavere niveau.

Dette skal ses i lyset af, at der er reduceret støjniveau for en betydningsfuld kilde i forhold til beregningen fra 2007 (kilden "Fileranlæg, ovnlinje 2", som er karakteriseret til at være betydningsfuld).

Endvidere er driftstiden for en væsentlig kilde til støjniveauet fundet i skel mod syd (køleblæsere på taget af vandbehandlingsbygning) - og hvor beregningen i 2007 viste en mindre overskridelse af støjgrænsen på 70 dB(A) - reduceret med ca. en faktor 10.

Notat

dato 15. september 2015
 sagsnr. 15040002
 reference hada

Redegørelse vedr. aktiviteter beskrevet i trin 1-3, tabel 5.1. i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport for Energnist Kolding

Miljøstyrelsen har med brev af 19. december 2014 meddelt TAS (pr. 1. januar 2015 Energnist), at der igangsættes en revurderingsproces af virksomhedens miljøgodkendelser.

I den forbindelse skal Miljøstyrelsen træffe afgørelse om, hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport (BTR) eller ej.

I dette notat redegøres for, hvordan drift af Energnists affaldsforbrændingsanlæg i Kolding anvender, fremstiller eller frigiver farlige stoffer i henhold til trin 1-3, tabel 5.1 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport.

Trin 1 – fastlæggelse af farlige stoffer på anlægget

Anlægget i Kolding har siden 2006 været miljøcertificeret i henhold til ISO 14001 og i den forbindelse arbejdet systematisk med kortlægning og styring af driftsforhold med miljømæssig betydning. Omfanget af farlige stoffer, der bruges, fremstilles eller frigives på virksomheden er på den baggrund fastlagt til at omfatte:

- Ammoniakvand (24 %)
- Dieselolie
- Sorbacal (kalkprodukt til tør røggasrensning for HCl/SO₂)
- Tørt røggasrensningsprodukt og kedelaske
- Malingslam til forbrænding (indfyres ved tilførsel fra tank)
- Øvrige typer af farligt affald til forbrænding (indfyres ved tilførsel fra silo)

Trin 2 – fastlæggelse af hvilke af de under trin 1 oplyste stoffer, der er ”relevante farlige stoffer”

”Relevante farlige stoffer” er i henhold til emissionsdirektivet de stoffer eller blandinger, der er defineret i artikel 3 i forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, der som følge af deres farlighed m.v., kan forurene jordbunden eller grundvandet, og som bruges, fremstilles og/eller frigives på anlægget.

De under trin 1 oplyste farlige stoffer gennemgås i det følgende ud fra disse kriterier med henblik på at kunne vurdere, om der er stoffer, som på den baggrund kan karakteriseres som ”relevante farlige stoffer”.

Ammoniakvand (24 %)

Produktet er klassificeret: Hudætsende, kategori 1B, H314; Specifik mÅlorgantoksicitet (STOT) – enkelt eksponering, Kategori 3, H335.

Ammoniakvand lagres i en 20 m³ dobbeltvægget tank, placeret i tankgård. Tanken fyldes fra tankbil, der holder på befæstet areal (beton). Tanken er forsynet med overfyldnings- og lækagevagt. Opbevaring og håndtering af ammoniakvand sker i lukkede systemer. Eftersyn af belægninger m.v. gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.

Det årlige forbrug udgør ca. 1400 ton.



Dieselolie

Produktet er klassificeret: Brandfarlig væske, kategori 3; H226, Carcinogen kategori 2; H351, Akut toksicitet kategori 4; H302, Asp. toksicitet kategori 1; H304, Specifik organotoksicitet (STOT) – gentagen eksponering kategori 2; H373, Hudirritation kategori 2; H315, Farlig for vandmiljø, kronisk kategori 2; H411.

Produktet anvendes til forsyning af støttebrændere på ovnlinje 5, to nøddieselgeneratorer samt som brændstof til teleskoplæsser. Trucks kører på gas.

Forsyning til støttebrændere og to mindre oplagstanke til nøddieselgeneratorer sker via indendørs synligt rørsystem fra en 25 m³ dobbeltvægget tank, placeret i tankgård. Tanken fyldes fra tankbil, der holder på befæstet areal. Tanken er forsynet med overfyldnings- og lækagevagt.

Oplagstanke til nøddiesel står indendørs i tilknytning til hver generator i rum med betongulv.

1300 liters plasttank til brændstof til teleskoplæsser står på befæstet beton, hvor fyldning pågår.

Eftersyn af belægninger m.v. gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.

Det årlige forbrug udgør ca. 7 ton



Sorbacal (kalkprodukt til tør røggasrensning for HCl/SO₂)

Produktet er klassificeret: Hudirriterende, kategori 2: H315, risiko for øjenskade, kategori 1, H318, Specifik organotoksicitet (STOT) – enkel eksponering kategori 3, H335.

Kalkprodukt anvendes til røggasrensning

Opbevaring af produktet og tilførsel/forbrug af produktet sker i lukkede siloer/systemer. Eftersyn gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.

Det årlige forbrug udgør ca. 1200 ton.



Kalksilo. ovn 5



Kalksilo. ovn 2

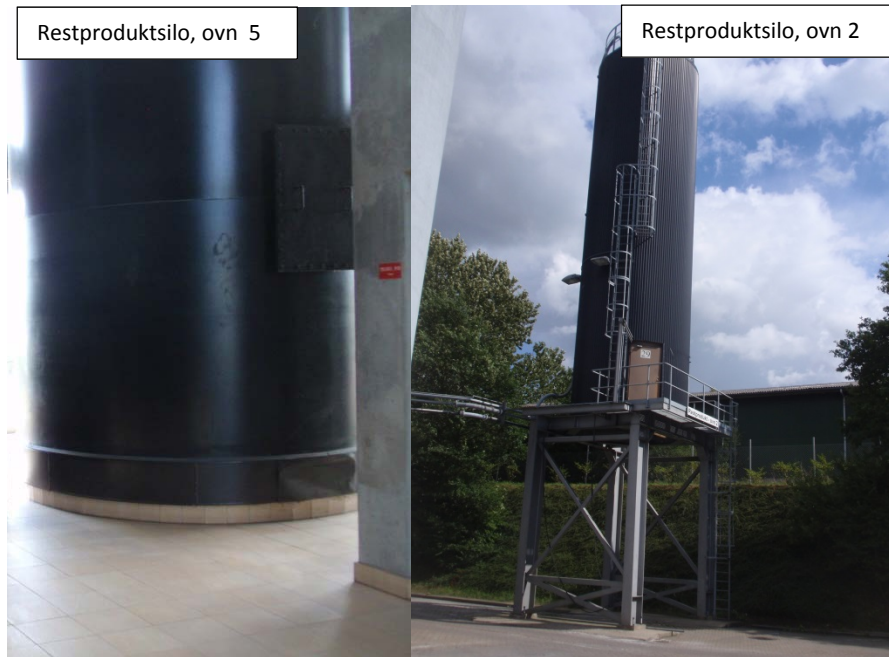
Tørt røggasrensningsprodukt/kedelaske

Produkterne er på baggrund af et konservativt udgangspunkt for produkternes stofindhold klassificeret som følger (erfaringsmæssigt fra branchen):

- Tørt røggasrensningsprodukt: Reproduktionstoksisk, kategori 1A, H360, specifik organotoksisk (STOT) – gentagen eksponering kategori, kategori 1; H372, Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori 2; H411
- Kedelaske : Det er vurderet, at kedelaske sammensætningsmæssigt minder mere om slagge end om røggasrensningsprodukt. Produktet er på den baggrund – i henhold til kemisk sammensætning af produktet - vurderet til ikke at skulle klassificeres i henhold til EU's CLP forordning

Det tørre røggasrensningsprodukt opsamles i anlæggets to posefiltre, hvorfra det transporteres i et lukket system frem til anlæggets restproduksiloer for hhv. ovnlinje 2 og 5. Når siloerne tømmes sker dette ved overførsel af produkt fra silo til tankvogn, hvor evt. spild umiddelbart vil blive fjernet. Eftersyn gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.

Årligt udgør mængde af røggasrensningsprodukt udgør ca. 4000 ton



Malingslam til forbrænding (indfyring fra tank)

Produktet er ikke klassificeret. Det er vurderet, at produktet ikke skal klassificeres i henhold til EU's CLP forordning, idet ca. 98 % af produktet består af vand. EAK-kode for affaldsproduktet er 08 01 15.

Malingslam lagres i en 30 m³ tank, som er placeret indendørs i sump med overfyldnings- og lækagevagt. Opbevaring og håndtering af flydende malingslam sker i lukkede systemer. Eftersyn gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.

Der behandles årligt ca. 1500 ton malingslam.



Øvrige typer af farligt affald til forbrænding

Produkterne vil fremadrettet og i henhold til seneste årsopgørelse primært omfatte olieholdige affaldsfraktioner: EAK-kode 13 05 01, 13 05 02 og 16 01 07. Der foreligger ikke konkrete analyser af affaldsprodukterne. På baggrund af et konservativt udgangspunkt for produkternes stofindhold kan produkterne klassificeres som følger: Brandfarligt fast stof, kategori 3; H226, Carcinogen kategori 2; H351, Akut toksicitet kategori 4; H302, Asp. toksicitet kategori 1; H304, Specifik organotoksicitet (STOT) – gentagen eksponering kategori 2; H373, Hudirritation kategori. 2; H315, Farligt for vandmiljø, kronisk kategori 2; H411.

Affaldsprodukterne tilføres affaldssilo udført i tæt betonmateriale og indfyres derfra til anlæggets to ovnlinjer.

Årlig mængde udgør i størrelsesordenen 3000 ton.

Transformatorstationer

Anlægget i Kolding ejer fem transformatorstationer, hvoraf de to er olie kølet. De øvrige tre er luftkølet. Alle stationer står i aflåste indendørs rum. De to olie kølede har sump til opsamling ved evt. olielækage. Eftersyn gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse.



Trin 3 - vurdering af risiko for forurening af jordbund eller grundvand på anlægsområdet

På baggrund af ovenstående vurderes risiko for forurening af jordbund eller grundvand som følger:
Relevante farlige stoffer opbevares, håndteres og anvendes alle i lukkede og tætte systemer. Det vurderes derfor, at akut påvirkning af jord og vandmiljø fra brugen af disse stoffer kan afgrænses til at omfatte spild af disse. Med de beskrevne indretninger for tilførsel og anvendelse af stoffer vurderes risiko for evt. spild eller lækage, der kan forårsage evt. forurening af jord og grundvand for at være yderst begrænset.

Konklusion

Som det fremgår af ovenstående redegørelse vurderes det, at anvendelse og håndtering af relevante farlige stoffer på forbrændingsanlægget i Kolding foregår under forhold, der ikke kan forurenne jordbund eller grundvand.

Notat

Dette notat har til formål at give en oversigt, der begrundes, at Energnist Koldings anvendte teknologier og processer følger anbefalingerne i BREF-WI. Sidst i notatet er redegjort for andre teknologier til sammenligning i forhold til den valgte.

Notatet omfatter følgende BAT (=Best Available Techniques) numre:

- 1-56, som gælder generelt for affaldsforbrænding generelt, fra referencedokumentets kapitel 5.1
- 57-63, som gælder for forbrænding af kommunalt affald, fra referencedokumentets kapitel 5.2

I efterfølgende tabel er de enkelte BAT citeret på engelsk. I den midterste kolonne i tabellen er der ud for de enkelte BAT-numre henvist til, hvor det pågældende emne er beskrevet i ansøgningen. I den højre kolonne i tabellen er det svaret "ja" eller "nej" på spørgsmålet om, Energnist Kolding opfylder den vejledende retningslinje i det pågældende BAT-nummer.

Det bemærkes, at der ud for enkelte BAT-numre er anført "Ikke relevant" i den midterste kolonne i tabellen. Disse forhold skal dække alle typer af forbrændingsanlæg med tilhørende røggasrensning og energiproduktion, hvorfor enkelte af disse ikke er relevante for Energnist Kolding.

BAT No.	Reference til ansøgning	BAT opfyldelse
1. the selection of an installation design that is suited to the characteristics of the waste received, as described in 4.1.1 and 4.2.1 and 4.2.3	17, 18, 19	Ja
2. the maintenance of the site in a generally tidy and clean state, as described in 4.1.2	19	Ja
3. to maintain all equipment in good working order, and to carry out maintenance inspections and preventative maintenance in order to achieve this	19	Ja
4. to establish and maintain quality controls over the waste input, according to the types of waste that may be received at the installation, as described in: 4.1.3.1 Establishing installation input limitations and identifying key risks, and 4.1.3.2 Communication with waste suppliers to improve incoming waste quality control, and 4.1.3.3 Controlling waste feed quality on the incinerator site, and 4.1.3.4 Checking, sampling and testing incoming wastes, and 4.1.3.5 Detectors for radioactive materials.	17.1.	Ja
5. the storage of wastes according to a risk assessment of their properties, such that the risk of potentially polluting released is minimised. In general it is BAT to store waste in areas that have sealed and resistant surfaces, with controlled and separated drainage as described in 4.1.4.1.	17.1.	Ja

<p>6. to use techniques and procedures to restrict and manage waste storage times, as de-scribed in 4.1.4.2, in order to generally reduce the risk of releases from storage of waste/container deterioration, and of processing difficulties that may arise. In general it is BAT to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prevent the volumes of wastes stored from becoming too large for the storage provided • in so far as is practicable, control and manage deliveries by communication with waste suppliers, etc. 	17.1.	Ja
<p>7. to minimize the release of odour (and other potential fugitive releases) from bulk waste storage areas (including tanks and bunkers, but excluding small volume wastes stored in containers) and waste pre-treatment areas by passing the extracted atmosphere to the incinerator for combustion (see 4.1.4.4). In addition it is also considered to be BAT to make provision for the control of odour (and other potential fugitive releases) when the incinerator is not available (e.g. during maintenance) by:</p> <p>a. avoiding waste storage overload, and/or</p> <p>b. extracting the relevant atmosphere via an alternative odour control system</p>	17.2, 23	Ja
<p>8. the segregation of the storage of wastes according to a risk assessment of their chemical and physical characteristics to allow safe storage and processing, as described in 4.1.4.5</p>	Med de affaldstyper, Energnist Kolding modtager til forbrænding, er det ikke aktuelt med separat opbevaring af specifikke affaldstyper.	Ja
<p>9. the clear labeling of wastes that are stored in containers such that they may continually be identified, as described in 4.1.4.6.</p>	Ikke relevant	

<p>10. the development of a plan for the prevention, detection and control (described in 4.1.4.7) of fire hazards at the installation, in particular for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • waste storage and pre-treatment areas • furnace loading areas • electrical control systems • bag house filters and static bed filters. <p>It is generally BAT for the plan implemented to include the use of:</p> <p>a. automatic fire detection and warning systems, and</p> <p>b. the use of either a manual or automatic fire intervention and control system as re-quired according to the risk assessment carried out.</p>	17.1, 19	Ja
<p>11. the mixing (e.g. using bunker crane mixing) or further pretreatment (e.g. the blending of some liquid and pasty wastes, or the shredding of some solid wastes) of hetero-geneous wastes to the degree required to meet the design specifications of the receiving installation (4.1.5.1). When considering the degree of use of mixing/pretreatment it is of particular importance to consider the cross-media effects (e.g. energy consumption, noise, odour or other releases) of the more extensive pre-treatment's (e.g. shred-ding). Pre-treatment is most likely to be a requirement where the installation has been designed for a narrow specification, homogeneous waste.</p>	17.1,	Ja
<p>12. the use of the techniques described in 4.1.5.5 or 4.6.4 to, as far as practicably and economically viable, remove ferrous and non-ferrous recyclable metals for their recovery either:</p> <p>a. after incineration from the bottom ash residues, or</p> <p>b. where the waste is shredded (e.g. when used for certain combustion systems) from the shredded wastes before the incineration stage.</p>	35	Ja
<p>13. the provision of operators with a means to visually monitor, directly or using television screens or similar, waste storage and loading areas, as described in 4.1.6.1</p>	17.1	Ja

<p>14. the minimization of the uncontrolled ingress of air into the combustion chamber via waste loading or other routes, as described in 4.1.6.4</p>	<p>17.1</p>	<p>Ja</p>
<p>15. the use of flow modeling which may assist in providing information for new plants or existing plants where concerns exist regarding the combustion or FGT performance (such as described in 4.2.2), and to provide information in order to:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. optimize furnace and boiler geometry so as to improve combustion performance, and b. optimize combustion air injection so as to improve combustion performance, and c. where SNCR or SCR is used, to optimize reagent injection points so as to improve the efficiency of NOX abatement whilst minimizing the generation of nitrous oxide, ammonia and the consumption of reagent (see general sections on SCR and SNCR at 4.4.4.1 and 4.4.4.2). 	<p>17.2, 19.1</p>	<p>Ja</p>
<p>16. in order to reduce overall emissions, to adopt operational regimes and implement procedures (e.g. continuous rather than batch operation, preventative maintenance systems) in order to minimize as far as practicable planned and unplanned shutdown and start-up operations, as described in 4.2.5</p>	<p>13, 24</p>	<p>Ja</p>
<p>17. the identification of a combustion control philosophy, and the use of key combustion criteria and a combustion control system to monitor and maintain these criteria within appropriate boundary conditions, in order to maintain effective combustion performance, as described in 4.2.6. Techniques to consider for combustion control may include the use of infrared cameras (see 4.2.7), or others such as ultra-sound measurement or differential temperature control</p>	<p>17.6</p>	<p>Ja</p>

<p>18. the optimization and control of combustion conditions by a combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. the control of air (oxygen) supply, distribution and temperature, including gas and oxidant mixing b. the control of combustion temperature level and distribution, and c. the control of raw gas residence time. <p>Appropriate techniques for securing these objectives are described in:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.2.8 Optimisation of air supply stoichiometry 4.2.9 Primary air supply optimisation and distribution 4.2.11 Secondary air injection, optimisation and distribution 4.2.19 Optimisation of time, temperature, turbulence of gases in the combustion zone, and oxygen concentrations 4.2.4 Design to increase turbulence in the secondary combustion chamber 	17.2	Ja
<p>19. in general it is BAT to use those operating conditions (i.e. combustion temperatures residence times and turbulence) that are specified in Article 6 of Directive 2000/76. The use of operating conditions in excess of those that are required for efficient destruction of the waste should generally be avoided. The use of other operating conditions may also be BAT – if they provide for a similar or better level of overall environmental performance. For example, where the use of operational temperatures of below the 1100 °C (as specified for certain hazardous waste in 2000/76/EC) have been demonstrated to provide for a similar or better level of overall environmental performance, the use of such lower temperatures is considered to be BAT.</p>	17.2	Ja
<p>20. the preheating of primary combustion air for low calorific value wastes, by using heat recovered within the installation, in conditions where this may lead to improved combustion performance (e.g. where low LCV/high moisture wastes are burned) as de-scribed in 4.2.10. In general this technique is not applicable to hazardous waste incinerators.</p>	17.2	Ja

<p>21. the use of auxiliary burner(s) for start-up and shut-down and for maintaining the required operational combustion temperatures (according to the waste concerned) at all times when unburned waste is in the combustion chamber, as described in 4.2.20</p>	<p>17.2, 20</p>	<p>Ja</p>
<p>22. the use of a combination of heat removal close to the furnace (e.g. the use of water walls in grate furnaces and/or secondary combustion chambers) and furnace insulation (e.g. refractory areas or other lined furnace walls) that, according to the NCV and corrosiveness of the waste incinerated, provides for: a. adequate heat retention in the furnace (low NCV wastes require higher retention of heat in the furnace) b. additional heat to be transferred for energy recovery (higher NCV wastes may allow/require heat removal from earlier furnace stages) The conditions under which the various techniques may be applicable are described in 4.2.22 and 4.3.12</p>	<p>17.2</p>	<p>Ja</p>
<p>23. the use of furnace (including secondary combustion chambers etc.) dimensions that are large enough to provide for an effective combination of gas residence time and temperature such that combustion reactions may approach completion and result in low and stable CO and VOC emissions, as described in 4.2.23</p>	<p>17.2</p>	<p>Ja</p>
<p>24. When gasification or pyrolysis is used, in order to avoid the generation of waste, it is BAT to: a. combine the gasification or pyrolysis stage with a subsequent combustion stage with energy recovery and flue-gas treatment that provides for operational emission levels to air within the BAT associated emission ranges specified in this BAT chapter, and/ or b. recover or supply for use of the substances (solid, liquid or gaseous) that are not combusted</p>	<p>Ikke relevant</p>	<p>Ikke relevant</p>

<p>25. in order to avoid operational problems that may be caused by higher temperature sticky fly ashes, to use a boiler design that allows gas temperatures to reduce sufficiently before the convective heat exchange bundles (e.g. the provision of sufficient empty passes within the furnace/boiler and/or water walls or other techniques that aid cooling), as described in 4.2.23 and 4.3.11. The actual temperature above which fouling is significant is waste type and boiler steam parameter dependent. In general for MSW it is usually 600 – 750 °C, lower for HW and higher for SS. Radiative heat exchangers, such as platten type super heaters, may be used at higher flue-gas temperatures than other designs (see 4.3.14).</p>	<p>17.2, 17,4</p>	<p>Ja</p>
<p>26. the overall optimization of installation energy efficiency and energy recovery, taking in-to account the techno-economic feasibility (with particular reference to the high corrosivity of the flue-gases that results from the incineration of many wastes e.g. chlorinated wastes), and the availability of users for the energy so recovered, as described in 4.3.1, and in general:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. to reduce energy losses with flue-gases, using a combination of the techniques described in 4.3.2 and 4.3.5 b. the use of a boiler to transfer the flue-gas energy for the production of electricity and/or supply of steam/heat with a thermal conversion efficiency of: <ul style="list-style-type: none"> i. for mixed municipal waste at least 80 % (ref. Table 3.46) ii. for pretreated municipal wastes (or similar waste) treated in fluidized bed furnaces, 80 to 90 % iii. for hazardous wastes giving rise to increased boiler corrosion risks (typically from chlorine/sulphur content), above 60 to 70 % iv. for other wastes conversion efficiency should generally be increased in the range 60 to 90 % c. for gasification and pyrolysis processes that are combined with a subsequent combustion stage, the use of a boiler with a thermal conversion efficiency of at least 80 %, or the use of a gas engine or other electrical generation technology 	<p>17.4, 18</p>	<p>ja</p>
<p>27. to secure where practicable, long-term base-load heat/steam supply contracts to large heat/steam users (see 4.3.1) so that a more regular demand for the recovered energy exists and therefore a larger proportion of the energy value of the incinerated waste may be used.</p>	<p>F</p>	<p>Ja</p>

<p>28. the location of new installations so that the use of the heat and/or steam generated in the boiler can be maximised through any combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. electricity generation with heat or steam supply for use (i.e. use CHP) b. the supply of heat or steam for use in district heating distribution networks c. the supply of process steam for various, mainly industrial, uses (see examples in 4.3.18) d. the supply of heat or steam for use as the driving force for cooling/air conditioning systems <p>Selection of a location for a new installation is a complex process involving many local factors (e.g. waste transport, availability of energy users, etc) which are addressed by IPPC Directive Article 9(4). The generation of electricity only may provide the most en-ergy efficient option for the recovery of the energy from the waste in specific cases where local factors prevent heat/steam recovery.</p>	18	Ja
<p>29. in cases where electricity is generated, the optimization of steam parameters (subject to user requirements for any heat and steam produced), including consideration of (see 4.3.8):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. the use of higher steam parameters to increase electrical generation, and b. the protection of boiler materials using suitably resistant materials (e.g. claddings or special boiler tube materials) <p>The optimal parameters for an individual installation are highly dependent upon the corrosivity of the flue-gases and hence upon the waste composition.</p>	17.4	Ja
<p>30. the selection of a turbine suited to:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. the electricity and heat supply regime, as described in 4.3.7 b. high electrical efficiency 	17.4	Ja
<p>31. at new or upgrading installations, where electricity generation is the priority over heat supply, the minimisation of condenser pressure, as described in 4.3.9</p>	17.4	Ja

<p>32. the general minimisation of overall installation energy demand, including consideration of the following (see 4.3.6):</p> <p>a. for the performance level required, the selection of techniques with lower overall energy demand in preference to those with higher energy demand</p> <p>b. wherever possible, ordering flue-gas treatment systems in such a way that flue gas reheating is avoided (i.e. those with the highest operational temperature before those with lower operational temperatures)</p> <p>c. where SCR is used;</p> <p>i. to use heat exchangers to heat the SCR inlet flue-gas with the flue-gas energy at the SCR outlet</p> <p>ii. to generally select the SCR system that, for the performance level required (including availability/fouling and reduction efficiency), has the lower operating temperature</p> <p>d. where flue-gas reheating is necessary, the use of heat exchange systems to minimise flue-gas reheating energy demand</p> <p>e. avoiding the use of primary fuels by using self produced energy in preference to imported sources</p>	17	Ja
<p>33.</p> <p>where cooling systems are required, the selection of the steam condenser cooling system technical option that is best suited to the local environmental conditions, taking particular account of potential cross-media impacts, as described in 4.3.10</p>	Ikke relevant	Ikke relevant
<p>34.</p> <p>the use of a combination of on-line and off-line boiler cleaning techniques to reduce dust residence and accumulation in the boiler, as described in 4.3.19</p>	17.4	Ja
<p>35.</p> <p>the use of an overall flue-gas treatment (FGT) system that, when combined with the installation as a whole, generally provides for the operational emission levels for releases to air associated with the use of BAT listed in Table 5.2 [see at the end of this document].</p>	17.6	Ja

<p>36. when selecting the overall FGT system, to take into account:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. the general factors described in 4.4.1.1 and 4.4.1.3 b. the potential impacts on energy consumption of the installation, as described in section 4.4.1.2 c. the additional overall-system compatibility issues that may arise when retrofitting existing installations (see 4.4.1.4) 	17.6	Ja
<p>37. when selecting between wet / semi-wet / and dry FGT systems, to take into account the (non-exhaustive) general selection criteria given as an example in Table 5.3 [see at the end of this document].</p>	17.6	Ja
<p>38. to prevent the associated increased electrical consumption, to generally (i.e. unless there is a specific local driver) avoid the use of two bag filters in one FGT line (as de-scribed in 4.4.2.2 and 4.4.2.3)</p>	17.6	Ja
<p>39. the reduction of FGT reagent consumption and of FGT residue production in dry, semi-wet, and intermediate FGT systems by a suitable combination of:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. adjustment and control of the quantity of reagent(s) injected in order to meet the requirements for the treatment of the flue-gas such that the target final operational emission levels are met b. the use of the signal generated from fast response upstream and/or downstream monitors of raw HCl and/or SO₂ levels (or other parameters that may prove useful for this purpose) for the optimisation of FGT reagent dosing rates, as described in 4.4.3.9 c. the re-circulation of a proportion of the FGT residues collected, as described in 4.4.3.7 <p>The applicability and degree of use of the above techniques that represents BAT will vary according to, in particular: the waste characteristics and consequential flue-gas nature, the final emission level required, and technical experience from their practical use at the installation</p>	17.6	Ja

<p>40. the use of primary (combustion related) NO_x reduction measures to reduce NO_x production, together with either SCR (4.4.4.1) or SNCR (4.4.4.2), according to the efficiency of flue-gas reduction required. In general SCR is considered BAT where higher NO_x reduction efficiencies are required (i.e. raw flue-gas NO_x levels are high) and where low final flue-gas emission concentrations of NO_x are desired.</p> <p>One MS reported that technical difficulties have been experienced in some cases when retrofitting SNCR abatement systems to existing small MSW incineration installations, and that the cost effectiveness (i.e. NO_x reduction per unit cost) of NO_x abatement (e.g. SNCR) is lower at small MSWIs (i.e. those MSWIs of capacity <6 tonnes of waste/hour).</p>	<p>17.6</p>	<p>Ja</p>
<p>41. for the reduction of overall PCDD/F emissions to all environmental media, the use of:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. techniques for improving knowledge of and control of the waste, including in particular its combustion characteristics, using a suitable selection of techniques described in 4.1, and b. primary (combustion related) techniques (summarised in 4.4.5.1) to destroy PCDD/F in the waste and possible PCDD/F precursors, and c. the use of installation designs and operational controls that avoid those conditions (see 4.4.5.2) that may give rise to PCDD/F reformation or generation, in particular to avoid the abatement of dust in the temperature range of 250 – 400 °C. Some additional reduction of de-novo synthesis is reported where the dust abatement operational temperature has been further lowered from 250 to below 200 °C, and d. the use of a suitable combination of one or more of the following additional PCDD/F abatement measures: <ul style="list-style-type: none"> i. adsorption by the injection of activated carbon or other reagents at a suitable reagent dose rate, with bag filtration, as described in 4.4.5.6, or ii. adsorption using fixed beds with a suitable adsorbent replenishment rate, as described in 4.4.5.7, or iii. multi layer SCR, adequately sized to provide for PCDD/F control, as described in 4.4.5.3, or iv. the use of catalytic bag filters (but only where other provision is made for effective metallic and elemental Hg control), as described in 4.4.5.4 	<p>17.6</p>	<p>Ja</p>

<p>42. where wet scrubbers are used, to carry out an assessment of PCDD/F build up (memory effects) in the scrubber and adopt suitable measures to deal with this build up and prevent scrubber breakthrough releases. Particular consideration should be given to the possibility of memory effects during shut-down and start-up periods.</p>	Ikke relevant	
<p>43. if reburn of FGT residues is applied, then suitable measures should be taken to avoid the recirculation and accumulation of Hg in the installation</p>	Ikke relevant	
<p>44. for the control of Hg emissions where wet scrubbers are applied as the only or main effective means of total Hg emission control: a. the use of a low pH first stage with the addition of specific reagents for ionic Hg removal (as described in 4.4.6.1, 4.4.6.6 and 4.4.6.5), in combination with the following additional measures for the abatement of metallic (elemental) Hg, as required in order to reduce final air emissions to within the BAT emission ranges given for total Hg b. activated carbon injection, as described in 4.4.6.2, or c. activated carbon or coke filters, as described in 4.4.6.7</p>	Ikke relevant	
<p>45. for the control of Hg emissions where semi-wet and dry FGT systems are applied, the use of activated carbon or other effective adsorptive reagents for the adsorption of PCDD/F and Hg, as described in 4.4.6.2, with the reagent dose rate controlled so that final air emissions are within the BAT emission ranges given for Hg</p>	Ikke relevant	
<p>46. the general optimization of the re-circulation and re-use of waste water arising on the site within the installation, as described in 4.5.8, including for example, if of sufficient quality, the use of boiler drain water as a water supply for the wet scrubber in order to reduce scrubber water consumption by replacing scrubber feed-water (see 4.5.6)</p>	Ikke relevant	

<p>47. the use of separate systems for the drainage, treatment and discharge of rainwater that falls on the site, including roof water, so that it does not mix with potential or actual contaminated waste water streams, as described in 4.5.9. Some such waste water streams may require only little or no treatment prior to their discharge, depending on contamination risk and local discharge factors</p>	Ikke relevant	
<p>48. where wet flue-gas treatment is used: a. the use of on-site physico/chemical treatment of the scrubber effluents prior to their discharge from the site, as described in 4.5.11, and thereby to achieve, at the point of discharge from the effluent treatment plant (ETP), emission levels generally within the</p>	Ikke relevant	
<p>BAT associated operational emission level ranges that are identified in Table 5.4 [See at the end of this document] b. the separate treatment of the acid and alkaline waste water streams arising from the scrubber stages, as described in 4.5.13, when there are particular drivers for the additional reduction of releases to water that result, and/or where HCl and/or gypsum recovery is to be carried out c. the re-circulation of wet scrubber effluent within the scrubber system, and the use of the electrical conductivity (mS/cm) of the re-circulated water as a control measure, so as to reduce scrubber water consumption by replacing scrubber feed-water, as de-scribed in 4.5.4 d. the provision of storage/buffering capacity for scrubber effluents, to provide for a more stable waste water treatment process, as described in 4.5.10 e. the use of sulphides (e.g. M-trimercaptotriazine) or other Hg binders to reduce Hg (and other heavy metals) in the final effluent, as described in 4.5.11 f. when SNCR is used with wet scrubbing the ammonia levels in the effluent discharge may be reduced using ammonia stripping, as described in 4.5.12, and the recovered ammonia re-circulated for use as a NO_x reduction reagent</p>		

<p>49. the use of a suitable combination of the techniques and principles described in 4.6.1 for improving waste burnout to the extent that is required so as to achieve a TOC value in the ash residues of below 3 wt % and typically between 1 and 2 wt %, including in particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. the use of a combination of furnace design (see combustion technology selection in 4.2.1), furnace operation (see 4.2.17) and waste throughput rate (see 4.2.18) that provides sufficient agitation and residence time of the waste in the furnace at sufficiently high temperatures, including any ash burn-out areas b. the use of furnace designs that, as far as possible, physically retain the waste within the combustion chamber (e.g. narrow grate bar spacings for grates, rotary or static kilns for appreciably liquid wastes) to allow its combustion. The return of early grate riddlings to the combustion chamber for re-burn may provide a means to improve overall burn out where they contribute significantly to the deterioration of burnout (see 4.2.21) c. the use of techniques for mixing and pre-treatment of the waste, as described in BAT 11, according to the type(s) of waste received at the installation d. the optimisation and control of combustion conditions, including air (oxygen) supply e. and distribution, as described in BAT 18 	<p>17.1</p>	<p>Ja</p>
<p>50. the separate management of bottom ash from fly ash and other FGT residues, so as to avoid contamination of the bottom ash and thereby improve the potential for bottom ash recovery, as described in 4.6.2. Boiler ash may exhibit similar or very different levels of contamination to that seen in bottom ash (according to local operational, design and waste specific factors) – it is therefore also BAT to assess the levels of contaminants in the boiler ash, and to assess whether separation or mixing with bottom ash is appropriate. It is BAT to assess each separate solid waste stream that arises for its potential for recovery either alone or in combination.</p>	<p>17.6, 35</p>	<p>Ja</p>
<p>51. where a prededusting stage (see 4.6.3 and 4.4.2.1) is in use, an assessment of the composition of the fly ash so collected should be carried out to assess whether it may be recovered, either directly or after treatment, rather than disposed of</p>	<p>Ikke relevant</p>	

<p>52. the separation of remaining ferrous and non-ferrous metals from bottom ash (see 4.6.4), as far as practicably and economically viable, for their recovery</p>	35	Ja
<p>53. the treatment of bottom ash (either on or off-site), by a suitable combination of: a. dry bottom ash treatment with or without ageing, as described in 4.6.6 and 4.6.7, or b. wet bottom ash treatment, with or without ageing, as described in 4.6.6 and 4.6.8, or c. thermal treatment, as described in 4.6.9 (for separate treatment) and 4.6.10 (for in-process thermal treatment) or d. screening and crushing (see 4.6.5) to the extent that is required to meet the specifications set for its use or at the receiving treatment or disposal site e.g. to achieve a leaching level for metals and salts that is in compliance with the local environmental conditions at the place of use.</p>	35	Ja
<p>54. the treatment of FGT residues (on or off-site) to the extent required to meet the acceptance requirements for the waste management option selected for them, including consideration of the use of the FGT residue treatment techniques described in 4.6.11</p>	35	Ja
<p>55. the implementation of noise reduction measures to meet local noise requirements (techniques are described in 4.7 and 3.6)</p>	H	Ja
<p>56. apply environmental management. A number of environmental management techniques are determined as BAT. The scope (e.g. level of detail) and nature of the EMS (e.g. standardised or non-standardised) will generally be related to the nature, scale and complexity of the installation, and the range of environmental impacts it may have. BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System (EMS) that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features: Chapter 4.8) [Bullet points are omitted]</p>	Energist Kolding har haft miljøledelsessystem siden 2006	Ja

3. BREF-notens kapitel 5.2

BAT No.	Reference til ansøgning	BAT opfyldelse (ja/nej)
<p>57. the storage of all waste, (with the exception of wastes specifically prepared for storage or bulk items with low pollution potential e.g. furniture), on sealed surfaces with controlled drainage inside covered and walled buildings</p>	17.1	Ja
<p>58. when waste is stockpiled (typically for later incineration) it should generally be baled (see Section 4.1.4.3) or otherwise prepared for such storage so that it may be stored in such a manner that risks of odour, vermin, litter, fire and leaching are effectively controlled.</p>	Ikke relevant	
<p>59. to pretreat the waste, in order to improve its homogeneity and therefore combustion characteristics and burn-out, by: a. mixing in the bunker (see 4.1.5.1), and b. the use of shredding or crushing for bulky wastes e.g. furniture (see 4.1.5.2) that are to be incinerated, to the extent that is beneficial according to the combustion system used. In general grates and rotary kilns (where used) require lower levels of pre-treatment (e.g. waste mixing with bulky waste crushing) whereas fluidized bed systems require greater waste selection and pre-treatment, usually including full shredding of the MSW.</p>	17.1	Ja

<p>60. the use of a grate design that incorporates sufficient cooling of the grate such that it permits the variation of the primary air supply for the main purpose of combustion control, rather than for the cooling of the grate itself. Air-cooled grates with well distributed air cooling flow are generally suitable for wastes of average NCV of up to approx 18 MJ/kg. Higher NCV wastes may require water (or other liquid) cooling in order to prevent the need for excessive primary air levels (i.e. levels that result in a greater air supply than the optimum for combustion control) to control grate temperature and length/position of fire on the grate (see section 4.2.14)</p>	<p>17.2, 17.4</p>	<p>Ja</p>
<p>61. the location of new installations so that the use of CHP and/or the heat and/or steam utilisation can be maximised, so as to generally exceed an overall total energy export level of 1.9 MWh/tonne of MSW (ref. Table 3.42), based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne (ref. Table 2.11)</p>	<p>18</p>	<p>Ja</p>
<p>62. in situations where less than 1.9 MWh/tonne of MSW (based on an average NCV of 2.9 MWh /tonne) can be exported, the greater of: a. the generation of an annual average of 0.4 – 0.65 MWh electricity/tonne of MSW (based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne (ref. Table 2.11) processed (ref. Table 3.40), with additional heat/steam supply as far as practicable in the local circumstances, or b. the generation of at least the same amount of electricity from the waste as the annual average electricity demand of the entire installation, including (where used) on-site waste pre-treatment and on-site residue treatment operations (ref. Table 3.48)</p>	<p>18</p>	<p>Ja</p>
<p>63. to reduce average installation electrical demand (excluding pre-treatment or residue treatment) to be generally below 0.15 MWh/tonne of MSW processed (ref. Table 3.47 and section 4.3.6) based on an average NCV of 2.9 MWh/tonne of MSW (ref. Table 2.11)</p>	<p>18</p>	<p>Ja</p>

NOTAT

Til
TAS

Bilag 8 til Opdateret miljøteknisk beskrivelse af TAS' ovnlinie 5

Fra
RAMBØLL

RAMBØLL
Teknikerbyen 31
DK-2830 Virum

Tlf: +45 4598 8300
Direkte tlf: +45 4598 8627
Fax: +45 4598 8520
E-post: sad@ramboll.dk
www.ramboll.dk

Kolding Forbrændingsanlæg OML-beregning af forureningen fra ovn 2 og 5

I dette notat bringes OML-beregninger af luftforureningen fra Kolding Forbrændingsanlæg i følgende situationer

- med ovn 2 i drift
- med ovn 5 i drift
- med begge ovne i samtidig drift

Dato 2005-02-10
Revideret
Initialer SAD/sad
Sag 357010
J.nr. 834-050326

For ovn 2 regnes med den bestående 72 m høje skorsten, mens der for ovn regnes med en ny, 60 m høj skorsten. I alle tre beregninger forudsættes røgfaneudbredelsen at være under indflydelse af den 29 m høje, nye bygning for ovnlinie 5 som en generel bygningseffekt.

1. Ovn 2 alene

For ovn 2 er der for nylig udført OML-beregninger (jfr. RAMBØLLs notat j. nr. 834-040936 af 28. januar 2005), men under de eksisterende forhold, d.v.s. med indflydelse fra en 32 m høj bygning.

Såvel skorstenshøjden som bygningshøjden regnedes i forhold til skorstensfodens kote. Som emissionsmassestrøm er der regnet med 1000 mg/s.

Imidlertid står den bestående skorsten ca. 4 m under terræn. I vedlagte Bilag 1 er beregningen derfor gentaget, men nu for en 68 m høj skorsten under indflydelse fra en 29 m høj bygning. Hvor der ved den tidligere beregning fandtes en maksimal immission på 3128 ng/m³ i afstanden 800 m og retningen 300 grader, findes der nu en maksimal immission på 3324 ng/m³ i receptorpunktet afstand 600 m og retning 260 grader.

Bilag Beregningsudskrifter

Medlem af F.R.I
CVR-NR 35128417

For ovnlinie 2 fandtes, at emissionen af NO_x kræver den største spredningsfaktor. Ved en NO_x-emission på 3030 mg/s beregnes en immission på 10072 ng/m³ = 0,010 mg/m³, altså langt under B-værdien for NO₂ på 0,125 mg/m³.

2. Ovn 5 alene

For denne ovn er der beregnet fortyndingsfaktorer som anført i Tabel 1. De anførte koncentrationer er multipliceret med et røggasflow på 16,3 Nm³/s (tør, 11% O₂).

