



REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

Og

Miljøgodkendelse til øget oplag af affald

Tilladelse til direkte udledning af regnvand fra ubelastede arealer

For:
Energnist Esbjerg



REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

og

Miljøgodkendelse til øget oplag af affald
Tilladelse til direkte udledning af regnvand fra ubelastede arealer

For:

Energist Esbjerg A/S

Måde Industrivej 35
6705 Esbjerg Ø

Matrikel nr.: Måde, Esbjerg Jorder, 1p
CVR-nummer: 45131947
P-nummer: 1030791556
Listepunktnummer: 5.2 Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i
affaldsforbrændingsanlæg eller
affaldsmedforbrændingsanlæg:

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

K212 Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald

Godkendt: Mette Schultz og Marie Elgaard Bay

Annonceres den 22. december 2025

Klagefristen udløber den 19. januar 2026

Søgsmålsfristen udløber den 22. juni 2026

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

INDHOLDSFORTEGNELSE

AFGØRELSE OG VILKÅR.....	6
Afgørelsens opbygning	7
Vilkår for revurderingen/ miljøgodkendelsen og citat af direkte gældende bestemmelser fra love og bekendtgørelser.....	10
A. Generelle forhold.....	10
B. Miljøledelse.....	10
C. Indretning og drift.....	11
Energieffektivitet.....	12
Affaldskapacitet.....	12
Udbrændingsniveau af slagge.....	13
Nødstrømsanlæg	14
Efterforbrændingszonen (EBK).....	15
Støttebrænder.....	16
Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald	17
Affaldsmodtagelse	18
Egenkontrol – stikprøvekontrol	20
D. Luftforurening for forbrændingsanlægget.....	21
Skorsten	21
Immissionskoncentrationsbidrag	22
Emissionsgrænser for røggassen.....	23
Halvtimesmiddelværdier og middelværdier for CO	26
Døgnmiddelværdier	28
Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (tungmetaller, dioxiner og furaner og PCB).....	29
Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser	30
Automatiske målede systemer (AMS)	31
Diffust støv	35
Målinger under OTNOC samt under opstart og nedlukning.....	35
AMS under opstart og nedlukning	35
E. Lugt.....	36
F. Spildevand	38
Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv.....	38
G. Støj.....	39
Støjgrænser.....	39
Støjmålinger	40
H. Affald, herunder slagge og restprodukter	41
I. Olietanke.....	43
J. Jord og grundvand	43
K. Indberetning/rapportering	46
L. Ophør.....	57
VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	59
Begrundelse for afgørelsen	59
Bedste tilgængelige teknik (BAT)	64
Generelle forhold (A)	64
Miljøledelse (B)	65
Indretning og drift C	66

Luftforurening fra forbrændingsanlægget (D)	90
Egenkontrol med luftforurening – præstationskontrol (tungmetaller, dioxiner og furaner, PAH og PCB)	101
Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser	103
Lugt (E)	108
Spildevand (F)	110
Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv	110
Støj (G)	112
Støjmålinger	115
Affald, herunder slagge og restprodukter (H)	116
Olietanke (I)	118
Jord og grundvand (J)	119
Indberetning/rapportering (K)	121
Ophør	125
Bemærkninger til afgørelsen	126
Udtalelser/høringssvar	126
Udtalelse fra andre myndigheder	126
Inddragelse af borgere mv.	127
Udtalelse fra virksomheden	127
FORHOLDET TIL LOVEN	140
Diverse forhold	140
Offentliggørelse og klagevejledning	140
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	142
BILAG	143
Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse	
Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000	
Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)	
Bilag D: Oversigt over revurdering af vilkår	
Bilag E: Lovgrundlag – Referenceliste	
Bilag F: Virksomhedens udfyldte BAT-tjekliste	
Bilag G: Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport og basistilstandsrapport	
Bilag H: Opdateret støjkortlægning af 2023	
Bilag I: Afgørelse og ikke udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport	

INDLEDNING

Energist Esbjerg er beliggende på Måde Industrivej 35, 6705 Esbjerg Øst, området er udlagt til erhvervsområde i kommuneplanen. Forbrændingsanlægget er placeret på matrikel 1p Måde, Esbjerg Jorde.



Affaldsforbrændingsanlægget består af én ovnlinje, der blev idriftsat i 2003. Der er etableret røggaskondensering på forbrændingsanlægget i 2016.

Affaldsforbrændingsanlægget modtager ikke-farligt erhvervsaffald, dagrenovation og dagrenovationslignende affald samt importeret forbrændingseget ikke-farligt affald.