Tabel 1. Ovnlinie 5: Emissionsmassestrømme og spredningsfaktorer

Parameter	Koncentration mg/Nm ³	Emission mg/s	B-værdi mg/m ³	Sprednfakt. m ³ /s
Støv	10	163	0,08	2038
CO	50	815	1	815
HCl	10	163	0,05	3260
HF	1	16,3	0,002	8150
NO _x	½*400	3260	0,125	26080
SO ₂	50	815	0,25	3260
TOC	10	163	-	-
Hg	< 0,0033	0,054	0,0001	540
Cd	< 0,0019	0,031	0,00001	3100
Tl	< 0,0046	0,075	0,0003	250
Cd+Tl	< 0,0065	0,106	0,000032	3313
Sb	< 0,0046	0,075	0,001	75
As	< 0,0046	0,075	0,00001	7500
Pb	< 0,0046	0,075	0,0004	188
Cr	< 0,0046	0,075	0,0001	750
Co	< 0,0046	0,075	0,0005	150
Cu	< 0,0046	0,075	0,01	75
Mn	0,0209	0,341	0,001	341
Ni	< 0,0046	0,075	0,0001	750
V	< 0,0046	0,075	0,0003	250
Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	< 0,0577	0,941	0,000094	10011
Cu+Mn+Hg	< 0,028	0,456	0,00052	877
Cd+As+Cr+Ni	< 0,0157	0,266	0,000021	12667

Det ses, at NO_x-emissionen også i dette tilfælde fordrer den største spredningsfaktor.

Der regnes for den faktiske, forventede røggasmængde, d.v.s. $14,3 \text{ Nm}^3/\text{s}$ våd ved et vanddampindhold på 18,5% svarende til $11,65 \text{ Nm}^3/\text{s}$ tør røggas.

Skorstenshøjden er som nævnt 60 m. Den indvendige og den udvendige diameter er henholdsvis 1,5 m og 2,4 m.

Dette giver den i Bilag 2 vedlagte beregningsudskrift for en NO_x -emission på 3260 mg/s.

Den største beregnede værdi er $20055 \text{ ng}/\text{m}^3 = 0,020 \text{ mg}/\text{m}^3$. Denne værdi forekommer i receptorpunktet afstand 600 m og retning 300 grader.

3. Ovn 2 + Ovn 5

De to skorstene er placeret i en indbyrdes afstand på 110 m. Ved de fleste vindretninger vil deres røgfaner ikke smelte sammen, og deres samlede påvirkning af omgivelserne burde derfor egentlig belyses ved en beregning med multikildeversionen af OML-modellen. Alligevel er det valgt her at beregne deres samlede virkning med OML Point, således at de to kilder regnes placeret i samme punkt i kote 52,5 m.

Beregningsudskrift er vedlagt som Bilag 3. Det fremgår heraf, at den største beregnede værdi er $28108 \text{ ng}/\text{m}^3 = 0,028 \text{ mg}/\text{m}^3$ og forekommer i afstanden 600 m og retningen 300 grader.

Den beregnede værdi udgør kun mellem en femtedel og en fjerdedel af B-værdien for NO_2 på $0,125 \text{ mg}/\text{m}^3$, så selv ved sydøstlige vinde, der først blæser hen over den højeste og derefter hen over den lavere, nye skorsten, er det utænkeligt, at der i de relevante sektorer omkring retning 300-340 grader med OML Multi ville kunne beregnes værdier, der overskrider B-værdien.

Med venlig hilsen
RAMBØLL

Søren Dalager
Chefkonsulent, civilingeniør

BAT tjekliste for affaldsforbrænding
BAT-KONKLUSIONER VEDRØRENDE AFFALDSFORBRÆNDING SAMT SLAGGEBEHANDLING SOM FOREGÅR PÅ AFFALDSFORBRÆNDINGSANLÆG.

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	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
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:	<p><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.</p> <p><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).</p>	4.1.1	Dele af Energnist har tidligere været underlagt et certificeret miljøledelsessystem. Energnist er nu igang med at genindføre og opdatere et miljøledelsessystem.	Energnist vil inddrage alle medarbejdere og udarbejde en miljøledelsesplan der dækker alle punkter og arbejdsområder	
i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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:					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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 bruttoeffektiviteten, bruttovirkningsgraden eller kedelevirksomheden for forbrændingsanlægget som helhed eller for alle de relevante dele af forbrændingsanlægget.	<p><i>Beskrivelse</i></p> <p>For nye forbrændingsanlæg eller efter hver ændring af et eksisterende forbrændingsanlæg, der i væsentlig grad kan påvirke energieffektiviteten, bestemmes bruttoeffektiviteten, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet ved udførelse af en prøvning af ydeevnen ved fuld belastning.</p> <p>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 bruttoeffektiviteten, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet bestemmes ved at anvende værdier fra anlæggets projektering.</p> <p>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.</p>		Bruttovirkningsgraden for anlægget er kendt.	Energist Kolding lever op til kravet om at bestemme bruttovirkningsgraden for anlægget.	Se BAT 20.
BAT 3	Det er BAT at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand, herunder nedenstående.			Energist Kolding har hverken slaggebehandlingsanlæg eller våd FGC, alle relevante parametre er allerede overvåget.	Energist Kolding lever op til kravene om at overvåge vigtige procesparametre.	Kvartalsrapporter Energist Kolding for Ovn 2 og Ovn 5.
BAT 3 - skema	BAT 3 - skema					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.			Næsten alle krav om overvågning er opfyldt undtagen Benzo(a)pyren som medtages til næste udbud, derudover opstartes relevante målinger af PCDD/F og Dioxinlignende PCB. Kontinuerlige kviksølvmålinger opstartes også.	Benzo(a)pyren indgår i fremtidig udbud af målinger og er i brug inden 2023. Der opstartes relevante målinger af PCDD/F og Dioxinlignende PCB, samt kontinuerlige kviksølvmåling.	Årsrapport 2020 Energnist Kolding, AST rapport fra Force (se punkt 3,1 - Oversigt over anlæggets AMS), Kvartalsrapporter Energnist Kolding for Ovn 2 og Ovn 5.
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.		Energnist Kolding har kontinuerlige emissionsmålinger for relevante parametre.	Energnist opstarter relevant overvågning ved hjælp af nyeste teknologi og nyeste guidelines for overvågning af OTNOC hvert 3 år. Dioxiner og Furaner samt Dioxinlignende PCB medtages i denne overvågning.	Kvartalsrapporter Energnist Kolding for Ovn 2 og Ovn 5.
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.			Ikke relevant da Energnist Kolding genbruger spildevand (vand fra belastede arealer) kontinuerligt og ikke behandler slagge. Det resterende spildevand er sanitært spildevand som sendes videre til offentligt rensningsanlæg.		Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004.

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.			Overvågningen sker regelmæssigt på anlægget men frekvensen er ikke hver 3.måned.	Energnist ændrer frekvensen af monitoringen så den opfylder kravet.	Miljøårsrapport 2020 Energnist Kolding.
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.	<p><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</p> <p><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.</p>		Ikke relevant da Energnist Kolding opfylder specifikationerne i UNEP's tekniske retningslinier.	Energnist Kolding opfylder kravet.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004.
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).			Der er visuel inspektion med alt affald og bedømmelse af brændbarhed. Anlægget har en positivliste over affaldstyper der må modtages. Alle affaldsleverancer vejes og registreres i elektronisk dokumentationssystem. Visse typer affald kræver en specifik procedure for modtagelse og derefter afbrænding. Fraktioner af farligt affald analyseres 1. gang de modtages.	Energnist Kolding opfylder allerede kravene.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 afsnit "modtagelse" side 15.
BAT 9-skema	BAT 9-skema					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.			Ikke relevant da Energnist ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.	Miljøårsrapport 2020 Energnist Kolding.
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.		r.		Anlægget tager ikke imod klinisk risikoaffald. Fast Kommunalt affald, spildevandsslam, samt farligt affald bliver vejet og visuelt inspiceret. Ved alle tre affaldstyper foretages en analyse af affaldets egenskaber hvis det er en fraktion der ikke er prøvet før	Energist opstarter prøvetagninger i relevante tilfælde.
BAT 11-skema	BAT 11-skema					
BAT 12	For at mindske de miljörisici, der er forbundet med modtagelse, håndtering og opbevaring af affald, er det BAT at anvende begge nedenstående teknikker.				Energist kolding har begge teknikker implementeret.	Energist opfylder kravet om at anvende begge teknikker.
BAT 12-skema	BAT 12-skema					
BAT 13	For at reducere den miljörisiko, der er forbundet med oplagring og håndtering af klinisk risikoaffald, er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker.				Ikke relevant da Energnist Kolding ikke modtager klinisk risikoaffald.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004
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.				Anlægget bruger en silokran som blander affaldet. Silokranen kan køre et automatisk blandingsprogram. Ved modtagelse af pastøst eller flydende affald hældes det oven i siloen og blandes yderligere. Derudover har anlægget optimeret forbrændingsprocessen. anlægget benytter et avanceret kontrolsystem der overvåger alle processer på anlægget og kan automatisk skifte til backup-udstyr i tilfælde af fejl på det primære udstyr.	Energist Kolding opfylder kravene.
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.			Energist Kolding opfylder kravet om 1-3 % TOC tørvægt.	Energist Kolding opfylder kravet om 1-3 % TOC tørvægt.
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		Energist har visse procedurer for justering af anlæggets indstillinger, der arbejdes på at optimere dem. Mange processer på anlægget er styret af det automatiske SRO anlæg. Driftsinstrukser findes i fysisk form i kontrolrummet.	Energist optimere,justere og opdatere eksisterende procedurer så alt relevant er dækket. Ved typer af affald der ikke er prøvet før, bliver en ny driftsprocedure udarbejdet.
						Miljøgodkendelse af TAS oktober 2004

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.			Hver uge udarbejder Energnists logistikgruppe en ugeplan for indkommende affaldsleverancer til anlægget for at sikre forsyningssikkerhed. Logistikgruppens primære formål er at sikre en kontinuerlig forsyningssikkerhed. Anlægget kører med kontinuerlig drift og der er kun nedlukning ved planlagt revision eller ved fejl.	Energist Kolding opfylder kravet	
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 spildevandsrensingsanlæg 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.			Der er vedligehold af kedel 2 og kedel 5 hvert år. Der findes et fast vedligeholdelsesprogram internt i computersystemet.	Energist Kolding opfylder kravet.	
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.			Redundante komponenter, vedligehold, revision, ugentlige rapporter om emissioner er nogle af de nuværende komponenter der vil undgå i den risikobaserede OTNOC miljøledelsesplan. Der er fast vedligeholdelsesprogram, og kedeleftersyn hvert år.	Energist udarbejder en risikobaseret OTNOC miljøledelsesplan der indeholder alle krav og parametre fastsat i BAT 18	

1.4 Energieffektivitet

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
BAT 19	For at øge forbrændingsanlæggets ressourceeffektivitet er det BAT at anvende en varmegenvindingskedel.	<p><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.</p> <p><i>Anvendelse</i> For anlæg, der udelukkende anvendes til forbrænding af farligt affald, kan anvendeligheden være begrænset af: — flyveaskens træghed — røggassens korrosive egenskaber.</p>		Energist Kolding har varmegenvindingskedler og opfylder dermed kravet.	Energist Kolding lever op til kravet med nuværende anlægsteknik.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004
BAT 20	For at øge forbrændingsanlæggets energieffektivitet er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.			BAT teknikkerne reduktion af røggasflow , minimering af varmetab og optimering af kedeldesignet er allerede implementeret på begge ovne,	Energist Kolding lever op til kravene med nuværende tiltag og teknikker.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004
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	<p>BAT 20-Tabel 2 er beskrevet i feltet BAT 20-Tabel 2</p> <p>Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 2.</p>		Bruttovirkningsgraden på henholdsvis ovn 2 og ovn 5 er 75 og 80. Ovn 2 har en modtrykstubrine og bruttoelvirkningsgraden er derfor ikke relevant.	Energist opfylder BAT-AEEL grænseværdierne	Udregning med tal fra intern driftsark 2021 vedlægges som bilag
1.5 Emissioner til luft						
1.5.1. Diffuse emissioner						
BAT 21	<p>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</p> <p>— lagre flydende affald i beholdere under et passende kontrolleret tryk og ventilere via rørkanaler til forbrændingsluften eller til et andet egnet rensesystem</p> <p>— styre risikoen for lugt under fuldstændige nedlukningsperioder, når der ikke er forbrændingskapacitet til rådighed, f.eks. ved at:</p> <p>— sende den ventilerede eller udsugede luft til et alternativt rensesystem, f.eks. en vådskrubber, et fast adsorptionsmiddel</p> <p>— minimere mængden af lagret affald, f.eks. ved at afbryde, reducere eller overføre affaldsleverancer som en del af affaldshåndteringen (se BAT 9)</p> <p>— lagre affald korrekt emballeret og balleteret.</p>			Udsugningsluft bruges som forbrændingsluft, Anlægget driftes uden længere stop-perioder og den interne logistikgruppe kan minimere eller afbryde mængden af modtaget affald i tilfælde af driftsstop.	Energist Kolding opfylder kravet med nuværende anlægskonfiguration	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.	<p>Beskrivelse 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.</p> <p>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.</p> <p>Anvendelse Kan muligvis ikke anvendes til forbrænding af spildevandsslam, afhængigt af f.eks. vandindholdet og behovet for forudgående tørring eller blanding med andet affald.</p>			Ikke relevant da Energnist Kolding ikke modtager gasformigt eller flydende affald som er lugtende eller afgiver flygtige stoffer.	
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: — udpegning 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.				Ikke relevant da Energnist Kolding ikke behandler bundaske eller slagge	
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		Ikke relevant da Energnist Kolding ikke behandler bundaske eller slagge	
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	Posefilter og tør sorbent er installeret	Energist Kolding opfylder kravet.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004
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.		Alle BAT AEL-værdier overholdes med nuværende tiltag, dog overholdes støv kun hvis det er den højeste grænse der er gældende	Energist Kolding opfylder BAT-AEEL grænseværdierne	Kvartalsrapporter fra Energnist Kolding 2020 og Årsrapport 2020 Energnist Kolding

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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	Ikke relevant da Energnist Kolding ikke har behandling af slagge eller bundaske		
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.		Ikke relevant da Energnist Kolding ikke har behandling af slagge eller bundaske		
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.			injektion af tør sorbent er anvendt på anlægget	Energist Kolding opfylder kravet om at anvende en af nævnte teknikker	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse TAS oktober 2004
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 reagerter 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	Optimeret og automatiseret reagent-dosering er allerede implementeret på anlægget	Energist Kolding opfylder kravet om at anvende teknikken "Optimeret og automatiseret reagent-dosering"	
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.		Med nuværende emissioner vil der sjældent forekomme overskridelser på HCL og SO ₂ .	Energist Koldings nuværende tiltag er tilsætning af kalk for at forebygge overskridelser af HCL og SO ₂ . Ved bestemmelse af de nye grænseværdier vil Energnist Kolding tage de nødvendige tiltag for at overholde BAT AEL-værdierne.	Kvartalsrapporter Energnist Kolding fra 2020
BAT 29	For at reducere rørførte NO _x -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	Optimering af kedeldesign, SNCR, og optimering af SNCR er implementeret på Energnist Kolding.	Energist Kolding opfylder kravet om at anvende en passende kombination af teknikker.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøgodkendelse oktober 2004
1.5.2.3. Emissioner af NO_x, N₂O, CO og NH₃						
BAT 29- Skema	BAT 29 Skema					
BAT 29- Tabel 6 BAT-AEL	BAT 29- Tabel 6: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte NO_x- 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.		Med nuværende emissioner vil der sjældent forekomme overskridelser på NO _x og CO . CO- overskridelser sker primært i forbindelse med driftsforstyrrelser.	Energist Koldings nuværende tiltag er tilsætning af ammoniak for at undgå overskridelser af NO _x . risten på ovn 5 er bygget om for at forebygge CO-overskridelser. Ved bestemmelse af de nye grænseværdier, vil Energnist Kolding tage de nødvendige tiltag for at overholde BAT AEL-værdierne.	Kvartalsrapporter Energnist Kolding fra 2020
1.5.2.4. Emission af organiske forbindelser						

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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	Optimering af forbrændingsprocessen, kontrol af tilført affald, kedelrensning under, hhv. uden drift samt hurtig afkøling af røggas og injektion af tør sorbent er allerede implementeret på Energnist Kolding.	Energnist Kolding opfylder kravet igennem at have en passende kombination af muligheder implementeret.	Miljøgodkendelse TAS februar 2004
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.		Energnist overholder mindsteværdierne for både TVOC og PCDD/F, Energnist har ikke målinger for dioxinlignende PCB.	Energnist opstarter målinger for dioxinlignende PCB.	Kvartalsrapporter fra Energnist Kolding 2020
1.5.2.5. Kviksølv emissioner						
BAT 31	For at reducere rørførte kviksølvemissioner til luft (herunder kviksølvemissionstoppe) 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	Injektion af tør sorbent og Injektion af særligt reaktivt aktivt kul, er taget i brug på Energnist Kolding på begge ovne.	Energnist Kolding opfylder kravet ved at anvende en kombination af nævnte teknikker.	Miljøgodkendelse februar 2004 og miljøgodkendelse oktober 2004
BAT 31- Skema	BAT 31 Skema					
BAT 31- Tabel 8 BAT-AEL	BAT 31- Tabel 8: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte kviksølvemissioner til luft fra affaldsfor-brænding.	BAT 31- Tabel 8 er beskrevet i feltet BAT 31- Tabel 8		Energnist Kolding overgår til kontinuerlig kviksølvmåling, de nuværende BAT-AEL værdier overholdes.	Energnist overholder BAT-AEL værdierne.	Præstationsmålinger for Energnist Kolding fra 2020
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 affaldsmottagelses-, 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 vandopsamlingsystemet.	4.6.9	Energnist Kolding har adskillelse af spildevand, det sanitære spildevand sendes til kommunalt rensningsanlæg og spildevand for belastede arealer opsamles og genbruges.	Energnist lever op til kravet om at adskille spildevandsstrømme og behandle dem separat	Miljøgodkendelse TAS februar 2004 og miljøårsrapport 2020 for Energnist Kolding
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	Spildevand fra belastede arealer opsamles i tank og genbruges. Der er installeret tør håndtering af slagge og bundaske	Energnist Kolding opfylder kravet via genbrug af vand	Miljøgodkendelse februar 2004 og miljøgodkendelse oktober 2004
BAT 33- Skema	BAT 33 Skema					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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	Ikke relevant da Energnist Kolding ikke har nogen emissioner til vand		
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.		Ikke relevant da Energnist Kolding ikke har nogen emissioner til vand		
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.		Ikke relevant da Energnist Kolding ikke har nogen emissioner til vand		
1.7 Materialudnyttelse						
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	Energnist håndterer slagge/bundaske separat fra FGC-restprodukter. Slaggen opbevares på egen plads og afhentes derefter af Meldgaard og restprodukterne fra FGC sendes til tyskland.		Miljøårsrapport 2020 Energnist Kolding
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	Ikke relevant da Energnist Kolding ikke behandler slagge eller bundaske.		Miljøårsrapport 2020 Energnist Kolding
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.			Der er installeret Lyddæmper i skorsten. I 2007 blev der lavet en støjmåling af Energnist Kolding.		Støjberegning 2007
BAT 37- Skema	BAT 37 Skema					
2. Beskrivelse af teknikker						
2.1 Generelle teknikker						
2.1 Generelle teknikker	2.1 Generelle teknikker			Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
2.2 Teknikker til reduktion af emissioner til luft						
2.2 Teknikker til reduktion af emissioner til luft	2.2 Teknikker (Luft)			Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
2.3 Teknikker til at reducere emissioner til vand						
2.3 Teknikker til at reducere emissioner til vand	2.3 Teknikker (Vand)			Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		
2.4 Håndteringsteknikker						
2.4 Håndteringsteknikker	2.4 Håndteringsteknikker			Virksomheden skal ikke udfylde feltet her, idet der blot er tale om en beskrivelse af teknikker		

Bilag B: Oversigt over revurdering af vilkår

- Revurderet miljøgodkendelse af 3. februar 2004
- Revurderet miljøgodkendelse af 5. oktober 2004
- Påbud af 19. januar 2005 om vilkårsændring om afbrænding af malingslam til miljøgodkendelse af 3. februar 2004
- Påbud om straksindberetning ved overskridelse af emissionsgrænser af d. 5. april 2011
- Miljøgodkendelse til forbrænding af forskellige affaldsfraktioner indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet af d. 21. november 2011.
- NMK Stadfæstelse af Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af flere affaldsfraktioner af d. 28. juni 2013
- Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (PCB indhold dog <50 mg/TS) af 14. februar 2014
- Påbud om 4- og 60 timers-reglen af d. 29. juni 2018
- Miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af d. 12. juni 2019
- MFKN Stadfæstelse med ændring af miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af 26. februar 2021
- Påbud om etablering og brug af støttebrænder af 24. januar 2022

Revurderet miljøgodkendelse af 3. februar 2004

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slett et	Bemærkninger
1			X	Unødvendigt vilkår om, at miljøgodkendelens vilkår skal overholdes.
2		J2		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer
3			X	Slettet da vilkåret om fremsendelse af OML-beregning senest d. 30 juni 2004 er efterkommet.
4			X	Slettet da vilkåret om fremsendelse af miljøteknisk beskrivelse senest d. 30 juni 2004 er efterkommet.
5		C42		Videreføres med redaktionelle ændringer
6		C10	X	Videreføres med ændringer
7		D20		Vilkåret erstattes af vilkår D20, som skærper vilkåret vedr. udetid på kontinuerte måleinstrumenter til maksimalt at være 10 kasserede døgnmiddelværdier på årsbasis.
8		E1, E4 og D42		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer. Vilkåret deles i to vilkår for henholdsvis støv og lugt. Hensynet om at sikre affaldsflugt ikke foregår fra virksomheden er videreført via E4, da affald skal aflæsses direkte i affaldsilo.
9		C7, C8 og C64		Begrænsning på årlige samlede årlige mængder affald udgår og erstattes af vilkår om nominel kapacitet i henhold til vilkår C7 og årlige mængder udledte forurenende stoffer i henhold til vilkår C8. Den nominelle kapacitet blev senere af amtet i hht. miljøgodkendelse af 5.

				oktober 2004 ændret til 20 tons/timen ved 11 MJ/kg for hele anlægget. Bilag 5 (affaldsarter) udgår i indeværende revurdering, da positivlister indeholdende ikke-farlige affaldsfraktioner ikke videreføres. Farlige affaldsfraktioner 08 01 11 og 08 01 15 fra bilaget videreføres dog i vilkår C64. Miljøstyrelsen har desuden tilføjet, at hvis der er begrundet mistanke om at affaldet indeholder koncentrationer af oplistede stoffer i POP-forordningen skal der foretages analyse af affaldet.
10		C38, og C39		Vilkår om procedure for modtagelse af affald undergår redaktionel ændring og videreføres i C38, og C39.
11	C64			Videreført direkte med redaktionelle ændringer. EAK kode 08 01 11 og 08 01 15 er sat direkte ind i vilkåret, sammen med vilkåret fra Påbud af 19. januar 2005 vedr. EAK kode 08 01 16, som blev tilføjet under samme affaldsoverskrift vedr. AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION, BRUG OG FJERNELSE AF MALING OG LAK
12		H7		Videreført med redaktionelle ændringer
13	H9			Vilkåret er videreført direkte
14	H10			Vilkåret er videreført direkte
15			X	Vilkåret indeholder bortfaldstidspunkt, som var indtil indkøring af nyt overvågningsstystem i 2004-2005.
16		D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16		Vilkåret referer til bilag 7 affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, som i dag er bilag 3 til bekendtgørelsen. Anlæggets emissionsgrænseværdier skærpes i indeværende revurdering i hht. BAT-AEL emissionsniveauer for emission til luft jf. BAT-konklusion 25-31.
17			X	Irrelevant Vilkår, som omhandlede de første 12 måneder for drift af ny ovn i 2004.
18			X	Irrelevant Vilkår, som omhandlede de første 12 måneder for drift af ny ovn i 2004.
19			X	Irrelevant Vilkår, som omhandlede de første 12 måneder for drift indtil 2010.
20		D43, D44		Den tilladelige grænseværdi for støvemissionerne på 25 mg/Nm ³ bortfalder og opdateres til vilkår om at støvfilteret skal kunne rense overskudsluft ned til maksimalt 10mg/Nm ³ iht Luftvejledningens kapitel 7.2.. Interval for tilsening af filter, samt notering i driftsjournal videreføres jf. D44.

21		D42		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændring.
22		G1		Anlæggets tidligere støjkrav videreføres, dog udvides støjkrav til områder i større afstand end i skel iht. miljøstyrelsens vejledende støjgrænser jf. vilkår G1. Dette kan ansues som en skærpelse .
23	F3			Videreført
24	H11			Videreført direkte
25			X	Forældet vilkår om fremsendelse af BAT redegørelse i 2008.
26			X	Forældet vilkår om fremsendelse af BAT redegørelse i 2008.
27			X	Forældet vilkår om fremsendelse af BAT redegørelse i 2008.
28			X	Forældet vilkår om egenkontrolkrav indtil nyt system i 2004 og 2005 er indkørt. I indeværende revurdering, se afsnit D om luftforurening både i relation til AMS, stikprøvemålinger og akkreditering.
29		D2, D30, D31		Vilkåret om at emissionsmålinger skal efterleve gældende metodeliste, er i indeværende revurdering konkretiseret, således der henvises direkte til MEL-16 og DS/EN 14181. Vilkåret er derfor fordelt ud på de nævnte tre nye vilkår.
30			X	Det gamle vilkår fastsætter, at AMS målere skal kvalitetssikres med henvisning til MEL-16 inden d. 28. december 2005. Forældet vilkår, som bortfalder.
31		D30, D31 og D17		AMS målere skal løbende sikres kvalitetsikrede i hht. MEL-16. I denne forbindelse kan der for målere der har bestået alle QAL-trin fratrækkes konfidensintervallet jf. skema i D17.
32		D24		Der skal fortsat tages præstationsmålinger af dioxin og furaner, dog skal der som udgangspunkt foretages langtidssampling jf. indeværende revurderings vilkår D24. Vilkår 32 er således blevet skærpet.
33			X	Forældet vilkår, som omhandler de første 12 måneder efter ibrugtagning af røggasrensningssystem i 2004.
34		D24		Der skal fortsat tages præstationsmålinger af dioxin og furaner for oven 2, dog skal der som udgangspunkt foretages langtidssampling jf. indeværende revurderings vilkår D24. Vilkår 34 er således blevet skærpet.
35		K16		Vilkår videreføres med redaktionelle ændringer.
36		D20		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer og der stilles krav til at virksomheden skal lade fremgå af månedsrapporten, hvilken erstatningsværdier, som er anvendt.

37		D24		Jf. det tidligere vilkår 37 skulle en supplerende måling først gennemføres ved 3 gange overskridelse af grænseværdien. Vilkåret skærpes iht. D24 således, at hvis der registreres en overskridelse af et parameter i en præstationskontrol, skal der foretages en supplerende måling senest en måned efter.
38		C14, C15 C16		Slaggeprøver skal jf. vilkår C14 foretages hver måned, frem for for hvert parti 5000 tons slagge, som tidligere vilkårfastsat. Der skal fremadrettet enten måles på TOC eller Glødetab. Prøver skal foretages jf. C15 med henvisning til restproduktbekendtgørelsens bilag 9 med ændringer jf. bullits i vilkåret. Analyser skal foretages af akkrediteret laboratorie jf. vilkår C16.
39			X	Vilkåret bortfalder, da der i stedet stilles vilkår om støvmåleren jf. vilkår D43, D44 og D45.
40	F4			Videreført direkte
41	H12			Videreført direkte
42		C66, C67, C68		Vilkår om stikprøvekontrol opdateres, således det også omhandler kameraovervågning. Der skal desuden føres egenkontrol med mindst 5% af alle læs per uge, samt minimum 3% af alle læs overvåges via kamera jf. C66, C67 og C68.
43	C75			Videreført direkte fra Miljøgodkendelse da det fortsat er relevant at tage målinger af malingsslam.
44		G6, G7, G8, G10		Vilkåret videreføres spredt i 4 vilkår. Der tilføjes frister for dokumentation. Dog er der den ændring, at dokumentation kun kan forlanges en gang årligt, såfremt virksomheden overholder grænserne.
45			X	Vilkåret bortfalder, da det ikke er nødvendigt at stille vilkår om at rapporter og dokumentation kan fremsendes til myndigheden via mail. Standarden i dag er at tilsynsmyndigheden modtager rapporter, dokumentation fremsendt via digitale kommunikationsmidler herunder mail.
46		K14		Vilkåret om fremsendelse af måneds/kvartalsrapporter videreføres og opdateres til tidsvarende rapporteringsindhold jf. K14.
47			X	Forældet vilkår, som ikke er relevant mere, da det omhandlede overgangen fra et sæt grænseværdier til et andet i 2005.
48			X	Forældet vilkår, som ikke er relevant mere, da det omhandlede overgangen fra et sæt grænseværdier til et andet i 2005.
49		K9		Vilkåret viderføres og fristen for fremsendelse af præstationskontroller justeres, således kontroller skal fremsendes til tilsynsmyndigheden straks

				når den er modtaget og senest inden 3 måneder efter målingen er gennemført.
50			X	Bortfaldet d. 5. april 2011 ved afgørelse om påbud om indberetning (straksindberetning) af overskridelser af emissionsgrænseværdier
51	F5			Vilkåret videreført med redaktionelle ændringer – tilføjelse til underretning - konkretisering af straks: ” <i>straks og senest først kommende hverdag underrettes</i> ”
52		K15		Vilkåret videreføres og opdateres med yderligere krav til indhold i Årsrapporten/ 4. kvartalsrapport jf. vilkår K15.
53		L1		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer, samt supplerings om at ophørsplanen skal indeholde beskrivelse af hvorledes det sikres at imødegå fremtidig jord og grundvandsforurening iht. vilkår L2.

Miljøgodkendelse af 5. oktober 2004

* vedrører anlægslinje 5 og supplerer miljøgodkendelse af 3. februar 2004.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slet tet	Bemærkninger
1			X	Vilkår er slettet
2			X	Vilkår er slettet da det er forældet
3			X	Vilkår er slettet da det er forældet
4			X	Vilkår er slettet da det er forældet
5	C23			Vilkår om støtetrændere på anlægslinje 5 videreføres direkte dog med redaktionelle ændringer.
6			X	Vilkår er slettet da det er forældet
7			X	Vilkår er slettet da det er forældet
8	C12			Vilkårets første del om at der skal udarbejdes udstyr til brandbekæmpelse og at der skal forefindes en indtruks til brandbekæmpelse videreføres direkte. Sidste del af vilkåret er forældet og slettet, da der henvises til et forældet vilkår.
9			X	Vilkår er slettet da det er forældet
10		C24, C25		Vilkåret omhandler CFD beregninger og at virksomheden senest d. 31. januar 2005 indsender beregningerne til tilsynsmyndigheden. Derudover videreføres det at der skal være dokumentation for at EBK måleren sidder korrekt og dokumentation for eventuel EBK-kalibrering. Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer igennem C24 og C25.
11		C65		Vilkåret videreføres, dog er EAK kode for ikke-farligt affald ikke angivet i det nye vilkår, da positivlister indeholdende ikke-farlige affaldsfraktioner ikke behøver at blive angivet. Kun EAK 17 03 03 vedr.

				kultjære og tjærede produkter er angivet i vilkåret.
12		C65		Videreført med redaktionelle ændringer.
13		C65, 0		Vilkåret videreføres indarbejdet i C65 og vilkår 0 med redationelle ændringer.
14		D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16		Vilkåret referer til bilag 7 affaldsforbrændingsbekendtgørelsen, som i dag er bilag 3 til bekendtgørelsen. Anlæggets emissionsgrænseværdier skærpes i indeværende revurdering i hht. BAT-AEL emissionsniveauer for emission til luft jf. BAT-konklusion 25-31.
15		D14		Vilkår om at PAH emissionen fra linje 5 under forbrænding af kreosotholdigt træaffald ikke må overstige 0,005 mg benz[a]pyren-ækvivalenter per normal kubikmeter tør røggas ved 11% ilt, videreføres med redaktionelle ændringer.
16		D12		Døgnmiddelværdien for NH ₃ for anlægslinje 5 skærpes fra 10 mg/Nm ₃ til 7 mg/NM ₃ i vilkår D12. Halvtimemiddelgrænseværdi for ovn 5 NH ₃ på 30mg/Nm ₃ videreføres med redaktionelle ændringer via vilkår D12.
17			X	Vilkår er slettet da det er forældet
18			X	Vilkår er slettet da det er forældet.
19		C38, C39, C40		Vilkåret erstattes med den nugældende affaldsforbrændingsbekendtgørelses direkte gældende regler. Bekendtgørelsen er gengivet under overskriften affaldsmodtagelse over vilkår C38 mm.
20		C65		Viderført vilkår, dog fjernes en forældet del af vilkåret om Ved analyse aftales målemetoden nærmere med tilsynsmyndigheden.
21		D24		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer, således at der årligt skal foretages en en præstationsmåling af PAH-forbindelser under indfyring af maksimal planlagt kreosotholdigt træaffald. Derudover tilføjes det at tilsynsmyndigheden skal udnerettes 14 dage før præstationkontrollen.
22		D16		Videreført med redaktionelle ændringer.
23		K14		Vilkåret om fremsendelse af måneds/kvartalsrapporter videreføres og opdateres til tidsvarende rapporteringsindhold jf. K14.
24		C7		Vilkår 24 ændrer i vilkår 9 mgk 3. februar 2004, således den samlede nominelle kapacitet for anlægget blev fastsat til 19,5 (ovn 2: 9,5 tons/timen, ovn 5: 10 tons/timen) ved en brændværdi på henholdsvis 10,5 GJ/ton og 11 GJ/ton. Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer.
25		D8		Døgnmiddelgrænsen for NO _x skærpes til 180 mg/Nm ₃ (ref) iht. D8. Øvrige NO _x grænseværdier følger

				affaldsforbrændingsbekendtgørelsen bilag 3, afsnit 5, nr. 2
26		D16, D12		Vilkåret videreføres med redaktionelle ændringer og deles mellem vilkår D16 (dokumentation af overholdelse af grænseværdier) og vilkår D12 (fastsatte grænseværdier).
27			X	Vilkåret er forældet.

Påbud af 19. januar 2005 om vilkårsændring om afbrænding af malingslam til miljøgodkendelse af 3. februar 2004

Vilkår	bemærkning
<p>Vejle Amt godkender efter miljøbeskyttelseslovens § 41 afbrænding af malingsaffald med nedennævnte EAK kode på Kolding Forbrændingsanlæg, jf. de nye EAK koder i Miljøstyrelsens brev af 8. januar 2002. EAK koden tilføjes virksomhedens positivliste "Affaldsarter og affaldsfraktioner", bilag 5 i miljøgodkendelse af 3. februar 2004, jf. miljøgodkendelsens vilkår 9. Den tilføjes listen under overskriften AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION, BRUG OG FJERNELSE AF MALING OG LAK:</p> <p>080116 Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15.</p> <p>Øvrigt Modtagelse og afbrænding af malingslam er omfattet af miljøgodkendelsens øvrige vilkår, herunder specifikke vilkår vedr. maling, vilkår 11, 43 og 52. Malingslam med EAK kode 080116 må ikke indeholde opløsningsmidler eller andre farlige stoffer. Det er affaldsmyndigheden (kommunen, hvor affaldet stammer fra) der kan beslutte hvilke affaldsarter, der hører til de pågældende affaldskoder og om indholdet af farlige stoffer er på et niveau, som har underordnet betydning for den senere behandling af affaldet, jf. affaldsbekendtgørelsens 2 §3 og §52.</p>	<p>Vilkår videreført med ændringer.</p> <p>Affaldsfraktionen 08 01 16 Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15. er blevet videreført i vilkår C47.</p> <p>Miljøstyrelsen har desuden vilkårsfastsat affaldets maksimale indhold af tungmetaller, som fremgår af grundlaget for afgørelsen i bilag til påbuddet af 19. januar 2005 i vilkår C48.</p>

Påbud om straksindberetning ved overskridelse af emissionsgrænser af d. 5. april 2011

Vilkår nr.	Bemærkning
	Vilkår om straksindberetning ved overskridelse af emissionsgrænser opdateres ved vilkår D22, D23 og K1.

Miljøgodkendelse til forbrænding af forskellige affaldsfraktioner indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet af d. 21. november 2011.

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
Vilkår i afgørelsen				Vilkår er videreført med redaktionelle ændringer.
• Bilag 1		C61		Tre affaldsfraktioner af ikke farligt affald fra bilaget er slettet (19 08 05 Slam fra behandling af byspildevand; 19 08 12 Slam fra biologisk behandling af industrispildevand, bortset fra affald henhørende under 19 08 11; og 20 02 01 Bionedbrydeligt affald). EAK koderne er ikke er videreført i denne revurdering, da positivlister indeholdende ikke-farlige affaldsfraktioner ikke videreføres. Alle farlige affaldsfraktioner fra bilaget er skrevet ind i vilkår C61.

Miljøgodkendelse til Forbrænding af forskellige affaldsfraktioner inden for anlæggets allerede godkendte kapacitet af d. 21 november 2011. – FORTSAT

<p>"VILKÅR</p> <p>FAST FORM, tørstof > 25 % i silo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olieholdige affaldsprodukter. • Brugte absorptionsmidler. • Affald med indhold af klæbestof og malingsprodukter. • Slamprodukter (Hydrolyseret slam). <p>Yderligere kan der behandles "Have-parkaffald".</p> <p>FLYDENDE FORM, indfyret fra eksisterende tank direkte til forbrændingssoven, tørstof < 12 %</p> <ul style="list-style-type: none"> • Olieholdigt affald, herunder olieblanding fra olieudskillere m.m. <p>Ovennævnte affaldsfraktioner, skal være identiske med de fraktioner, hvor der er udført forsøg med myndighedernes afgørelser af 20. oktober 2009 og 8. februar 2010.</p> <p>På anlægget må der ikke forbrændes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affaldsfraktioner, som kan give anledning til særlige miljøproblemer ved affaldsforbrænding. • Affald med væsentlige mængder af metaller og tungmetaller der vil forringe slaggens kvalitet, og give anledning til forøgede luftemissioner. • Affald med indhold af tungmetaller over farlighedskriteriet samt affald hvis indhold af andre farlige stoffer ikke nedbrydes ved temperaturer ved minimum 850o C. • Affald der indeholder halogenerede organiske forbindelser over farlighedskriteriet. • Affald der pga. den fysiske form og tilstand, kan give anledning til uregelmæssig drift, og deraf medfølgende miljøproblemer under forbrændingen. • Affald, som ifølge lovgivningen ikke må forbrændes. • Affald, som skal anvises til genanvendelse. • Affald, som skal anvises til forbehandling. <p>Tilsynsmyndigheden afgør i tvivlstilfælde om affaldet er omfattet af anlæggets afgørelser og positivlisten.</p> <p>Affaldet kan indfyres på såvel anlægslinje 2 som anlægslinje 5. Det farlige affald må maksimalt udgøre 16.000 tons pr. år."</p>	<p>Videreført direkte i vilkår C63</p> <p>-----</p> <p>Erstattet af vilkår C41</p> <p>-----</p> <p>Erstattet af Vilkår C50</p> <p>-----</p> <p>Videreført i vilkår C51</p>
---	--

Miljøgodkendelse vedr. forbrænding af bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende PCB (PCB indhold dog <50 mg/TS) af 14. februar 2014

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
•			X	Vilkåret er ikke videreført, da det omhandler ikke farligt affald Bygnings- og nedrivningsaffald indeholdende < 50 mg/kg TS PCB. POP forordningens grænseværdi er affald indeholdende > 50 mg/kg. Positivlister med ikke farlige affaldsfraktioner videreføres ikke.

Påbud om 4- og 60 timers-reglen af d. 29. juni 2018

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
1	C36			Vilkåret er videreført med redaktionelle ændringer

2	K1			Vilkåret er videreført med redaktionelle ændringer
3	C37			Vilkåret er videreført med redaktionelle ændringer
4	K6			Vilkåret er videreført med redaktionelle ændringer

Miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af d. 12. juni 2019

*Vilkår retsbeskyttet indtil 12. juni 2027

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
<i>Generelle forhold</i>				
A1	A1			
A2	A2			
A3	C2			
<i>Indretning og drift</i>				
B1				Ikke relevant - Ændret i stadfæstelse af 26. februar 2021
B2				Ikke relevant - Ændret i stadfæstelse af 26. februar 2021
B3	C54			
B4	C55			
B5	C56			
B6	C57			
B7	C58			Dog slettes følgende nu irrelevante sætning: "Driftsinstruksen skal sendes til tilsynsmyndigheden straks godkendelsen tages i brug."
B8	C49			Direkte overført med redaktionelle ændringer
B9	C50			
B10			X	Slettet grundet den indledende forbrænding af affald er foretaget i overensstemmelse med vilår B10 i afgørelse af 12. juni 2019
<i>Luftforurening</i>				
C1			X	Slettet grundet den indledende forbrænding af affald er foretaget i overensstemmelse med vilår C1 i afgørelse af 12. juni 2019
<i>Slagge</i>				
D1	C60			
D2			X	Slettet grundet den indledende forbrænding af affald er foretaget i overensstemmelse med vilår D2 i afgørelse af 12. juni 2019
D3			X	Slettet grundet den indledende forbrænding af affald er foretaget i overensstemmelse med vilår D2 i afgørelse af 12. juni 2019
D4			X	Slettet grundet den indledende forbrænding af affald er foretaget i overensstemmelse med vilår D2 i afgørelse af 12. juni 2019
<i>Afrapportering</i>				
E1		K14		Vilkåret om rapportering af mængde og affaldsanalyser i kvartalsrapport er

				indarbejdet med redaktionelle ændringer i vilkår K14
--	--	--	--	--

MFKN Stadfæstelse med ændring af miljøgodkendelse til forbrænding af metalbelastet træaffald af 26. februar 2021

**Vilkår retsbeskyttet indtil 26. februar 2029*

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
B1	C52			Redaktionel ændring, "anlægslinje" erstatter "anlægslinje"
B2	C53			Videreført direkte

Påbud om etablering og brug af støttebrænder af 24. januar 2022

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
A1	C32			Videreført direkte med redaktionelle ændringer
A2	C33			Videreført direkte med redaktionelle ændringer
A3	C24			Videreført direkte med redaktionelle ændringer

Bilag C: Oplysninger om metalbelastet træaffald.