Spildevand fra anlægget ledes til det kommunale renseanlæg og regnvand fra miljømæssigt ubelastede områder afledes til regnvandsbassin med overløb til grøft med udløb til Måde Bæk.

Baggrunden for denne revurdering er, at EU-Kommissionen den 3. december 2019 har offentliggjort bindende BAT-konklusioner for affaldsforbrændingsanlæg (Kommissionens gennemførelsesafgørelse 2019/2010 af 12. november 2019 om fastlæggelse af bedste tilgængelige teknik (BAT)-konklusioner for affaldsforbrændingsanlæg, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner). Tilsynsmyndigheden er som følge heraf forpligtet til at tage godkendelser og tilladelser for forbrændingsanlægget op til revurdering i henhold til § 45, stk. 1, i Godkendelsesbekendtgørelsen¹. Miljøstyrelsen har ved revurderingen fastsat vilkår i overensstemmelse med BAT-konklusionerne.

Samtidig med revurderingen meddeles godkendelse til yderligere opbevaring af balleret lagerstabil affald på udendørs plads, således at der i alt kan opbevares 10.000 ton. Aktiviteten er en bi-aktivitet under K212 i standardbekendtgørelsen,

¹ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/1027>

hvortil der findes standardvilkår. Der er i afgørelsen fastsat vilkår i overensstemmelse med standardbekendtgørelsen, hvoraf Miljøstyrelsen har vurderet, at de øvrige vilkår dækker standardvilkårene for denne aktivitet, som bliver fastsat som en del af revurderingen.

Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen har den 29. juni 2017 modtaget basistilstandsrapport for Energnist Esbjerg. Miljøstyrelsen har den 1. december 2025 fundet, at øget oplag af balleret lagerstabil affald ikke er omfattet af krav om supplerende basistilstandsrapport. Se bilag I.

Miljøvurdering

Ribe Amt udarbejdede VVM-redegørelse for anlægget i 1999.

AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i bilag A har Miljøstyrelsen foretaget revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser (og påbud):

- Revurderet miljøgodkendelse af 21. december 2005
- Påbud om straksindberetning af 5. april 2011
- Tillægsgodkendelse til røggaskondensering af 23. august 2016
- Tillægsgodkendelse til røggaskondensering ved dellast af 2. februar 2017
- Påbud om vilkårsændring 4-60 timers regel af 29. juni 2018

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

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72, stk. 1 og 3 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft 3 måneder efter meddelelse af afgørelsen, medmindre 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.

- Miljøgodkendelse af 24. juli 2001
- Revurderet miljøgodkendelse af 21. december 2005
- VVM redegørelse 1999 Ribe Amt
- Påbud om straksindberetning af 5. april 2011
- Tillægsgodkendelse til røggaskondensering af 23. august 2016
- Tillægsgodkendelse til røggaskondensering ved dellast af 2. februar 2017
- Påbud om vilkårsændring 4-60 timers regel af 29. juni 2018

Samtidig med revurderingen gives der godkendelse til ændringer af anlægget. Vilkår for godkendelse af yderligere oplag af lagerstabil balleret affald fremgår af afsnit nedenfor. Vilkårene skal overholdes straks fra start af drift, herunder i indkøringsperioden, medmindre andet fremgår af det enkelte vilkår.

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 D.

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

Godkendelse af ændringer, der meddeles efter MBL § 33 er som udgangspunkt retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Vilkårene for drift af til øget oplag af affald skal overholdes ved ikrafttrædelse af afgørelsen. Vilkår for drift af øget oplag er som udgangspunkt retsbeskyttede i en periode på 8 år.

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

Afgørelsens opbygning

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

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

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

Vilkår og de direkte gældende bestemmelser, hvor Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed, bør kunne læses og forstås i en sammenhæng. Desuden kan det være hensigtsmæssigt, at tilsynsmyndighedens forståelse af en direkte gældende bestemmelse kan fremgå i en sammenhæng, og der kan være behov for at meddele supplerende vilkår til den direkte gældende bestemmelse. Dette kan fx være, hvorledes virksomheden skal dokumentere 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 fra 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 affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 13 som begrundelse for førstnævnte vilkår, mens det supplerende vilkår vil være konkret miljømæssigt og teknisk begrundet.

Andet led i § 13 (om nødvendigt skal affaldet forbehandles) vil være fastsat som vilkår i en anden sammenhæng, nemlig i forbindelse med vilkår for opblanding af affald i affaldssiloen, samt i negativlisten over affald der ikke er egnet til forbrænding.

Lovgrundlaget

For at lette læsningen, er der i revurderingen anvendt populærnavne, når der henvises til regel- og vurderingsgrundlag. I bilag E er betegnelserne angivet med henvisning til det rigtige navn og nummer for de respektive love, bekendtgørelser, vejledninger og lignende.

Definitioner

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

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

I denne afgørelse skal de nedenfor nævnte begreber forstås således:

Ovn: Består af tragt til indfødnig af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge og egen EBK-zone.

Anlægslinje: Består af tragt til indfødnig af affald, ovnrum med forbrænding af affald, udtag af slagge, EBK-zone samt røggasrensningsanlæg og afkast/udledninger med emissionskontrol. En anlægslinje kan have en eller flere ovne med helt eller delvist fælles røggasrenseanlæg. Forudsætningen for, at to ovne kan være én anlægslinje er, at røggasserne fra de enkelte ovne sammenblandes inden sidste rensningstrin.

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

Virksomheden: I affaldsforbrændingsbekendtgørelsen anvendes både begrebet "virksomhed" og begrebet "driftsherre" men i samme betydning. I denne afgørelse er valgt at anvende begrebet "virksomhed" i betydningen den juridisk og økonomiske ansvarlige enhed for miljøgodkendelsen og

affaldsforbrændingsanlæggets drift. Med andre ord de personer, der grundlæggende har ansvar for, at driften følger vilkår i miljøgodkendelsen.

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

A. Generelle forhold

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

- A1 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- a) Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - b) Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - c) Indstilling af driften 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 31. december 2025 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 bemærkes:

For affaldsmodtagelse, herunder overvågning og forhåndsgodkendelse af affald henvises til vilkår C37 og C38.

For affaldssporingssystem henvises til vilkår C55.

For punkt xxiv):

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

Risikobaseret OTNOC-håndteringsplan henvises, for så vidt angår målinger, til vilkår D47 og D48.

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

Virksomheden skal i 4. kvartalsrapport 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, f.eks. 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 evt. eksterne audit skal fremgå af 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K15.

C. Indretning og drift

Havari af forbrændingsanlægget og stop af driften

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.

Redegørelsen 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.

Energieffektivitet

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 energiodnyttelse 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 K15.

- C5 ● Virksomheden skal udføre en beregning af bruttovirkningsgraden for forbrændingsanlægget ved revurderingen samt ved anlægsændringer, der påvirker denne.

Beregningen skal vedlægges som en del af 4. kvartalsrapport jf. vilkår K15.

- C6 ● Virkningsgraden af anlægget skal minimum være 72.

Affaldskapacitet

- C7 Den nominelle kapacitet for affaldsforbrændingsanlæggets ovn er 24 ton affald i timen ved en brændværdi for affaldet på 11 GJ/ton.
- C8 ● Affaldsforbrændingsanlægget må maksimalt udlede følgende mængder af forurenende stoffer pr. år.

Stof	Anlægslinjen
NO _x :	240 tons pr. år
SO ₂ :	27 tons pr. år
HCl:	5,5 tons pr. år
TOC:	9,6 tons pr. år
HF:	1,2 tons pr. år
Hg:	2,4 kg pr. år
Støv:	2,7 ton pr. år
NH ₃ :	12 ton pr. år
Sum 9; Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V	360 kg pr. år
Sum 2: Cd og Tl	23 kg pr. år
Dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB	136 mg pr. år v/ langtidssampling
	170 mg pr. år v/ præstationsmåling

- C9 ●Som dokumentation for overholdelse af vilkår C8, skal virksomheden fremsende en beregning af årets udledte mængder.

For stoffer, hvor emissionen måles med AMS, beregnes den årligt udledte mængde ved for hver halvtime at multiplicere halvtimesmiddelværdien af koncentrationen af stoffet (uden fratrækning af konfidensintervallet) med den samlede udsendte røggasmængde i halvtimen og dernæst summeres for alle halvtimer i året, hvor forbrændingsanlægget har været i drift.

I tilfælde af ikke valide døgnmiddelværdier benyttes grænseværdien for koncentrationen.

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

For stoffer målt med præstationskontrol og/eller kontinuert sampling beregnes emissionen på baggrund af røggasmængden og emissionskoncentrationen for den periode som præstationskontrollen/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 i januar 2027.

- C10 ●Affaldet skal blandes tilstrækkeligt til, at der kan opnås en ensartet og stabil brændværdi i det blandede affald, inden det indføres i tragtten til forbrænding.