Vedr. vilkår C49

Kilde bilag A fra Miljøgodkendelse (tillæg) dateret den 12. juli 2019. Godkendelsen omfatter forbrænding af metalbelastet træaffald klassificeret som ikke-farligt affald og metalbelastet træaffald klassificeret som farligt affald.

	<p>Dokumentation for godkendelse af affaldstype af farligt affald. (§9 stk. 2)</p> <p><i>Der henvises i det følgende til affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (bek. nr. 1271 af 21. november 2017) og til affaldsbekendtgørelsen (bek. nr. 1309 af 18/12 2012 med senere ændringer).</i></p>																																																																																									
Affaldets EAK-koder.	<p>170204: Glas, plast og træ, som indeholder eller er forurenede med farlige stoffer.</p> <p>191206: Træ indeholdende farlige stoffer.</p> <p>200137: Træ indeholdende farlige stoffer.</p>																																																																																									
Affaldets kemiske sammensætning.	<p>I forbindelse med ansøgning om forbrænding af affaldsfraktionen på Energnist Kolding er der udtaget og analyseret en blandprøve af træaffaldet. Nedenstående viser resultatet af prøven:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Enhed</th> <th>Resultat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Arsen</td><td>mg/kg</td><td>150</td></tr> <tr><td>Bly</td><td>mg/kg</td><td>6,2</td></tr> <tr><td>Cadmium</td><td>mg/kg</td><td>0,44</td></tr> <tr><td>Chrom</td><td>mg/kg</td><td>160</td></tr> <tr><td>Chrom VI</td><td>mg/kg</td><td><1,0</td></tr> <tr><td>Kobber</td><td>mg/kg</td><td>340</td></tr> <tr><td>Kviksølv</td><td>mg/kg</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>Nikkel</td><td>mg/kg</td><td><1</td></tr> <tr><td>Zink</td><td>mg/kg</td><td>100</td></tr> <tr><td>PCB 28</td><td>mg/kg</td><td><0,0050</td></tr> <tr><td>PCB 52</td><td>mg/kg</td><td><0,0050</td></tr> <tr><td>PCB 101</td><td>mg/kg</td><td><0,0050</td></tr> <tr><td>PCB 118</td><td>mg/kg</td><td><0,0050</td></tr> <tr><td>PCB 138</td><td>mg/kg</td><td><0,0050</td></tr> <tr><td>PCB 153</td><td>mg/kg</td><td>0,023</td></tr> <tr><td>PCB 180</td><td>mg/kg</td><td>0,033</td></tr> <tr><td>PCB₇</td><td>mg/kg</td><td>0,057</td></tr> <tr><td>5 x PCB₇</td><td>mg/kg</td><td>0,285</td></tr> <tr><td>PCB total</td><td>mg/kg</td><td>0,28</td></tr> <tr><td>Øvre brændværdi</td><td>kJ/kg</td><td>19,079</td></tr> <tr><td>Nedre brændværdi</td><td>kJ/kg</td><td>15,891</td></tr> <tr><td>Svovl</td><td>mg/kg</td><td>600</td></tr> <tr><td>Chlor</td><td>mg/kg TS</td><td>510</td></tr> <tr><td>Flour</td><td>mg/kg TS</td><td><50</td></tr> <tr><td>Pentachlorphenol</td><td>mg/kg TS</td><td>5</td></tr> <tr><td>Sum PAH (16 stk.)</td><td>mg/kg</td><td>96</td></tr> <tr><td>Klorparaffiner kort-kædede (C10-C13)</td><td>%</td><td><0,1</td></tr> <tr><td>Klorparaffiner mellemkædede (C14-C17)</td><td>%</td><td><0,1</td></tr> </tbody> </table>			Parameter	Enhed	Resultat	Arsen	mg/kg	150	Bly	mg/kg	6,2	Cadmium	mg/kg	0,44	Chrom	mg/kg	160	Chrom VI	mg/kg	<1,0	Kobber	mg/kg	340	Kviksølv	mg/kg	0,1	Nikkel	mg/kg	<1	Zink	mg/kg	100	PCB 28	mg/kg	<0,0050	PCB 52	mg/kg	<0,0050	PCB 101	mg/kg	<0,0050	PCB 118	mg/kg	<0,0050	PCB 138	mg/kg	<0,0050	PCB 153	mg/kg	0,023	PCB 180	mg/kg	0,033	PCB ₇	mg/kg	0,057	5 x PCB ₇	mg/kg	0,285	PCB total	mg/kg	0,28	Øvre brændværdi	kJ/kg	19,079	Nedre brændværdi	kJ/kg	15,891	Svovl	mg/kg	600	Chlor	mg/kg TS	510	Flour	mg/kg TS	<50	Pentachlorphenol	mg/kg TS	5	Sum PAH (16 stk.)	mg/kg	96	Klorparaffiner kort-kædede (C10-C13)	%	<0,1	Klorparaffiner mellemkædede (C14-C17)	%	<0,1
Parameter	Enhed	Resultat																																																																																								
Arsen	mg/kg	150																																																																																								
Bly	mg/kg	6,2																																																																																								
Cadmium	mg/kg	0,44																																																																																								
Chrom	mg/kg	160																																																																																								
Chrom VI	mg/kg	<1,0																																																																																								
Kobber	mg/kg	340																																																																																								
Kviksølv	mg/kg	0,1																																																																																								
Nikkel	mg/kg	<1																																																																																								
Zink	mg/kg	100																																																																																								
PCB 28	mg/kg	<0,0050																																																																																								
PCB 52	mg/kg	<0,0050																																																																																								
PCB 101	mg/kg	<0,0050																																																																																								
PCB 118	mg/kg	<0,0050																																																																																								
PCB 138	mg/kg	<0,0050																																																																																								
PCB 153	mg/kg	0,023																																																																																								
PCB 180	mg/kg	0,033																																																																																								
PCB ₇	mg/kg	0,057																																																																																								
5 x PCB ₇	mg/kg	0,285																																																																																								
PCB total	mg/kg	0,28																																																																																								
Øvre brændværdi	kJ/kg	19,079																																																																																								
Nedre brændværdi	kJ/kg	15,891																																																																																								
Svovl	mg/kg	600																																																																																								
Chlor	mg/kg TS	510																																																																																								
Flour	mg/kg TS	<50																																																																																								
Pentachlorphenol	mg/kg TS	5																																																																																								
Sum PAH (16 stk.)	mg/kg	96																																																																																								
Klorparaffiner kort-kædede (C10-C13)	%	<0,1																																																																																								
Klorparaffiner mellemkædede (C14-C17)	%	<0,1																																																																																								

Affaldets fysiske udformning, visuel beskrivelse.	Neddelt affaldstræ: Trykimprægneret træ – Udvendig beklædning, sternbrædder, skure, legestativer, hegn, stolper, terassegulv, havemøbler, hegnspæle o.l. Vacuumimprægneret træ – Havemøbler o.l. Overfladeimprægneret træ – Facader o.l., vinduer og udvendige døre uden glas med PCB-indhold < 50 mg/kg o.l.
Affaldsproducenten og beskrivelse af den proces hvorunder affaldet opstår.	Indsamlet træaffald fra Energnist's opland som primært vil stamme fra kommunale genbrugspladser og kommunale omlastestationer. Træaffaldet leveres i separate læs og blandes med øvrigt affald i affaldssiloen forud for indfyring. Træaffaldet vil enten være neddelt ved ankomst til Energnist Kolding eller blive neddelt på værket's neddelingsanlæg inden opblanding i siloen forud for forbrænding.
Ansøgt årlig mængde Mindste og største massestrøm §9 stk. 2 nr. 2 første led.	0 – 16.000 ton.
Ansøgt daglig mængde Mindste og største massestrøm §9 stk. 2 nr. 2 første led.	0-43 ton.
Godkendt timemængde Mindste og største massestrøm §9 stk 2 nr 2 første led.	0-2 ton.
Affaldets fareklassificering jf. CLP forordningen¹ Her angives årsagen til at affaldet er klassificeret som farligt affald.	Jf. vejledende udtalelse fra MST vedr. håndtering af imprægneret træ dateret 27. juni 2017, vil træ imprægneret med arsen og creosot (der foreligger allerede tilladelse til indfyring af creosotholdigt træaffald på værket) blive klassificeret som farligt affald, hvorimod træ imprægneret med eksempelvis kobber, krom, bor og tin klassificeres som ikke-farligt affald. Men eftersom der i praksis vil være tale om, det imprægnerede træ, der modtages på anlægget vil være blandet (farligt affald/ikke-farligt affald), klassificeres det imprægnerede træ under et som farligt affald.
Klassificerings- og anvisningskommune navn.	Alle 16 kommuner i Energnist's opland.
Affaldets laveste og højeste brændværdi Jf. §9 stk. 2 nr. 2.	Nedre brændværdi: 15.891 kJ/kg. Øvre brændværdi: 19.079 kJ/kg.
Affaldets største indhold af PCB §9 stk. 2 nr. 2.	Alle enkeltdele af træaffaldet forventes at have et maksimalt PCB-indhold under 50 mg/kg målt som 5 x PCB ₇ dvs. under farlighedskriteriet. Det gælder ligeledes træaffald, som måtte have været i kontakt med PCB-holdigt affald.

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.

	Analysen viser et indhold på 0,285 mg/kg (5 x PCB ₇).
Affaldets størst mulige indhold af pentachlorphenol §9 stk. 2 nr. 2.	Alle enkeltdele af træaffaldet forventes at have et maksimalt pentachlorphenol-indhold under 1.000 mg/kg dvs. under farlighedskriteriet herunder set i lyset af det generelle forbud mod brugen via jf. BEK 854, 05.09.2009. Analysen viser et indhold på 5 mg/kg.
Affaldets størst mulige indhold af klor, flour og svovl §9 stk. 2 nr. 2.	Analysen viser et indhold af: Chlor: 510 mg/kg TS. Flour: <50 mg/kg TS. Svovl: 600 mg/kg. I MST's miljøprojekt nr. 1654, 2015 vedr. vurdering af metalholdigt affald til forbrænding fremgår det, at imprægneret træ har et lavere indhold af chlor og svovl end andet almindeligt forbrændingseget affald. Energist antager, dette også må gælde for flour. Det forventes med baggrund i ovenstående, at alle enkeltdele af træaffaldet vil have et chlor-, svovl- og flourindhold under det gældende niveau for andet almindeligt forbrændingseget affald.
Affaldets største indhold af tungmetaller (defineres bredt som alle metaller med større atomvægt end jern) §9 stk. 2 nr. 2.	Se analyseresultat under punktet om træaffaldets kemiske sammensætning. Det vurderes, at indholdet af de mest relevante tungmetaller i træaffaldet maksimalt vil være analyseresultatet x faktor 2, dvs.: Arsen: 300 mg/kg. Kobber: 680 mg/kg. Chrom: 320 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.	Klorparaffiner (kortkædede). Som det ses af analyseresultatet er der målt et indhold på <0,1 % svarende til under 1/10 af grænseværdien. Det forventes derfor ikke at klorparaffiner (kortkædede) bidrager væsentligt til en øget emission.
Andet relevant forhold ved vurdering af affaldet i forhold til forbrænding?	Nej.

Bilag D: Affaldsfraktioner som ligger til grund for vilkårsændring dateret den 21. november 2011

Vedr. Vilkår C61, C62.

Kilde bilag 1 i følgende afgørelse:

Miljøgodkendelse, vilkårsændring TAS Kolding Forbrændingsanlæg, dateret den 21. november 2011.

Vilkårsændringen omfatter: Der gives godkendelse til, at flere forskellige affaldsfraktioner kan forbrændes på Kolding Forbrændingsanlæg, dog fortsat indenfor anlæggets allerede godkendte kapacitet.

Bilag 1 og 2 nedenfor er en del af bilag 1 til afgørelse dateret den 21. november 2011.



Bilag 1

Forsøg med afbrænding af hydrolyseret spildevandsslam uge 44, 2009

Forsøgets forudsætninger

For at afdække egnetheden af hydrolyseret spildevandsslam til forbrænding på TAS' anlæg i Kolding, gennemførtes der, med særlig fokus på drifts- og miljømæssige forhold, prøveforbrænding på anlægget i uge 44, 2009 af ca. 140 tons slam fra Fredericia Kommunes Centralrenseanlæg. Slammet henføres til EAK-koderne: 19 08 05 og 19 08 12.

Slammet er karakteriseret ved at være hydrolyseret og hygiejniseret slam, der har et tørstofindhold på 25-30 % samt en brændværdi i størrelsesordenen 1,5 MJ/kg.

Slammet blev jævnt fordelt over ugen tilført direkte til TAS' affaldssilo, hvorfra, det efter opblanding med andet affald, blev indfyret, så slammet udgjorde ca. 10 % af den samlede indfyrede mængde pr. dag. Udover indfyring af slam er anlægget under forsøget blevet tilført sammenblandet, brændbart affald med en sammensætning, som kendetegner anlæggets normale driftssituation.

Kontrol med slammets vægtandel på 10 % foregik under drift vha. data, som løbende vises i virksomhedens SRO-anlæg.

Slammets evt. påvirkning af forbrændingsanlæggets luftemissioner og slagge blev undersøgt ved opsamling af data fra kontinuerte målinger af luftemissioner, præstationsmålinger af dioxin- og tungmetalemissioner samt udtagning og analyse af slaggeprøver opdelt på anlæggets to ovnlinjer – hhv. med og uden forbrænding af spildevandsslam. Ovnlinjen uden indfyring af slam udgjorde dermed en referencetilstand.

For at kunne vurdere, om forbrænding af kravafvigende slam (slam, som ikke opfylder kravene til slam til udbringning på landbrugsjord) påvirker forbrændingsanlæggets luftemissioner og slagge, indgik denne type slam i forsøget – jf. nedenstående analyseeksempel.

Analyseeksempel på slam (med overskridelse af visse kravværdier for udbringning på landbrugsjord):

Eurofins Miljø A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Telefon: 7022 4260
CVR/VAT: DK-2864 8156



Fredericia Centralrenseanlæg

Røde Bank 16
7000 Fredericia

Alt.: Annemarie Guffredsen

Regulidnr.: 778677/Rev.1

Samtagt. i: 01.25

Ordrenr. i: 833894

Modt. dato: 2009.03.30

ANALYSERAPPORT

Sider nr.: 1 af 2

Bestilling: Fredericia Centralrenseanlæg
Røde Bank 16, 7000 Fredericia
Erhvervsnr.: Fredericia Centralrenseanlæg - 002000012/16070012
Forsøgsnr.: Slam
Forsøgstagsdato: 2009.03.25
Erhvervsnr.: Eurofins Miljø A/S (PRF)
Modtagelsesnr.: Slamcentritug
Analyseperiode: 2009.03.30 - 2009.04.07

Analyse nr.	Kunde ID:	Parameter	Anvendelse		Metode	MID
			Wt.	Max. konc.		
	22875503					
Tværfat		25 %			1.05	01.204.mil.
Asbest, total		10000 mg/kg			5	01.070/01.08/01.01
Kviksulf, total		70000 mg/kg			5	Beregning
Zinkfor, total		44000 mg/kg			1.55	01.070/01.08/01.01
Zinkfor, total		11000 mg/kg			1.00	Beregning
Bly (Pb)		33 mg/kg		100	3.0	01.070/01.08/01.01
Bly (Pb) pr. phasopartikel		700 mg/kg		1000		Beregning
Kadmium (Cd)		48.05 mg/kg		5.0	0.05	01.070/01.08/01.01
Kadmium (Cd) pr. phasopartikel		1 mg/kg		100		Beregning
Chrom (Cr)		170 mg/kg		100	1.0	01.070/01.08/01.01
nikkel, total		3400 mg/kg		20	0.050/01.08/01.01	
nikkel (Ni)		300 mg/kg		1000	1.0	01.070/01.08/01.01
Nikkelsulfid (NiS)		0.30 mg/kg		5.0	0.01	01.070/01.08/01.01
Nikkelsulfid (NiS) pr. phasopartikel		1 mg/kg		200		Beregning
Slagsulfid (S)		11000 mg/kg			1.0	01.070/01.08/01.01
Slagsulfid (S)		400 mg/kg		50	1.0	01.070/01.08/01.01
Slagsulfid (S) pr. phasopartikel		10000 mg/kg		1000		Beregning
Slagsulfid (S)		340 mg/kg		100	1.0	01.070/01.08/01.01

Oplysninger fra prøvetagningen:

Antal delprøver	3
Prøvetagningstype 1	236109
Prøvetagningstype 2	108209
Prøvetagningstype 3	200301
Prøvetagningstype 4	846908
Prøvetagningstype 5	40020
Produkttype	

*) Ikke indført af afkredsningen.

**) EU-jordforuretningslovens bekendtgørelse nr. 764 af 11. december 2006

Tegningsforhold:

RED = Relativ Analyseusikkerhed
 < = mindre end, i.p.t. ikke påført.
 > = større end, i.p.t. ikke påført.
 ± = ingen af påførte værdier påført.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(r) undersøgte prøve(r).
 Rapporten er ikke garanteret, undtagen i den forbehold, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Erfaringer og opsamlede data fra forsøget

Aflæsning og forbrænding af slammet gav ikke anledning til driftsrelaterede uregelmæssigheder, hvilket også afspejles af resultaterne fra målinger på luftemissioner og slaggeprøver under forsøget.

Resultaterne opsamlet fra de kontinuerte luftemissionsmålinger og resultaterne af luftemissionsmålinger af bl.a. dioxin og tungmetaller viste ingen tegn på forhøjede værdier som følge af forsøget - jf. nedenstående afsnit med resultater af luftemissionsmålinger.

b → I forhold til de kontinuerte luftemissionsmålinger skal det i den sammenhæng bemærkes, at de registrerede overskridelser ikke tilskrives gennemførelse af forsøget, men de forhold, som tidligere er kommenteret i TAS' årsrapport vedr. luftemissioner.

Tilsvarende viser slaggeanalyserne fra forsøget ikke tegn på forhøjede værdier som følge af slamforbrændingen - jf. nedenstående afsnit med resultater af slaggeanalyser.

Forsøg med afbrænding af farligt affald den 9. og 16. februar 2010

Forsøgets forudsætninger

For at afdække egnetheden af forskellige arter farligt affald til forbrænding på TAS' anlæg i Kolding, gennemførtes der, med særlig fokus på drifts- og miljømæssige forhold, to prøveforbrændinger hhv. den 9. og 16. februar 2010.

Generelt kan de nye arter af farligt affald, der søges optaget på TAS' positivliste, karakteriseres inden for to kategorier: Olieholdige affaldsprodukter og affald med indhold af malingsprodukter.

De affaldsarter, der indgik i prøveforbrændingen, er valgt ud fra, at disse kan karakteriseres som dækkende i forhold til de fysiske og kemiske egenskaber, der kendetegner samtlige arter af farligt affald, som søges optaget på TAS' positivliste - jf. nedenstående oversigt.

Forsøget gennemførtes ved tilførsel af følgende affald og mængder, fordelt over de to dage:

Forsøgsafbrænding tirsdag den 9. februar på ovnlinie 5:

Affaldsart	Via silo	Via tank	Tilført mængde
EAK 07 04 10	X		8000 kg
EAK 13 08 99	X		8860 kg

Forsøgsafbrænding tirsdag den 16. februar på ovnlinie 2:

Affaldsart	Via silo	Via tank	Tilført mængde
EAK 20 01 27	X		3540 kg
EAK 13 08 99	X		8120 kg
EAK 13 05 02		X	250 kg/time

Under hvert af de to forsøg blev der på den ovnlinie, hvor der samtidig udførtes præstationsmåling, indfyret en andel af farligt affald svarende til maksimalt 20 % af den samlede indfyrede affaldsmængde. Udover affaldsarterne omfattet af forsøget blev anlæggets to ovnlinjer tilført sammenblandet, brændbart affald med en sammensætning, som kendetegner anlæggets normale driftssituation.

Kontrol af det farlige affalds vægtandel foregik under drift vha. data, som løbende vises i virksomhedens SRO-anlæg (tilførsel fra tank samt kranvejninger).

Oversigt over arter af farligt affald, der søges optaget på TAS' positivliste:

Affald til silo:

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koden:

07 04 10

Parameter	Enheder
Tørstof - kul	55-60 % TS
Glødetab v. 600°C	85-90 %
Aske	2-4 %
Brændværdi	11-14 MJ/kg
Glyphosat	0,5-2,5 %
Formaldehyd	0,1-1 %

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne:
08 04 09, 08 04 10, 08 04 11, 08 04 12, 19 12 11 og 20 01 27

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	80-90 % TS
Glødetab v. 600°C	60-80 %
Aske	10-30 %
Brændværdi	11-18 MJ/kg
Zn	100-1200 mg/kg TS
Cr	10-1000 mg/kg TS
Pb	100-1500 mg/kg TS
Cu	100-1500 mg/kg TS
Ni	10-100 mg/kg TS
Cd	0,1-1 mg/kg TS
Al	100-2500 mg/kg TS
Kulbrinter	1000-15000 mg/kg
TOC	30-40 %
PO ₄	0,04-0,07 %
Chlor	0-0,7 %
Flour	0-0,07 %
Svovl	0-0,4 %

Affald til tank:

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne:
13 05 02, 13 05 03, 13 05 07, 16 07 08 og 19 08 10

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	2-12 % TS
Glødetab v. 600°C	80-90 %
Aske	2-5 %
Brændværdi	2-21 MJ/kg
Zn	100-300 mg/kg TS
Cr	0-50 mg/kg TS
Pb	0-200 mg/kg TS
Cu	10-300 mg/kg TS
Ni	20-300 mg/kg TS
Cd	0-1 mg/kg TS

Affaldets evt. påvirkning af forbrændingsanlæggets luftemissioner og slagge blev undersøgt ved opsamling af data fra kontinuerte målinger af luftemissioner, målinger af dioxin- og tungmetalemissioner samt udtagning og analyse af slaggeprøver opdelt på anlæggets to ovnlinjer, så den ovnlinie, der ikke indgik i forsøgsforbrændingen den pågældende dag, kunne anvendes som referencetilstand.

Erfaringer og opsamlede data fra forsøget

Aflæsning og forbrænding af de beskrevne affaldsarter gav ikke anledning til driftsrelaterede uregelmæssigheder – jf. endvidere resultater af målinger på luftemissioner og slaggeprøver.

Det er i forhold til de kontinuerte luftemissionsmålinger væsentligt at fokusere alene på de to forsøgsdage hhv. den 9. og 16. februar, hvor der ikke forekommer nogen overskridelser.

De relativt mange underskridelser på EBK og emissionsoverskridelserne på anlæg 2, som fremgår af resultaterne for de øvrige dage i uge 6-7 er forårsaget af, at biomasse med et relativt stort fugtindhold udgjorde en betydelig del af værkets brændsel de pågældende dage (der er i rapport for kontinuerte emissionsmålinger i 1. kvartal 2010 redegjort nærmere for TAS' baggrund for og erfaringer med tilførsel og forbrænding af biomasse).

Indholdsmæssig sammensætning for EAK-koderne:
05 01 03, 05 01 05, 05 01 09, 13 05 01, 13 05 02, 13 05 03, 13 05 07, 13 08 99, 15 01 10, 15 02 02, 16 01 07, 16 07 08 og 19 08 10:

<u>Parameter</u>	<u>Enheder</u>
Tørstof	25-50 % TS
Glødetab v. 600°C	70-90 %
Aske	2-25 %
Brændværdi	5-21 MJ/kg
Zn	100-2000 mg/kg TS
Cr	0-3000 mg/kg TS
Cd	0-1 mg/kg TS
Pb	0-700 mg/kg TS
Cu	100-2000 mg/kg TS
Ni	20-5000 mg/kg TS
Chlorid	100-4000 mg/kg V/V

Resultaterne opsamlet fra de kontinuerte luftemissionsmålinger og resultaterne af præstationsmålinger på bl.a. dioxin og tungmetaller viste ingen tegn på forhøjede værdier som følge af forsøget - jf. nedenstående afsnit med resultater af luftemissionsmålinger.

Tilsvarende viser slaggeanalyserne fra forsøget ikke tegn på forhøjede værdier som følge af forbrændingen af farligt affald - jf. nedenstående afsnit med resultater af slaggeanalyser.

Bilag E: Rambøll OML-beregninger 1. april 2016

Vedr. vilkår D1

Vedlagt er PDF fil fra Rambøll.

OML-beregninger Energnist Kolding, dateret 1. april 2016.

Fra: [Lars Bunch Kjærsgaard](#)
Til: [Mette Schultz](#)
Emne: OML-beregning for Energnist i Kolding
Dato: 5. april 2016 15:55:32
Vedhæftede filer: [image001.png](#)
[1100022090 EN-OML Notat OML Beregning Ver 0.pdf](#)

Hej Mette

Hermed OML-beregninger for luft-emission på Kolding anlægget udarbejdet af Rambøll for Energnist. Energnist har godkendt rapporten og indsender den nu til Miljøstyrelsen. Som vi formodede, så er der stadig ingen problemer med udledninger hvilket den nye OML-beregning bekræfter.

Uddrag fra OML-beregningen:

Konklusion

Det dimensionerende stof for spredningsberegningen er ϕ 9-metallerne.

Ved begge linjer samtidig i maksimal drift ligger den maksimale immission i afstand 800 m og nordvestlig retning (300°).

Selv med høje emissionskoncentrationer svarende til grænseværdierne viser OML beregningerne at anlæggets immission er under B-værdien.

Det er således vist, at højden af de eksisterende skorstene og dermed spredningen er til- strækkelig.

I brevet af den 27. januar under 'Støjberregning og gennemgang' stiller du spørgsmål om filteranlægget er taget ud af brug? Ved ombygning på Quenchen, der var en væsentlig støjkilde, er et friskluftsanlæg (sugeåbning) blevet lukket af hvilket har fjernet en væsentlig støjkilde.

Dermed håber jeg at vi har alle løse ender på plads, inden vi mødes i Kolding på tilsynet. Ellers må du bare give lyd.

Med venlig hilsen
Energnist Herning

Lars Bunch Kjærsgaard
Projektleder
Direkte tlf. 96 26 15 38

Energnist I/S
Uldjydevej 2
7400 Herning
Tlf. 97 21 00 41
<http://www.energnist.dk>
CVR nr. 15 98 09 07



NOTAT

Projekt **OML beregning**

Kunde **Energist I/S Kolding**

Til **Per Nielsen / Jan H. Nielsen**
Fra **Martin Laporte/Kim Brinck**
Kopi til **Bettina Kamuk**

1. Indledning

I forbindelse med revurdering af Energist Koldings miljøgodkendelse skal der udarbejdes beregning til eftervisning af, hvorvidt anlægget immission fra de to ovnlinjers røggasemission overholder de af Miljøstyrelsen fastsatte vejledende maksimale påvirkninger for luftforurening i nærmiljøet rundt om anlægget, når anlægget drives ved fuldlast.

Anlæggets maksimale påvirkning via luftforurening i nærmiljøet udtrykkes som den maksimale månedlige 99 percentile immission, fremover kaldt den maksimale immission. Beregning af immissionerne foretages med Miljøstyrelsens beregningsværktøj OML-Multi.

I nærværende notat eftervises det således, at anlæggets maksimale immission ikke overskrider Miljøstyrelsens vejledende maksimale bidragsværdier (B-værdier), hvormed det vises, at anlæggets eksisterende skorstene er tilstrækkelig høje til at sikre en god spredning af de emitterede røggasser fra anlæggets to ovnlinjer til affaldsforbrænding (ovnlinje 2 og ovnlinje 5).

1.1 Anlægget

Energist Kolding driver to ovnlinjer til behandling af forbrændings-egnet affald. Begge ovnlinjer drives som kraftvarmeproducerende ovnlinjer (produktion af både el og varme). De to ovnlinjer drives ved helårsdrift kun afbrudt af revisioner og lignende, og ovnlinjerne havde i 2015 ca. 7.400 timer og 7.800 timer for henholdsvis ovnlinje 2 og ovnlinje 5.

De to gamle ovnlinjer (ovnlinje 3 og 4 – varmtvandslinjerne) har været taget ud af drift efter idriftsættelse af ovnlinje 5 i 2007.

1.2 Miljøgodkendelse

Miljøgodkendelsen af ovnlinje 2 og 5 er fra 2004 og i forbindelse

Dato 1. april 2016

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Ref. 1100022090 EN-OML
Energist Kolding
OML beregning

med revurdering af miljøgodkendelsen har Miljøstyrelsen ønsket verificering af, at den eksisterende skorstensløsning sikrer tilfredsstillende spredning af de emitterede røggasser (for-nyet OML-beregning).

2. Metode

2.1 Efterregning af afksthøjde

Ved verificering af, at den eksisterende skorstensløsning sikrer god spredning af røggasserne, tages der udgangspunkt i Miljøstyrelsens værktøj for immissionsberegninger *OML-modellen*. OML står for Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel, og modellen beregner ud fra afksthøjde m.v. immissionskoncentrationsbidraget af et stof i en række valgte punkter (receptorpunkter) rundt om anlægget.

De beregnede immissioner sammenholdes efterfølgende med stoffernes tilhørende B-værdi (bidragsværdi).

Beregningerne skal anvendes til at bekræfte, hvorvidt afksthøjde på Energnist Koldings eksisterende skorsten er tilstrækkelig høj til at sikre, at immissionskoncentrationsbidragene i alle driftssituationer ikke overstiger B-værdierne. Der er i beregningerne for anlæggets immissioner anvendt røggasmængder/-temperaturer m.v. samt skorstensdata, som det fremgår af tabel 1.

Med hensyn til røggassernes indhold af forurenende stoffer tages der i det følgende udgangspunkt i de respektive emissionsgrænseværdier, som de fremgår af tabel 2. Dette må betegnes som en meget konservativ tilgangsvinkel, idet de faktiske røggasemissioner, i langt den største del af driftstiden vil være væsentlige lavere, end hvad der fremgår af grænseværdierne i tabel 2.

Ovenstående beregninger gennemføres således, at det sikres, at de nuværende driftssituationer er omfattet af de gennemførte beregninger, og der gennemføres beregning for følgende driftssituationer:

- ovnlinje 2 i maksimal drift eller
- ovnlinje 5 i maksimal drift eller
- begge ovnlinjer i maksimal drift

2.2 Forudsætning om røggasdata

Ved beregningen anvendes der worst-case forudsætninger for røggasmængder for at sikre, at OML-beregningen er dækkende for alle driftsforhold.

Afksthøjde er angivet som højde af skorstensmunding i forhold til det omgivende terræn. Terrænkoten er oplyst til 52 m.

Skorstenshøjden er oplyst til 72 m for ovnlinje 2 og 60 m for ovnlinje 5.

På ovnlinje 2 er afksthøjden beregningsteknisk reduceret med 4 m, da skorstenen er placeret 4 meter under den generelle terrænkote på 52 m. Afksthøjden er derfor angivet med 68 m.

Det fremgår af årsrapporterne for 2015, at der i gennemsnit blev udledt henholdsvis 64 900 Nm³/h for ovn 2 og 76 800 Nm³/h for ovn 5, begge flow gældende for røggasmængde i aktuel tilstand (våd røggas med aktuel O₂-indhold). Disse røggasflow forudsættes at svare til ovnlinjernes nominelle røggasflow ved fuldlast.

Et forbrændingsanlæg kan imidlertid ikke drives 100 % stabilt på ovnlinjernes nominelle driftspunkter, hvorfor mængde af røggas vil fluktuere med tiden. Til eftervisning af overholdelse af B-værdierne defineres der derfor en driftssituation med permanent "overlast", hvor den maksimale immission fra anlægget beregnes under hensyntagen til disse udsving ved at tillægge 10 % til det beregnede maksimale røggasmængde. Med beregning for "overlast" vises det således, hvilken påvirkning anlægget kan medføre, når der emitteres mere røggas, end hvad der svarer til det nominelle lastpunkt (fluktuationer i røggasflow). Ydermere forøges røggasflowet med 10 % for at tage højde for måleusikkerhed for flowmålingerne. De således korrigerede røggasflow, der anvendes i OML-beregningerne, fremgår af tabel 1. I tabellen vises såvel det aktuelle røggasflow som røggasflow udtrykt i røggassens referencetilstand (tør røggas, 11 % O₂).

Tabel 1. Skorstens- og røggasdata for ovnlinje 2 og 5

Parameter	Enhed	Ovnlinje 2	Ovnlinje 5
Beregningsteknisk afkasthøjde	m	68	60
Røgrør diameter, indre	m	1,9	1,5
Skorstensdiameter, ydre	m	4,6	2,4
Relative koordinater (x; y)	m; m	0; 0 (Reference)	-91; 68
Røggasmængde, aktuel	Nm ³ /h	78 500	93 000
Temperatur	° C	126	135
Vandindhold	Vol. %	12,7	16,0
O ₂ , ref. Tør	Vol. %	12,0	8,9
Røggasmængde, ref.	Nm ³ /h	62 400	94 500

Værdier for røggassernes indhold af vand og ilt samt røggassens temperatur fremgår af årsrapporterne for 2015 for de to ovnlinjer. Til årsrapporterne skal det dog bemærkes, at driften af især ovn 2 har været reduceret i nogle af månederne, hvor der er beregnet en middeltemperatur på under 100 °C. Dette er ikke udtryk for normal drift, og normalt emitteres røggas på omtrent 135 °C til 140 °C, og konservativt anvendes en røggastemperatur på 126 °C svarende til den beregnede middeltemperatur for året 2015. På tilsvarende vis anvende en temperatur for ovn 5 på 135 °C.

2.3 B-værdier

De beregnede maksimale immissioner skal efterfølgende sammenlignes med de tilsvarende B-værdier.

Imidlertid eksisterer der ingen B-værdier for sumparametre af tungmetallerne, hvorfor det er nødvendigt at anvende røggassens forventede fordeling af disse til beregning af en B_r værdi for disse parametre. I det følgende anvendes betegnelserne som Σ2-metallerne sum-

men af Cd og Tl, medens Σ9-metallerne betegner summer af de 9 tungmetaller i henhold til forbrændingsbekendtgørelsen.

Den forventede fordeling af tungmetallerne bestemmes på baggrund af DMU's emissionskortlægning, 2010¹.

Generelt beregnes B_r værdierne beregnes som følger²:

$$B_r = \frac{1}{\sum \frac{f_i}{B_i}}$$

hvor f_i er de enkelte stoffer fraktion i gruppesummen af tungmetaller
 B_i er de enkelte tungmetallers B-værdi

B_r værdien for Σ2- og Σ9-metallerne beregnes på den baggrund som følger til 0,0165 µg/Nm³ og 0,151 µg/Nm³ idet den indbyrdes fordeling af metallerne er som følger:

Σ2-metallerne er Cd: 59 % og Tl: 41 %;
 Σ9-metallerne er As: 3 %; Co: 2 %; Cr:10 %; Cu: 9 %; Mn: 15 %; Ni: 12 %; Pb: 40 %;
 Sb: 7 % og V: 1 %.

2.4 Emissioner

I tabel 2 er røggassens normalt forekomne maksimale timeemission af forureningskomponenter, som tidligere beskrevet for de to ovnlinjer.

Tabel 2. Røggasernes indhold af forureningskomponenter til brug for OML-beregninger.

Parameter	Enhed	Værdi
Støv	mg/Nm ³	10
HCl	mg/Nm ³	10
HF	mg/Nm ³	1
SO ₂	mg/Nm ³	50
CO	mg/Nm ³	50
NO ₂ ¹⁾	mg/Nm ³	100
TOC	mg/Nm ³	10
NH ₃ ²⁾	mg/Nm ³	10
Hg	mg/Nm ³	0,05
Σ2 (Cd og Tl)	mg/Nm ³	0,05
Σ9 (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V)	mg/Nm ³	0,5
PAH	mg/Nm ³	0,005

¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af den emitterede NO_x er oxideret til NO₂ i de respektive receptorpunkter jf. Miljøstyrelsens Luftvejledning.
²⁾ Forventet grænseværdi for NH₃ ved etablering af SNCR

¹ Emissionskortlægning for decentral kraftvarme 2007 – energinet.dk miljøprojekt nr. 07/1882; Delrapport 5. Emissionsfaktorer og emissionsopgørelse for decentral kraftvarme 2006; Faglig rapport fra DMU nr. 781; 2010

² Formlen er en omskrivning af formel 1 i luftvejledningen afsnit 3.1.7

2.5 OML-beregninger - forudsætninger

2.5.1 Meteorologiske data

OML modellen indeholder en meteorologisk tidsserie af meteorologiske data for bestemmelse af afkasthøjde efter luftvejledningen fra året 1976 ved lufthavnen i Kastrup. Dette datasæt er anvendt i beregningerne.

2.5.2 Terræn

Det omkringliggende terræn er regnet som liggende på samme geodætiske højdekurve som anlægget (Kote 52), hvorfor alle terrænkoter angives til 0 m i forhold til anlægskote.

2.5.3 Generel bygningshøjder

På Energnist Kolding´s anlæg er den maksimale bygningshøjde oplyst til at være 29 m over referencekote, som i programmet er brugt som generel beregningsmæssig bygningshøjde (HB).

2.5.4 Receptorer

For beregningerne anvendes en generel receptorhøjde for hele området på 1,5 m svarende til forurening i gadeplan. Der forudsættes ingen høje bygninger i nærheden af anlægget, som fordrer anvendelse af særlige receptorer i beregningerne.

2.5.5 Dimensionerende stof

For hver forureningskomponent beregnes den nødvendige spredning (S) for, at det emitterede stof opblandes så meget, at koncentrationen i nærmiljøet (immissionen), netop ikke overskrider det maksimale tilladelige bidrag (B-værdien).

Spredningen beregnes som:

$$S [m^3/s] = G [mg/s] / B\text{-værdi} [mg/m^3]$$

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 overholdt, hvis det overholdes for skorstenens "dimensionerende stof".

Det dimensionerende stof for skorstenen er $\Sigma 9$ -metallerne (summen af 9-metallerne Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V), hvilket fremgår af resultaterne i tabellerne 3a og 3b for henholdsvis ovnlige 2 og 5, hvor de beregnede immissioner af det dimensionerende stof tillige vises.

Selv ved en emission af tungmetaller fra de to ovnlige, hvor udgangspunktet er, at emissionen netop lige overholder grænseværdierne på begge ovnlige på samme tid i hele året, er Energnists skorstensafkast på henholdsvis 68 og 60 m tilstrækkelig høje til at sikre, at B-værdierne ikke overskrides som det også fremkommer i resultatoversigten tabel 3.

I tilfælde af, at man måtte ønske illustration af overholdelse af B-værdien for en hypotetisk driftssituation, med vedblivende emissioner af alle forureningskomponenter, der måles med det automatiske målesystem svarende til de maksimale ½ times emissionsgrænseværdier ses af værdierne i tabel 4, hvorledes det fortsat er emissionen af $\Sigma 9$ -metallerne, der er dimensionerende for skorstenen.

Det ses således, at det selv i denne hypotetiske driftssituation er emissionen af $\Sigma 9$ -metallerne, der er dimensionerende for skorstenen, og det er således vist, at den eksisterende skorsten under alle forhold er tilstrækkelig høj.

Tabel 3. Resultatoversigt beregning af maksimal immission og dens andel i bidragsværdi

Ovnlinje	Maks. immission	Afstand og retning	Br-Værdi	Relativ immission
Ovn 2	0,035 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	800 m / 290°	0,151 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23%
Ovn 5	0,056 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	800 m / 300°		37%
Begge	0,088 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	800 m / 300°		58%

Til resultaterne i tabel 3 skal det bemærkes, at den aritmetiske sum af de to ovnlinjers immissionsmaksimum ikke er identisk med immissionsmaksimum for samtidig drift af de to ovnlinjer, hvilket skyldes det forhold, at de to ovnlinjer ikke påvirke samme receptor på samme tid. Immissionsmaksima fra de to enkelte skorstene er således forskudt i forhold til hinanden, svarende til deres indbyrdes afstand.

Tabel 3a. Beregning af kildestyrke, dimensionerende stof og immission ovnlinje 2

Energist Kolding RAMBØLL/KIMB/MATL
30. marts 2016
Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning

Operationelle data		Ovnlinje 2 i drift	
Røggasflow (1)	78.543 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd)		
Iltindhold	11,96% (tør O ₂ indhold)		
Vandindhold	12,07%		
OML flow	21,8 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O)	Temperatur	125,5 ° C
OML flow	19,2 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør)	Diameter, needed	1,42 m ved v=20 m/s
Nomial flow	62.433 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂	Diameter, aktuel	1x1,9 = 1,90 m
	17,34 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂	Hastighed, akt.	11,2 m/s

Massestrømme, bidrag, spereing og immission for en ovnlinie i drift

Parameter	Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³]	Massestrøm G-værdi [mg/s]	Bidrag B-værdi [mg/m ³]	Spredning S-værdi [m ³ /s]	Dimen- sioner- ende
Støv	10	173,4	0,08	2.168	
HCl	10	173,4	0,05	3.468	
HF, stikprøvekontrol	1	17,3	0,002	8.671	
SO ₂	50	867,1	0,25	3.468	
CO	50	867,1	1	867	
NO ₂ ¹⁾	100	1734,2	0,125	13.874	
NH ₃	10	173,4	0,3	578	
TOC ²⁾	10	173,4	1	173	
Hg	0,05	0,867	0,0001	8.671	
Σ Cd, Tl	0,05	0,867	0,0000165	52.562	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,50	8,671	0,0001511	57.390	X
PAH-ækv	5,00E-03	8,67E-02	2,50E-06	34.685	

Noter:

¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO_x-emissionen findes som NO₂

²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding"

S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe
57.390 [m³/s]

OML beregning		B/Br-værdi	Imm < B	Rel. imm.
Maksimal immission (2)	0,0000354 mg/m ³	0,0001511 mg/m ³	OK	23%
	0,035 µg/m ³	0,151 µg/m ³	OK	23%
Receptorhøjde	1,5 m			

Tabel 3b. Beregning af kildestyrke, dimensionerende stof og immission ovnløje 5.

Energist Kolding	RAMBØLL/KIMB/MATL
Emissionberegninger - bidrag og spredning til OML beregning	30. marts 2016

Operationelle data		Ovnløje 5 i drift	
Røggasflow (1)	92.962 Nm ³ /t (Aktuel O ₂ , våd)		
Iltindhold	8,90% (tør O ₂ indhold)		
Vandindhold	16,02%		
OML flow	25,82 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og H ₂ O)	Temperatur	134,7 °C
OML flow	21,7 Nm ³ /s (aktuel O ₂ og tør)	Diameter, needed	1,57 m ved v=20 m/s
Nomial flow	94.464 Nm ³ /h, tør, 11% O ₂	Diameter, aktuel	1x1,9 = 1,50 m
	26,2 Nm ³ /s, tør, 11% O ₂	Hastighed, akt.	21,8 m/s

Massestrømme, bidrag, spredning og immission for en ovnløje i drift

Parameter	Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³]	Massestrøm G-værdi [mg/s]	Bidrag B-værdi [mg/m ³]	Spredning S-værdi [m ³ /s]	Dimen- sioner- ende
Støv	10	262,4	0,08	3.280	
HCl	10	262,4	0,05	5.248	
HF, stikprøvekontrol	1	26,2	0,002	13.120	
SO ₂	50	1312,0	0,25	5.248	
CO	50	1312,0	1	1.312	
NO ₂ ¹⁾	100	2624,0	0,125	20.992	
NH ₃	10	262,4	0,3	875	
TOC ²⁾	10	262,4	1	262	
Hg	0,05	1,312	0,0001	13.120	
Σ Cd, Tl	0,05	1,312	0,000165	79.530	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,50	13,120	0,0001511	86.835	X
PAH-ækv	5,00E-03	1,31E-01	2,50E-06	52.480	

Noter:

¹⁾ Det antages konservativt, at halvdelen af NO_x-emissionen findes som NO₂
²⁾ Der eksisterer ingen B-værdi for TOC, men da TOC fortrinsvist udgøres af metan samt mindre mængder af andre kulbrintegasser antages den emitterede TOC at kunne sidestilles med "kulbrinteblanding"

S-værdi for dimensioneringsgivende stof/-gruppe 86.835 [m ³ /s]

OML beregning		B/Br-værdi	Imm < B	Rel. imm.
Maksimal immission (2)	0,0000562 mg/m ³	0,0001511 mg/m ³	OK	37%
	0,056 µg/m ³	0,151 µg/m ³	OK	37%
Receptorhøjde	1,5 m			

Tabel 3c. Samlet immission i forhold til B-værdi for begge ovnlinjer

OML beregning		B/Br-værdi	Imm < B	Rel. imm.
Maksimal immission (2)	0,0000883 mg/m ³	0,0001511 mg/m ³	OK	58%
	0,088 µg/m ³	0,151 µg/m ³	OK	58%
Receptorhøjde	1,5 m			

**Table 4. Hypotetisk bestemmelse af dimensionerende stof med A-krav i stedet for døgnmiddelværdier
Ovn 2**

Parameter	Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³]	Massestrøm G-værdi [mg/s]	Bidrag B-værdi [mg/m ³]	Spredning S-værdi [m ³ /s]	Dimensionerende
Støv	30	520,3	0,08	6.503	
HCl	60	1040,5	0,05	20.811	
HF, stikprøvekontrol	4	69,4	0,002	34.685	
SO ₂	200	3468,5	0,25	13.874	
CO	50	867,1	1	867	
NO ₂ ¹⁾	200	3468,5	0,125	27.748	
NH ₃	10	173,4	0,3	578	
TOC ²⁾	20	346,8	1	347	
Hg	0,0500	0,867	0,0001	8.671	
Σ Cd, Tl	0,0500	0,867	0,0000165	52.562	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,5000	8,671	0,0001511	57.390	X
PAH-ækv	5,00E-03	8,67E-02	2,50E-06	34.685	

Ovn 5

Parameter	Konc. 11%O ₂ , tør [mg/Nm ³]	Massestrøm G-værdi [mg/s]	Bidrag B-værdi [mg/m ³]	Spredning S-værdi [m ³ /s]	Dimensionerende
Støv	30	787,2	0,08	9.840	
HCl	60	1574,4	0,05	31.488	
HF, stikprøvekontrol	4	105,0	0,002	52.480	
SO ₂	200	5248,0	0,25	20.992	
CO	50	1312,0	1	1.312	
NO ₂ ¹⁾	200	5248,0	0,125	41.984	
NH ₃	10	262,4	0,3	875	
TOC ²⁾	20	524,8	1	525	
Hg	0,0500	1,312	0,0001	13.120	
Σ Cd, Tl	0,0500	1,312	0,0000165	79.530	
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,5000	13,120	0,0001511	86.835	X

3. **Konklusion**

Det dimensionerende stof for spredningsberegningen er Σ 9-metallerne.

Ved begge linjer samtidig i maksimal drift ligger den maksimale immission i afstand 800 m og nordvestlig retning (300°).

Selv med høje emissionskoncentrationer svarende til grænseværdierne viser OML beregningerne at anlæggets immission er under B-værdien.

Det er således vist, at højden af de eksisterende skorstene og dermed spredningen er tilstrækkelig.

Relevante udtræk af OML beregningsudskrifter findes i vedlagte underbilag A.

UNDERBILAG A

OML beregningsudskrifter - udtræk

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	S9_05 Q1	S9_02 Q2	Begge Q3
1	O5-NORD	-91.	68.	0.0	60.0	135.	25.00	1.50	2.40	29.0	0.0132	0.0000	0.0132
2	O2_OEST	0.	0.	0.0	68.0	140.	21.00	1.90	4.60	29.0	0.0000	0.0106	0.0106

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	21.1	35.7
2	11.2	31.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Kommentarer til beregningen:

Energist Esbjerg; Immissionsberegning 2016.03.18

Dimensionerende komponent = "sum-9-metaller"

Ovnlinje 2

Vilkår jf. revideret miljøgodkendelse af Kolding
Forbrændingsanlæg 3. februar 2004

og

Ovnlinje 5

Vilkår jf. Miljøgodkendelse for ny affaldsforbrændingsovnlige på
Kolding Forbrændingsanlæg af 5. oktober 2004

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1

Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i
skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.150 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	800.	1000.	1200.
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

S9_02 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	2.89E-06	1.19E-04	6.38E-03	2.14E-02	2.74E-02	2.46E-02	2.40E-02	2.37E-02	2.16E-02	1.95E-02	1.71E-02	1.60E-02	1.51E-02	1.33E-02	9.84E-03
10	6.60E-06	9.75E-05	4.03E-03	1.72E-02	2.48E-02	2.53E-02	2.34E-02	2.85E-02	2.80E-02	2.54E-02	2.17E-02	1.88E-02	1.67E-02	1.44E-02	1.09E-02
20	1.41E-05	1.19E-04	3.07E-03	1.57E-02	1.92E-02	2.01E-02	2.54E-02	3.09E-02	2.81E-02	2.50E-02	2.27E-02	2.11E-02	1.92E-02	1.70E-02	1.33E-02
30	1.30E-05	1.17E-04	1.96E-03	9.07E-03	1.40E-02	2.23E-02	2.74E-02	2.94E-02	3.04E-02	2.79E-02	2.47E-02	2.17E-02	1.99E-02	1.75E-02	1.25E-02
40	1.68E-05	2.34E-04	1.46E-03	7.56E-03	1.45E-02	2.34E-02	2.92E-02	3.46E-02	3.29E-02	3.08E-02	2.78E-02	2.38E-02	2.10E-02	1.89E-02	1.42E-02
50	2.24E-05	1.95E-04	3.67E-03	1.30E-02	2.26E-02	3.08E-02	3.44E-02	3.53E-02	3.32E-02	3.02E-02	2.51E-02	2.17E-02	1.87E-02	1.63E-02	1.30E-02
60	2.25E-05	2.16E-04	2.52E-03	1.10E-02	2.07E-02	2.70E-02	2.63E-02	3.24E-02	3.04E-02	2.74E-02	2.38E-02	2.00E-02	1.72E-02	1.52E-02	1.23E-02
70	2.41E-05	2.16E-04	2.00E-03	1.34E-02	2.16E-02	2.45E-02	2.66E-02	3.09E-02	3.12E-02	2.81E-02	2.50E-02	2.31E-02	1.99E-02	1.72E-02	1.31E-02
80	3.19E-05	1.98E-04	1.94E-03	1.04E-02	1.97E-02	2.57E-02	2.86E-02	2.98E-02	3.12E-02	2.81E-02	2.44E-02	2.26E-02	2.06E-02	1.73E-02	1.47E-02
90	5.74E-05	3.15E-04	2.05E-03	9.04E-03	1.11E-02	2.66E-02	3.20E-02	3.26E-02	3.00E-02	2.63E-02	2.44E-02	2.27E-02	2.06E-02	1.54E-02	1.10E-02
100	8.34E-05	3.74E-04	3.05E-03	1.36E-02	2.31E-02	2.91E-02	3.27E-02	3.24E-02	2.91E-02	2.59E-02	2.23E-02	1.96E-02	1.73E-02	1.53E-02	1.11E-02
110	8.26E-05	3.69E-04	2.58E-03	1.41E-02	2.57E-02	3.02E-02	3.21E-02	3.11E-02	2.73E-02	2.36E-02	1.97E-02	1.65E-02	1.45E-02	1.31E-02	1.04E-02
120	2.69E-05	2.14E-04	1.14E-03	1.78E-02	2.60E-02	2.81E-02	2.98E-02	2.88E-02	2.60E-02	2.36E-02	1.97E-02	1.85E-02	1.75E-02	1.56E-02	1.18E-02
130	2.75E-05	1.33E-04	1.69E-03	1.03E-02	1.95E-02	2.35E-02	2.20E-02	1.88E-02	1.73E-02	1.51E-02	1.33E-02	1.16E-02	1.02E-02	9.99E-03	7.31E-03
140	2.69E-05	1.83E-04	1.63E-03	8.75E-03	1.61E-02	1.96E-02	2.05E-02	2.23E-02	2.03E-02	1.78E-02	1.55E-02	1.38E-02	1.20E-02	1.14E-02	9.74E-03
150	1.82E-05	6.84E-05	7.74E-04	5.31E-03	8.09E-03	1.19E-02	1.22E-02	1.55E-02	1.59E-02	1.48E-02	1.45E-02	1.34E-02	1.24E-02	1.09E-02	8.75E-03
160	1.62E-05	6.84E-05	7.74E-04	5.21E-03	9.58E-03	1.20E-02	1.18E-02	1.64E-02	1.71E-02	1.63E-02	1.58E-02	1.46E-02	1.30E-02	1.19E-02	9.33E-03
170	3.23E-05	1.29E-04	3.00E-03	1.20E-02	2.25E-02	2.95E-02	3.05E-02	2.84E-02	2.32E-02	1.90E-02	1.58E-02	1.36E-02	1.24E-02	1.10E-02	8.74E-03
180	1.64E-05	6.54E-05	4.04E-03	1.19E-02	2.26E-02	2.70E-02	3.05E-02	3.15E-02	3.18E-02	2.97E-02	2.58E-02	2.28E-02	1.98E-02	1.72E-02	1.30E-02
190	2.44E-05	1.07E-04	6.65E-03	1.19E-02	2.62E-02	2.75E-02	3.19E-02	3.35E-02	3.18E-02	2.97E-02	2.58E-02	2.28E-02	1.98E-02	1.72E-02	1.30E-02
200	1.73E-05	1.32E-04	5.00E-03	1.17E-02	2.20E-02	2.59E-02	2.93E-02	2.88E-02	2.68E-02	2.47E-02	2.27E-02	1.97E-02	1.68E-02	1.43E-02	1.07E-02
210	7.95E-06	1.15E-04	2.59E-03	1.70E-02	1.78E-02	2.06E-02	2.09E-02	1.91E-02	1.79E-02	1.55E-02	1.36E-02	1.19E-02	1.03E-02	9.31E-03	7.91E-03
220	1.44E-05	1.94E-04	2.97E-03	9.54E-03	1.27E-02	1.50E-02	1.82E-02	2.57E-02	2.73E-02	2.57E-02	2.41E-02	2.15E-02	2.06E-02	1.83E-02	1.38E-02
230	2.69E-05	3.40E-04	1.87E-03	6.57E-03	1.86E-02	1.66E-02	2.13E-02	2.97E-02	3.06E-02	2.97E-02	2.74E-02	2.45E-02	2.19E-02	1.88E-02	1.46E-02
240	2.17E-05	4.37E-04	2.08E-03	1.05E-02	1.60E-02	1.86E-02	2.09E-02	2.71E-02	2.71E-02	2.59E-02	2.41E-02	2.11E-02	1.89E-02	1.70E-02	1.45E-02
250	1.60E-05	2.19E-04	2.10E-03	9.15E-03	1.52E-02	2.05E-02	2.06E-02	2.41E-02	2.42E-02	2.27E-02	2.03E-02	1.95E-02	1.75E-02	1.54E-02	1.29E-02
260	5.29E-05	1.71E-04	3.55E-03	1.28E-02	2.52E-02	3.28E-02	3.53E-02	3.29E-02	3.01E-02	2.66E-02	2.37E-02	2.14E-02	1.92E-02	1.70E-02	1.40E-02
270	1.33E-04	3.62E-04	3.54E-03	1.33E-02	2.47E-02	3.14E-02	3.37E-02	3.29E-02	2.99E-02	2.75E-02	2.44E-02	2.14E-02	1.92E-02	1.70E-02	1.45E-02
280	7.12E-05	2.05E-04	2.37E-03	1.14E-02	2.20E-02	2.94E-02	3.40E-02	3.51E-02	3.31E-02	2.95E-02	2.60E-02	2.29E-02	2.00E-02	1.74E-02	1.45E-02
290	6.70E-06	6.64E-05	1.94E-03	5.80E-03	1.63E-02	2.51E-02	3.16E-02	3.37E-02	3.04E-02	2.74E-02	2.46E-02	2.16E-02	1.89E-02	1.75E-02	1.40E-02
300	2.36E-06	4.49E-05	1.74E-03	5.69E-03	1.60E-02	2.49E-02	3.18E-02	3.32E-02	3.02E-02	2.70E-02	2.34E-02	2.06E-02	1.82E-02	1.66E-02	1.32E-02
310	1.07E-06	1.26E-05	1.73E-03	1.09E-02	1.92E-02	2.23E-02	2.83E-02	3.27E-02	3.18E-02	2.87E-02	2.52E-02	2.17E-02	1.85E-02	1.66E-02	1.22E-02
320	1.26E-06	1.58E-05	1.58E-03	9.05E-03	1.54E-02	1.97E-02	2.15E-02	2.48E-02	2.48E-02	2.46E-02	2.24E-02	1.94E-02	1.79E-02	1.57E-02	1.17E-02
330	1.20E-06	5.55E-05	2.60E-03	1.48E-02	2.19E-02	2.58E-02	2.63E-02	2.47E-02	2.41E-02	2.46E-02	2.24E-02	1.96E-02	1.75E-02	1.54E-02	1.37E-02
340	1.28E-06	6.54E-05	3.44E-03	1.61E-02	2.22E-02	2.59E-02	2.53E-02	2.72E-02	2.39E-02	2.17E-02	1.94E-02	1.67E-02	1.45E-02	1.29E-02	9.52E-03
350	1.27E-06	1.107E-04	5.81E-03	2.11E-02	2.66E-02	2.73E-02	2.60E-02	2.07E-02	1.79E-02	1.78E-02	1.73E-02	1.71E-02	1.65E-02	1.59E-02	1.19E-02

Maksimum= 3.54E-02 i afstand 800 m og retning 300 grader i måned 10.

S9_05 Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	2.15E-03	1.37E-03	2.71E-03	1.61E-02	3.36E-02	4.15E-02	3.99E-02	4.08E-02	4.38E-02	4.70E-02	3.53E-02	3.05E-02	2.61E-02	2.22E-02	1.43E-02
2	3.2E-03	1.43E-03	3.94E-03	1.43E-02	2.47E-02	3.01E-02	3.63E-02	3.72E-02	4.24E-02	4.37E-02	3.45E-02	2.97E-02	2.53E-02	2.14E-02	1.80E-02
30	2.45E-03	1.72E-03	6.70E-03	1.74E-02	1.90E-02	3.32E-02	3.71E-02	5.22E-02	5.04E-02	4.17E-02	3.68E-02	3.33E-02	3.14E-02	2.81E-02	2.36E-02
30	2.56E-03	1.78E-03	6.36E-03	2.82E-02	3.63E-02	3.49E-02	4.64E-02	4.99E-02	4.85E-02	4.55E-02	4.15E-02	3.55E-02	2.96E-02	2.63E-02	2.07E-02
40	2.65E-03	2.05E-03	9.97E-03	1.99E-02	3.68E-02	4.48E-02	5.36E-02	5.11E-02	5.09E-02	4.40E-02	3.99E-02	3.32E-02	2.94E-02	2.78E-02	2.05E-02
50	2.70E-03	2.82E-03	1.40E-02	2.65E-02	3.55E-02	3.95E-02	4.72E-02	4.55E-02	4.75E-02	4.43E-02	3.76E-02	3.25E-02	2.90E-02	2.59E-02	1.85E-02
60	2.72E-03	2.88E-03	1.25E-02	3.05E-02	3.75E-02	4.12E-02	4.88E-02	4.68E-02	4.93E-02	4.33E-02	3.81E-02	3.33E-02	2.80E-02	2.58E-02	2.20E-02
70	2.51E-03	3.98E-03	1.38E-02	2.50E-02	3.82E-02	4.30E-02	4.97E-02	4.75E-02	4.76E-02	4.45E-02	3.97E-02	3.63E-02	3.23E-02	2.88E-02	2.20E-02
80	1.99E-03	5.33E-03	1.79E-02	2.98E-02	4.31E-02	4.80E-02	4.96E-02	4.74E-02	4.70E-02	4.38E-02	3.85E-02	3.40E-02	2.98E-02	2.83E-02	2.15E-02
90	1.69E-03	7.52E-03	2.38E-02	3.62E-02	4.59E-02	5.23E-02	5.29E-02	5.07E-02	4.90E-02	4.43E-02	3.85E-02	3.40E-02	2.98E-02	2.83E-02	2.15E-02
100	1.91E-03	1.11E-02	3.70E-02	4.56E-02	4.59E-02	5.23E-02	4.59E-02	4.45E-02	4.34E-02	3.63E-02	3.11E-02	2.66E-02	2.35E-02	2.10E-02	1.69E-02
110	1.64E-03	1.05E-02	3.47E-02	4.56E-02	5.09E-02	4.77E-02	4.86E-02	4.45E-02	4.03E-02	3.49E-02	3.02E-02	2.59E-02	2.35E-02	2.10E-02	1.62E-02
120	1.46E-03	6.92E-03	2.45E-02	3.03E-02	3.53E-02	3.50E-02	3.07E-02	2.85E-02	3.89E-02	3.31E-02	2.95E-02	2.58E-02	2.46E-02	2.24E-02	1.73E-02
130	1.55E-03	6.36E-03	2.42E-02	2.36E-02	2.91E-02	3.62E-02	3.70E-02	3.36E-02	2.90E-02	2.51E-02	2.00E-02	1.72E-02	1.58E-02	1.40E-02	1.03E-02
140	1.41E-03	5.52E-03	1.85E-02	2.36E-02	2.91E-02	2.50E-02	2.60E-02	2.50E-02	2.77E-02	2.21E-02	1.84E-02	1.74E-02	1.67E-02	1.40E-02	1.31E-02
150	1.42E-03	3.95E-03	8.37E-03	1.53E-02	1.71E-02	2.39E-02	3.05E-02	3.26E-02	3.33E-02	2.21E-02	1.91E-02	1.74E-02	1.67E-02	1.40E-02	1.31E-02
160	1.30E-03	2.63E-03	6.01E-03	1.33E-02	1.87E-02	2.24E-02	2.70E-02	3.07E-02	2.90E-02	2.63E-02	2.26E-02	1.89E-02	1.64E-02	1.55E-02	1.22E-02
170	1.19E-03	1.26E-03	8.66E-03	2.79E-02	4.24E-02	4.77E-02	4.62E-02	4.56E-02	4.34E-02	3.71E-02	3.43E-02	3.05E-02	2.69E-02	2.36E-02	1.81E-02
180	1.12E-03	9.77E-04	1.41E-02	3.00E-02	3.95E-02	4.63E-02	4.80E-02	4.99E-02	4.58E-02	4.27E-02	3.63E-02	3.09E-02	2.71E-02	2.42E-02	1.90E-02
190	8.49E-04	1.09E-03	1.62E-02	3.47E-02	3.91E-02	4.63E-02	4.96E-02	5.16E-02	4.85E-02	4.12E-02	3.48E-02	3.02E-02	2.65E-02	2.37E-02	1.71E-02
200	7.60E-04	1.02E-03	1.69E-02	3.93E-02	4.13E-02	3.94E-02	4.13E-02	4.05E-02	4.25E-02	4.02E-02	3.31E-02	2.71E-02	2.42E-02	2.18E-02	1.31E-02
210	9.03E-04	6.57E-04	1.63E-02	3.07E-02	3.52E-02	3.48E-02	3.27E-02	3.20E-02	3.66E-02	3.77E-02	3.73E-02	3.28E-02	2.79E-02	2.54E-02	1.92E-02
220	3.02E-04	4.81E-04	8.90E-03	2.34E-02	2.51E-02	2.66E-02	3.31E-02	3.51E-02	4.09E-02	3.61E-02	3.59E-02	3.54E-02	3.33E-02	3.05E-02	2.35E-02
230	8.81E-04	3.22E-04	4.46E-03	1.18E-02	1.64E-02	2.24E-02	3.11E-02	4.30E-02	4.99E-02	4.53E-02	4.06E-02	3.67E-02	3.25E-02	2.91E-02	2.25E-02
240	8.50E-04	3.49E-04	2.04E-03	8.67E-03	2.43E-02	2.24E-02	3.34E-02	4.51E-02	4.90E-02	4.23E-02	3.74E-02	3.26E-02	2.85E-02	2.54E-02	1.96E-02
250	7.90E-04	2.66E-04	2.67E-03	5.86E-03	1.97E-02	3.74E-02	4.48E-02	4.48E-02	4.72E-02	4.21E-02	3.83E-02	3.44E-02	3.07E-02	2.73E-02	2.42E-02
260	6.49E-04	1.07E-04	1.25E-03	6.11E-03	1.63E-02	3.45E-02	4.67E-02	5.03E-02	4.59E-02	4.84E-02	4.38E-02	3.79E-02	3.24E-02	2.78E-02	2.06E-02
280	3.90E-04	2.13E-04	8.54E-04	2.04E-03	1.03E-02	2.86E-02	4.13E-02	5.37E-02	5.38E-02	4.79E-02	4.15E-02	3.50E-02	3.09E-02	2.73E-02	2.26E-02
290	2.80E-04	3.52E-04	4.55E-04	1.39E-03	1.05E-02	2.13E-02	3.87E-02	5.33E-02	5.33E-02	4.79E-02	4.15E-02	3.61E-02	3.17E-02	2.85E-02	2.39E-02
300	3.34E-04	4.01E-04	1.37E-04	2.91E-03	2.06E-02	3.28E-02	3.85E-02	5.00E-02	5.13E-02	4.70E-02	4.23E-02	3.69E-02	3.15E-02	3.10E-02	2.27E-02
310	5.88E-04	3.85E-04	4.33E-04	3.69E-03	1.98E-02	3.02E-02	3.48E-02	4.43E-02	4.62E-02	4.43E-02	4.13E-02	3.64E-02	3.14E-02	2.77E-02	2.10E-02
320	1.07E-03	3.55E-04	9.82E-04	1.22E-02	3.12E-02	4.63E-02	3.58E-02	4.37E-02	4.50E-02	4.30E-02	3.72E-02	3.10E-02	2.69E-02	2.31E-02	1.95E-02
330	1.59E-03	5.38E-04	8.09E-04	2.07E-02	4.25E-02	4.44E-02	4.46E-02	3.99E-02	3.88E-02	3.46E-02	3.29E-02	2.92E-02	2.46E-02	2.10E-02	1.76E-02
340	1.96E-03	1.25E-03	1.35E-03	1.56E-02	4.13E-02	4.70E-02	4.32E-02	4.09E-02	3.53E-02	3.27E-02	3.69E-02	3.47E-02	3.08E-02	2.58E-02	2.02E-02

Maksimum: 5.62E-02 i afstand 800 m og retning 290 grader i måned 10.

Begge Periode: 760101-761231

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

Retning (grader)	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500
0	2.15E-03	1.37E-03	6.58E-03	2.61E-02	4.56E-02	5.49E-02	5.66E-02	5.21E-02	5.57E-02	5.52E-02	4.83E-02	4.12E-02	3.54E-02	3.06E-02	2.52E-02
10	2.32E-03	1.43E-03	5.97E-03	2.47E-02	4.01E-02	4.63E-02	4.88E-02	4.64E-02	5.49E-02	5.24E-02	4.49E-02	4.46E-02	3.90E-02	3.39E-02	2.69E-02
20	2.45E-03	1.70E-03	6.81E-03	2.18E-02	3.51E-02	3.79E-02	4.21E-02	5.89E-02	5.85E-02	6.02E-02	5.37E-02	5.03E-02	4.63E-02	4.23E-02	3.43E-02
30	2.53E-03	1.80E-03	6.89E-03	2.87E-02	3.87E-02	3.59E-02	4.59E-02	5.53E-02	6.12E-02	6.02E-02	5.13E-02	5.13E-02	4.53E-02	4.19E-02	3.15E-02
40	2.65E-03	2.03E-03	1.02E-02	2.97E-02	4.35E-02	4.67E-02	5.71E-02	5.82E-02	6.04E-02	5.77E-02	5.71E-02	5.27E-02	4.73E-02	4.16E-02	3.26E-02
50	2.71E-03	2.83E-03	1.65E-02	3.00E-02	4.10E-02	4.46E-02	4.71E-02	5.69E-02	6.10E-02	5.92E-02	5.42E-02	4.90E-02	4.46E-02	3.97E-02	3.00E-02
60	2.72E-03	2.98E-03	1.35E-02	3.07E-02	4.84E-02	5.08E-02	5.92E-02	6.14E-02	6.01E-02	6.30E-02	5.87E-02	5.27E-02	4.75E-02	4.08E-02	3.41E-02
70	2.52E-03	3.98E-03	1.45E-02	3.14E-02	4.59E-02	5.07E-02	5.68E-02	6.14E-02	6.33E-02	6.33E-02	5.79E-02	5.27E-02	4.75E-02	4.08E-02	3.41E-02
80	1.00E-03	5.43E-03	2.69E-02	3.95E-02	4.59E-02	5.09E-02	5.43E-02	6.01E-02	6.78E-02	6.59E-02	5.88E-02	5.33E-02	4.83E-02	4.09E-02	3.51E-02
90	1.56E-03	7.59E-03	3.99E-02	4.73E-02	6.04E-02	6.89E-02	7.19E-02	7.32E-02	6.48E-02	5.99E-02	5.27E-02	4.98E-02	4.09E-02	3.54E-02	3.03E-02
100	1.91E-03	1.11E-02	3.69E-02	4.73E-02	6.04E-02	7.09E-02	7.31E-02	7.32E-02	6.48E-02	5.99E-02	5.27E-02	4.98E-02	4.09E-02	3.54E-02	3.03E-02
110	1.84E-03	1.05E-02	3.74E-02	5.13E-02	6.78E-02	7.84E-02	7.72E-02	7.80E-02	6.70E-02	5.82E-02	5.10E-02	4.55E-02	3.60E-02	3.16E-02	2.61E-02
120	1.84E-03	1.05E-02	3.74E-02	6.10E-02	7.48E-02	7.42E-02	7.42E-02	7.40E-02	6.91E-02	6.02E-02	5.18E-02	4.55E-02	3.60E-02	3.16E-02	2.61E-02
130	1.45E-03	6.92E-03	2.58E-02	4.06E-02	5.46E-02	5.23E-02	5.23E-02	4.93E-02	4.91E-02	5.00E-02	4.33E-02	3.88E-02	3.28E-02	2.75E-02	2.19E-02
140	1.39E-03	6.36E-03	2.82E-02	4.84E-02	3.47E-02	3.89E-02	5.03E-02	5.19E-02	4.38E-02	4.37E-02	3.61E-02	3.38E-02	2.90E-02	2.43E-02	1.70E-02
150	1.41E-03	5.52E-03	3.94E-02	2.83E-02	3.41E-02	3.24E-02	3.96E-02	3.77E-02	3.61E-02	3.47E-02	3.26E-02	3.00E-02	2.79E-02	2.69E-02	2.20E-02
160	1.42E-03	4.03E-03	9.43E-03	1.70E-02	2.28E-02	2.95E-02	4.13E-02	4.87E-02	4.60E-02	4.40E-02	4.47E-02	4.29E-02	3.70E-02	3.14E-02	2.50E-02
170	1.30E-03	2.68E-03	1.15E-02	2.35E-02	3.54E-02	4.79E-02	4.69E-02	5.29E-02	4.69E-02	4.00E-02	3.42E-02	3.21E-02	2.83E-02	2.54E-02	2.05E-02
180	1.20E-03	1.26E-03	1.15E-02	3.43E-02	4.54E-02	5.46E-02	5.99E-02	6.21E-02	6.35E-02	5.94E-02	5.46E-02	5.09E-02	4.61E-02	4.10E-02	2.96E-02
190	8.49E-04	1.09E-03	2.06E-02	4.54E-02	5.46E-02	5.09E-02	5.18E-02	6.10E-02	6.27E-02	5.98E-02	5.28E-02	4.71E-02	4.14E-02	3.69E-02	2.89E-02
200	7.62E-04	1.02E-03	1.81E-02	4.12E-02	4.86E-02	4.77E-02	5.22E-02	5.66E-02	5.71E-02	5.22E-02	4.56E-02	4.03E-02	3.51E-02	3.05E-02	2.07E-02
210	9.04E-04	6.98E-04	1.84E-02	3.31E-02	4.38E-02	4.27E-02	4.41E-02	4.61E-02	4.39E-02	5.35E-02	5.02E-02	4.57E-02	4.10E-02	3.84E-02	3.09E-02
220	9.02E-04	7.01E-04	1.01E-02	2.88E-02	3.42E-02	3.50E-02	3.52E-02	4.64E-02	5.10E-02	5.66E-02	5.59E-02	4.55E-02	4.07E-02	4.59E-02	3.56E-02
230	8.81E-04	6.92E-04	6.01E-03	2.32E-02	3.06E-02	3.70E-02	4.05E-02	5.42E-02	5.93E-02	5.68E-02	5.68E-02	5.21E-02	4.82E-02	4.39E-02	3.62E-02
240	8.50E-04	6.02E-04	3.79E-03	1.62E-02	3.32E-02	3.91E-02	4.28E-02	5.34E-02	5.64E-02	5.35E-02	5.01E-02	4.55E-02	4.27E-02	4.06E-02	3.14E-02
250	8.10E-04	5.37E-04	4.22E-03	1.73E-02	2.85E-02	3.72E-02	4.36E-02	6.08E-02	6.65E-02	6.18E-02	6.18E-02	5.34E-02	4.90E-02	4.44E-02	3.81E-02
260	6.49E-04	2.62E-04	3.70E-03	1.14E-02	2.06E-02	4.53E-02	5.56E-02	6.48E-02	6.40E-02	6.53E-02	6.15E-02	5.46E-02	4.73E-02	4.28E-02	3.53E-02
270	6.49E-04	2.13E-04	2.54E-03	1.14E-02	2.38E-02	4.13E-02	6.40E-02	8.06E-02	8.02E-02	7.55E-02	6.74E-02	5.80E-02	5.13E-02	4.48E-02	3.20E-02
280	3.90E-04	1.60E-04	1.64E-03	6.47E-03	2.23E-02	4.69E-02	6.80E-02	8.59E-02	8.29E-02	7.49E-02	6.65E-02	5.77E-02	4.99E-02	4.61E-02	3.77E-02
290	3.42E-04	3.60E-04	1.74E-03	9.07E-03	2.24E-02	4.46E-02	6.76E-02	8.88E-02	8.68E-02	7.88E-02	7.18E-02	6.33E-02	5.52E-02	4.91E-02	3.68E-02
300	3.65E-04	4.17E-04	1.92E-03	1.32E-02	3.88E-02	5.38E-02	6.09E-02	8.22E-02	8.27E-02	7.54E-02	6.76E-02	5.85E-02	4.96E-02	4.45E-02	3.30E-02
310	5.88E-04	3.85E-04	2.08E-03	1.19E-02	3.39E-02	4.55E-02	4.98E-02	6.72E-02	7.27E-02	6.86E-02	6.26E-02	5.69E-02	5.01E-02	4.35E-02	3.11E-02
320	1.07E-03	3.55E-04	2.63E-03	1.70E-02	4.58E-02	5.34E-02	5.94E-02	7.18E-02	7.16E-02	6.22E-02	5.40E-02	4.63E-02	3.79E-02	3.32E-02	2.69E-02
330	1.59E-03	5.38E-04	4.26E-03	2.95E-02	5.58E-02	6.27E-02	6.51E-02	5.98E-02	5.89E-02	5.36E-02	5.50E-02	4.63E-02	3.88E-02	3.40E-02	2.39E-02
340	1.96E-03	1.25E-03	5.81E-03	2.98E-02	5.41E-02	6.25E-02	6.25E-02	5.31E-02	5.31E-02	5.08E-02	5.03E-02	4.73E-02	4.09E-02	3.15E-02	2.07E-02

Maksimum= 8.83E-02 i afstand 800 m og retning 300 grader i måned 10.

Bilag F: Olietankbekendtgørelsen

Nedenfor er olietankbekendtgørelsen opdelt efter:

- Overjordiske tankanlæg under 6.000 l
- Overjordiske tankanlæg på 6.000-200.000 liter

BEK nr 1257 af 27/11/2019, Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines

Overjordiske tankanlæg under 6.000 l:

Etablering:

§ 25. Den ejer eller bruger, der vil etablere en nedgravet tank, et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder, en overjordisk tank, eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder, skal senest 4 uger før arbejdet påbegyndes, meddele tilsynsmyndigheden, hvornår etablering sker, jf. dog § 31, stk. 2, for tanke under 6.000 l. Sammen med meddelelsen skal ejeren eller brugeren fremsende en beskrivelse af anlægget, en skitse over anlæggets placering på ejendommen, og hvis et eksisterende rørsystem planlægges anvendt, en beskrivelse af hvilken type dette er.

Stk. 2. Tilsynsmyndigheden kan i forbindelse med etablering kræve, at anlægget tæthedsprøves for ejerens eller brugerens regning. Dette gælder dog ikke anlæg med dobbeltvæggede tanke og rørsystemer, som er tilsluttet et overvågningssystem, som beskrevet i bilag 9.

Stk. 3. Den ejer eller bruger der etablerer en tank, et rørsystem eller et anlæg omfattet af stk. 1, skal sikre, at installationen udføres af en sagkyndig.

Stk. 4. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg omfattet af stk. 1, skal fremsende kopi af tankattest eller ydeevnedeklaration og eventuel dokumentation for anlæggets tæthed til tilsynsmyndigheden umiddelbart efter etableringens færdiggørelse.

§ 26. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg som nævnt i § 25, stk. 1, skal sikre, at kravene i stk. 2-4, og §§ 27-29 er opfyldt. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg under 6.000 l skal desuden sikre, at kravene i kapitel 7 overholdes.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal sikre, at tanken er typegodkendt, jf. dog § 34. Tanke, der er renoveret, som beskrevet i § 5, nr. 20, er at betragte som typegodkendte.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren skal sikre, at nedgravede ståltanke har typegodkendt, indvendig korrosionsbeskyttelse.

Stk. 4. Ejeren eller brugeren skal sikre, at rørsystemet, som hører til den tank eller det anlæg, som skal etableres, er typegodkendt.

§ 27. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et anlæg omfattet af § 25, stk. 1 sikre, at følgende krav er opfyldt, jf. dog §§ 51 og 52:

1) Anlægget må ikke etableres inden for en afstand af 50 m fra indvindingsboringer til almene vandforsyningsanlæg og 25 m fra andre boringer og brønde, hvorfra der indvindes drikkevand. Afstandskravet gælder dog ikke for indendørs anlæg under 6.000 l med overjordiske rørsystemer, der ikke er indstøbte eller indmurede.

2) Anlæg må ikke nedgraves inden for det beskyttelsesområde for grundvandsindvinding, som er fastlagt i forbindelse med en vandindvindingstilladelse efter de til enhver tid gældende regler i lov om miljøbeskyttelse.

3) Anlæg må ikke nedgraves eller på anden måde anbringes under eller så tæt ved bygninger, at anlæggene ikke kan fjernes.

4) Pejlehuller og mandehuller skal være let tilgængelige.

5) Nedgravede rør skal overalt være omgivet af mindst 15 cm sand til alle sider eller ved anvendelse af skydningsteknik være indlagt i et beskyttelsesrør.

6) Specifikke krav til etablering, som er anført på tankattesten eller ydeevnedeklaration.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder, udover at sikre, at kravene i stk. 1 opfyldes, også sikre, at følgende krav overholdes:

1) Det skal ved visuel kontrol sikres, at tanken inden nedgravningen er ubeskadiget. Det skal desuden sikres, at tanken og rørsystemet under nedgravningen og tilkastningen ikke udsættes for beskadigelse.

2) Tanken skal i udgravningen være nedlagt i et lag af sand på mindst 15 cm på alle sider.

3) Ved høj grundvandsstand skal tanken sikres mod opdrift.

4) Det skal sikres, at belægning på en delvist tildækket tank ikke udsættes for nedbrydning som følge af påvirkning af sollys m.v.

5) Der skal på tanken være monteret overfyldningsalarm.

Overfyldningsalarmen skal være placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstuden.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder, udover at sikre, at kravene i stk. 1 opfyldes, også sikre, at følgende krav overholdes:

1) Tanken skal opstilles på et jævnt og varigt stabilt underlag.

2) Der skal på tanken være monteret overfyldningsalarm.

Overfyldningsalarmen skal være placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstuden.

3) Typegodkendte ståltanke skal, medmindre andet fremgår af typegodkendelsen, være hævet over underlaget på en konstruktion, så inspektion af bunden kan foretages.

4) Afstand fra tanken til væg eller anden konstruktion skal være mindst 5 cm.

5) Plasttanke, der er godkendt til placering direkte på underlaget, skal etableres på et tæt underlag, som strækker sig mindst 10 cm uden om tanken, så eventuel lækage kan opdages.

§ 31. Den ejer eller bruger, som vil etablere en tank eller et anlæg på under 6.000 l, skal sikre, at installeringen udføres af en sagkyndig.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren af en tank eller et anlæg, omfattet af stk. 1, skal senest 2 uger før arbejdet påbegyndes meddele tilsynsmyndigheden, hvornår tanken eller anlægget skal etableres.

§ 32. Den ejer eller bruger, som vil etablere en tank eller et anlæg under 6.000 l tilsluttet fyringsanlæg til bygningsmæssig opvarmning med en indfyret effekt på højest 120 kW, skal, ud over at sikre at kravene til etablering i kapitel 6 er overholdt, sikre, at følgende betingelser er opfyldt:

1) Sugerøret skal være enstrenget.

2) Sugerøret skal udføres i overensstemmelse med bilag 2, afsnit 1, nr. 4, eller afsnit 2, nr. 2.

3) Sugerøret skal på overjordiske tanke være påmonteret en afspærringsanordning (ventil) ved overgangen mellem tank og sugerør eller, hvis tankens konstruktion ikke muliggør dette, på sugerøret så tæt som muligt på forbindelsen til tanken.

4) Sugerøret skal afsluttes ved oliefyret med en smeltesikringsventil.

5) Sugerør, som fremføres overjordisk, og som ikke er indstøbt, skal være forsvarligt understøttet med rørbærere. Olieafluftere, filtre og lignende komponenter skal være forsvarligt fastmonteret.