- C11 Antallet af opstarter og nedlukninger skal begrænses i videst muligt omfang, så anlægslinjen kører kontinuert i så lange perioder som muligt.

Antallet af opstarter og nedlukninger skal registreres og skal fremgå af døgn- og kvartalsrapporten, jf. vilkår K13 og K14.

- C12 ●Virksomheden skal for hvert døgn registrere den faktiske driftstid pr. anlægslinje. Det vil sige tidsrummet, hvor der forbrændes affald, og mængden af indfyret affald i ton/antal grab/indfyringer pr. halve time jf. vilkår K13.

Den indfyrede mængde affald. pr. døgn skal også fremgå af kvartalsrapporten jf. vilkår K14.

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 ovnen, til bestemmelse af slaggens indhold af organisk kulstof eller glødetab af materialets tørvægt.

Prøven af slagge skal udtages ved forbrænding af affald, med fuld udnyttelse af anlægslinjen affaldskapacitet jf. vilkår C7.

- 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 restproduktbekendtgørelsen)
- 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, hvor virksomheden har modtaget analyserapporten jf. vilkår K14.

Hvis analyserapporten viser en overskridelse af udbrændingsniveauet fastsat i vilkår C13, skal virksomheden straks indberette overskridelsen til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K1.

Nødstrømsanlæg

- C18 Affaldsforbrændingsanlægget skal have nødstrømsforsyning for kritiske anlæg, herunder SRO-anlægget.

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for nødstrømsanlægget kan sikre kontrolleret nedlukning af forbrændingsanlægget ved totalt strømsvigt.

Dokumentationen skal opbevares hos virksomheden og skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

- C19 • Nødstrømsanlægget må maksimalt være i drift i 500 timer årligt. Afkastet skal føres til skorstenen for forbrændingsanlægget, eller afkastet skal føres minimum 10 m over terræn.

- C20 • Nødstrømsanlægget skal vedligeholdes løbende med henblik på at sikre lave luftemissioner og lavt støjniveau og sikre mod spild.

- C21 ●Dokumentation for løbende vedligehold skal opbevares i min. 5 år og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K16.

Efterforbrændingszonen (EBK)

- C22 ●Anlægslinjen skal udformes, udstyres, opføres og drives således, at de gasser, der opstår ved forbrænding af affald efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft, opvarmes på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, til en temperatur der i mindst 2 sekunder holdes på mindst 850 °C (*fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 14*).

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

Dokumentationen skal foreligge i form af CFD-beregninger for anlægslinjen. Dokumentationen er fremsendt til tilsynsmyndigheden.

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

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

Dokumentationen af CFD-beregningerne skal opbevares og fremvises til tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K16.

- C24 ●Temperaturen af røggassen skal måles kontinuert ved udgangen af EBK-zonen.

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for, at EBK-temperaturen måles korrekt til dokumentation for overholdelse af vilkår C22.

Hvis der i bestemmelse af temperaturen indgår en EBK-kalibrering, dvs. en korrektionsberegning for fysisk målested til den beregnede temperatur i slutningen af EBK-zonen, så skal denne beregning være en del af dokumentationen, jf. vilkår C23.

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

- C25 ●Dokumentation for overholdelse af vilkår C22 skal ske ved registrering af temperaturen i minimum hvert 2. sekund, og angivelse af samlet driftstid hvor EBK temperaturen ikke har været overholdt.

Frem til større anlægsændringer eller opdatering af SRO-anlægget kan registrering af EBK-temperaturen ske med 10 sekunders perioder, hvorefter registreringen skal ske 2 sekunders perioder.

- C26 ●Som kriterium for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C31) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C34) beregnes timinutters middelværdier. Antallet af underskridelser af timinutters middelværdier

oplyses pr. halvtime i døgnrapporten jf. vilkår K13.

- C27 ●EBK-måleresultaterne skal registreres og lagres i anlæggets SRO-anlæg.

Perioder med 2 sekundersperioder (dog 10 sekundersperioder jf. vilkår C25) samt timinutters middelværdier, hvor temperaturen er under 850 °C skal hver for sig registreres og summeres.

Følgende data skal registreres i døgnrapporten og indsendes sammen med kvartalsrapporten:

- Antallet af timinutters-middelværdier i hvert døgn, hvor temperaturen i slut-EBK har været under 850 °C, og
- Den procentvise tid i løbet af et døgn med drift af forbrændingsanlægget ved en temperatur i slut-EBK på under 850 °C, beregnet på grundlag af ikke-midlede temperaturer i slut-EBK

Data skal indberettes sammen med døgnrapporten jf. vilkår K13 og kvartalsrapporten, jf. vilkår K14.