6) Påfyldningsrør og udluftningsrør skal være fremført med fald mod tanken, afsluttet med henholdsvis aflåseligt standard-påfyldningsdæksel og standard-udluftningshætte.

7) Udluftningsrør skal være ført mindst 50 cm over terræn.

Stk. 2. Tilsynsmyndigheden kan kræve, at ejeren eller brugeren, der etablerer tanken eller anlægget, fremsender dokumentation eller en skriftlig bekræftelse af, at betingelserne i stk. 1, er overholdt.

§ 33. Følgende tanke eller anlæg under 6.000 l må ikke tages i brug til opbevaring af olieprodukter:

- 1) Anlæg, der har været anvendt til opbevaring eller opsamling af andet end olieprodukter.
- 2) Anlæg, der har været anvendt til opbevaring af olieprodukter, som kræver opvarmning for at kunne transporteres.
- 3) Nedgravede anlæg, der er sløjfet.

§ 34. Overjordiske tanke fra før år 2000 på under 6.000 l, der flyttes, må etableres uanset bestemmelsen i § 26, stk. 2, hvis tanken er forsynet med oprindeligt mærkeskilt, der som minimum oplyser om fabrikantens navn og hjemsted, tankrumfang og -type, fabrikationsnummer og -år.

Stk. 2. Nedgravede tanke under 6.000 l må ikke flyttes.

Egenkontrol, vedligeholdelse, inspektion og tæthedsprøvning:

§ 36. Ejeren eller brugeren af overjordiske anlæg under 6.000 l tilsluttet fyringsanlæg til bygningsmæssig opvarmning skal sikre, at anlægget har påmonteret en overfyldningsalarm.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren af anlæg under 6.000 l tilsluttet fyringsanlæg til bygningsmæssig opvarmning med en indfyret effekt på højst 120 kW skal sikre, at anlægget har installeret et enstrengt rørsystem.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren af anlæg på 6.000 l og derover, men højst 100.000 l, til nedgravning og overjordiske anlæg på 6.000 l og derover, men højst 200.000 l, som er omfattet af bilag 9, nr. 3, jf. dog bilag 9, nr. 4, skal sikre, at anlægget har påmonteret forbrugsmålere eller timetæller.

§ 37. Hvis ejeren eller brugeren af et anlæg eller en pipeline konstaterer eller får begrundet mistanke om, at anlægget eller pipeline er utæt, skal ejeren eller brugeren straks træffe foranstaltninger, der kan bringe en eventuel udstrømning til ophør og forhindre yderligere udslip, f.eks. ved tømning af anlægget.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis et anlæg eller en pipeline er utæt. Hvis brugeren er en anden end ejeren, skal brugeren tillige underrette ejeren.

Stk. 3. Et utæt anlæg eller en utæt pipeline skal sløjfes, renoveres eller repareres. I forbindelse med sløjfning, renovering eller reparation af et utæt anlæg eller en utæt pipeline, skal ejeren fremskaffe dokumentation for, at anlægget eller pipeline ikke har forårsaget forurening.

Stk. 4. Hvis der under påfyldning af et anlæg sker udstrømning af olieprodukter, herunder spild, der ikke umiddelbart kan fjernes, skal den, der har forestået påfyldningen, straks underrette tilsynsmyndigheden og ejeren eller brugeren af anlægget. Konstateres spildet af ejeren eller brugeren af anlægget, skal denne straks underrette tilsynsmyndigheden.

§ 38. Ejeren eller brugeren af et anlæg skal sikre, at anlægget er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord, grundvand eller overfladevand, herunder må der ikke forefindes væsentlige synlige tæringer af tank, rørsystem eller understøtningen af overjordiske tanke.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren af et overjordisk anlæg skal sikre, at anlægget står på et varigt stabilt underlag.

§ 39. Ejeren eller brugeren skal, som led i vedligeholdelse af anlæg, jf. § 38, foranledige, at nødvendige reparationer af anlægget finder sted.

Stk. 2. Ejeren og brugeren skal sikre, at reparation af et anlæg udføres af en sagkyndig, og at der modtages dokumentation for det udførte arbejde.

§ 40. Ejeren eller brugeren skal opbevare et eksemplar af tankattesten eller ydeevnedeklarationen, tillæg til tankattesten, udarbejdede tilstandsrapporter, dokumentation for udførte reparationer og tæthedsprøvning.

§ 41. Ejeren eller brugeren af et anlæg skal sikre, at krav om vedligeholdelse, anvendelse m.v., som fremgår af tankattesten, ydeevnedeklarationen eller øvrige attester, overholdes.

Sløjfning:

§ 30. Ved sløjfning af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder skal eventuelt restindhold i anlægget fjernes. Sløjfning skal afsluttes på en af følgende måder:

1) Tanken fjernes.

2) Den overjordiske del af påfyldnings- og udluftningsrør fjernes og rørene afblændes, så påfyldning ikke kan finde sted.

Stk. 2. Ejeren af et anlæg, omfattet af stk. 1, skal senest 4 uger efter sløjfning af anlægget give tilsynsmyndigheden meddelelse om, at anlægget er sløjt, og oplyse tilsynsmyndigheden om, hvilke foranstaltninger, jf. stk. 1, der er truffet.

Stk. 3. Hvis brugen af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder varigt ophører, skal ejeren sørge for, at anlægget sløjfes i overensstemmelse med stk. 1 og 2

§ 44. Ejeren skal sikre, at overjordiske ståltanke under 6.000 l sløjfes inden for følgende sløjfningsterminer:

1) Tanke, som er typegodkendt med indvendig korrosionsbeskyttelse ved belægning eller offeranode eller er typegodkendt som dobbeltvæggede tanke, skal sløjfes senest 40 år efter fabrikationsåret.

2) Øvrige overjordiske ståltanke under 6.000 l, end dem nævnt i nr. 1, skal sløjfes senest 30 år efter fabrikationsåret.

Stk. 2. Ejeren skal sikre, at overjordiske tanke af plast eller af andet materiale end stål under 6.000 l sløjfes senest 25 år efter fabrikationsåret, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. Ejeren skal sikre, at typegodkendte overjordiske dobbeltvæggede tanke af plast eller plast med udvendig væg af stål under 6.000 l, uanset stk. 2, sløjfes senest 40 år efter fabrikationsåret.

Stk. 4. Ejeren skal sikre, at overjordiske ståltanke under 6.000 l, overjordiske enkeltvæggede tanke af plast under 6.000 l eller overjordiske tanke af andet materiale end stål under 6.000 l sløjfes, hvis fabrikationsåret ikke kendes eller kan fastlægges.

Overjordiske tankanlæg på 6.000-200.000 liter:

Etablering:

§ 25. Den ejer eller bruger, der vil etablere en nedgravet tank, et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder, en overjordisk tank, eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder, skal senest 4 uger før arbejdet påbegyndes, meddele tilsynsmyndigheden, hvornår etablering sker, jf. dog § 31, stk. 2, for tanke under 6.000 l. Sammen med meddelelsen skal ejeren eller brugeren fremsende en beskrivelse af anlægget, en skitse over anlæggets placering på ejendommen, og hvis et eksisterende rørsystem planlægges anvendt, en beskrivelse af hvilken type dette er.

Stk. 2. Tilsynsmyndigheden kan i forbindelse med etablering kræve, at anlægget tæthedsprøves for ejerens eller brugerens regning. Dette gælder dog ikke anlæg med dobbeltvæggede tanke og rørsystemer, som er tilsluttet et overvågningssystem, som beskrevet i bilag 9.

Stk. 3. Den ejer eller bruger der etablerer en tank, et rørsystem eller et anlæg omfattet af stk. 1, skal sikre, at installeringen udføres af en sagkyndig.

Stk. 4. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg omfattet af stk. 1, skal fremsende kopi af tankattest eller ydeevnedeklaration og eventuel dokumentation for anlæggets tæthed til tilsynsmyndigheden umiddelbart efter etableringens færdiggørelse.

§ 26. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg som nævnt i § 25, stk. 1, skal sikre, at kravene i stk. 2-4, og §§ 27-29 er opfyldt. Den ejer eller bruger der etablerer en tank eller et anlæg under 6.000 l skal desuden sikre, at kravene i kapitel 7 overholdes.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal sikre, at tanken er typegodkendt, jf. dog § 34. Tanke, der er renoveret, som beskrevet i § 5, nr. 20, er at betragte som typegodkendte.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren skal sikre, at nedgravede ståltanke har typegodkendt, indvendig korrosionsbeskyttelse.

Stk. 4. Ejeren eller brugeren skal sikre, at rørsystemet, som hører til den tank eller det anlæg, som skal etableres, er typegodkendt.

§ 27. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et anlæg omfattet af § 25, stk. 1 sikre, at følgende krav er opfyldt, jf. dog §§ 51 og 52:

- 1) Anlægget må ikke etableres inden for en afstand af 50 m fra indvindingsboringer til almene vandforsyningsanlæg og 25 m fra andre boringer og brønde, hvorfra der indvindes drikkevand. Afstandskravet gælder dog ikke for indendørs anlæg under 6.000 l med overjordiske rørsystemer, der ikke er indstøbte eller indmurede.
- 2) Anlæg må ikke nedgraves inden for det beskyttelsesområde for grundvandsindvinding, som er fastlagt i forbindelse med en vandindvindingstilladelse efter de til enhver tid gældende regler i lov om miljøbeskyttelse.
- 3) Anlæg må ikke nedgraves eller på anden måde anbringes under eller så tæt ved bygninger, at anlæggene ikke kan fjernes.
- 4) Pejlehuller og mandehuller skal være let tilgængelige.
- 5) Nedgravede rør skal overalt være omgivet af mindst 15 cm sand til alle sider eller ved anvendelse af skydningsteknik være indlagt i et beskyttelsesrør.

6) Specifikke krav til etablering, som er anført på tankattesten eller ydeevnedeklaration.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder, udover at sikre, at kravene i stk. 1 opfyldes, også sikre, at følgende krav overholdes:

- 1) Det skal ved visuel kontrol sikres, at tanken inden nedgravningen er ubeskadiget. Det skal desuden sikres, at tanken og rørsystemet under nedgravningen og tilkastningen ikke udsættes for beskadigelse.
- 2) Tanken skal i udgravningen være nedlagt i et lag af sand på mindst 15 cm på alle sider.
- 3) Ved høj grundvandsstand skal tanken sikres mod opdrift.
- 4) Det skal sikres, at belægning på en delvist tildækket tank ikke udsættes for nedbrydning som følge af påvirkning af sollys m.v.
- 5) Der skal på tanken være monteret overfyldningsalarm.

Overfyldningsalarmen skal være placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstuds.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren skal ved etablering af et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder, udover at sikre, at kravene i stk. 1 opfyldes, også sikre, at følgende krav overholdes:

- 1) Tanken skal opstilles på et jævnt og varigt stabilt underlag.
- 2) Der skal på tanken være monteret overfyldningsalarm.

Overfyldningsalarmen skal være placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstuds.

- 3) Typegodkendte ståltanke skal, medmindre andet fremgår af typegodkendelsen, være hævet over underlaget på en konstruktion, så inspektion af bunden kan foretages.
- 4) Afstand fra tanken til væg eller anden konstruktion skal være mindst 5 cm.
- 5) Plasttanke, der er godkendt til placering direkte på underlaget, skal etableres på et tæt underlag, som strækker sig mindst 10 cm uden om tanken, så eventuel lækage kan opdages.

§ 28. Ejeren eller brugeren skal sikre, at følgende anlæg har påmonteret forbrugsmåler eller timetæller:

- 1) Nedgravede anlæg på 6.000 l og derover, men højst 100.000 l, som er omfattet af bilag 9, nr. 3.
- 2) Overjordiske anlæg på 6.000 l og derover, men højst 200.000 l, som er omfattet af bilag 9, nr. 3, jf. dog bilag 9, nr. 4.

Egenkontrol, vedligeholdelse, inspektion og tæthedsprøvning:

§ 35. Ejeren eller brugeren af et anlæg på 6.000 l eller derover eller af en pipeline skal sikre, at anlægget, henholdsvis pipelinen, er tæt, ved at foretage egenkontrol som beskrevet i bilag 9.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal opbevare journaler og dokumentation for funktionsafprøvning, jf. bilag 9, i mindst 5 år. Tilsynsmyndigheden kan forlange, at ejeren eller brugeren fremviser journaler og dokumentation for funktionsafprøvning.

Stk. 3. Tilsynsmyndigheden skal på anmodning godkende andre former for overvågning, end den som fremgår af bilag 9, hvis overvågningen sker med tilsvarende eller bedre sikkerhed.

§ 36. Ejeren eller brugeren af overjordiske anlæg under 6.000 l tilsluttet fyringsanlæg til bygningsmæssig opvarmning skal sikre, at anlægget har påmonteret en overfyldningsalarm.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren af anlæg under 6.000 l tilsluttet fyringsanlæg til bygningsmæssig opvarmning med en indfyret effekt på højst 120 kW skal sikre, at anlægget har installeret et enstrengt rørsystem.

Stk. 3. Ejeren eller brugeren af anlæg på 6.000 l og derover, men højst 100.000 l, til nedgravning og overjordiske anlæg på 6.000 l og derover, men højst 200.000 l, som er omfattet af bilag 9, nr. 3, jf. dog bilag 9, nr. 4, skal sikre, at anlægget har påmonteret forbrugsmåler eller timetæller.

§ 37. Hvis ejeren eller brugeren af et anlæg eller en pipeline konstaterer eller får begrundet mistanke om, at anlægget eller pipelinen er utæt, skal ejeren eller brugeren straks træffe foranstaltninger, der kan bringe en eventuel udstrømning til ophør og forhindre yderligere udslip, f.eks. ved tømming af anlægget.

Stk. 2. Ejeren eller brugeren skal straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis et anlæg eller en pipeline er utæt. Hvis brugeren er en anden end ejeren, skal brugeren tillige underrette ejeren.

Stk. 3. Et utæt anlæg eller en utæt pipeline skal sløjfes, renoveres eller repareres. I forbindelse med sløjfning, renovering eller reparation af et utæt anlæg eller en utæt pipeline, skal ejeren fremskaffe dokumentation for, at anlægget eller pipelinen ikke har forårsaget forurening.

Stk. 4. Hvis der under påfyldning af et anlæg sker udstrømning af olieprodukter, herunder spild, der ikke umiddelbart kan fjernes, skal den, der har forestået påfyldningen, straks underrette tilsynsmyndigheden og ejeren eller brugeren af anlægget. Konstateres spildet af ejeren eller brugeren af anlægget, skal denne straks underrette tilsynsmyndigheden.

§ 38. Ejeren eller brugeren af et anlæg skal sikre, at anlægget er i en sådan vedligeholdelsesstand, at der ikke foreligger en åbenbar, nærliggende risiko for, at der kan ske forurening af jord, grundvand eller

overfladevand, herunder må der ikke forefindes væsentlige synlige tæring af tank, rørsystem eller understøtningen af overjordiske tanke.
Stk. 2. Ejeren eller brugeren af et overjordisk anlæg skal sikre, at anlægget står på et varigt stabilt underlag.

§ 39. Ejeren eller brugeren skal, som led i vedligeholdelse af anlæg, jf. § 38, foranledige, at nødvendige reparationer af anlægget finder sted.
Stk. 2. Ejeren og brugeren skal sikre, at reparation af et anlæg udføres af en sagkyndig, og at der modtages dokumentation for det udførte arbejde.

§ 40. Ejeren eller brugeren skal opbevare et eksemplar af tankattesten eller ydeevnedeklarationen, tillæg til tankattesten, udarbejdede tilstandsrapporter, dokumentation for udførte reparationer og tæthedsprøving.

§ 41. Ejeren eller brugeren af et anlæg skal sikre, at krav om vedligeholdelse, anvendelse m.v., som fremgår af tankattesten, ydeevnedeklarationen eller øvrige attester, overholdes.

§ 42. Ejeren eller brugeren skal sikre, at nedgravede anlæg på 6.000 l og derover, men højst 100.000 l, og overjordiske anlæg på 6.000 l og derover, men højst 200.000 l, inspiceres og tæthedsprøves af en sagkyndig med følgende intervaller, jf. dog stk. 2-6 og § 43:

1) Mindst hvert 10. år for anlæg med ståltanke, som er indvendigt korrosionsbeskyttede med offeranoder eller indvendig organisk eller uorganisk belægning.

2) Mindst hvert 5. år for anlæg med ståltanke, som ikke er beskyttede mod indvendig korrosion som angivet i nr. 1.

3) Mindst hvert 10. år for anlæg med plasttanke. Disse skal ikke inspiceres, men tæthedsprøves.

Stk. 2. Anlæg, der har installeret elektronisk pejleudstyr med lækagealarm og anlæg med overjordiske tanke, som udelukkende er tilsluttet overjordiske rør, hvor hele anlægget er tilgængeligt for udvendig visuel inspektion, jf. bilag 9, nr. 2 og 4, skal ikke tæthedsprøves, jf. dog stk. 9.

Stk. 3. Dobbeltvæggede tanke, der er tilsluttet et overvågningsystem, som beskrevet i bilag 9, skal ikke inspiceres eller tæthedsprøves.

Stk. 4. Rørsystemer, skal tæthedsprøves ved samme lejlighed som de tilknyttede tanke. Dobbeltvæggede rørsystemer, der er tilsluttet et overvågningsystem, som beskrevet i bilag 9, skal ikke tæthedsprøves.

Rørsystemer til dobbeltvæggede tanke, der er tilsluttet et overvågningsystem, men som ikke selv indgår i overvågningen, tæthedsprøves mindst hvert 10. år.

Stk. 5. Hvis tankens tilstand tilsiger dette, skal inspektion udføres oftere end angivet i stk. 1.

Stk. 6. Hvis tidspunktet for sidste inspektion og tæthedsprøving ikke kan fastlægges, skal ejeren eller brugeren sikre, at anlægget inspiceres og tæthedsprøves straks.

Stk. 7. Inspektion, udarbejdelse af tilstandsrapport m.v. skal udføres efter retningslinjerne i bilag 8.

Stk. 8. Tanke skal inspiceres på både inder- og yderside. Dog skal nedgravede tanke kun inspiceres på indersiden suppleret med, hvad der i øvrigt måtte være tilgængelig for inspektion, f.eks. ved mandehullet.

Stk. 9. Påfyldningsrør, der er tilknyttet anlæg, som har installeret elektronisk pejleudstyr med lækagealarm, skal dog tæthedsprøves mindst hvert 10. år.

§ 43. Tilsynsmyndigheden kan, efter ansøgning fra ejeren eller brugeren af et anlæg, som anvendes til opbevaring af olieprodukter, der kræver opvarmning for at kunne transporteres, tillade lempeligere krav til inspektion m.v. for anlægget, end de nævnte i § 42.

§ 48. Alle nedgravede væskeførende rør af stål tilknyttet nedgravede anlæg på 6.000 l og derover, men højst 100.000 l, og overjordiske anlæg på 6.000 l og derover, men højst 200.000 l, som ikke er galvaniserede eller omfattet af effektiv katodisk beskyttelse, skal udskiftes med typegodkendte rør senest 30 år efter installation.

Sløjfning:

§ 30. Ved sløjfning af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder skal eventuelt restindhold i anlægget fjernes. Sløjfning skal afsluttes på en af følgende måder:

1) Tanken fjernes.

2) Den overjordiske del af påfyldnings- og udluftningsrør fjernes og rørene afblændes, så påfyldning ikke kan finde sted.

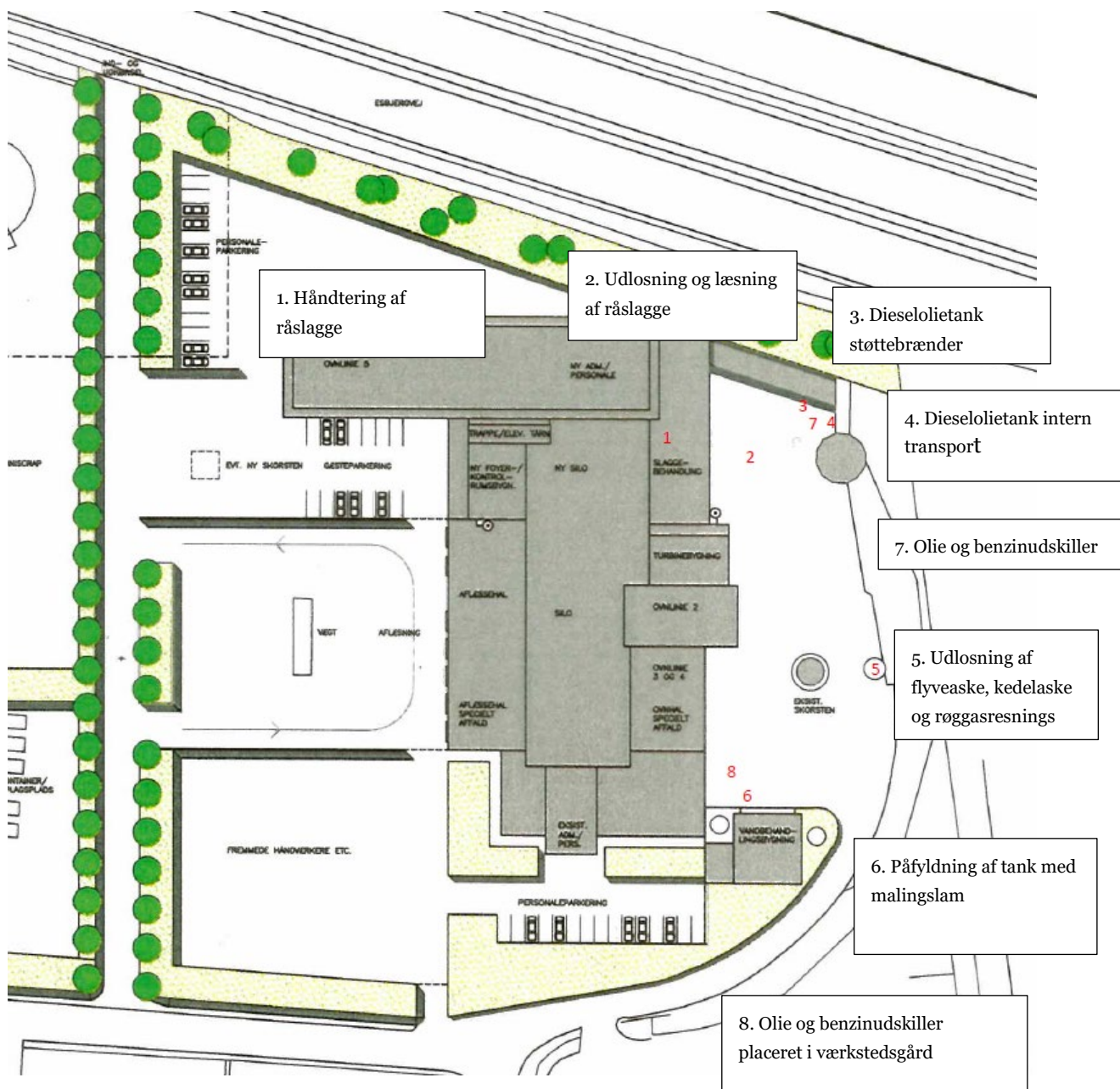
Stk. 2. Ejeren af et anlæg, omfattet af stk. 1, skal senest 4 uger efter sløjfning af anlægget give tilsynsmyndigheden meddelelse om, at anlægget er sløjftet, og oplyse tilsynsmyndigheden om, hvilke foranstaltninger, jf. stk. 1, der er truffet.

Stk. 3. Hvis brugen af et nedgravet anlæg på 100.000 l eller derunder eller et overjordisk anlæg på 200.000 l eller derunder varigt ophører, skal ejeren sørge for, at anlægget sløjfes i overensstemmelse med stk. 1 og 2.

Bilag G: BTR (14.09.2017) og oplysninger om Olieudskillere

Miljøstyrelsens påbud af 22. marts 2017 vedr udarbejdelse af BTR rapport samt den resulterende basistilstandsrapport udarbejdet af Energnist Kolding er vedlagt som separate filer (G1 og G2).

Oversigtstegning af prøvetagningssteder fra bilag 7 til BTR rapport





Energist Kolding
Bronzevej 6
6000 Kolding
Sendt digitalt til CVR nr. 15980907

Virksomheder
J.nr. MST-1271-00284
Ref. MSCHU/JOHJE
Den 22. marts 2017

Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Energist Kolding

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse, har Miljøstyrelsen den 16. september 2015 modtaget ajourført miljøteknisk beskrivelse og oplysninger fra Energist Kolding.

Energist Kolding er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg a) For dagrenovations- eller dagrenovationslignende affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time i godkendelsesbekendtgørelsen¹.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 43 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport efter reglerne i § 14 i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens § 41b².

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at Energist Kolding er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, idet de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1-virksomhed vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomheden areal.

Virksomheden skal således udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6. Påbuddet skal være efterkommet senest 3 måneder efter påbuddet er meddelt.

Der kan ikke træffes afgørelse om revurdering af miljøgodkendelsen før Miljøstyrelsen har modtaget en basistilstandsrapport, som opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

¹ Miljøministeriets bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed nr. 514 af 27. maj 2016.

² Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 1189 af 27. september 2016.

Ønsker I en drøftelse af basistilstandsrapportens indhold kan oplæg til undersøgelse sendes til drøftelse hos Miljøstyrelsen senest den 28. april 2017

Oplysninger

Miljøstyrelsen har den 2. september 2015 modtaget supplerende oplysninger til redegørelse af 14. april 2015 for de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Redegørelsen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008³. Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Redegørelsen fremgår som bilag 1 til dette påbud.

Energist Kolding har den 7. juli 2016 fået Miljøstyrelsens accept til ændring af slaggehåndtering på anlægget. Miljøstyrelsen har sendt påbuddet i fornyet høring pga. den ændrede håndtering af slagge.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Energist Kolding bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening. Forurening skal i denne sammenhæng forstås som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet⁴.

Miljøstyrelsen vurderer generelt, at relevante farlige stoffer som udgangspunkt bør tilbageholdes med dobbelte fysiske barrierer, og der må ikke forekomme løbende mindre spild, høj risiko for større spild eller udledning af støv på befæstet eller ubefæstet areal under håndteringen, hvis stoffet skal udgå af vurderingen i relation til basistilstandsrapporten.

Gennemgang af stoffer og håndtering af stoffer, der udløser afgørelsen om udarbejdelse af basistilstandsrapport

Frisk slagge og slaggekølingsvand

Energist Kolding har ikke i redegørelsen forholdt sig til slagge. Miljøstyrelsen har vurderet at oplag og håndtering af slagge er relevant. Tidligere førtes slagge fra forbrændingen efter afkøling i vandbad til containere i slaggehal og videre borttransport i containerne. Efter den ændrede håndtering af slagge føres denne nu til nyetableret gulv i slaggehal hvorfra det med gummiged lastes på lastbil, der holder på nyetableret læsseplads af beton udenfor slaggehal. Herefter transporteres slaggen til en ekstern plads for modning. Energist Kolding har i forbindelse med ændring i slaggehåndtering udført 3 søgeboringer under læssepladsen. Fra borerne er udtaget 10 prøver, der er analyseret for total

³ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

⁴ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner.

kulbrinter, PAH, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni og Zn. Ingen af prøverne overskrider jordkvalitetskriteriet.

Der produceres årligt ca. 27.000 ton slagge pr. år.

Analyser på modnet slagge fra 2010 i forbindelse med udvidelse af virksomhedens positivliste, viser at slaggen er kategori 3 iht. Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter og jord⁵ pga. indholdet af chlorid, sulfat, bly, chrom, kobber, og natrium i eluatet samt indholdet af bly, cadmium, kobber, nikkel og zink i faststoffdelen. Der er ikke analyseret for kviksølv men Miljøstyrelsen har erfaring fra andre forbrændingsanlæg at slaggen kan indeholde kviksølv. I det der i forbrændingsprocessen dannes tjærestoffer forventes slaggen, foruden tungmetaller, at kunne indeholde PAH'er. Udvaskningsgraden af de farlige stoffer reduceres ved modning af slaggen.

Håndtering

Slagge og ristegennemfald transporteres efter afkøling vandbad på indendørs transportbånd til gulv i fælles slaggehal, hvorfra det læsses på lastbil, som holder på nyetableret betonplads foran slaggehallen. Afløbsforhold er uændrede og overskydende vand fra slaggeafkølingen føres til sandfang og pumpet videre til proces-vandtanken.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det i praksis ikke kan afvises, at der kan ske en forurening af jord eller grundvand fra de farlige stoffer (tungmetaller og PAH), der håndteres i frisk slagge og slaggeafkølingsvand.

Flyveaske og tørt røggasrensningsprodukt

Energist Kolding oplyser i redegørelsen, at det tørre røggasrensningsprodukt opsamles i anlæggets to posefiltre, hvorfra det transporteres i et lukket system frem til anlæggets restproduktsiloer for hhv. ovnlinje 2 og 5.

Årligt fraføres 4.000 tons flyveaske og tørt røggasrensningsprodukt.

Energist Kolding har klassificeret flyveaske som:

Reproduktionstoksisk, Kategori 1A, H360, specifik organtoksisk (STOT) – gentagen eksponering kategori, kategori 1, H372, Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori 2; H411.

I Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 92 1997 "Restprodukter fra røggasrensning ved affaldsforbrænding 3" oplyses om tørt RGR, at "På grund af det store saltindhold kan 30% af restprodukter fra tør og semitør rensning umiddelbart udvaskes på opløst form i gennemsvivende regnvand. Det dannede perkolat har, foruden et meget højt indhold af salte, også et højt indhold af tungmetaller især bly, men også zink, kobber og krom." Det oplyses endvidere, at restprodukterne har et så højt og langvarigt udvaskningspotentiale, at dette vil give betydelige problemer på lossepladser, da dræn og membraner har en begrænset levetid.

Kedelaske

Energist Kolding har ikke klassificeret eller medsendt oplysninger om erfaringstal fra kedelaske, men har vurderet, at dette mere ligner slagge end flyveaske.

Miljøstyrelsen er ikke umiddelbart enig i ovenstående vurdering, og da Energist Kolding ikke har foretaget konkrete målinger, vil Miljøstyrelsen henvise bl.a. til Nyhedsbrev december 2011 fra "Affald og Ressourcer", som gennemgår et svensk fuldskala forsøg, der viser, at når kedelaske blandes med slagge, stiger udvaskningen og frigivelse af salte og tungmetaller, grundet den lille partikelstørrelse. Miljøstyrelsen vurderer, at kedelaske har flere lighedspunkter med flyveaske end med slagge.

⁵ Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald. BEK nr. 1672 af 15/12/2016

På Energnist Kolding håndteres kedelasken således, at den tilføres og bortskaffes med flyveasken.

Miljøstyrelsen vurderer, at kedelasker ikke ændrer ved de øvrige restprodukters egenskaber og klassificering.

Håndtering

Energnist Kolding oplyser, at når siloerne tømmes sker dette ved overførsel af produkt fra silo til tankvogn, hvor et evt. spild umiddelbart vil blive fjernet. Eftersyn gennemføres løbende som led i den almindelige drift og vedligeholdelse. Ved tilsyn den 19. april 2016 fremgik det, at flyvaske og tørt røggasrensingsprodukt fra ovn 2 fyldes i bigbags inden det transporteres bort med lastbil ved nedbrud på transportsystemet til flyvaskesiloen. Energnist Kolding har oplyst, at dette sker sjældent.

Affaldet produceres løbende og skal hyppigt føres fra silo til tankbil. Under håndteringen spredes der støv, og der kan forekomme spild under og efter påfyldning, f.eks. når rester sidder i påfyldningsslanger m.v. Belægninger under tankbiler, siloer mv. består af SF-sten. De vurderes ikke at være en tilstrækkelig barriere, når der forekommer spredning af støv og spild fra restprodukter og flyveaske.

Miljøstyrelsen vurderer, at mængden der håndteres, er af en størrelsesorden, som gør flyveaske og tørt røggasrensingsprodukt relevant i forbindelse med vedvarende forurening af jord og grundvand.

Mineralsk olie

Energnist Kolding oplyser at diesel anvendes til støttebrændere på ovn 5, til 2 nødgenerators samt til teleskoplæsser. Forsyning til støttebrændere og to mindre indendørs oplagstanke sker via synligt rørsystem fra en dobbeltvægget tank.

Energnist Kolding har klassificeret diesel som:

Brandfarlig væske, kategori 3; H226, Carcinogen kategori 2; H351, Akut toksicitet kategori 4; H302, Asp. Toksicitet kategori 1; H304, Specifik organotoksicitet /STOT) – gentagen eksponering kategori 2; H373, Hudirritation kategori 2; H315, Farlig for vandmiljø, kronisk kategori 2; H411.

Miljøstyrelsen har fastsat kvalitetskriterier for olieindhold i jord og grundvand på henholdsvis 100 mg/kg tørstof og 9 µg/l. Mineralsk olie har en relativ lav vandopløselighed. Derimod har olie en stor tilbøjelighed til at absorbere til jorden. Mineralsk olie vil kunne medføre en længerevarende forurening af jord og grundvand.

Energnist Kolding har oplyst, at 1.300 l plasttank til brændstof til teleskoplæsser står på befæstet beton, hvor fyldning pågår.

Miljøstyrelsen vurderer, at der i forbindelse med lækager på rørføringer og samlinger, samt ved påfyldninger af tanke og køretøjer er risiko for spild olie. Rørføringer og påfyldningssteder er ikke beskyttet af en dobbelt fysisk barriere. Ved spild og lækage vil olie løbe til olieudskillere.

Slammet fra olieudskillere klassificeres som farligt affald på grundlag af indholdet af olie.

Det er velkendt, at mange olieudskillere konstateres utætte pga. ringe betonkvalitet og utætte samlinger, men også fra gennemtæringer, forskydninger og utætheder på samlinger og nedgravede rørføringer. Olieudskillere og nedgravede rørføringer er ikke synlige for løbende visuel kontrol, men systematisk tømning, periodiske inspektioner og trykprøvninger er tiltag, der er med til at sikre, at risikoen for forurening mindskes.

Miljøstyrelsens vurdering er, at der fra udskillere eller tilknyttede rørføringer kan ske en udsivning af olieprodukt, der kan give anledning til en forurening af jord eller grundvand. Olieudskillere er enkeltvæggede og er i direkte kontakt med jorden og evt. grundvand. Der er altså ikke en dobbelt fysisk barrierer mellem olieslammet og jord og grundvand.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at mineralsk olie i olieudskillere er relevant i forbindelse med vedvarende forurening af jord og grundvand.

Malingslam til forbrænding

Energist Kolding har oplyst, at der årligt behandles 1.500 ton malingslam på anlægget. Malingslam opbevares i en 30 m³ tank placeret i sump under tag. Det er malingslam med EAK kode **08 01 15**.

Energist Kolding har ikke klassificeret eller medsendt oplysninger om erfaringstal fra malingslam, men har vurderet, at dette ikke skal klassificeres i henhold til CLP forordningen, idet det har et indhold af vand på 98 %.

Malingslammet er klassificeret som farligt affald med EAK kode **08 01 15**. Det består af vandigt slam indeholdende maling eller lak, som indeholder organiske opløsningsmidler eller andre farlige stoffer.

Farligt affald bliver klassificeret efter affaldsbekendtgørelsens bilag 4, hvor kommunalbestyrelsen er myndighed. Affald anses for farligt, hvis det udviser en eller flere af egenskaberne listet i tabel 1 i bilag 4, i en %-grænse, som angivet i bilagets tabel 2. Hvis affaldet indeholder en blanding, hvori der indgår en eller flere kemiske stoffer, som opfylder egenskaberne, skal der ved vurderingen tages hensyn til det samlede indhold af disse stoffer. Når malingslammet har EAK koden **08 01 15** er det således allerede vurderet, at hele blandingen er farlig.

Ved tilsynet den 19. april 2016 blev det konstateret, at tanken påfyldes udefra, hvor belægningen består af SF-sten. Der var spor af spild både på væg og belægning.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at malingslam med EAK kode **08 01 15** i den på Energist Kolding håndterede årlige mængde, er relevant i forbindelse med vedvarende forurening af jord og grundvand.

Andre stoffer

Der er i Energist Koldings redegørelse nævnt andre stoffer, som potentielt udgør en risiko for længerevarende jord- og grundvandsforurening. Miljøstyrelsen tager for disse stoffer Energist Koldings redegørelse for ikke at lade disse stoffer indgå i udarbejdelsen af en basistilstandsrapport til efterretning.

Virksomhedens bemærkninger til varsel om påbud

Miljøstyrelsen varslede den 23. februar 2017 påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Vi har modtaget følgende bemærkninger fra Energist Kolding:
Miljøstyrelsen har ikke modtaget bemærkninger til det varslede påbud.

Klagevejledning

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen

- 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 hovedformål, 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.nmkn.dk. Klageportalen ligger også på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på 900 kr. for private og 1800 kr. for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videregiver herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 19. april 2017.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette dog ingen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen.

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 til domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

Offentliggørelse og annoncering

Denne afgørelse vil udelukkende blive annonceret og offentliggjort digitalt samtidig med at der træffes afgørelse om påbud om revurdering og denne annonceres. Materialet vil til den tid kunne tilgås på www.mst.dk.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Bilag

Bilag 1: Redegørelse vedr. aktiviteter beskrevet i trin 1-3, tabel 5.1. i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport for Energnist Kolding – revideret 1. september 2015.

Kopi til

Kolding Kommune, kommunen@kolding.dk

Sundhedsstyrelsen, sst@sst.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Friluftsrådet, trekantomraadet@friluftsradet.dk

Med venlig hilsen

Mette Schultz

Energnist Kolding – basistilstandsrapport

Henvisning til skrivelse fra Miljøstyrelsen dateret 22. marts 2017 – J.nr. MST-1271-00284.

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Kolding og med baggrund i fremsendt undersøgelsesoplæg fra Energnist vedr. basistilstandsrapport, har Miljøstyrelsen vurderet, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for visse udvalgte stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver samt for specifikke installationer, som angivet i skrivelse fra Miljøstyrelsen om påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport dateret 22. marts 2017.

Herværende basistilstandsrapport er, med afsæt i Miljøstyrelsens påbudsskrivelse, udarbejdet jf. tabel 5.1 trin 4-8 i vejledning fra EU Kommissionen om basistilstandsrapporter 2010/75 samt bilag 6 i Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed BEK nr. 725 af 06/06/2017.

Afdækning

1. Virksomhedsområdets historik fra fortid til nutid.

På det areal hvor Energnist Kolding i dag er placeret, er der blevet brændt affald af uafbrudt siden 1982 under forskellige navne og senest under navnet Energnist Kolding fra 2015. Fra 1982 og frem til 1994 via to ovnlinjer (ovnlinje 3 og 4). I 1994 blev de to ovnlinjer erstattet af ovnlinje 2, som stadig er i drift. I 2007 blev ovnlinje 2 suppleret med ovnlinje 5, der ligeledes stadig er i drift. Til det oprindelige byggeri i 1982 blev der erhvervet henlagt kommunal jord indenfor lokalplansområdet til projektet.

Der tages derfor udgangspunkt i situationen i 1982, hvor der første gang blev bygget på grundarealet. Det vurderes derfor ikke, at det samlede grundareal på etableringstidspunktet har været forureningspåvirket.

Ud over de aktiviteter og installationer, der indgår i undersøgelsen i herværende basistilstandsrapport med henblik på afdækning af evt. tilført forureningstilstand, så har driftspraksis for arealerne rundt om selve affaldsforbrændingsanlægget fra den oprindelige etablering i 1982 og frem til nu herudover bl.a. omfattet øvrig kørsel med personbiler, lastbiler og entreprenørmaskiner i tilknytning til aktiviteter vedrørende udlosning af restprodukter, tømning af olie- og benzinudskillere, levering af diverse hjælpestoffer, materialer og reservedele samt aktiviteter ifm. revision, løbende reparation og vedligehold o.l.

I driftsperioden fra 1982 og frem til nu er der ikke registreret utilsigtede hændelser på ovennævnte arealer i form af ulykker, betydelige spild/udslip fra køretøjer, maskiner, brændstoftanke, ved påtankning/tankning eller fra konstaterede brud på rørsystemer/overgange(samlinger).

De 3 brændstoftanke, der indgår i basistilstandsrapporten er alle produceret og etableret i henhold til gældende retningslinjer på produktionstidspunktet vedr. tankkonstruktion, samlinger, tilhørende rørsystemer, forebyggelse mod tæring mv.

Tankattester fremgår af bilag 1 (diesselolietank - støttebrænder) og bilag 2 (diesselolietank – intern transport) og bilag 3 (diesselolietank – nødgenerator ovnlinje 5).

Dieselolietank til nødgenerator vedr. ovnlinje 5 (er placeret i ståltankgård) i rum med betongulv uden afløb er ikke, som det er tilfældet med de to øvrige dieselolietanke udstyret med påfyldningsanordning (tankstuds) med heraf følgende risiko for drypspild med evt. forurening af jord og grundvand til følge. Tanken er i stedet via synlig rørføring koblet på dieselolietank til støttebrænder. Der foretages derfor ikke yderligere feltundersøgelser i forureningsøjemed i tilknytning til dieselolietank til nødgenerator vedr. ovnlinje 5.

De to olie- og benzinudskillere, der forefindes i tilknytning til aktiviteter udført på virksomhedens område, er tæthedsprøvet og konstateret tæt - se bilag 4 (olie- og benzinudskillere placeret ved tanksted for dieselolietank – støttebrænder, intern transport) og bilag 5 (olie- og benzinudskillere placeret mellem ovnlinje 2 og transformerstation i tilknytning til ovnlinje 2). Begge olieudskillere er tilkoblet automatisk overvågning, som udløser alarm, såfremt olie/benzin registreres, hvorefter olie- og benzinudskillere tømmes uden unødigt ophold.

Afløb af overfladevand/perkolat fra flere af virksomhedens arealer ledes via mekanisk filter/sandfang og eksisterende olie- og benzinudskillere til buffertank placeret over jorden. Transporten foregår i et ubrudt forløb via riste afløb fra de forskellige arealer til buffertanken uden ophobninger i nedgravede tankanlæg eller lign. undervejs.

Det drejer sig f.eks. om overfladevand/perkolat fra rengøring af gulv i ovnbygninger, fra råslaggekælder (perkolat ifm. slaggekøling), fra slaggehal, fra slagge-læsseplads, tag-, køre- og parkeringsarealer. Indholdet i buffertanken anvendes som teknisk procesvand på anlægget. Buffertanken er tæthedsprøvet (egenkontrol) iht. vilkår 40 i "Revideret miljøgodkendelse af Kolding Forbrændingsanlæg" dateret 3. februar 2004 (bilag 6) og konstateret tæt. Ud over tæthedsprøven af buffertanken, foretages der ikke yderligere feltundersøgelser i forureningsøjemed i tilknytning til buffertanken.

Der har ikke fundet omgravninger sted på virksomhedens areal, og området anses for at være geoteknisk stabil uden risiko for sætninger. Sætninger, der potentielt kunne være medvirkende årsag til forurenende utætheder i overgange (samlinger) ved nedgravede rørføringer og specielt i tilknytning til olie- og benzinudskillere.

2. Miljøforhold

Det sekundære grundvandsmagasin i området befinder sig ca. 4,4 m u.t., mens det primære grundvandsmagasin, forefindes ca. 17,5 m u.t. Grundvandets primære strømningsretning er i syd-sydvestlig retning (mod Kolding å).

Der er ikke hydraulisk forbindelse mellem det sekundære og primære grundvandsmagasin, dvs. der sker ingen grundvandsdannelse. Grundvandet i området er ikke omfattet af OSD eller befinder sig i indvindingsopland til vandværk.

Jordlaget ned til det sekundære grundvandsmagasin (umættet zone) består, ud over lommer af sand og ler, primært af opsprækket moræneler. Både sandet og det opsprækkede moræneler har en struktur, der åbner op for såvel tilgang til samt transport af ilt, og dermed gode betingelser for mikrobiologisk nedbrydning af en evt. forekomst af eksempelvis petrogene forbindelser. Dog vil hverken sandet eller den opsprækkede moræneler kunne bremse nedtrængende organiske opløsningsmidler og herunder chlorerede organiske opløsningsmidler. Men det vil være muligt at spore en evt. forureningspåvirkning fra nedtrængende organiske opløsningsmidler og herunder chlorerede organiske opløsningsmidler, som så at sige vil "trække et spor efter sig".

På arealer med tæt belægning (beton) umiddelbart vest for Energnist's anlæg forefindes virksomhed, der forestår modtagelse af jern- og metalaffald og herunder sortering og opklipping med saks. På virksomheden tankes køretøjer og maskiner fra dieselolietank placeret undendørs. Perkolat- og overfladevand ledes via nedgravet olie- og benzinudskillere til offentlig kloak. Virksomhedens arealer er V1-kortlagt.

På arealer med tæt belægning umiddelbart øst for Energnist's anlæg forefindes en virksomhed, vis aktiviteter primært omhandler modtagelse, omlastning og videresendelse af varer. Udendørs (køreunderlag af sf-sten) forefindes to nedgravede brændstoftanke med dieselolie, hvorfra køretøjer og maskinel tankes. Virksomhedens arealer er ikke kortlagt.

3. Beskrivelse af virksomhedsområdet

Nedenstående beskrivelse er en afdækning af forhold, der potentielt skal indregnes under situationer, der alt andet lige kan udgøre en risiko for at kunne allokere en forureningstilstand på virksomhedsområdet.

Der kan forekomme ad hoc hændelser (registreres ikke) med en sprunget hydraulikslange på køretøj eller maskinel på virksomhedsområdet.

Påtankning af henholdsvis dieselolietank (støttebrænder) og dieselolietank (intern transport), tankning fra dieselolietank (intern transport), påtankning af silo med malingslam, udlosning af flyveaske, kedelaske, tørt røggasrensingsprodukt, mellemlagring af råslagge i slaggehal, udlosning/læsning af råslagge samt nedgravede olie- og benzinudskillere.

4. Undersøgelse af virksomhedsområdet

Miljøstyrelsen har henledt opmærksomheden på nødvendigheden af en målrettet prøvetagning på virksomhedsområdet med fokus på installationer og aktiviteter, der har kunnet give anledning til en afledt forureningstilstand i driftsperioden.

Med installationer er der specielt fokus på utætheder ved olie- og benzinudskillere og tilknyttede rørsamlinger samt nedgravede rørføringer til fremføring af hjælpestoffer i form af eksempelvis oliebasebrændstoffer o.l.

På anlægget er alle rørføringer til fremførelse af hjælpestoffer synlige (ikke nedgravede) og vil derfor ikke blive undersøgt yderligere i forureningsøjemed.

Til gengæld er olie- og benzinudskillere omfattet sammen med udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt (de 3 fraktioner er blandet), mellemlagring og udlosning af råslagge, påfyldning af/tankning fra brændstoftanke og påtankning af silo med malingslam.

Prøverne er udtaget med det sigte at afdække en evt. påført forurening af petrokemisk karakter, fra tungmetaller, fra dioxiner/furaner og fra organiske opløsningsmidler og herunder fra chlorerede organiske opløsningsmidler.

Håndtering af råslagge i hal (område 1):

Det vandkølede råslagge aflæsses via transportbånd direkte på betongulv i slaggehal. Selv om slaggen befinder sig inde i en hal, vil noget af slaggen, som følge af den forudgående vandkøling, forekomme i en mere vandig opløsning og som følge deraf, kan der være en større risiko for nedsivning og dermed en potentiel forureningsrisiko af jord og grundvand via evt. utætheder.

Der er derfor udtaget prøve 3 steder i slaggehallen (se bilag 7). Prøverne er taget i umættet zone i 0,10 m's og 0,50 m's dybde i intakt jord (intakt jord er observeret i spændet fra 2 m – 3,8 m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende tungmetal samt tjærestof (PAH'er) forurening. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi tungmetaller, tjærestoffer (PAH'er) og øvrige petrogene stofforbindelser vurderes at

være meget lidt mobile i jordmiljøet, og en evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultater fremgår af bilag 8.

Der er analyseret for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI
Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink
Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)
Totalkulbrinter (C6-C35)

Udlosning og læsning af råslagge (område 2):

Efter afvanding udlosses den endnu ikke helt afvandede råslagge via intern transport til udendørs plads med betonbelægning, hvor slaggen læsses i lastbil mhp. borttransport. I forbindelse med udlosning og læsning kan et mindre spild ikke helt undgås. Ud over at slaggespildet på udlosningstidspunktet stadig kan forekomme i en mere vandig opløsning, vil evt. nedbør som følge af den udendørs placering ydermere kunne udvande spildt slagge med øget risiko for forurenende nedsivning til jord og grundvand via evt. utætheder på arealet. Alternativt kan der ske overfladeafløb til afløbsrist i tilknytning til olie- og benzinudskiller placeret ved dieselolietank (støttebrænder) og dieselolietank (intern transport).

Der er derfor udtaget prøve 3 steder på slaggeudlosningspladsen (se bilag 7). Prøverne er taget i umættet zone i 0,10 m's og 0,50 m's dybde i intakt jord (intakt jord er observeret i spændet fra 0,8 m – 1,5 m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende tungmetal samt tjærestof (PAH'er) forurening. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi tungmetaller, tjærestoffer (PAH'er) og øvrige petrogene stofforbindelser vurderes at være meget lidt mobile i jordmiljøet, og en evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultater fremgår af bilag 9.

Der er analyseret for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI

Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink
Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)
Totalkulbrinter (C6-C35)

Dieselolietank (støttebrænder) (område 3):

Ved påfyldning af dieselolietank (støttebrænder) via tilkobling af slange fra tankbil til tankpåfyldningsstuds kan der forekomme drypspild på betonunderlaget med risiko for potentielt forurenende nedsivning til jord og grundvand. Alternativt kan der ske overfladeafløb af dieselolien via afløbsrist og videre til olie- og benzinudskiller placeret i området for påtankning.

Der er derfor udtaget prøve ved påfyldningsstedet (se bilag 7). Prøven er taget i umættet zone i 0,10 m's og 0,50 m's dybde i intakt jord (intakt jord er observeret 1m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende forurening fra dieselolien. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi petrogenetiske forbindelser vurderes at være meget lidt mobile i jordmiljøet, og en evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultaterne fremgår af bilag 10.

Der er analyseret for:

Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)
Totalkulbrinter (C6-C35)

Dieselolietank (intern transport) (område 4):

Ved påfyldning af dieselolietank via tilkobling af slange fra tankbil til tankpåfyldningsstuds og i forbindelse med tankning af køretøjer kan der forekomme drypspild på betonbelægningen med risiko for potentielt forurenen-

de nedsivning til jord og grundvand via evt. utætheder. Alternativt kan der ske overfladeafløb via afløbsrist og videre til olie- og benzinudskiller placeret i området for påtankning.

Der er derfor udtaget prøve ved påfyldnings- og tankningsstedet (se bilag 7). Prøven er taget i umættet zone i 0,10 m's og 0,50 m's dybde i intakt jord (intakt jord er observeret 1m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende forurening fra dieselolien. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi petrogene stofforbindelser vurderes at være meget lidt mobile i jordmiljøet, og en evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultaterne fremgår af bilag 11.

Der er analyseret for:

Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)
Totalkulbrinter (C6-C35)

Udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt (område 5):

Selv om udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt sker via udlosningsnabel direkte ned i tankvogn kan det ikke helt undgås, at der sker spild på køreunderlaget af sf-sten under udlosningssiloen.

Som følge af den udendørs placering vil den pulveragtige fraktion kunne forekomme i en mere vanding opløsning forårsaget af nedbør og dermed forøget risiko for nedsivning med en afledt forureningsrisiko af jord og grundvand til følge og ikke mindst taget i betragt af, at sf-sten ikke kan karakteriseres som en tæt fast belægning og har mellemrum imellem sig.

Der er derfor taget 2 prøver i området for udlosning (se bilag 7). Prøverne er taget i umættet zone i 0,10 m og 0,50 m dybde i intakt jord (intakt jord er observeret i spændet fra 1,4 m – 2 m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende tungmetal-, samt dioxin- og furanforurening. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi tungmetaller, dioxiner og furaner vurderes at være meget lidt mobile i jordmiljøet, og en evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultatet fremgår af bilag 12.

Der er analyseret for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI
Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink

Dioxiner
Furaner

Påfyldning af silo med malingslam (område 6):

Ved modtagelse af malingslam (ikke-skovlbar) til medforbrænding sker påtankning af tanksilo via udvendig placeret tankstuds. Påtankningsområdet er belagt med sf-sten som køreunderlag. I tilknytning til påtankning kan der potentielt forekomme drypspild, som kan resultere i nedsivning ikke mindst som følge af den ikke-tætte-faste belægning og en deraf afledt forureningsrisiko af jord og grundvand til følge via mellemrum mellem sf-sten.

Der er derfor taget prøve i området for påtankning af malingslam (se bilag 7). Prøverne er taget i umættet zone i 0,10 m og 0,50 m dybde i intakt jord (intakt jord er observeret 1,3m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende forurening fra tungmetaller, fra petrokemiske stoffer, fra organiske opløsningsmidler og herunder fra chlorerede organiske opløsningsmidler.

De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi tungmetaller og petrokemiske stoffer vurderes at være meget lidt mobile i jordmiljøet, ligesom organiske opløsningsmidler (og herunder chlorerede) vil kunne spores ned gennem jordlagene. En evt. forurening vil som følge heraf kunne lokaliseres overfladenært. Analyseresultatet fremgår af bilag 13.

Der er analyseret for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI
Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink
Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)
Totalkulbrinter (C6-C35)

Methanol
Ethanol
Isopropanol
n-propanol
n-butanol
Isobutanol

Ether
Butyl acetate
Acetone
Methyl Ethyl Ketone
Methyl iso butyl ketone

Chloroform
1,1,1-Trichlorethan
Tetrachlormethan
Trichlorethen
Tetrachlorethen

Olie- og benzinudskiller (placeret i område for påtankning af dieselolietank (støttebrænder) og dieselolietank (intern transport) (område 7):

Olie- og benzinudskilleren, der via afløbsrist, bl.a. bliver gennemstrømmet af evt. forekommende overfladeafløb af drypspild fra tankning af dieselolietank (støttebrænder) og dieselolietank (intern transport) samt evt. overfladeafløb af udvandet slagge er undersøgt med henblik på forureningspåvirkning af jord og grundvand. Undersøgelsen er foretaget på begge sider og i de dybder, hvor det vil være oplagt at eftersøge en evt. påført forureningstilstand. Dvs. de steder, hvor risikoen erfaringsmæssigt er størst nemlig ved sammenkobling med rørføringer, ved evt. samlinger på selv udskilleren og ved bunden af udskilleren. Den aktuelle olie- og benzinudskiller er af plast og har ingen samlinger i selve tankkonstruktionen.

Der er derfor taget prøver på begge sider af olie- og benzinudskilleren (se bilag 7) i følgende dybder:

Ved samling med tilløbsrør (0,7 m u.t.) og udløbsrør (0,73 m u.t.).

Ved bunden af olie- og benzinudskiller i indløbsside og udløbsside (1,4 m u.t.).

Analyseresultaterne fremgår af bilag 14.

Der analyseres for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI
Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink
Benzen
Toulen
Ethylbenzen
Xylener
Naphthalen
Benz(a)pyren
Dibenz(a,h)anthracen
PAH-total
Kulbrinter (C6-C10)
Kulbrinter (>C10-C15)
Kulbrinter (>C15-C20)
Kulbrinter (>C20-C35)

Totalkulbrinter (C6-C35)

Olie- og benzinudskiller (placeret i "værkstedsgård")(område 8):

Olie- og benzinudskillerens placering skyldes primært, at der oprindeligt har stået en olietank i "værkstedsgården". Derfor er olie- og benzinudskilleren's nuværende funktion i højere grad, via gulv afløb, at opsamle det afløb, der måtte forekomme fra: hydraulikrum til styring af ovnlinje 2, gulv rengøring (slaggestøv) fra ovnrummet i tilknytning til ovnlinje 2 samt evt. overflade afløb, der måtte forekomme udendørs i "værkstedsgården".

Undersøgelsen er foretaget på begge sider og i de dybder, hvor det vil være oplagt at eftersøge en evt. påført forureningstilstand. Dvs. de steder, hvor risikoen erfaringsmæssigt er størst nemlig ved sammenkobling med rørføringer, ved evt. samlinger på selvudskilleren og ved bunden af udskilleren.

Der er derfor taget prøver på begge sider af olie- og benzinudskilleren (se bilag 7) i følgende dybder:

Ved samling med tilløbsrør (0,6 m u.t.) og udløbsrør (0,6 m u.t.).

Ved samlinger af olie- og benzinudskiller i henholdsvis indløbs- og udløbsside (1,35 m u.t. og 1,72 m u.t.).

Ved bunden af olie- og benzinudskiller i indløbside og udløbsside (2,45 m u.t.).

Analyseresultaterne fremgår af bilag 15.

Der analyseres for:

Arsen

Bly

Cadmium

Chrom total (bortset fra Chrom VI)

Chrom VI

Kobber

Kviksølv

Nikkel

Zink

Benzen

Toulén

Ethylbenzen

Xylener

Naphtalen

Benz(a)pyren

Dibenz(a,h)anthracen

PAH-total

Kulbrinter (C6-C10)

Kulbrinter (>C10-C15)

Kulbrinter (>C15-C20)

Kulbrinter (>C20-C35)

Totalkulbrinter (C6-C35)

5. Basistilstandsrapport

For at kunne konstatere, hvorvidt og i givet fald i hvilket omfang, installationer og aktiviteter på Energnist Kolding og i nærområdet omkring (tilstødende virksomhedsmatrikler) har givet anledning til en tilført miljømæssig påvirkning af jord og grundvand på Energnist Kolding, er der gennemført en systematisk afdækning og belysning af relevante forhold, der potentielt har kunnet have haft en forureningsmæssig indvirkning af jord og grundvand vedr. Energnist Kolding.

Anvendte data, aktiviteter og metodikker er reproducerbare, så det er muligt at foretage en kvantitativ sammenligning ved ophør af aktiviteter på Energnist Kolding.

Forud for etablering af Energnist Kolding med dertil hørende aktiviteter og installationer har de inddragede arealer udgjort en kommunal jordparcel (barmark). Med udgangspunkt i arealernes historik vurderes det derfor ikke, at grundarealet på overtagelsestidspunktet har været forureningspåvirket med relevans for herværende basistilstandsrapport svarende til overholdelse af jordkvalitetskriteriet i henhold til Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand".

I driftsperioden fra 1982 og frem til nu er der ikke registreret utilsigtede hændelser på ovennævnte arealer i form af ulykker, betydelige spild/udslip fra køretøjer, maskinel, brændstoftanke, ved påtankning/tankning eller fra konstaterede brud på rørsystemer/overgange(samlinger).

Tilsvarende har der ikke fundet omgravninger sted på virksomhedens areal, og området anses for at være geoteknisk stabil uden risiko for sætninger. Sætninger, der potentielt kunne være medvirkende årsag til forurenende utætheder herunder med særlig fokus på nedgravede rørsystemer/overgange (samlinger) i tilknytning til olie- og benzinudskillere.

Tilstødende virksomheder

Som en mulig indirekte forureningspåvirkning er udpeget to virksomheder tættest på Energnist Esbjerg, som beskrevet under pkt. 2.

Aktiviteter og hændelser på de to virksomheder, der potentielt vil kunne allokere en afledt forureningsmæssig effekt på jord og grundvand på Energnist's anlæg, vurderes at være drypspild i forbindelse med påtankning/tankning, utætheder ved nedgravet olie- og benzinudskillere, utætheder ved nedgravede brændstoftanke og ad hoc hændelse med en sprunget hydraulikslange på køretøj eller maskinel.

På virksomheden vest for Energnist Esbjerg foregår såvel påfyldning af og tankning fra dieselolietank (køretøjer og maskinel) placeret udendørs på betonunderlag i spildbakke under halvtag. En given forureningspåvirkning (petrogene stofforbindelser) fra brændstof, som drypspildes, vil i givet fald ske via nedsivning gennem betonunderlag til jord og grundvand. Alternativt kan der ske overfladeafløb, som i så fald passerer gennem olie- og benzinudskillere.

Tilsvarende kan utætheder ved den nedgravede olie- og benzinudskillere forårsage en afledt forureningspåvirkning af jord og grundvand.

På virksomheden øst for Energnist Kolding foregår såvel påfyldning af brændstoftank samt tankning af køretøjer og maskinel fra brændstoftanke (dieselolie), som er nedgravet under udendørs belægning af SF-sten.

En given forureningspåvirkning (petrogene stofforbindelser) fra brændstof, som drypspildes, vil i givet fald ske via nedsivning gennem den tætte udendørs belægning til jord og grundvand.

Tilsvarende kan utætheder ved de nedgravede brændstoftanke forårsage en afledt forureningspåvirkning af jord og grundvand.

Petrogene stofforbindelser har meget lange opholdstider i jord og er i princippet næsten immobile over tid. Tilstedeværelsen af ilt i den umættede zone (sand og opsprækket moreneler) under virksomhederne giver samtidig optimale betingelser for tilstedeværelse af bakterier og dermed gode betingelser for mikrobiologisk nedbrydning af en evt. forekomst af petrogene stofforbindelser, og en evt. forureningsstilstand vil med stor sandsynlighed være nedbrudt, inden det sekundære grundvandslag nås. Det vurderes derfor ikke, at der vil kunne ske en afledt forurening i retning af og ind under Energnist Kolding via jord eller grundvand.

En sprunget hydraulikslange på køretøj eller maskinel vil typisk frigive 5-10 l hydraulikolie. Eftersom der er tæt belægning på de to virksomheders arealer, opsuges hydraulikolien straks med kattegrus for at forhindre en evt. afledt forureningstilstand.

Energist Kolding

For selve virksomhedsområdet, hvor alle relevante køreflader i basistilstandsøjemed er beklædt med tæt fast belægning (beton) samt sf-sten (ikke tæt fast belægning) er dryppspild ifm. med brændstoftanke, dryppspild ifm. silo med malingslam, udlosning af flyveaske, kedelaske, tørt røggasrensingsprodukt, mellemlagring og udlosning/læsning af råslagge, utætheder i tilknytning til nedgravede olie- og benzinudskillere samt en bristet hydraulikslange alle nævnt som relevante forureningsmæssige risiciforhold.

Over alt på anlægget er der på daglig basis en del trafik af ekstern og intern karakter primært med større køretøjer og maskiner med hydrauliske kraftoverførslers ved hjælp af hydraulikolie, hvor der er risiko for lækage. Som led i interne retningslinjer vedr. utilsigtede hændelser, forefindes der derfor depot af kattegrus, og udløbet hydraulikolie opsuges straks med kattegruset for at forhindre en evt. afledt forureningstilstand til jord og grundvand via overfladeafløb eller begyndende nedsivning via utæthed i belægningen. Det mættede kattegrus fjernes efterfølgende umiddelbart efter endt indvirkning.

Påtankning af brændstof på de overjordiske dieselolietanke styres/overvåges i princippet manuelt.

Den lille dieselolietank (intern transport) er påmonteret en såkaldt ventafil, som når 10-15 cm ned i tanken. Ventafilen afgiver en fløjtelyd (sammenpresset luft), indtil tanken er fyldt til fyldningsgrad svarende til, at nedre ende af ventafilen er nået, hvorefter tankningen stoppes. Derved forefindes et restvolumen/frivolumen øverst i tanken som sikkerhedsbuffer mod overløb via udluftningsrøret på tanken, så risikoen for en mulig afledt forureningrisiko elimineres.

Den store dieselolietank (støttebrænder) er påmonteret en tankalarm, som fungerer efter nogenlunde samme princip som en ventafil med henblik på at undgå overløb og deraf afledte mulige konsekvenser.

Fokus ved den målrettede prøvetagning på anlægget har generelt været at konstatere, hvorvidt tungmetalholdige, dioxin- og furanholdige, olieholdige samt organiske opløsningsmiddelholdige og herunder chlorerede opløsningsmidler har afstedkommet en tilført forureningstilstand af jord og grundvand som følge af nedsivning gennem betonflader og flader belagt med SF-sten samt i tilknytning til samlinger/rørsystemer vedr. nedgravede olie- og benzinudskillere. Erfaringsmæssigt vil der på trods af diverse konstruktionsmæssige krav og forskrifter og vilkår være fortløbende risici for opståede utætheder.

Prøvetagning ifm. mellemlagring af råslagge i slaggehal har haft til formål at konstatere, hvorvidt slaggen i en mere vandig opløsning kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem evt. utætheder i betongulvet.

Prøvetagning ifm. udlosning/udkørsel af råslagge og afledt spild på udendørs plads har haft til formål at konstatere, hvorvidt slaggen i en mere vandig opløsning kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem betonunderlaget.

Prøvetagning ifm. påtankning af brændstoftank (støttebrænder) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. dryppspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem betonunderlaget eller alternativt, via overfladeafløb til rist, kan spores i jorden ved nærliggende olie- og benzinudskillere, som følge af utætheder ved olie- og benzinudskilleren.

Prøvetagning ifm. påtankning af/tankning fra brændstoftank (intern transport) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. dryppspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem betonun-

derlaget eller alternativt, via overfladeafløb til rist, kan spores i jorden i nærliggende olie- og benzinudskiller, som følge af utætheder ved olie- og benzinudskilleren.

Prøvetagning ifm. udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt har haft til formål at konstatere, hvorvidt fraktionerne i en mere vandig opløsning (nedbør) kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem underlaget af SF-sten.

Prøvetagning ifm. udendørs påtankning af malingslam i tanksilo har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. drybspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem underlaget af SF-sten.

Prøvetagning ved olie- og benzinudskiller (lokaliseret ved tankplads for dieselolie) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. utætheder ved påkoblede rørsystemer og selve tanken kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand og herunder med perkolat stammende fra overfladeafløb fra slaggeudlosningspladsen til rist og videre til olie- og benzinudskiller.

Prøvetagning ved olie- og benzinudskiller (lokaliseret i "værkstedsgård") har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. utætheder ved påkoblede rørsystemer, tanksamlinger og selve tanken kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand og herunder med perkolat stammende fra hydraulikrum til styring af ovnlinje 2 samt gulvrensning (slaggestøv) fra ovnrummet i tilknytning til ovnlinje 3.

Den enkelte jordprøve er blevet udtaget efter anvisninger fra akkrediteret laboratorium. Der er anvendt prøvetagningsemballage fra laboratoriet og prøverne er løbende opbevaret og desuden transporteret under køl til analyse. Efterfølgende analyser er foretaget af akkrediteret laboratorium efter gældende analysestandarder.

Konklusion på gennemgang af analyseresultater af den målrettede prøvetagning der er foretaget på virksomhedsområdet:

Med udgangspunkt i gennemgang af analyseresultater for de målte stofparametre (jf. bilag 8-15), der er omfattet af gældende udgave af Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand", kan der ikke påvises en forureningsmæssig påvirkning af jord og grundvand som følge af de installationer, der er etableret og de aktiviteter, der er foregået på anlægget siden opstart i 1982 og frem til nu. Koncentrationen af målte stofparametre holder sig således indenfor kriteriet for ikke forurenede jord svarende til overholdelse af jordkvalitetskriteriet.

Jf. bilag 12 har det ikke været muligt at måle en eksakt værdi men udelukkende været muligt at fastsætte en værdi på indholdsstoffer af dioxiner (med fokus på PCDD) og furaner (med fokus på PCDF) til <1ng/kg TS. Derfor er det heller ikke umiddelbart muligt at konkludere, hvorvidt det efter danske standarder kan sandsynliggøres, at den målte koncentration måtte svare til et forventet baggrundsniveau. Dog taler en værdi på <1 ng/kg TS som udgangspunkt udelukkende for baggrundsniveau. Jf. i den forbindelse bilag 16 og bilag 17 (Rapporter om dioxiner/furaner i jord).

Men eftersom koncentrationen af øvrige målte indholdsstoffer (se bilag 12) alle overholder jordkvalitetskriteriet, så vurderes det, på det givne grundlag, at PCDD/PCDF niveauet mest sandsynligt taler for, at der ikke er sket en forureningsmæssig påvirkning af jord og grundvand specifikt med dioxiner/furaner som følge af de installationer, der er etableret og de aktiviteter, der er foregået på anlægget siden opstart i 1982 og frem til nu.

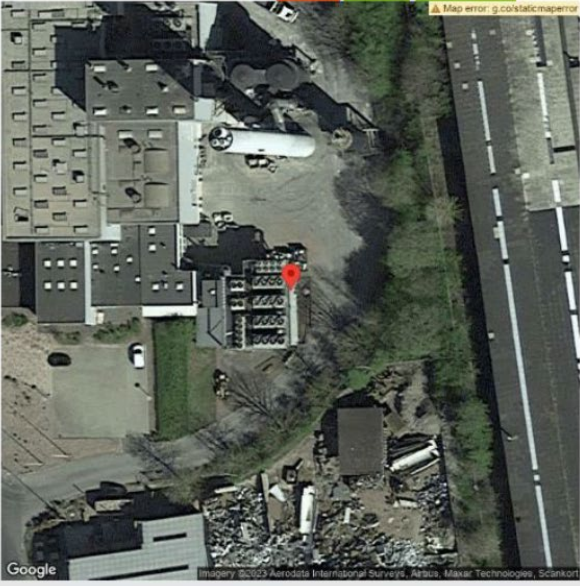
Nedenfor er tillige vist placering af olieudskillere jf. beskrivelse fra Kolding Komune den 23. november 2023. En del af høringssvaret som afviger i forhold til oplysningerne i BTR rapport fra 2017.

OBU – Bronzevej 7 Energnist

Lokationer

KO209A (a)

Visning: **Kort** Foto Vis statistik

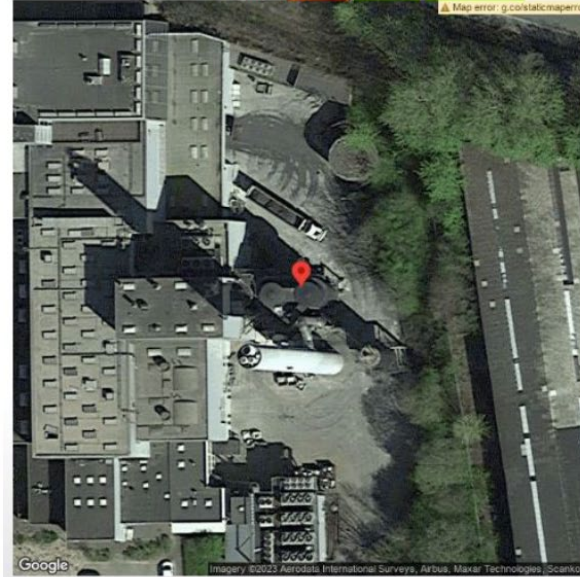


Spærret	Nej
Aftale nr.	KO209A
Beskrivelse	Olie- og Benzinudskillere
Kunde nr.	63559
Kundenavn	Energist I/S
Kunde adresse	Bronzevej 6
Kunde postnr.	6000
Kunde by	Kolding
Kunde kommune nr.	621
Lokation	Foran værksted - VED TØMNING AFLÆS INTERNT I SILO PÅ ENERGNIST'S VEJEKORT
Kommentar til chauffør	underskrift i kontrolrum
Årlige frekvens	1
Sidst udført	06-02-2023
Sidste inspektion	06-02-2023
Sidste tømning	11-02-2022

Lokationer

KO209B (c)

Visning: **Kort** Foto Vis statistik



Spærret	Nej
Aftale nr.	KO209B
Beskrivelse	Olie- og Benzinudskillere
Kunde nr.	63559
Kundenavn	Energist I/S
Kunde adresse	Bronzevej 6
Kunde postnr.	6000
Kunde by	Kolding
Kunde kommune nr.	621
Lokation	ved olietank VED TØMNING AFLÆS INTERNT I SILO PÅ ENERGNIST'S VEJEKORT
Kommentar til chauffør	11/2-22: pakning mgl sv. Underskrift i kontrolrum
Årlige frekvens	1
Sidst udført	06-02-2023
Sidste inspektion	06-02-2023
Sidste tømning	11-02-2022

Lokationer

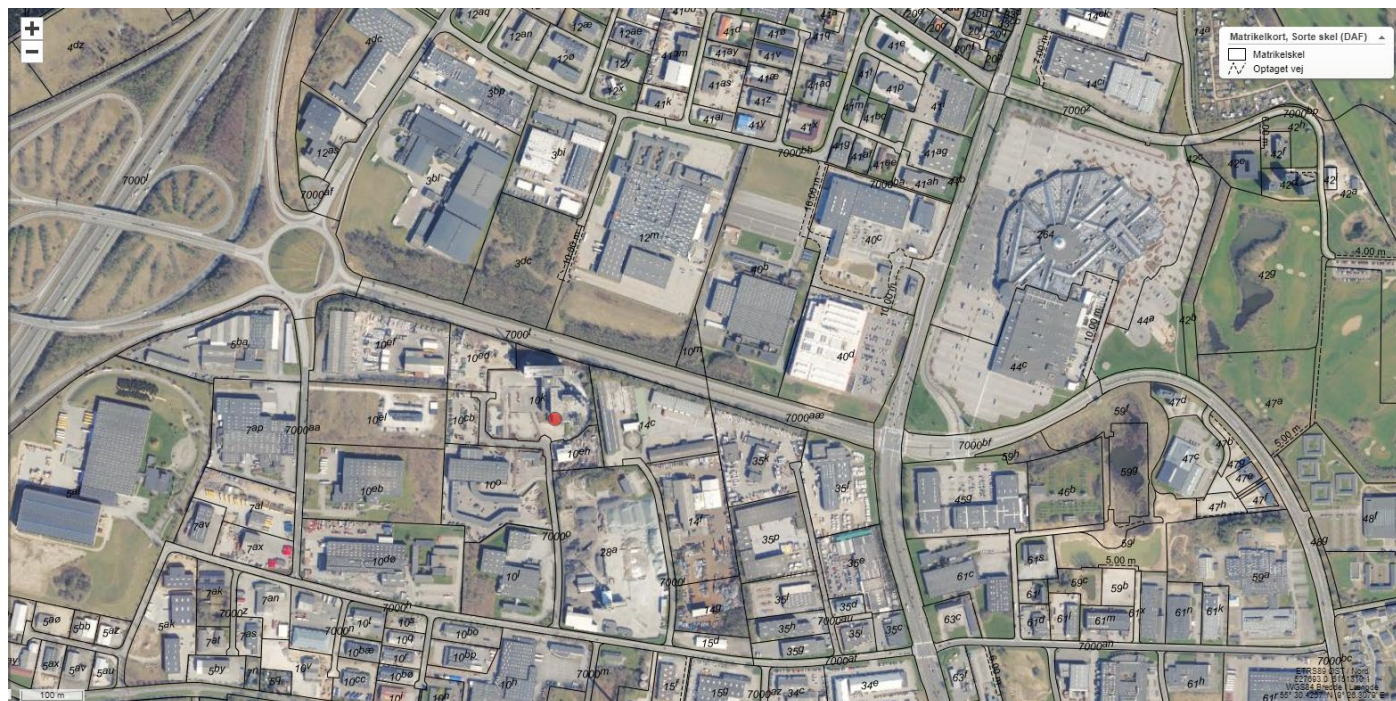
KO209C (e) ▼

Visning: **Kort** Foto Vis statistik



Spærret	Nej
Aftale nr.	KO209C
Beskrivelse	Olie- og Benzinudskillere
Kunde nr.	63559
Kundenavn	Energist I/S
Kunde adresse	Bronzevej 6
Kunde postnr.	6000
Kunde by	Kolding
Kunde kommune nr.	621
Lokation	(firkantdæksel ved sf) bagside af glasbygning, ud mod Ny Esbjergvej
Kommentar til chauffør	VED TØMNING AFLÆS INTERNT I SILO PÅ ENERGNIST kort
Årlige frekvens	2
Sidst udført	17-08-2023
Sidste inspektion	17-08-2023
Sidste tømning	19-08-2022

Bilag H: Kort over virksomhedens beliggenhed

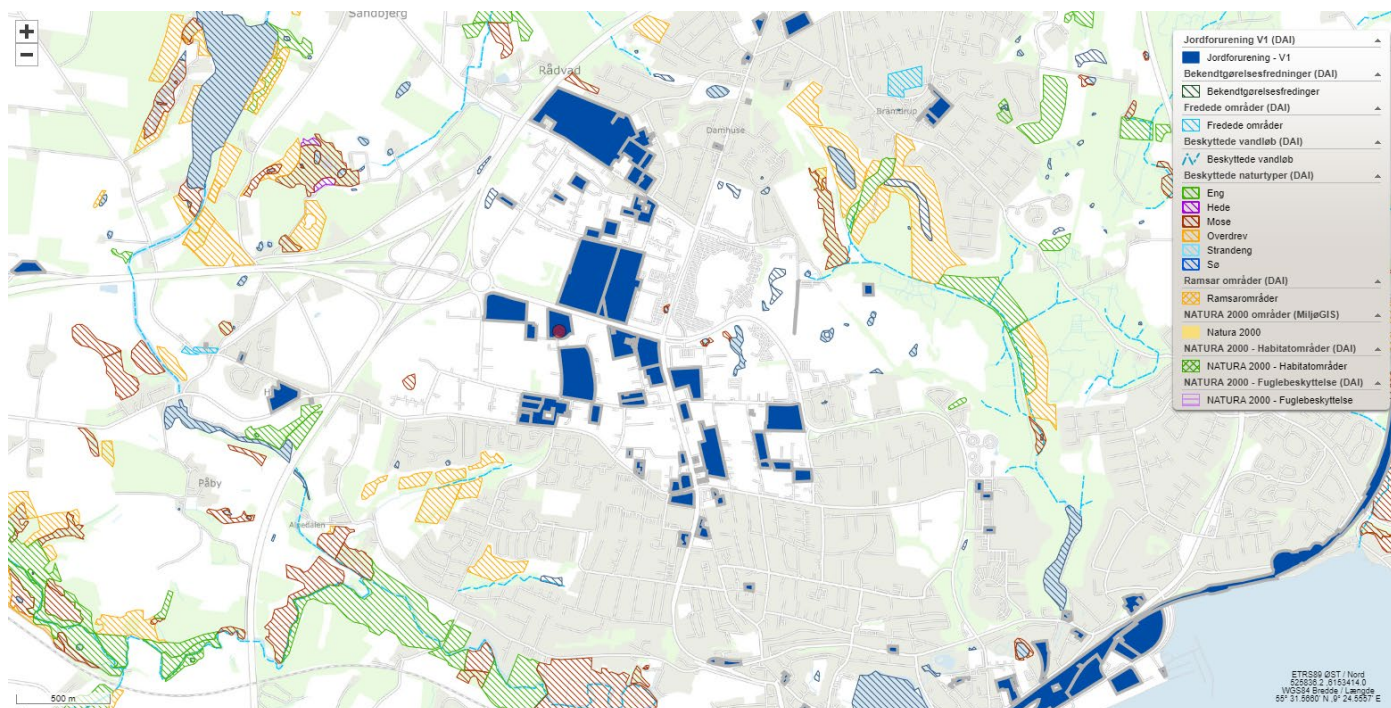


Energist Kolding angivet med rød prik. Virksomheden er beliggende på matrikel 10^K Harte by, Harte.



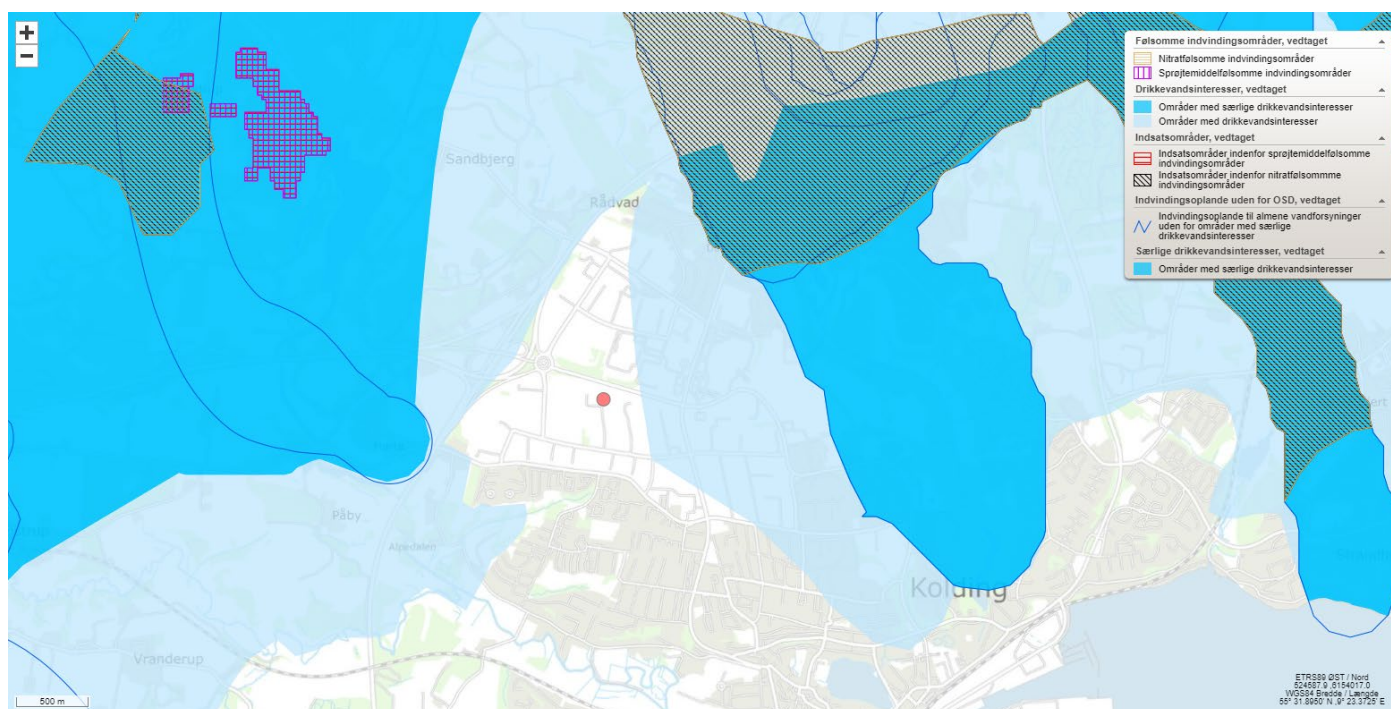
Alternativt kort der viser beliggenhed.