- C28 ●Underskridelser af EBK temperaturen, hvor 3 på hinanden følgende 10 minutters middelværdier 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.

Underskridelserne skal ligeledes indberettes i døgn- og kvartalsrapporten jf. vilkår K13 og K14.

- C29 ●Der skal være installeret mindst 2 uafhængige målepunkter til måling af EBK-temperatur. Målepunkterne skal placeres nedstrøms EBK-zonen.

- C30 ●Mindst én gang hvert år skal udføres funktionstest på EBK-målerne med mindre måleren udskiftes.

Testen skal omfatte:

- kontrol ved referencetemperatur eller parallelmåling med et referencetermoelement
- kontrol af signalveje med konstant spændingskilde
- efterprøvning af det interne kvalitetssystem.

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

Støttebrænder

- C31 ●Forbrændingskammeret skal være forsynet med mindst én støttebrænder.

Støttebrænderen skal gå i gang automatisk og senest, når temperaturen af røggassen falder til under 850 °C jf. vilkår C22.

Støttebrænderen skal også benyttes under opstart og nedlukning for at sikre, at temperaturerne opretholdes på ethvert tidspunkt under opstart

og nedlukning, og så længe der stadig er uforbrændt affald i forbrændingskammeret (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 17, stk. 1-3*).

Virksomheden skal være i besiddelse af dokumentation for støttebrændslets svovlindhold. Dokumentationen skal kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

- C32 Støttebrænderen må ikke få tilført brændstof, som kan medføre større emissioner end dem, der skyldes fyring med gasolie, jf. definitionen i bekendtgørelse om svovlindholdet i faste og flydende brændstoffer, flydende gas og naturgas (*affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 17, stk. 4*).
- C33 ● Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere. Antal minutter pr. halvtime og pr. døgn skal anføres i døgnrapporten, jf. vilkår K13 og antal timer pr. døgnet angives i kvartalsrapporten, jf. vilkår K14.

Automatisk system, der forhindrer indfyring af affald

- C34 ● Forbrændingsanlægget skal drives med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyring i følgende situationer:
- 1) Under opstart, indtil en temperatur på 850°C i slut EBK er nået jf. vilkår C22.
 - 2) Hvis temperaturen i slut EBK falder under 850°C under drift, jf. vilkår C22.
 - 3) Når de kontinuerlige målinger viser, at en emissionsgrænseværdi overskrides som følge af forstyrrelser eller svigt i røggasrensningssystemet (*fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 18*).

Definition på automatisk system fremgår af vurderingsafsnittet.

4-/60 timers reglen

- C35 Virksomheden 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

Antallet af overskridelser af 4-timers reglen samt emissionerne i ovenstående skal opsummeres i døgn- og kvartalsrapporten jf. vilkårene K13 og K14.

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

Når virksomheden er erkendt med at anlægslinjen med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen skal de indberette til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K5.

Antallet af overskridelser skal opsummeres i døgn- og kvartalsrapporten jf. vilkårene K13 og 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.*

Modtagelse og kontrol af affald

- C37 ● Der skal være en procedure i anlæggets miljøledelsessystem, der beskriver, hvordan affaldsmodtagelse jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens §20 og 21, og vilkår C39 og C40 samt stikprøvekontrollen i vilkår C45 til C54 skal udføres.

Procedurene skal leve op til BAT-konklusion nr. 9 punkterne a) og c) samt BAT-konklusion nr. 11.

- C38 ● Der skal være en procedure i anlæggets miljøledelsessystem for affaldskarakterisering og forhåndsgodkendelse af nye affaldstyper. Proceduren skal beskrive, hvordan nye typer affald, før det tilkøres anlægget, skal vurderes, om det er godkendt til forbrænding på anlægget.

Proceduren skal leve op til BAT-konklusion nr. 9 punkt b).

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

- C39 ● Vægten af det tilførte affald, skal i overensstemmelse med § 21, punkt 2, afreporteres i kvartalsrapporten for den aktuelle måned og summeret over året jf. vilkår K14 fordelt på:
- Dagrenovations og dagrenovationslignende affald
 - Andet ikke farligt affald*
 - Affald omfattet af biomassebekendtgørelsen

- Importeret affald

*herunder ikke farligt affald, som kræver særlige vilkår.

- C40 • Der må ikke forbrændes affald, som medfører:
- a) forringet forbrænding
 - b) risiko for overskridelser af emissionsvilkår for stoffer i røggassen og spildevandet
 - c) øget dannelse af røggasrensningsprodukter
 - d) øget spildevandproduktion
 - e) forringelse af restprodukternes nyttiggørelsesegenskaber.

Eksempler på disse affaldstyper:

1. Svovlholdigt affald, som fx. gipsplader
2. PVC-holdigt affald,
3. Affald med et væsentligt indhold af tungmetaller som fx visse batterityper, ubehandlet shredderaffald og kobberledninger.
4. Affald, som på grund af fysisk form eller tilstand kan give anledning til driftsproblemer, som fx større genstande.
5. Affald der på grund af sin fysiske form og tilstand ikke kan destrueres ved forbrændingen, fx emballeret affald og kompakt vådt affald.
6. Affald hvis brændværdi afviger væsentligt anlæggets kapacitetsdiagram, og som ikke kan opblandes i siloen.
7. 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 kedelasse.
8. Affaldsfraktioner hvor der ifølge anden lovgivning er forbud mod forbrænding.
9. Affald med indhold af POP-stoffer som ikke destrueres ved 850 °C og hvor der er krav om fuld destruktion.
10. Radioaktivt materiale, der i henhold til bilag 1 i bek. 670/2019 er underlagt krav om særlig tilladelse.

På forbrændingsanlægget må 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.

- C41 • På forbrændingsanlægget må udelukkende modtages og forbrændes affald, som ikke er omfattet af vilkår C40, og som
- er klassificeret som forbrændingsegnet ifølge den kompetente myndigheds regulativ eller er klassificeret som forbrændingsegnet 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.

C42 ●Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet nævnt i vilkår C41 punkt 1 kan være omfattet af et regulativ for forbrændingseget affald, skal virksomheden kunne dokumentere overfor tilsynsmyndigheden jf. vilkår K16, at den kompetente myndighed har klassificeret affaldet som forbrændingseget.

C43 ●Hvis der kan herske væsentlig tvivl om, hvorvidt affaldet nævnt i vilkår C41 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.

C44 ●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 den kompetente myndighed.

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

Egenkontrol – stikprøvekontrol

C45 ●Virksomheden skal udføre egenkontrol i form af stikprøver af de tilførte affaldslæs med ikke-farligt affald til kontrol af, at vilkårene C40 og C41 om affald, der henholdsvis må og ikke må forbrændes, overholdes.

C46 ●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
- Olieslam fra olieudskiller
- Slam fra spildevandsrens anlæg

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

C47 ●Der skal udføres løbende egenkontrol i form af kameraovervågning af de tilførte læs affald omfattet af undtagelserne i vilkår C46. Minimum 3 % af de dagligt tilførte læs skal overvåges via kamera, mens affaldet tilføres affaldssiloen.

C48 ●Film fra kameraovervågning i vilkår C47 af 3 % af daglige tilførte læs skal opbevares i minimum en måned og kunne forevises tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

C49 ●Hvis stikprøven jf. vilkår C45 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 den kompetente myndighed har klassificeret affaldet som forbrændingsegenet, hvis affaldet ønskes tilført forbrændingen.

- C50 ● Hvis stikprøven viser, at der er affald, som ikke må forbrændes jf. vilkår C37, C40 og C41 og skal affaldet fjernes og må ikke indfyres på anlægslinjen, med mindre tilsynsmyndigheden giver konkret tilladelse hertil.
- C51 ● Såfremt virksomheden importerer affald skal disse affaldsfraktioner indgå i den rutinemæssige stikprøvekontrol med tilført affald.
- C52 ● Ved den rutinemæssige stikprøvekontrol af importeret affald skal virksomheden sikre, at der er overensstemmelse mellem notifikationen og det importerede affald.
- C53 ● Såfremt der er uoverensstemmelse mellem notifikation og det konkrete affald, skal virksomheden straks tage kontakt til tilsynsmyndigheden.
- C54 ● Stikprøvekontrollen skal dokumenteres overholdt i kvartalsrapporten jf. vilkår K14.
- C55 ● Anlægget skal indføre et affaldssporingssystem, som har til formål at spore placeringen og mængden af balleret oplagret affald 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 (f.eks. 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. vilkårene i afsnit B om miljøledelse.