Bilag I: Virksomhedens omgivelser (temakort)



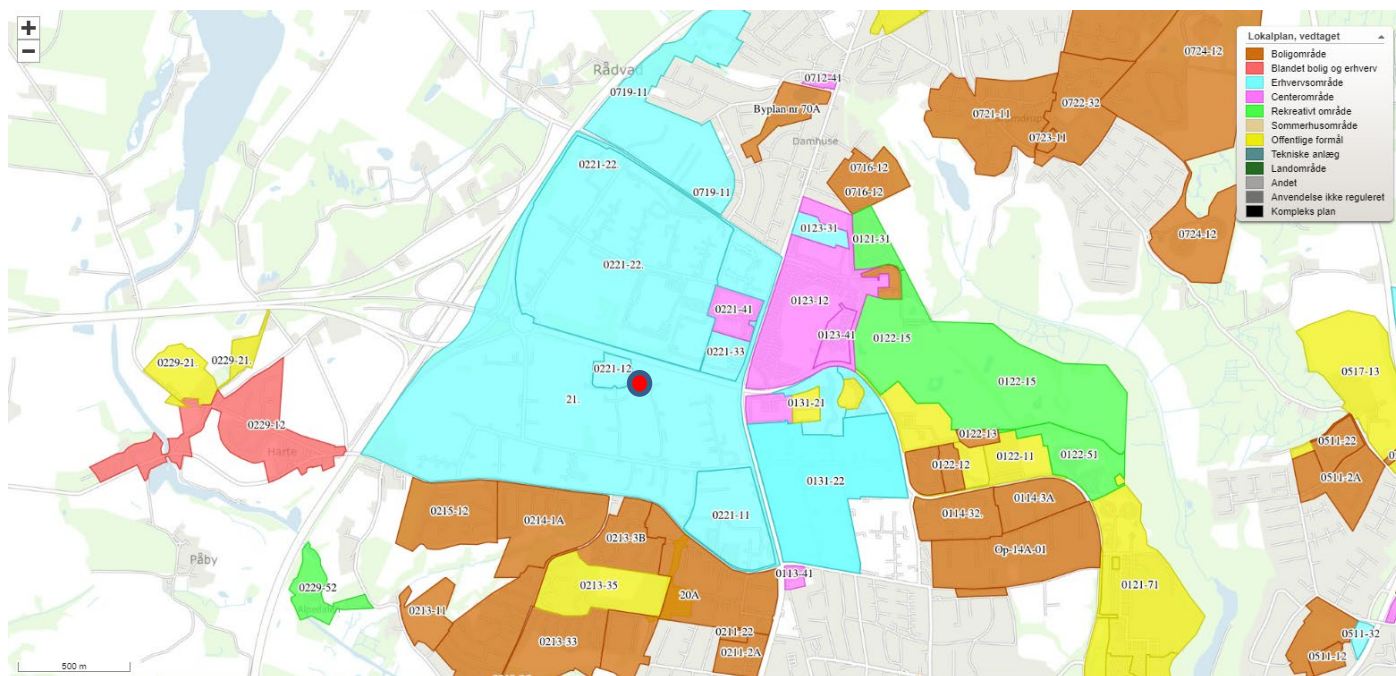
Temakort vedr. jordforurening, hvor placering af Energnist Kolding er angivet med rød prik midt på kortet.

Drikkevands interesser



Placering af Energnist Kolding er angivet med rød prik midt på kortet. Virksomheden er placeret udenfor område med drikkevandsinteresser.

Lokalplan



Energist Kolding er beliggende i lokalplan 0221-12, Ved Bronzevej – Udbygning af affaldsforbrændingsanlæg (dateret den 11. oktober 2004). Anvendelse: Området må kun anvendes til industriområde for virksomheder med særlige beliggenhedskrav med hensyn til støj og spildevand.

Lokalplanen er en del af et større erhversområde i den vestlige del af Kolding by.

Kommuneplan

Kommuneplan 2021-2033 Kolding Kommune & Trekantområdet (side 113)

Energist Kolding er også omfattet af rammebestemmelserne for område 0221.E3.

Forbrændingsanlæg Affaldsforbrændingsanlæg fremstår som store, ofte dominerende industrianlæg, der kan medføre væsentlige luft-, støv- og støjgener.

For at undgå gener udlægges der omkring disse anlæg et konsekvensområde på 500 m, hvor der ikke må udlægges nye arealer til forureningsfølsom anvendelse. Kolding Kommune er en af i alt 16 kommuner, som arbejder sammen i Energist I/S om det brændbare affald. Med Klimaplanen af 16. juni 2020 har flere af Folketingets partier indgået aftale om en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi.

Som følge af aftalen forventes det, at alle forbrændingsanlæg fremover skal selskabsføres. Energist I/S har udarbejdet en Strategi 2016-2030 som forventer, at der vil ske en stigning i affaldsmængderne til forbrænding. Dette kan dog ændres som følge af aftalen om grøn affaldssektor og cirkulær økonomi, der fastsætter mål om at reducere forbrændingskapaciteten frem mod 2030.

SPECIFIKKE RAMMER FOR OMRÅDE 02 HARTE/MUNKEBO

Enkeltområde	0221-E2	0221-E3	0221-E4	0221-E5
Navn	INDUSTRI NV III OG IV	INDUSTRI NV III OG IV	INDUSTRI NV III OG IV	INDUSTRI NV III OG IV
Anvendelse generelt	Erhvervsområde	Erhvervsområde	Erhvervsområde	Erhvervsområde
Anvendelse specifik	Lettere og tungere industrivirksomheder. Miljøklasse 1-6	Lettere og tungere industri – samt virksomheder med særlige beliqenhedskrav som forbrænding sanlæg. Miljøklasse 1-6	Kontor- og serviceerhverv Miljøklasse 1-3	Lettere industri og butikker til særligt pladskrævende varegrupper (markeret på kort) Miljøklasse 1-3
Bebyggelsesprocent	50	50	25	50
Max etager	2 etager	-	2 etager	2 etager
Max bygningshøjde	10 meter	40 meter	8,5 meter	12 meter
Zonestatus	Byzone	Byzone	Landzone	Landzone
Fremtidig zonestatus	Byzone	Byzone	Byzone	Byzone
Supplerende bestemmelser	Zonering mod afgrænsningen af rammeområdet. Der findes en risikovirk-somhed inden for området. Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se generelle rammer og retningslinje 7.1.2).	Støjkonsekvenszone skal sikres til friholdelse for yderligere støjende anvendelse. Der tillades bygningshøjde på 100 meter for skorstene. Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se generelle rammer og retningslinje 7.1.2).	Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se generelle rammer og retningslinje 7.1.2).	Særlig detailhandelsramme (se hovedstrukturen). Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se generelle rammer og retningslinje 7.1.2).

Område 02 Harte - Munkebo

Rammer for enkeltområder vist på kortet nedenfor. Det bemærkes at område 0221-E3 hvor Energist Kolding er beliggende kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion.

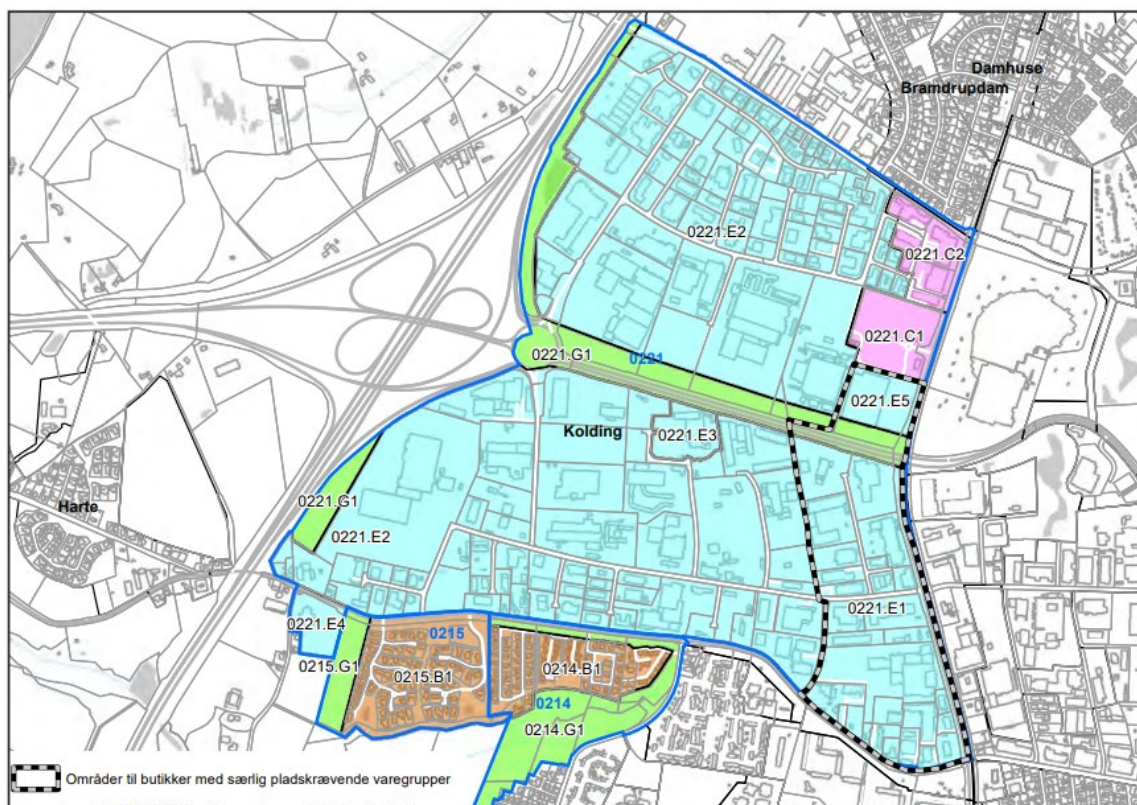
Hvad siger retningslinje 7.1.2 i Kommunplan:

I kommuneplanens rammer berørt helt eller delvist af udpegningen for oversvømmelse og erosion, fremgår derfor følgende bestemmelse:

• "Området kan blive udsat for oversvømmelse eller erosion (se retningslinje 7.1.2 med tilhørende arealudpegning). Ved lokalplanlægning for byudvikling, tekniske anlæg eller ændret anvendelse m.v. skal der vurderes, om der skal etableres afværgeforanstaltninger til sikring mod oversvømmelse eller erosion."

I forbindelse med den konkrete lokalplansag skal det vurderes, om der er behov for afværgeforanstaltninger. Der skal også laves en vurdering af, hvilke afværgeforanstaltninger, der er hensigtsmæssige i forhold til at arealerne er truet af oversvømmelse eller erosion, samt i forhold til hvilke kilder der er årsag til truslen. Vurdering af afværgeforanstaltninger skal ses i sammenhæng med den ønskede fremtidige anvendelse og disponering. Vurderingen foretages på den foreliggende viden og data, men kan også foranledige at der skal tilvejebringes nye data. I forbindelse med ovenstående vurdering skal der ligeledes vurderes på, om afværgeforanstaltninger inden for lokalplanområdet kan forårsage utilsigtet oversvømmelse eller erosion i andre områder, herunder i andre kommuner.

Ligeledes skal der vurderes på, om lokalplanområdet bedst sikres gennem etablering af afværgeforanstaltninger uden for lokalplanområdet.



Område 0214, 0215 og 0221

Energist Kolding er også omfattet af rammebestemmelserne for område 0221.E3.

Bilag J: Baggrundsnotat for Hg depositions beregninger

Hg Depositionsberegninger Energnist Kolding oktober/november 2023

Ved vurdering af Hg-deposition ifm revurderinger tages udgangspunkt i 1/4 af emissionsgrænseværdien dvs. 0,005 mg/Nm³ og der regnes konservativt med i første iteration at alt kviksølv er Hg (II+).

Herefter er beregningen eventuelt forfinet yderligere bl.a. ud fra konkrete forhold og nedenstående betragtninger om Hgs egenskaber. På den baggrund er fastsat en maksimal årlig udledt mængde i revurderingen.

Emissionsgrænseværdien fastholdes på 0,020 mg/Nm³ som døgnmiddel i revurderingen.

Der er først regnet på deposition i kystvande og herefter i to nærliggende søområder mod NØ og mod SV (begge med et areal > 10000 m²).

Baggrunds information om Hgs egenskaber i forbindelse med affaldsforbrænding.

Spormetallet kviksølv kan genfindes i røggassen fra forbrændingen på tre forskellige fraktioner: På dampform; divalent kviksølv; partikulært. I henhold til en undersøgelse fra FN's miljøprogram er fraktionsfordelingen af kviksølv fra forbrændingsprocesser som angivet i nedenstående tabel:

Fraktion af total	Kulkraftværker	Cementproduktion	Affaldsforbrænding
Hg ⁰ (damp)	0,5	0,8	0,2
Hg (II)	0,4	0,15	0,6
Hg (partikulær)	0,1	0,05	0,2

Tabel 0.1: Emissionsprofiler (fraktion af total) af kviksølv fra menneskeskabte kilder [reference: Global Mercury Assessment, United Nations Environment Programme (UNEP), december 2002].

Ved forbrændingstemperaturer i et affaldsforbrændingsanlæg forefindes kviksølv primært på divalent form (oxideret). Når røggassen nedkøles, kan der dannes divalente forbindelser, f.eks. HgCl₂. Divalente forbindelser optages relativt let i væske og på fast stof (fx partikler) og kan derfor fjernes mere effektivt fra røggassen end elementært kviksølv (dampform). Grundet en effektiv partikelrensning på affaldsforbrændingsanlægget vurderes det, at størstedelen af partikulært kviksølv og divalent kviksølv tilbageholdes i restprodukterne fra røggasrensningen. På anlægslinjer med en effektiv partikelrensning reduceres partikelbundet kviksølv typisk til under detektionsgrænsen. Den primære emission af kviksølv med røggasemissionen fra forbrændingsanlæg må derfor antages at ske i form af kviksølv på dampform.

I forbindelse med de forfinede OML beregninger (iteration 2, dvs. OML 3, 4 og 5) er der stadig meget konservativt regnet med at 60 % af massestrømmen af Hg findes som Hg(II+), mens at 20 % findes som Hg(P).

Oversigt over input data til OML beregninger (OML 1 er en testberegning, som er udeladt).

Benyttet OML model: OML-Multi PC-version 20210122/7.00.

		OML 2 + OML 3 Rambøll 2016		OML 4 OML Hg(II) 60 %		OML 5 Hg(P) 20 %	
		Ovn2	Ovn5	Ovn2	Ovn5	Ovn2	Ovn 5
	Koordinator X,Y m	0,0	-91,68	0,0	-91,68	0,0	-91,68
HS	skorstenshøjde over terræn m	68	60	68	60	68	60
T	røggastemperatur	126	135	126	135	126	135
VOL	Røggasvolumen Nm3/h våd akt O2	78500	93000	78500	93000	78500	93000
	Nm3/s vås akt O2	21,81	25,83	21,81	25,83	21,81	25,83
	Nm3/ h Ref. Tør 11 % O2	62400	94500	62400	94500	62400	94500
DSO	Indre skorstensdiameter - røgrøret	1,9	1,5	1,9	1,5	1,9	1,5
DSI	Ydre skorstensdiameter Skorsten	4,6	2,4	4,6	2,4	4,6	2,4
HB	Generel bygningshøjde	29	29	29	29	29	29
Hg	Emission, mg/Nm3 (ref)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Q1	Kildestyrken af Hg2+ mg/s	0,09	0,13	0,054	0,078	0,018	0,0156

Alle overfladetype 1.

Andre input data OML 1, OML 2 og OML 3

Ruhed: 0,001
 Årlig nedbør for Kolding 750 mm + 30 mm
 Depositionshastighed 1 cm/s

Våddeposition (Udvaske-
 Koef.) 1,4 A/R ved 1 mm nedbør (Hg II)

Resultat skal angives i microgram/m2/år

Andre input data OML 4 (60 % Hg II)

Ruhed: 0,001

Årlig nedbør for Kolding 750 mm + 30 mm

Depositionshastighed 1 cm/s

Våddeposition (Udvask. Koeff.) 1,4 A/R ved 1 mm nedbør (Hg II)

Andre input data OML 5 (20 % Hg(P))

Ruhed: 0,001

Årlig nedbør for Kolding 750 mm + 30 mm

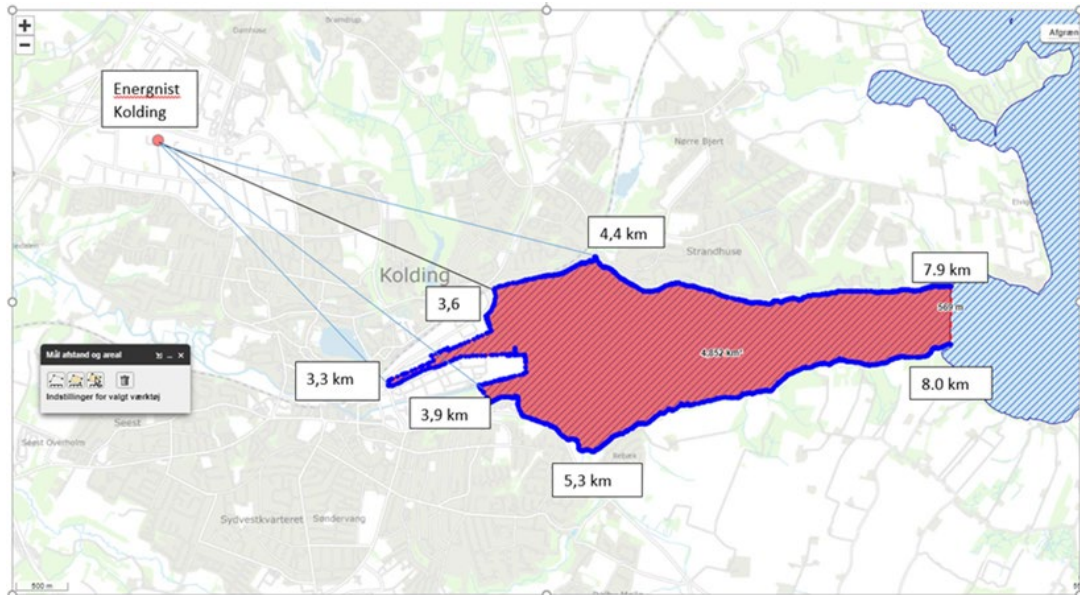
Depositionshastighed 0,2 cm/s (Tabel 2.1 i DCE rapport fra jan 2014 Partikler < 2 micro m))

Våddeposition (Udvask. Koeff.) 0,5A/R ved 1 mm nedbør (Hg P partikel størrelse < 1 micrometer)

Tabel 2.2 i DCE rapport fra jan 2014)

Depositionsberegning for nærliggende Kystvande

Sagsgis: Kystvande Kolding fjord



Aflæsninger fra OML 2 - Total deposition nærmeste kystvand

Hg (II) microg/m ² /år	3000 m	5000 m
100 grader	2,09	1,34
110 grader	1,62	1,03
120 grader	1,09	0,69
130 grader	0,79	0,51

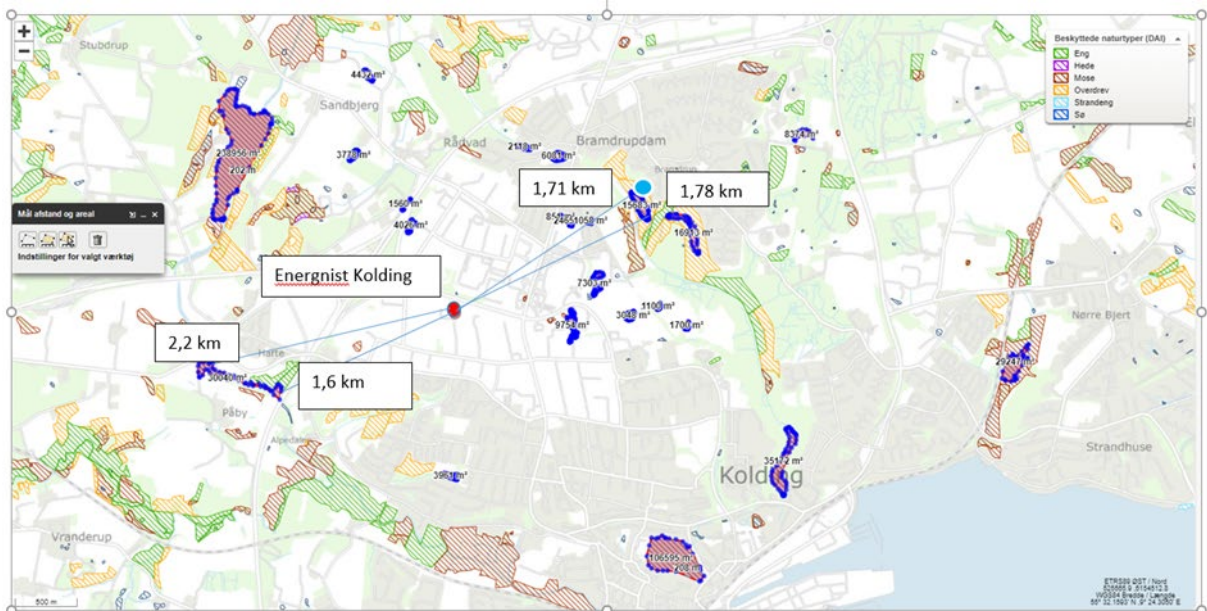
Gennemsnittet af disse værdier er: 1,15 µg/m²/år.

Se vedlagte udskrift af OML 2 beregningerne. Gul markering angiver aflæsninger for det nærmeste kystvand.

Det bemærkes at første iterations beregning for deposition af Hg i de nærliggende kystvande indikerer at depositionen ligger under 50 % af baggrunds niveauet på 5,7 µg/m² /år. Der regnes derfor ikke videre.

Søområder

Klip fra Sagsgis



Første sø placeret NØ for Energist Kolding i en afstand på 1,7 km (OML 2).

Areal 15683 m²

Afstand 1,7 km Fra Energist Kolding (rød prik) i vinklen 50 – 60 grader

OML aflæses i mellem 50 – 60 grader afstand 1500 m og 2000 m:

Aflæsninger fra OML 2 - Total deposition søområde mod NØ (Grøn markering OML 2).

Hg (II) µg/m ² /år	1500 m	2000 m	1750 m Beregnet
50 grader	4,14	3,46	3,80
60 grader	4,49	3,79	4,14

Afstand 1750 m 60 grader: Middelværdi af 4,49 og 3,79 = 4,14 µg/m²/år

Se vedlagte udskrift af OML 2 beregningerne.

Det bemærkes at første iterations beregning for deposition af Hg i søområde mod NØ indikerer at depositionen er større end 50 % af baggrunds niveauet på 5,7 µg/m² /år.

Der regnes derfor videre med mere præcise data for Hg og et mere præcist receptor net (OML 3, 4 og 5).

Anden sø placeret SV for Energnist Kolding – dele af sø ligger nærmere end 1,7 km (OML 2)

Areal 30040 m², Afstand 1,6 km - 2,2 km.

Vinkel 180 grader + 65 grader = 245 grader (1,6 km)

Vinkel 180 grader + 80 grader = 260 grader (2,2 km)

Vi aflæser i 240 – 260 grader (blå data).

Aflæsninger fra OML 2 - Total deposition søområde SV for EK (blå data i OML 2).

Hg (II) microg/m ² /år	1500 m	2000 m	3000 m
240 grader	1,44	1,20	0,92
250 grader	1,57	1,34	1,04
260 grader	1,93	1,60	1,21

Maks 2 1,93 microg/m²/år /Gennemsnit 1,36 µg/m² /år

Det bemærkes at første iterations beregning for deposition af Hg i søområde mod SV indikerer at depositionen er mindre end 50 % af baggrunds niveauet på 5,7 µg/m² /år.

Der regnes derfor ikke videre på søområde mod SV.

Fin beregning af deposition ved sø NØ for Energnist Kolding (OML 3).

Receptor net er ændret således at data beregnes for de nærmeste søområder

i afstand: 1,5km, 1,6km, 1,7km og 1,8km 1,9km, 2,0 km 2,1 km og 2,2 km

Alt Hg vurderes stadig at gå til deposition.

Aflæsnings resultat sø NØ for EK:

Hg(II) Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	3000
0	39.21	27.60	15.50	10.21	7.69	6.27	2.68	2.56	2.45	2.36	2.26	2.18	2.10	2.03	1.60
10	41.13	27.49	15.71	10.65	8.13	6.69	3.02	2.89	2.78	2.68	2.58	2.50	2.41	2.34	1.87
20	42.99	27.70	16.00	11.10	8.59	7.12	3.30	3.17	3.05	2.94	2.84	2.74	2.65	2.57	2.06
30	43.66	27.40	15.94	11.35	8.93	7.44	3.53	3.40	3.27	3.16	3.06	2.96	2.86	2.78	2.24
40	42.18	25.96	15.18	11.14	9.07	7.72	3.67	3.53	3.39	3.26	3.15	3.04	2.94	2.85	2.27
50	35.97	21.81	12.82	9.69	8.31	7.45	4.14	3.99	3.84	3.71	3.58	3.46	3.35	3.24	2.58
60	28.28	16.96	10.03	7.78	6.95	6.53	4.49	4.34	4.19	4.05	3.92	3.79	3.67	3.56	2.82
70	23.98	14.27	8.49	6.65	5.95	5.61	4.13	4.01	3.89	3.78	3.66	3.55	3.45	3.35	2.70
80	20.41	12.08	7.27	5.75	5.14	4.81	3.50	3.41	3.32	3.24	3.15	3.07	3.00	2.92	2.43

Gennemsnit for de 4 aflæsninger : 3,95 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$

Denne skal derfor yderligere fin beregnes i OML 4 og OML 5.

Fin beregning af deposition ved sø NØ for Energnist Kolding (OML 4).

Hg (II) 60 % af total for begge ovne – kun sø mod NØ.

Receptornet som i OML 3.

Våd deposition aflæses alene (lægges sammen med tør deposition for Hg(P) fra OML 5).

Aflæsning Hg (II) våd deposition - 60 % af massestrøm:

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
Anvendt årlig nedbør: 780 mm.
Samlet emission: 4.163 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).

Hg(II) Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Våd-deposition ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	3000
0	23.53	16.56	9.29	6.04	4.42	3.48	1.08	1.01	0.95	0.90	0.85	0.80	0.76	0.72	0.52
10	24.67	16.49	9.40	6.28	4.66	3.69	1.17	1.10	1.03	0.97	0.92	0.87	0.83	0.79	0.57
20	25.79	16.62	9.55	6.50	4.88	3.89	1.26	1.18	1.11	1.04	0.99	0.94	0.89	0.85	0.61
30	26.19	16.44	9.48	6.54	4.95	3.97	1.31	1.23	1.15	1.09	1.03	0.98	0.93	0.88	0.64
40	25.31	15.57	8.99	6.25	4.77	3.85	1.29	1.21	1.13	1.07	1.01	0.96	0.91	0.87	0.63
50	21.58	13.07	7.54	5.28	4.05	3.28	1.11	1.04	0.98	0.92	0.87	0.83	0.79	0.75	0.55
60	16.96	10.16	5.85	4.12	3.17	2.57	0.88	0.83	0.78	0.73	0.69	0.66	0.63	0.60	0.43
70	14.39	8.54	4.91	3.47	2.68	2.18	0.75	0.70	0.66	0.62	0.59	0.56	0.53	0.51	0.37
80	12.24	7.22	4.15	2.93	2.27	1.85	0.64	0.60	0.57	0.53	0.51	0.48	0.46	0.44	0.32

Gennemsnit: 0,85 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{år}$

Fin beregning af deposition ved sø NØ for Energnist Kolding (OML 5).

Hg (P) 20 % af total Hg for begge ovne – Kun sø mod NØ.

Tør deposition aflæses alene (lægges sammen medvåd deposition for Hg(II) fra OML 4).

Aflæsning Hg (P) tør deposition - 20 % af massestrøm:

0.00E+00. Samlet emission: 1.060 kg.
Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 0.200, 0.00E+00 resp.

Hg(II) Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Tør-deposition (µg/m²/år).

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	3000
0	0.000	0.000	0.001	0.005	0.010	0.015	0.027	0.027	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.022
10	0.000	0.000	0.001	0.006	0.011	0.016	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.031	0.028
20	0.000	0.000	0.002	0.008	0.013	0.019	0.037	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.032
30	0.000	0.000	0.004	0.012	0.019	0.024	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.040	0.040	0.040	0.036
40	0.000	0.000	0.005	0.019	0.030	0.037	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.044	0.043	0.042	0.037
50	0.000	0.000	0.006	0.024	0.044	0.056	0.069	0.068	0.067	0.066	0.064	0.063	0.062	0.060	0.051
60	0.000	0.001	0.007	0.026	0.049	0.067	0.092	0.090	0.088	0.086	0.085	0.082	0.080	0.078	0.064
70	0.000	0.001	0.008	0.025	0.045	0.061	0.089	0.087	0.086	0.084	0.082	0.081	0.079	0.077	0.064
80	0.000	0.001	0.009	0.024	0.040	0.052	0.074	0.074	0.073	0.072	0.071	0.070	0.069	0.067	0.058
90	0.000	0.002	0.011	0.029	0.045	0.056	0.070	0.069	0.067	0.066	0.065	0.064	0.062	0.061	0.051

Gennemsnit: 0,077 microg/m²/år .

Sum OML 4 og OML 5:

0,85 microg/m²/år (våd) + 0,077 microg/m²/år (tør) = 0,927 microg/m²/år

< **2,87 microg/m²/år**

Konklusion for deposition af Hg til vandområder fra Energnist Kolding.

Miljøstyrelsen accepterer et bidrag af Hg på 50 % under baggrunds niveauet på 5,7 microg/m²/år, dvs. lavere end 2,87 microg/m²/år¹⁶

I forhold til depositions af Hg (II) og Hg(P) i de nærliggende kystområder (> 3,3 km) indikerer OML beregningen at der ikke er problemer med at holde sig under de 2,87 microg/m²/år (der er regnet konservativ med at alt Hg findes som Hg(II)).

Det nærmeste søområdet med et areal på > 10000 m² NØ for Energnist Kolding gav anledning til behov for finberegninger af depositionen (baseret på OML 3, 4 og 5, afstand ca 1700 meter, 50 – 60 grader):

Depositions beregning i OML 4 (våd deposition) tager udgangspunkt i at 60 % af Hg (total) findes som Hg(II) som er opløselig i vand (stadig meget konservativt). Gennemsnit af aflæsninger er beregnet til en våd deposition på 0,85 microg/m²/år.

Depositionsberegning i OML 5 (tør deposition) tager udgangspunkt i at 20 % af Hg (total) findes som Hg(P) som tørdeponeres og efterfølgende tilgår vandområder. Gennemsnit af aflæsninger (tør deposition) er beregnet til 0,077 microg/m²/år

Sum af OML beregning 4 og 5 er således:

Sum OML 4 og OML 5: 0,85 microg/m²/år (våd) + 0,077 microg/m²/år (tør) = 0,927 microg/m²/år < **2,87 microg/m²/år**

Bestemmelse af resulterende massestrøm af Hg fra Energnist Kolding.

Massestrøm baseret på Rambøll OML fra 2016 samt en emission på 0,005 mg/Nm³ Ref. i røggas fra begge ovne = **6,9 kg Hg /y (8760 h på begge ovne)**

Massestrøm OML 2 (OML 4+5)									
Ovn2	Ovn5	Ovn2	Ovn5	Ovn2	Ovn5	Ovn2	Ovn5	Total kg/y (8760 h/y)	
mg/h	mg/h	g/h	g/h	g/y	g/y	kg/y	Kg/y		
312	472,5	0,312	0,4725	2733,1	4139,1	2,7	4,1	6,9	
Rapporteret Hg emission pr år i 2022:				1,625 kg/y		13520 h			
For begge ovne				1,9 kg/y		16000 h			

Klip fra regneark der ligger sammen med OML beregninger for Hg deposition.

¹⁶ DCE rapport fra jan 2014 side 21: Målinger fra Sydsverige viser at den årlige våddeposition af Hg i de senere år er på 5-10 µg/m²

Klip fra OML 2 beregninger

Dato: 2023/10/16 OML-Multi PC-version 20210122/7.00 Side 1
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til Miljøstyrelsen
F:\Virksomheder\Teams\Affaldsforbrænding\04_Interne projekter mv\OML og deposition ifm
revurderinger\Tommy\OML 2 - Rambøll 2016.prj

Kommentarer til beregningen: **OML 2**

OML Hg depositionsberegning udført den 16. oktober 2023.

Hg Emission 0,0050 mg/Nm3 ref.
Alt Hg vurderes at gå til deposition.

Røggasflow og temperaturer er baseret på Rambøll OML
beregning fra 2016 (baseret på data i deres notat fra april 2016).

Maksflow for både ovn 2 og ovn 5
Røggastemperatur fra Rambøll OML

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 740101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 831231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: AALBORG

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).

Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.001 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	800.	1000.	1200.
1500.	2000.	3000.	5000.	10000.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 1 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Hg(II) Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Ovn2	0.	0.	0.0	68.0	126.	21.80	1.90	4.60	29.0	9.00E-05	0.0000	0.0000
2	Ovn5	-91.	68.	0.0	60.0	135.	25.80	1.50	2.40	29.0	1.30E-04	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	11.2	28.9
2	21.8	36.9

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Side til advarsler.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
 Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
 i dennes indflydelsesområde.
 Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
 bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
 Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
 betydelig usikkerhed.
 For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Met-data til våd-deposition: Kastrup, Aalborg og Skrydstrup Lufthavne, 2008 og 2009.
 Anvendt årlig nedbør: 780 mm.
 Samlet emission: 6.938 kg. Udvaskningskoefficient: 1.40E-04 (1/s).
 Depositionshastighed (cm/s) for overfladetype 1, 2 og 3: 1.000, 0.00E+00 resp.

0.00E+00.

Hg(II) Periode: 740101-831231 (Bidrag fra alle kilder)

Total deposition (µg/m2/år).

Sø mod NØ

Retning (grader)	Afstand (m)														
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	2000	3000	5000	10000
0	39.21	27.60	15.50	10.21	7.69	6.27	5.36	4.26	3.60	3.15	2.68	2.18	1.60	1.07	0.56
10	41.13	27.49	15.71	10.65	8.13	6.69	5.75	4.62	3.94	3.49	3.02	2.50	1.87	1.25	0.64
20	42.99	27.70	16.00	11.10	8.59	7.12	6.15	4.95	4.26	3.79	3.30	2.74	2.06	1.37	0.71
30	43.66	27.40	15.94	11.35	8.93	7.44	6.44	5.22	4.51	4.03	3.53	2.96	2.24	1.51	0.79
40	42.18	25.96	15.18	11.14	9.07	7.72	6.77	5.54	4.78	4.24	3.67	3.04	2.27	1.52	0.78
50	35.97	21.81	12.82	9.69	8.31	7.45	6.79	5.83	5.17	4.69	4.14	3.46	2.58	1.68	0.84
60	28.28	16.96	10.03	7.78	6.95	6.53	6.23	5.73	5.32	4.97	4.49	3.79	2.82	1.81	0.88
70	23.98	14.27	8.49	6.65	5.95	5.61	5.38	5.04	4.76	4.51	4.13	3.55	2.70	1.78	0.90
80	20.41	12.08	7.27	5.75	5.14	4.81	4.57	4.24	3.98	3.78	3.50	3.07	2.43	1.70	0.90
90	16.47	9.73	6.00	4.98	4.62	4.40	4.22	3.91	3.66	3.44	3.15	2.72	2.11	1.45	0.78
100	13.69	8.08	5.12	4.49	4.43	4.43	4.39	4.22	3.99	3.74	3.38	2.84	2.09	1.34	0.68
110	10.78	6.36	4.14	3.83	3.94	4.01	3.98	3.74	3.44	3.14	2.76	2.25	1.62	1.03	0.52
120	8.51	5.03	3.33	3.11	3.18	3.19	3.11	2.82	2.52	2.25	1.93	1.54	1.09	0.69	0.36
130	7.35	4.36	2.91	2.71	2.72	2.68	2.56	2.25	1.95	1.71	1.43	1.12	0.79	0.51	0.26
140	7.85	4.65	3.05	2.74	2.65	2.53	2.37	2.01	1.70	1.46	1.19	0.91	0.63	0.40	0.21
150	8.05	4.77	3.07	2.66	2.50	2.33	2.15	1.79	1.50	1.28	1.05	0.80	0.55	0.35	0.19
160	7.21	4.28	2.73	2.32	2.13	1.97	1.81	1.51	1.27	1.09	0.90	0.70	0.49	0.32	0.17
170	8.26	4.90	3.03	2.46	2.20	2.00	1.82	1.51	1.27	1.09	0.90	0.70	0.49	0.32	0.18
180	11.23	6.68	4.00	3.12	2.69	2.39	2.14	1.75	1.46	1.25	1.03	0.80	0.56	0.36	0.19
190	10.12	6.06	3.62	2.83	2.47	2.21	2.00	1.64	1.37	1.18	0.97	0.76	0.54	0.36	0.19

Kystvande

Sø mod SV

200	7.88	4.76	2.86	2.29	2.05	1.86	1.69	1.39	1.18	1.03	0.87	0.70	0.52	0.36	0.20
210	10.31	6.31	3.74	2.89	2.48	2.20	1.97	1.62	1.37	1.20	1.01	0.82	0.61	0.43	0.24
220	14.75	9.19	5.38	3.99	3.32	2.90	2.58	2.12	1.80	1.57	1.33	1.08	0.80	0.55	0.30
230	15.55	9.92	5.76	4.20	3.50	3.08	2.77	2.29	1.95	1.70	1.45	1.18	0.89	0.61	0.33
240	13.42	8.84	5.10	3.68	3.12	2.80	2.56	2.17	1.88	1.67	1.44	1.20	0.92	0.64	0.36
250	14.81	10.21	5.80	4.04	3.36	2.98	2.72	2.31	2.01	1.80	1.57	1.34	1.04	0.74	0.41
260	22.08	16.28	8.98	5.92	4.66	3.99	3.54	2.92	2.51	2.23	1.93	1.60	1.21	0.82	0.44
270	29.64	24.19	12.66	7.91	6.04	5.10	4.48	3.65	3.10	2.70	2.29	1.84	1.34	0.88	0.46
280	34.95	33.62	15.84	9.34	7.05	5.97	5.28	4.31	3.65	3.17	2.67	2.13	1.52	0.97	0.49
290	38.90	36.64	18.76	10.42	7.88	6.80	6.11	5.09	4.37	3.84	3.28	2.65	1.90	1.19	0.58
300	38.59	35.46	19.51	10.31	7.71	6.64	5.98	5.04	4.40	3.94	3.43	2.83	2.07	1.31	0.64
310	38.10	34.87	19.42	10.09	7.31	6.08	5.33	4.39	3.78	3.36	2.91	2.40	1.77	1.15	0.58
320	40.18	37.44	19.75	10.59	7.51	6.00	5.08	4.01	3.39	2.99	2.58	2.12	1.58	1.05	0.54
330	40.49	39.06	18.75	10.65	7.60	6.04	5.08	3.95	3.31	2.90	2.48	2.03	1.50	1.00	0.51
340	37.81	32.41	16.47	9.94	7.22	5.77	4.88	3.83	3.22	2.81	2.40	1.97	1.46	0.98	0.51
350	37.27	28.33	15.39	9.76	7.23	5.85	4.98	3.94	3.32	2.91	2.50	2.05	1.52	1.02	0.54

Maksimum= 4.37E+0001 (µg/m2/år) 50 m, 30°.

Bilag K: Vilårsændring om afbrænding af malingslam

Vedr. vilkår C47 og C48

Hele afgørelsefra den 19 januar 2005 er vedlagt som selvstændig PDF fil.L



TAS I/S - Kolding Forbrændingsanlæg
Bronzevej 6
6000 Kolding

Dato	Sagsbehandler	Brev	Journal nr.	Kvalitetskontrol
19. januar 2005	Peter Wade	Pw188/gg	8.76.1-44	Vicki Munkgaard Schmidt

Vilkårsændring om afbrænding af malingslam

Tilføjelse af en affaldsart til positivlisten for forbrændingseget affald på Kolding Forbrændingsanlæg, Bronzevej 6, 6000 Kolding, beliggende på matr. nr. 10by og 10k Harte By, Harte – tillæg til revideret miljøgodkendelse af 3. februar 2004.

Afgørelsen er en tilføjelse af en affaldsart til virksomhedens positivliste (bilag 5 i miljøgodkendelsen af 3. februar 2004). Den meddeles efter miljøbeskyttelseslovens¹ §41 og har ingen retsbeskyttelse. Revurdering af den samlede miljøgodkendelse for hele virksomheden, inklusive denne afgørelse, forventes gennemført i 2008.

Sammendrag

Den 9. september 2004 søgte Trekantområdets Affaldsselskab I/S (TAS) om udvidelsen af positivlisten for Kolding Forbrændingsanlæg. Der er søgt om godkendelse til afbrænding af malingsaffald med EAK- affaldskode 08 01 16 ”Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald henhørende under 08 01 15”. Ansøgningen fra TAS er foranlediget af, at det er opdaget, at malingslam fra firmaet Decra i Kolding ikke er omfattet af positivlisten fra 3. februar 2004. Slammet har været afleveret til Kolding Forbrændingsanlæg siden 1997 i overensstemmelse med den dagældende miljøgodkendelse. Der er altså tale om en forglemmelse i forbindelse med udarbejdelse af positivlisten.

¹ Miljø- og Energiministeriets lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001 med senere ændringer

Amtet betragter ikke denne ændring af positivlisten som en væsentlig ændring, der kan have negativ og betydelig indvirkning på mennesker eller miljø.