D. Luftforurening for forbrændingsanlægget

Skorsten

- D1 ● Røggasserne fra anlægslinjen skal ledes gennem røgrør som minimum under overholdelse af de worst-case forudsætninger, der er anvendt i OML beregning, dateret 10. december 2019. Skorstenens røgrør skal have afkast 99 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 Miljøstyrelsens Luftvejledning.
- D3 ● Røggashastighed, luftmængder og temperatur ved skorstenens top skal – bortset fra ved start og nedlukning – overholde følgende krav:

Parameter	Anlægslinje
Røggashastighed m/s	Mindst 14,8
Røggastemperatur °C	37
Max. røggasmængde (flow, volumenstrøm) (Nm ³ (ref)/time)	193.600
Max vandindhold ved laveste temperatur* %volumen vanddamp	6,2

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

Røggastemperaturen skal oplyses i døgnrapporten jf. K13 og kvartalsrapporten jf. vilkår K14

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

Røggassens vandindhold skal oplyses i døgnrapporten jf. K13 og kvartalsrapporten jf. vilkår K14

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

Immissionskoncentrationsbidrag

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

Stof	B-værdi [mg/m ³]
Støv < 10µm	0,08
HCl	0,05
HF	0,002
SO ₂	0,25
CO	1
NO _x	0,125
NH ₃	0,3
TOC	1
Pb	0,0004
Hg	0,0001

Cu	0,01
Mn	0,001
Cd	0,00001
Ni	0,0001
As	0,00001
Cr ^{VI}	0,0001
Cr ^{III}	0,001
Tl	0,0003
Sb	0,001
Co	0,0005
V	0,0003

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

B-værdien og Br-værdien anses for overholdt, hvis den højeste 99 %-fraktil af timemiddelværdien i enhver måned i løbet af et kalenderår er mindre end eller lig med B-værdien og Br-værdien.

Dokumentation for overholdelse af B-værdierne skal gentages ved væsentlige ændringer på anlægget. Dokumentationen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden 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 senest den 15. december hvert år oplyse tilsynsmyndigheden om, hvorvidt anlægslinjen skal overholde halvtimesmiddelværdien kolonne A eller kolonne B i vilkår D8, D10 og D11.
- D7 ● Virksomheden skal senest den 15. december hvert år oplyse tilsynsmyndigheden om, hvorvidt anlægslinjen skal overholde halvtimesmiddelværdien eller timinuttersmiddelværdien for CO jf. vilkår D9.
- D8 ● Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
HCl	5	60	10
HF	1	2	1
SO ₂	35	200	50
NO _x	180	400	200

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

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

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

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

- D10 ●Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for 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	8	20	10

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

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

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne A (100 %) [mg/Nm ³ (ref)]	Emissionsgrænse for halvtimesmiddelværdi Kolonne B (97 %) [mg/Nm ³ (ref)]
Total støv	4	30	10

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

- D12 ●Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde følgende emissionsgrænse for NH₃:

Parameter	Emissionsgrænse for døgnmiddelværdi [mg/Nm ³ (ref)]
NH ₃	10

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

- D13 ●Anlægslinjen 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 D27, gælder kravene til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænser for kviksølv i vilkår D24.

- D14 ● Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne i nedenstående skema.

Stof	Emissionsgrænseværdi [mg/Nm ³ (ref)]
Σ Cd, Tl ²⁾	0,02
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V ²⁾	0,300
Σ hovedgruppe 2 Stoffer Cu, Mn, Hg, Sb, Co; Tl, V	0,245**
Ni	0,06
As	0,015
Cr _{total}	0,05
Hg	0,05*
PCB	0,0001

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

*Indtil kontinuert måling er igangsat

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

- D15 ● Anlægslinjen skal i den faktiske driftstid overholde emissionsgrænseværdierne for dioxiner og furaner (PCDD/F) og dioxinlignende PCB.

Langtidsprøvetagningsperioder skal være minimum 14 dage og udføres minimum 12 gange om året/1 gang om måneden.

Parameter	Enhed	Grænseværdi (1)	Midlingsperiode
PCDD/F + dioxinlignende PCB	ng WHO- TEQ/Nm ³	0,080	Middelværdi over 14 dages drift

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

Egenkontrol med luftforurening – AMS (total støv, NO_x, SO₂, TOC, HCL, 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 og middelværdier for CO

- D16 • Til dokumentation af, at anlægslinjen overholder emissionsgrænserne i vilkår D8-D13 skal virksomheden på baggrund af resultaterne af AMS-målinger, jf. vilkår D27 og D28, bestemme halvtimesmiddelværdier for HCl, SO₂, NO_x, CO, TOC, total støv, HF, Hg og NH₃ i den faktiske driftstid.

For CO skal også bestemmes ti-minutters middelværdier, hvis virksomheden har valgt at overholde ti-minutters middelværdi i stedet for halvtimesmiddelværdi.