Amtets afgørelse

Vejle Amt godkender efter miljøbeskyttelseslovens § 41 afbrænding af malingsaffald med nedennævnte EAK kode på Kolding Forbrændingsanlæg, jf. de nye EAK koder i Miljøstyrelsens brev af 8. januar 2002. EAK koden tilføjes virksomhedens positivliste "Affaldsarter og affaldsfraktioner", bilag 5 i miljøgodkendelse af 3. februar 2004, jf. miljøgodkendelsens vilkår 9. Den tilføjes listen under overskriften AFFALD FRA FREMSTILLING, FORMULERING, DISTRIBUTION, BRUG OG FJERNELSE AF MALING OG LAK:

08 01 16 Vandigt slam indeholdende maling eller lak, bortset fra affald hørende under 08 01 15.

Øvrigt

Modtagelse og afbrænding af malings slam er omfattet af miljøgodkendelsesens øvrige vilkår, herunder specifikke vilkår vedr. maling, vilkår 11, 43 og 52. Malings slam med EAK kode 08016 må ikke indeholde opløsningsmidler eller andre farlige stoffer. Det er affaldsmyndigheden (kommunen, hvor affaldet stammer fra) der kan beslutte hvilke affaldsarter, der hører til de pågældende affaldskoder og om indholdet af farlige stoffer er på et niveau, som har underordnet betydning for den senere behandling af affaldet, jf. affaldsbekendtgørelsens² §3 og §52.

Begrundelse

Afbrænding af malings slam med ovennævnte EAK kode har været foretaget på Kolding Forbrændingsanlæg gennem mange år. Der har ikke været konstateret sammenhæng mellem denne afbrænding og problematiske emissioner. Det er Amtets vurdering, ud fra viden om affaldets sammensætning og ud fra driftserfaringer, at afbrændingen af denne affaldsart kan foregå uden gener for mennesker og miljø. Egenkontrol, modtagelse og afbrænding foregår indenfor rammerne af virksomhedens gældende miljøgodkendelse og indgår i TAS' arbejde med miljøstyring.

Det er afgørende at de virksomheder, der leverer affald, sammen med affaldsmyndigheden klassificerer affaldet korrekt og dermed er med til at sik-

² Bekendtgørelse om affald, bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000

re, at det ikke indeholder stoffer, der kan give problemer i forhold til de nuværende emissioner eller sammensætningen af restprodukter fra forbrændingsanlægget. Dette skulle dog være sikret gennem miljøgodkendelsens krav til deklaration af affaldet, TAS' styring af affaldsmodtagelse og affaldsmyndighedernes og virksomhedernes forpligtelser om klassificering ifølge gældende affaldslovgivning.

Klagevejledning

Der kan inden 1. marts 2005 skriftligt klages over denne afgørelse til Miljøstyrelsen gennem Amtet af ansøgeren, Embedslægeinstitutionen i Vejle Amt, enhver med en individuel, væsentlig interesse i afgørelsen, kommunalbestyrelsen, klageberettigede foreninger og organisationer.

Eventuel klage skal sendes til os. Vi sender den videre til Miljøstyrelsen.

Afgørelsen vil blive offentligt bekendtgjort i Kolding Folkeblad/Jyske Vestkysten.

De vil få besked, hvis der kommer klager over afgørelsen. En klage over vilkårsændringer eller vilkårstilføjelser meddelt som påbud efter miljøbeskyttelseslovens §41 har opsættende virkning, med mindre Miljøstyrelsen bestemmer andet.

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved en domstol, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt. Fristen regnes fra annonceringsdatoen.

Med venlig hilsen

Peter Wade

Grundlaget for afgørelse

Lovgrundlag m.m.

- Miljøbeskyttelsesloven, Miljø- og Energiministeriets lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001 med senere ændringer
- Godkendelsesbekendtgørelsen, Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 943 af 16. september 2004 om godkendelse af listevirksomhed
- Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003 om anlæg der forbrænder affald
- Affaldsbekendtgørelsen, Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 619 af 27. juni 2000 om affald
- Miljøstyrelsens brev af 8. januar 2002 med udkast til nye affaldskoder

Virksomheden er en (a)- og (i)-mærket virksomhed jf. bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Virksomheden er som hovedaktivitet omfattet af punkt: "K106: Anlæg til forbrænding af dagrenovation eller dagrenovationslignende affald med en kapacitet på mere end 3 tons pr. time". Virksomheden har en bi-aktivitet omfattet af punkt: "K102: Anlæg for bortskaffelse af farligt affald efter en af metoderne D1-D13, som nævnt i bilag 6A til affaldsbekendtgørelsen". Begge med Amtet som godkendende og tilsynsførende myndighed.

Vilkårsændringer meddeles efter §41 i Miljøbeskyttelsesloven. Vilkår meddelt efter §41 har ikke retsbeskyttelse.

Sagsakter

- Revideret miljøgodkendelse af 3. februar 2004
- Brev fra Decra til Kolding Kommune vedr. måledata, 23. februar 2004
- Korrespondance fra Kolding Kommune til Decra 6.1., 25.3., 16.4., 26.4, og 4.6. alle i 2004
- Ansøgning om udvidelse af positivlisten (bilag 5) af 9. sept. 2004 inkl. senere supplerende bilag
- Supplerende e-mail fra TAS med måleresultater, 15. dec. 2004
- E-mail korrespondance mellem TAS, Amtet og Decra i perioden 5. jan. – 10. jan. 2005, herunder måledata for anvendte stenmaterialer på Decra A/S.

Oplysninger om ansøger og ejerforhold

Ansøgeren

Navn: Trekantområdets Affaldsselskab I/S (TAS)
Adresse: Bronzevej 6, 6000 Kolding
Telefonnummer: 76 32 50 00
CVR-nummer: 11-87-62-50

Listevirksomheden

Ejer: TAS
Navn: Kolding Forbrændingsanlæg
Adresse: Bronzevej 6, 6000 Kolding
Matr.nr.: 10by og 10k, Harte by Harte (under sammenlægning)
P-nummer: 1.007.522.076

Virksomhedens kontaktperson:

Navn: Direktør Vagn Frederiksen
Adresse: Bronzevej 6, 6000 Kolding
Telefonnummer: 76 32 50 00

Virksomhedens kontaktperson (driftsansvarlig):

Navn: Jan H. Nielsen
Adresse: Bronzevej 6, 6000 Kolding
Telefonnummer: 76 32 50 00

TAS er et fælleskommunalt affaldsselskab stiftet i 2003 til behandling af affald, indsamlet i de 8 interessentkommuner: Børkop, Egtved, Fredericia, Kolding, Lunderskov, Middelfart, Nr. Åby og Vamdrup med et samlet indbyggertal på ca. 175.000 (opgjort i 2001).

Beskrivelse af affaldet

Den ansøgte affaldsart omfatter maling- og lakaffald, som indeholder vand. Miljøgodkendelsen fastlægger, at det skal være affald af vand- eller pulverbaseret maling. Halogenindholdet skal være under 1%.

I den konkrete sag er der tale om en vandig opløsning af malingsslam fra spildevandsrensning og fra rengøring af produktionsarealer på tagpladefirmaet Decra A/S, Stålvej 3, 6000 Kolding. Siden 1997 er afvandet malingsslam fra spildevandsrensningen blevet leveret direkte i forbrændingsanlæggets silo i "bigbags". I 2005 vil der være behov for at levere en del af slammet i mere flydende form til forbrændingsanlæggets silo til dette formål. Dette skyldes at firmaet SKS, som normalt foretager afvandingen, foreløbig er lukket på grund af fyrværkeriuheldet i Seest, Kolding. Decra agter at tage egen filterpresse i anvendelse i 2005, så slammet må forventes at blive leveret i en mere afvandet form til affaldssiloen fremover.

I 2003 blev der leveret 92 tons afvandet malingsslam til Kolding Forbrændingsanlægget fra Decra. I 2005 udvides denne leverance til at omfatte enten flydende eller afvandet slam fra rengøring af produktionsarealer. Der vil være tale om yderligere 110 tons om året, hvis det ikke afvandes. Efter afvanding forventes tørstofprocenten at være omkring 55%.

Decra betegner slammet fra rengøring af produktionsarealer for tungt slam, fordi det indeholder op mod 5% stenmaterialer ("chips"). Chips er de stenmaterialer, der findes i overfladen af en Decra tagplade. Det øvrige slam, som hidtil er blevet afbrændt på Kolding Forbrændingsanlæg, indeholder ikke chips. Der findes 3 slags chips på Decra, den ene mere metalholdig end de 2 andre. Decra bekræfter, at den mest metalholdige chips har en meget lav spildprocent på virksomheden og dette kan forklare det lave indhold af metaller i det målte slam.

Metalindholdet i begge slamtyper er undersøgt og variationen er som beskrevet i nedenstående tabel.

Stof	Mg/kg tørstof
Arsen	< 2
Cadmium	0,05 - 0,1
Chrom	4 - 13
Kobber	8 - 24
Nikkel	1 - 3
Bly	1 - 76
Zink	30 - 63
Kviksølv	< 0,03 - 0,04

Indholdet af metaller i begge typer malingslam fra Decra A/S (målinger foretaget i perioden 2002-2004)

Metalindholdet er lavere end de landsdækkende kvalitetskrav for ren jord (jf. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6 1998, Oprydning på forurenede lokaliteter – Hovedbind).

Der er tale om gennemsnitlige værdier baseret på opsamling af slamaffaldet over tid. Enkelte partier slam kan have et højere indhold af metaller afhængig af sammensætningen af stenmaterialer i slammet.

Ifølge Decra's kemikaliestyresystem indeholder virksomhedens råstoffer ikke halogener (klor, brom, jod eller fluor).

Den gennemsnitlig brændværdi af afvandet slam er 10,4 MJ/kg.

Bedste tilgængelige teknik (BAT)

Der er ikke sendt en redegørelse for bedste tilgængelige teknik. Afbrændingen af malingslam er dog af Vejle Amt betragtet som blandt de bedste bortskaffelsesmetoder for slammet. Dels anvendes vandindholdet til varmestyring i ovnen og dels udnyttes energiindholdet i slammet til varmeproduktion på lige fod med andet forbrændingsegnet affald.

Miljøteknisk vurdering

Det er Amtets vurdering, at malingslammet tilhørende affaldsart EAK 08 01 16 er egnet til forbrænding på Kolding Forbrændingsanlæg, forudsat der er en positiv brændværdi, hvilket der er i den konkrete sag. Kolding Forbrændingsanlæg har i forvejen lov til at afbrænde enkelte andre arter malingslam, blot vilkår om malingstype og indhold af halogener overholdes.

Den 5. december 1989 godkendte Vejle Amt for første gang afbrænding af malingslam på Kolding Forbrændingsanlæg. De væsentligste sporstoffer i 1989 var uorganiske salte af calcium, barium, jern og titan. Tungmetalindholdet var lavt. Indholdet af opløsningsmidler var enten ikke til stede eller minimalt og uden betydning i forbrændingssammenhæng. Det samme vil gælde de slamarter, som forventes afbrændt under den ansøgte affaldskode.

I miljøgodkendelsens vilkår tager Amtet højde for et eventuelt indhold af klor eller opløsningsmidler ved kun at tilføje de malingstyper, som er vandbaserede eller pulverbaserede og som indeholder under 1% halogenerede organiske forbindelser, udtrykt som klor. Forbrændingsprocesserne på anlægget er tilstrækkelige for at kunne opnå fuldstændig forbrænding af slammets organiske indholdsstoffer.

Med hensyn til indhold af tungmetaller og en eventuel negativ påvirkning af kvaliteten af slagge fra forbrændingsanlægget har Amtet undersøgt, om de forskellige stenmaterialer på Decra kan påvirke slammet med svingende koncentrationer. Det er Amtets vurdering, at metalindholdet kan svinge en del, men formentlig ikke i en grad der vil kunne medvirke til negativ påvirkning af slaggen. Det er meget vanskeligt at forudse, hvordan enkelte affaldsfraktioner påvirker slagge. Amtet mener derfor, at det er TAS' opgave løbende at vurdere risikoen. Dette er afspejlet i anlæggets miljøgodkendelse, idet TAS årligt skal redegøre for optimering af mulighederne for genanvendelse af slaggen. Det betyder bl.a., at TAS løbende skal vurdere, om der kan være affaldstyper, der påvirker slaggen i en negativ retning og om dette kan give en dårligere genanvendelse af dette restprodukt.

Kopimodtagere

- Trekantområdets Affaldsselskab I/S: vagn@tas-is.dk, trkr@tas-is.dk
- Kolding Kommune: raadhus@kolding.dk, anis@kolding.dk, hjen@kolding.dk
- Embedslægeinstitutionen i Vejle Amt: vej@vej.eli.dk
- Miljøstyrelsen: mst@mst.dk

- Arbejdstilsynet, Kreds Vejle Amt: at@at.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Friluftsrådet v/Lars R. Petersen, Bjerrevej 91, 8700 Horsens
- NOAH, noah@noah.dk
Att.: Knud Clemmensen, Nørrebrogade 39, 1. tv.,
2200 København N
- Decra A/S v/Tina Moldt, Stålvej 3, 6000 Kolding
dktno@icopal.com

Bilag L: Høringssvar Kolding Kommune, november 2023.

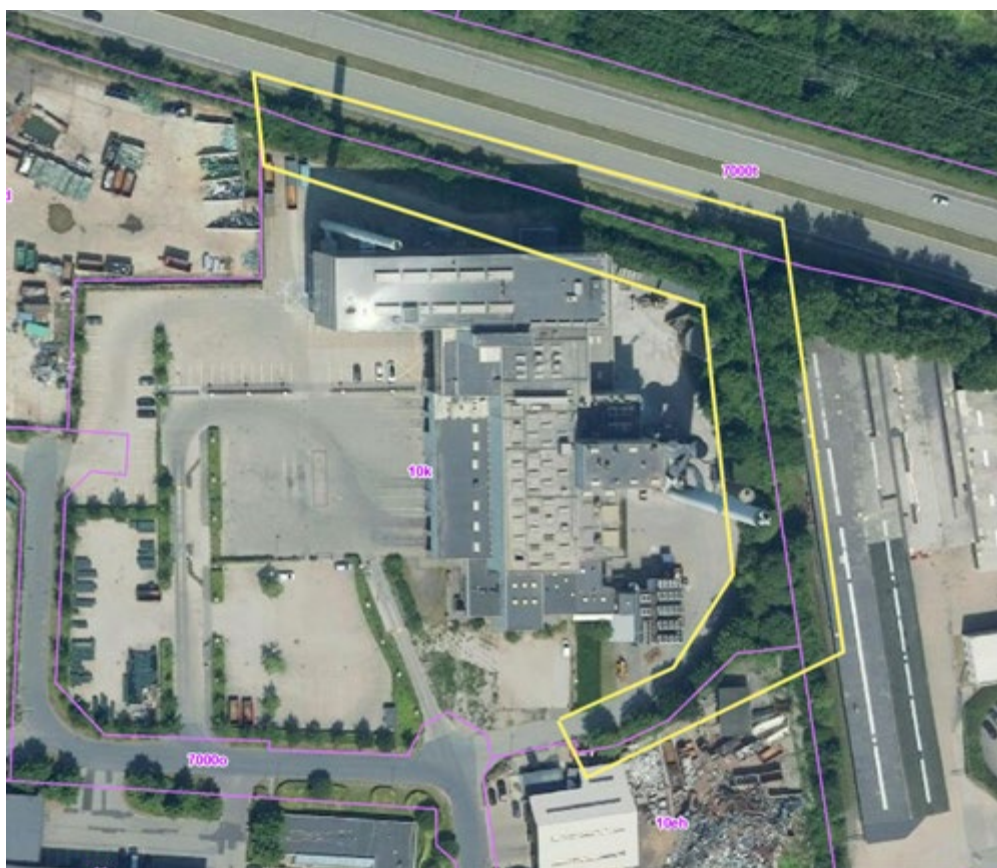
Høringssvar den 20. november 2023:

Hermed høringssvar fra Kolding Kommune:

Planafdeling kan bekræfte at de nævnte planmæssige rammer fortsat er gældende. Vi har ikke kendskab til eventuelle ønsker om ændring af plangrundlaget.

Kolding Kommune er ikke bekendt med trafikale problemer i relation til virksomhedens drift.

Naturafdelingens eneste bemærkning er, at såfremt man på et tidspunkt ønsker at fjerne træer på matriklen, skal man først sikre sig, at disse ikke er leve- eller rastested for flagermus. Se gul markering på nedenstående kort.



Luffoto sommer 2022. Potentielle flagermustræer er markeret med gul polygon.

I forhold til spildevand og overfladevand, så har vi forsøgt at få informationerne fra Energnist, men det har ikke været muligt at få et svar. Sidste rykker til Energnist var d. 17. november, hvor der blev forsøgt både telefonisk og per mail, uden svar.

Så snart vi modtager de manglende informationer fra Energnist vil de blive eftersendt.

Høringssvar den 23. november 2023:

Hermed de sidste høringssvar fra Kolding Kommune:

Spildevandstekniske forhold:

Anlægget producerer ikke proces spildevand.

Der er ikke slaggebehandling på virksomheden, men der er slaggeopbevaring, både indendørs og udendørs. Slagge opbevares i en begrænset periode, det tilstræbes at være en enkelt dag.

Vand fra bundblæsning af kedler, slaggerum og udendørs slaggeplads ledes via olieudskillere til tanken med teknisk vand, hvorefter det genbruges i anlægget. Dette inkluderer også det regnvand som måtte falde på den udendørs slaggeplads.

Hvis tanken til teknisk vand er fuld, hvilket sker meget sjældent, så ledes vandet via olieudskillere ud til offentlig spildevandskloak. Overløb fra tanken med teknisk vand ledes via pumpebrønd på pladsen til offentlig spildevandskloak.

Der opsamles overfladevand fra halvdelen af parkeringsarealet, som også benyttes som teknisk vand.

Det resterende overfladevand fra parkeringsarealet ledes til offentlig regnvandsledning.

Olieudskillere:

Der er 3 olieudskillere på virksomheden. Alle er tilmeldt tømningsordning hos Motas. Alle 3 olieudskillere er tømt og eftersat i 2023, se vedhæftede pdf.

Hvis der noget du har spørgsmål til eller behov for uddybning af, er du meget velkommen til at kontakte mig.

Venlig hilsen

Katrine Munck
Kemiingeniør

Bilag M: 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

Godkendelsesbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1083 af 09. august 2023

Habitatbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2024 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. 2/2001

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, juni 2023, 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

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.4 af 1. januar 2023

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

Risikobekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer, BEK nr. 372 af 25. april 2016

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1474 af 12. december 2017

Store Fyringsanlæg:

Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, BEK nr. 513 af 22. maj 2016

Vejledning om klinisk risikoaffald:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1998, Håndtering af klinisk risikoaffald

Bilag N: Liste over sagens væsentligste akter

Redigeret liste fra F2-database med de væsentligste akter der ligger til grund for revurdering.

Derudover indgår i sagsbehandlingen de dokumenter/afgørelser som fremgår af Bilag B: Oversigt over revurdering af vilkår.

Liste over væsentligste sagsakter fra revurderingssag 2019 - 1445

8.april 2024

Titel	Akt-id	Brevdato
BAT revurdering		
SV: Energnist Kolding revurdering - Ny høring af vilkår E4 og vilkår H6 i udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkend	9786378	03-04-2024 1
Energnist Kolding revurdering - Ny høring af vilkår E4 og vilkår H6 i udkast til afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse	9700055	19-03-2024 1
Her er vores ude lager placeret.	8038403	01-08-2023 1
Energnist Kolding - Samtale den 5 marts 2024 med Jon og Christoffer om OML røggasflow contra CFD beregninger	9590733	05-03-2024 1
VS: CFD rapport til Energnis Kolding	9525742	26-02-2024 1
Energnist Kolding revurdering - Samtale med Christoffer Heide om OML-beregninger i relation til CFD beregninger	9582035	04-03-2024 1
Telefonnotat med Christoffer Heide den 26-02-2024 Energnist Kolding efter fremsendelse af CFD beregninger pba. samtale	9529241	26-02-2024 0
SV: HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9501627	22-02-2024 1
SV: HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9391575	08-02-2024 0
SV: HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9385516	07-02-2024 1
Energnist Kolding revurdering - Samtale med virksomhed om besvarelse af 1 februar 2024	9366139	05-02-2024 1
SV: HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9343386	01-02-2024 1
Energnist Kolding - Samtale med EK vedr udvalgte bemærkninger fra partshøring december 2023	9321229	30-01-2024 1
SV: HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9285530	24-01-2024 1
Vs: Notat om deposition af metaller (undtagen kviksølv) fra affaldsforbrændingsanlæg ifm revurderinger	9045689	18-12-2023 1
HØRING udkast til afgørelse om revurdering I/S Energnist Kolding	9090430	22-12-2023 1
Sv: Energnist Kolding - besvarelse af spørgsmål vedr vilkår C61 i udkast til revurdering	9016506	13-12-2023 1
Sv: Energnist Kolding - Måling af Dioxin i uplanlagte OTNOC situationer	8995476	11-12-2023 1
Sv: Energnist Kolding - Afbrænding af olieholdigt affald?	8989762	11-12-2023 0
SV: Energnist Kolding - Oplysninger om klinisk risikoaffald	8940971	04-12-2023 1
Energnist Kolding - Oplysninger om klinisk risikoaffald	8891509	28-11-2023 0
Energnist Kolding - Samtale med Kolding Kommune ved Katrine Munck den 27 nov 2023	8882155	27-11-2023 0
SV: Energnist Kolding BAT revurdering - Høring af Kolding Kommune (spildevand)	8866956	23-11-2023 1
SV: Energnist Kolding BAT revurdering - Høring af Kolding Kommune	8838317	20-11-2023 1
Svar på Miljøstyrelsens bemærkninger til udkast til revurdering - Kolding	8733793	06-11-2023 0
Energnist Kolding BAT revurdering - Høring af Kolding Kommune	8692129	31-10-2023 1
Revurdering Energnist Kolding (EK) - Miljøstyrelsens feedback til EK	8551368	10-10-2023 1
Energnis kommentar til 1. udkast til revurdering - Energnist Kolding	8417587	22-09-2023 1
1. udkast til revurdering - Energnist Kolding	8216132	29-08-2023 1
Krav til Hg-målere i revurdering	6197742	08-11-2022 1
Sv: Udfyldt BAT for Energnist Kolding - del 2	4339421	04-01-2022 0
Udfyldt BAT for Energnist Kolding - del 2	4321422	27-12-2021 1
Udfyldt BAT for Energnist Kolding - del 1	4321287	27-12-2021 0
OML-beregning for Energnist i Kolding	28642	05-04-2016 0
Supplerende oplysninger om OML,og andet	28637	27-01-2016 0
Supplerende oplysninger til grundlag for revurdering af miljøgodkendelser Energnist Kolding	28634	27-01-2016 0
Referat af opstartsmøde den 28. april 2015	28625	05-01-2016 0
Miljøteknisk beskrivelse - grundlag for revurdering af af miljøgodkendelse, Energnist Kolding	28630	16-09-2015 0
Supplerende oplysninger til grundlag for revurdering af miljøgodkendelser Energnist Kolding	28620	02-09-2015 0
Referat af opstartsmøde den 28. april 2015 hos Energnist Kolding[2 vedhæftede filer]	28595	07-05-2015 0
SV: Tilbagemelding vedr. opstart på revurdering af miljøgodkendelser Energnist Kolding [1 vedhæftet fil]	28588	10-04-2015 0
Tilbagemelding vedr. opstart på revurdering af miljøgodkendelser Energnist Kolding[4 vedhæftede filer]	28584	02-04-2015 0
Brev til TAS om igangsætning af revurdering Opstart af revurdering	28576	19-12-2014 0
Revurdering af miljøgodkendelse - bemærkninger 2 (jord) fra Kolding Kommune	28573	04-08-2014 0
Revurdering - bemærkninger fra Kolding Kommune	28569	04-08-2014 0
BTR		
Energnist Kolding - Basistilstandsrapport	28700	14-09-2017 0
spørgsmål til BTR i Kolding	28691	21-06-2017 0
Udskrift af annoncering på hjemmesiden - Meddelelse af påbud vedr. udarbejdelse af BTR til Energnist Kolding	28690	22-03-2017 0
Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport til Energnist Kolding	28688	22-03-2017 0
Varsel af påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Energnist Kolding	28674	23-02-2017 0
Tillæg til varsel om påbud om basistilstandsrapport	28659	07-07-2016 0
Basistilstandsrapport	28653	22-06-2016 0

Bilag O: Svar fra EK på partshøringer¹⁷ omkring revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Kolding

energnist
IISF OF IISFD

TIL
Miljøstyrelsen, Virksomheder

Att: Tommy Skullerud Rasmussen

Sendt på mail til: tomsr@mst.dk, maeni@mst.dk,
og mschu@mst.dk

Energnist I/S
Uldjydevej 2
DK-7400 Heming

telefon +45 97 21 00 41
e-mail energnist@energnist.dk
www.energnist.dk
CVR-nr.: 15 98 09 07

direkte
telefon 20 63 83 59
e-mail LIST@energnist.dk

dato 24. januar 2024
sagsnr. 15040002
reference /LIST

Svar på partshøring omkring revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Kolding

Hermed svar på Miljøstyrelsens partshøring om udkast til revurdering af miljøgodkendelse til Energnist Kolding.

Side 6 Stavefejl 1. linje. Forbrændingsanlægget.

Side 6 4. og 5. afsnit. Energnist Kolding har semi-tør røggasrensning og ikke tør røggasrensning. Dette bør konsekvensrettes i hele miljøgodkendelsen.

Side 10 Henvisningsfejl til bilag E i 4. afsnit.

Afsnit C:

Energnist anerkender, at virksomheden jf. §42 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen under havari skal overholde grænseværdien for CO på 100 mg/Nm³ udtrykt som halvtimes middelværdi.

Energnist ønsker dog ligeledes at gøre Miljøstyrelsen opmærksom på, at når scenarier som beskrevet ovenfor indtræder, vil CO-emissionen i langt de fleste tilfælde stige momentant og en overskridelse af grænseværdien vil være uundgåelig uanset hvor hurtig de korrigerende indsatser iværksættes. Når der sker et trip, eksempelvis ved strømudfald, lukkes for lufttilførslen af sikkerhedsmæssige årsager (jf. regler for trykbærende udstyr). Dette vil uundgåeligt resultere i en øget CO-udledning som vil overstige 100 mg/Nm³.

Energnists kommentar til dette afsnit skal udelukkende forstås således, at virksomheden til stædighed arbejder for at nedbringe antallet af havarier.

Afsnit D:

Det er Energnists forståelse, at Energnist Kolding i perioden den 3/12-2023 og frem til at revurderingen af miljøgodkendelsen meddeles, er reguleret af de gældende miljøgodkendelser fra 2004 og efterfølgende meddelte miljøgodkendelser

I flere vilkår, herunder vilkår D8-D13, D14, D15, D17, og D24, nævnes 3/12-2023 som skæringsdato for ikrafttrædelse af nye vilkår. Idet revurderingen af miljøgodkendelsen ikke er meddelt til den

¹⁷ Både svar den 24. januar 2024 og den 3. april 2024

3/12-2023, er det Energnists forståelse, at Energnist Kolding kan fortsætte med de eksisterende regler omkring bl.a. emissionsgrænseværdier, målte primære parametre og rapporteringskrav.

Vilkår C8 Energnist er enig med Miljøstyrelsen i, at ombygningen af ovn 2 i 2022 har haft den forventede effekt, hvilket har nedbragt dannelsen af dioxiner/furaner.

Energnist mener dog fortsat, at den foreslåede maksimale udledning er meget restriktiv. Dette begrundes for det første med den usikkerhed der ligger i, at der fremadrettet skal indberettes på baggrund af en ny målemetode, som ingen anlæg tidligere har haft erfaring med. Derudover kan vi konstatere, at andre anlæg har fået meddelt en maksimal årlig udledning af disse stoffer svarende til, eller over, den værdi der kan opnås ved at multiplicere grænseværdien (koncentration) med anlæggets røggasflow. Til sammenligning er årsmængden for Energnist Kolding i det nuværende udkast fastsat til 0,062 g/år, hvilket svarer til 60 % af den værdi, som opnås ved at multiplicere grænseværdien for PCDD/F (0,08 ng/Nm³) med flowet (1,29 mia Nm³ ifølge OML).

Vilkår C40 Energnist Kolding skal indrapportere "andet forbrændingsegnet ikke farligt affald, herunder ikke farligt malingslam" i kvartalsrapporten ifølge K14, så kategorien bør også fremgå af C40.

Et andet forslag kunne være at tilføje en kategori benævnt "Andet ikke-farligt affald". Denne kategori er blandt andet anvendt i miljøgodkendelsen til Maabjerg Energy Center-BioHeat & Power A/S og Kredsløb. I så fald bør det konsekvensrettes i hele dokumentet.

Vilkår D3 Energnist ønsker at udføre en ny OML beregning for begge anlægslinjer, som bedre afspejler anlæggets nuværende driftssituation med anvendelse af nye flowmålere og med den nuværende affaldssammensætning. Ønsket er, at de flows som fremkommer i den nye OML kan erstatte flowgrænserne i vilkår D3 når OML'en foreligger.

Vilkår D13 Energnist bemærker, at overskridelser af Hg emissionsgrænsen for døgnmiddelværdi vil være svære at undgå i praksis, da Hg emissioner typisk stiger uden forvarsel og til meget høje værdier. Denne pludselige, kraftige stigning i Hg koncentrationen i røggassen vanskeliggør bekæmpelse af igangværende Hg-emissioner til et niveau, hvor døgnmiddelværdien for Hg kan overholdes, idet en enkelt høj halvtimesværdi af Hg påvirker døgnmiddelværdien for Hg kraftigt. Døgnmiddelværdien kan dermed blive overskredet allerede ved første tegn på høje Hg-målinger. Som MST også bemærker på side 72 i høringsudkastet, vil Hg ofte ses som peaks i emissionerne, og kilden til Hg kan være fejlsorteret affald, som ofte ikke kan identificeres i modtagekontrollen. Energnist vil naturligvis fortsat arbejde for at forebygge Hg emissioner fra anlægget.

Vilkår D14 Energnist ønsker fortsat, at MST forholder sig til, at MST ved skærpelse af grænseværdierne i D14 fraviger de måletekniske principper angivet i Luftvejledningen.

Grænseværdierne for sum 2 og sum 9 tungmetaller i høringsudkastet ligger meget tæt på detektionsgrænserne for luftanalyserne for disse metaller, hvilket modstrider Luftvejledningen afsnit 5.2.4.8, hvor detektionsgrænsen for en analyse bør ligge mindst 10 gange lavere end emissionsgrænsen.

Energist har ved stikprøve udtaget 4 præstationskontroller fra årene 2020 – 2022. Ved gennemgang af disse kan Energist konstatere, at den forventede detektionsgrænse (DL-typisk) for analyserne er mellem 0,0005-0,001 mg/Nm³. Dog fremgår det ligeledes, at detektionsgrænsen i praksis kan afvige afhængig af koncentration, udsuget mængde, ilt-korrektion, osv. Ved en gennemgang af de samme præstationskontroller fremgår det, at den aktuelle detektionsgrænse ligger mellem 0,0006-0,001 mg/Nm³ for sum 2 og 0,001-0,01 mg/Nm³ for sum 9. Da den aktuelle detektionsgrænse ikke er 10 gange lavere end den i vilkåret fastfaste emissionsgrænse, er det Energists vurdering, at emissionsgrænsen bør ændres til 0,01 mg/Nm³ for sum 2 og 0,1 mg/Nm³ for sum 9.

Energist mener, at enhver afvigelse fra en af Miljøstyrelsens vejledninger bør begrundes. Grænserne i BAT25 er i forvejen en skærpelse af vilkårene, hvorfor Energist ønsker en forklaring på, hvorfor de skærpes yderligere samtidigt med at Miljøstyrelsen vælger at fravige Luftvejledningen.

- Vilkår D15 Energist stiller sig undrende overfor, at MST vælger at sætte grænseværdierne for de to stofklasser PCDD/F og PCDD/F+dioxinlignende PCB til samme talværdi 0,08 ng/Nm³. Dioxinlignende PCB kan ifølge MST udgøre 10 % af PCDD/F-emissionen (oplyst i udkast til miljøgodkendelse for Energist Esbjerg), og det kan således forventes, at PCDD/F+dioxinlignende PCB emissionen vil være større end PCDD/F emissionen alene. Dette iboende forhold imellem stofklasserne PCDD/F og PCDD/F+dioxinlignende PCB afspejles ligeledes i BAT-30, hvor BAT-AEL intervallerne for grænseværdierne for PCDD/F+dioxinlignende PCB (0,01-0,1) konsekvent er højere end for PCDD/F alene (0,01-0,08). Energist mener derfor fortsat, at det er en dobbelt skærpelse af anlæggets vilkår, når MST nedsætter grænseværdien for PCDD/F til 0,08 ng/Nm³ samtidigt med at grænseværdien for PCDD/F+dioxinlignende PCB også skal være 0,08 ng/Nm³. Energist foreslår, at grænseværdien for PCDD/F bør være 0,08 ng WHO-teq/Nm³, og at grænseværdien for PCDD/F+dioxinlignende PCB bør ændres til 0,1 ng WHO-TEQ/Nm³ for at følge anbefalingerne i BAT-30.

På side 130 i partshøringen står, at det skal ske en skærpelse af vilkår ift. tidligere miljøgodkendelser ved revurdering. Der har ikke tidligere været BAT-AEL for PCDD/F+dioxinlignende PCB, så Energist er af den opfattelse, at en indførelse af grænseværdi for PCDD/F+dioxinlignende PCB på 0,1 ng WHO-TEQ/Nm³ i sig selv være en skærpelse ift. tidligere miljøgodkendelse.

- Vilkår D24 Det er i dialogen med MST aftalt, at Energnist selv skifter og indsender dioxin-prøve fra anlæggets langtidsprøvetagningsudstyr. Energnist vil derfor gøre opmærksom på, at prøvetagningen således ikke vil være akkrediteret i selve udskiftningen af dioxin-prøve. Den efterfølgende analyse og beregning udføres dog af akkrediterede leverandør.
- Vilkår E4 Vilkåret foreslås yderligere præciseret med følgende tekst: "Undtaget herfra er affald til oplagring eller stikprøvekontrol."
- Vilkår F6 Af vilkåret fremgår to datoer for tæthedsprøvning af olieudskillere. Energnist forstår vilkåret således, at det er fristen den 1/1-2027, der gælder. Energnist Koldings 3 olieudskillere er sidst tømt og efterset i 2023.
- Vilkår G4 Opstart på linje 2 kan ikke planlægges, så det ikke rammer aften- eller nattetimerne, da opkørsel på linje 2 tager op til 72 timer.
- Vilkår G4 Vurderinger og bemærkninger. Anvendelse af sikkerhedsventiler ved uheld er nødvendigt af hensyn til kedelsikkerheden og kan således ikke begrænses til dagstid. Energnist tilstræber, at dampblæsning ikke foregår i aften- og nattetimerne.
- Vilkår H6 Energnist er ikke enig i, at det er uhensigtsmæssigt at føre slagge fra 2.-3. træk til slaggen. Analyser af slagge fra 2.-3. træk viser lavt indhold af tungmetaller, også på andre anlæg. Hidtil har jævnlige analyser jf. Restproduktbekendtgørelsen ikke vist forringelse af slagge kvaliteten ved sammenblanding af slagge fra 2.-3. træk og den øvrige slagge. Herved genbruges slaggen fra 2.-3. træk sammen med den øvrige slagge, hvilket er med til at holde slagge fra 2.-3. træk højere oppe i affaldshierakiet, sammenlignet med hvis slagge fra 2.-3. træk skal føres til flyveasken.
- Vilkår K2 Skal Energnist indberette A-overskridelser som straksindberetning fremover, såfremt Energnist vælger at overholder kolonne B?

Med venlig hilsen

Energist I/S

Line Boisen Staal

Side 4 af 4

Svar fra EK på ekstra partshøring af vilkår E4 og H6 – modtaget den 3. april 2024

- Vilkår E4 Energnist noterer sig ændringen, og har ikke yderligere bemærkninger.
- Vilkår F6 Af vilkåret fremgår to datoer for tæthedsprøvning af olieudskillere. Energnist forstår vilkåret således, at det er fristen den 1/1-2027, der gælder. Energnist Koldings 3 olieudskillere er sidst tømt og efterset i 2023.
- Vilkår H6 Energnist noterer sig ændringen, og har ikke yderligere bemærkninger.

Med venlig hilsen

Energist I/S

Christoffer Heide Farre

Bilag P: Evaluering af røggasflow i OML-beregninger fra februar 2024 i forhold til MTB fra 2015 og OML-beregninger fra 2016 mm.

Ovn 2

Beskrivelse	Røggasflow Nm ³ /h	Bemærkninger
Vilkår D3 i udkast til miljøgodkendelse og benyttet i Hg depositions beregninger	62400 Ref.	Det er partshøringsudkastet.
Rambøll OML beregninger fra 2016	62400 Ref	Svarer til 78500 Nm ³ /h ved akt O ₂ som er en overlast situation på faktor 1,2.
CFD beregninger dateret 8. maj 2023. PL1 = 100 % last.	48929 akt O ₂ og H ₂ O 6 % vO ₂ 13 % H ₂ O => 63852 Nm ³ Ref.	Ligger til grund for opholdstidsberegning. Hvis Røggasflowet er væsentlig højere end dette overholdes kravet til opholdstiden formentlig ikke. Ref. flow er dog usikker.
Rambøll OML beregninger februar 2024	Fuld last: 99200 99 % fraktil 111000 Sikkerhedsfaktor på 1,1 122000 Ref	Baseret på 2023 data fra SRO anlæg, tillagt en usikkerhedsfaktor. Tallene ser ud til at ligge mile vidt fra ovennævnte røggasflow og vil betyde at krav til opholdstid heller ikke overholdes.
Fra 2016 Rambøll rapport		OML 2016: Vandindhold i røggas 12,7 %
Side 17 i Miljøgodkendelse fra 2004.	Ved fuld last dannes en tør røggasmængde på ca. 55.000 Nm ³ /s ved 11% ilt. Vandindholdet er ca. 20 volumen %.	
		Miljøgodkendelse 2004

		<p>Røggasmængden til skorstenen består dels af røggasmængden fra kedlen og dels af den vandmængde, der er fordampet i quenchen.</p> <p>I alt forventes en tør røggasmængde til skorstenen på ca. 55.000 Nm³/h fra ovnlinje 2.</p>
--	--	--

Ref.: Tør røggas 11 % O₂

Ovn 5

Beskrivelse	Røggasflow Nm ³ /h	Bemærkninger
Vilkår D3 i udkast til miljøgodkendelse og benyttet i Hg depositions beregninger	94500 Ref.	Det er partshøringsudkastet.
Rambøll OML beregninger fra 2016	94500 Ref.	Svarer til 93000 Nm ³ /h ved akt O ₂ som er en overlast situation på 1,2.
CFD beregninger dateret 8. maj 2023. LP2 = 100 % last.	51520 akt O ₂ og H ₂ O 6 % vO ₂ 13 % H ₂ O =>67233 Ref.	Ligger til grund for opholdstidsberegning. Hvis Røggasflowet er væsentlig højere end dette overholdes kravet til opholdstiden formentlig ikke. Ref. flow er dog usikker.
Rambøll OML beregninger februar 2024	Fuld last: 110300 99 % fraktil 124000 Sikkerhedsfaktor på 1,1 136000 Ref.	Baseret på 2023 data fra SRO anlæg, tillagt en usikkerhedsfaktor. Tallene ser ud til at ligge mile vidt fra ovennævnte røggasflow og vil betyde at krav til opholdstid heller ikke overholdes.
Rambøll rapport 2016		OML 2016 Vandindhold i røggas 16 %

<p>2004 godkendelse ovn 5 side 13 og 15/50</p>	<p>Røggasmængde</p> <p>Ved fuld last dannes en tør røggasmængde på ca. 13,5 Nm³/s ved 9% ilt. Vanddampindholdet er ca. 13%.</p>	<p>55862 Nm³/h våd 48600 Nm³/h tør</p> <p>58320 Nm³/h Ref.</p>
<p>2004 godkendelse ovn 5 side 13/50</p>		<p>Efterforbrændingszonen vil få en sådan størrelse og udformning, at røggassen i mindst 2 sekunder vil have en temperatur over 850 oC.</p> <p>Den faktiske temperatur måles kontinuerligt og opretholdes om nødvendigt med en eller flere støttebrændere. Samtidig sikres det, at iltindholdet er mindst 6% vol., tør gas.</p>
<p>2004 godkendelse ovn 5 side 15</p>		<p>Renset røggas</p> <p><i>Røggasmængde</i> I alt forventes en tør røggasmængde til skorstenen på 13,5 Nm³/s = ca. 49.000 Nm³/h ved 9% O₂ fra ovnlinje 5.</p> <p>Ved tør røggasrensning ændres vanddampindholdet kun marginalt, dvs. at det – som ved udgangen af ovnen – kan sættes til 13%. Den samlede, våde røggasmængde er da 15,5 Nm³/s = ca. 56.000 Nm³/h.</p> <p>Ved referencetilstanden for luftemissioner: Tør røggas med 11% O₂ er røggasmængden 57.750 Nm³/h.</p>
		<p>MTB 2015:</p> <p>Ovn 5: Der regnes for den faktiske forventede røggasmængde dvs. 14,3 Nm³/s våd ved et vanddampindhold på 18,5 % svarende til 11,65 Nm³/s tør røggas</p> <p>=> 41940 Nm³/h tør</p>

Ref.: Tør røggas 11 % O₂