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

En halvtimes middelværdi er valid (gældende), hvis der som minimum foreligger mindst én værdi for hvert 3. minut (for støv dog mindst for hvert 7½ minut) og minimum 2/3 af værdierne inden for en ½ time repræsenterer koncentrationen i røggassen.

Antal halvtimesmiddelværdier, der overtræder emissionsgrænserne i vilkår D8-D11, skal fremgå af døgnrapporten jf. vilkår K13 og opsummeres i kvartalsrapporten og kalenderåret, jf. vilkår K14 og K15.

I kvartalsrapporten skal anføres hvilke erstatningsværdier, der har været anvendt, hvornår og ved hvor mange beregnede halvtimesmiddelværdier i døgnnet jf. vilkår K13 og opsummeres i kvartalsrapporten og summeres for året jf. vilkår K14.

- D17 For de parametre, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181, kan usikkerheden (den fastsatte værdi af konfidensintervallet) fratrækkes fra den målte halvtimes middelværdi og eventuelt timinuttersmiddelværdi, se nedenstående skema.

Eventuelle negative halvtimes middelværdier sættes lig nul.

Stof	Værdi, der kan fradrages halvtimesmiddelværdi, hvis AMS-måler følger og har bestået alle QAL-trin i DS/EN 14181 %	mg/Nm ³ (ref.)
CO	10 % af emissionsgrænseværdien	5
SO ₂	20 % af emissionsgrænseværdien	7
NO _x	20 % af emissionsgrænseværdien	36

Total støv	30 % af emissionsgrænseværdien	0,6
TOC	30 % af emissionsgrænseværdien	2,4
HCl	40 % af emissionsgrænseværdien	2
Hg	40 % af emissionsgrænseværdien	0,008
NH ₃	40 % af emissionsgrænseværdien	4
HF	40 % af emissionsgrænseværdien	0,4

For parametre, der ikke følger eller har bestået QAL2 og AST i DS/EN 14181, må den fastsatte værdi af konfidensintervallet, jf. nedenstående skema, ikke fratrækkes halvtimes middelværdier, fra det øjeblik det er virksomheden bekendt og frem til næste beståede QAL2 benyttes.

Dette gælder også, hvis målingerne ikke overholder krav til at ligge inden for gyldigt kalibreringsinterval jf. kapitel 11.1 i metodeblad MEL-16.

*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 emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdien og for CO for timinuttersmiddelværdien for anlægslinje

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

For anlægslinjer hvor virksomheden vælger at overholde **kolonne A**:

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

og

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

Døgnmiddelværdier

- D19 Virksomheden skal på grundlag af halvtimesmiddelværdierne beregne døgnmiddelværdien af koncentrationerne NO_x, total støv, 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 (12 gyldige halvtimesmiddelværdier i døgnet)
- og
- højst 5 halvtimes middelværdier i det pågældende døgn er kasseret på grund af fejlfunktioner eller vedligeholdelse af det kontinuerte målesystem (AMS).

- D20 Der må for ethvert AMS-målesystem højst kasseres 10 døgnmiddelværdier 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 jf. vilkår K6.

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

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier for døgnmiddelværdien af stoffer, hvor der udføres AMS

- D21 Emissionsgrænserne for døgnmiddelværdien af hhv. NO_x, totalstøv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg i vilkår D8-D13 betragtes som overholdt, hvis:

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

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

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

- D22 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks jf. vilkår K1 om alle overskridelse af emissionsgrænseværdien for døgnet 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 kvartalsrapporten jf. vilkår K14.

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

- D24 ● Virksomheden skal mindst én gang hvert halve år for anlægslinjen udføre præstationskontrol for tungmetaller.

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

Præstationskontrollen skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning som anført i nedenstående skema. Målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter.

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

I forbindelse med præstationskontrollen skal de aktuelle driftsforhold for forbrændingsanlægget registreres og beskrives i målerapporten.

Rapporten med resultaterne m.m. af en præstationskontrol skal fremsendes til straks virksomheden har modtaget den fra målefirmaet, senest 3 måneder efter, at præstationskontrollen er udført jf. vilkår K8.

Langtidsprøvetagning for PCDD/F + dioxinlignende PCB

- D25 ● Virksomheden skal udføre langtidsprøvetagning af PCDD/F + dioxinlignende PCB.

Fra 1. januar 2026 skal Energnist Esbjerg udføre langtidsprøvetagning.

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

Målingen skal gennemføres ved hjælp af kontinuert samplingsudstyr (langtidsprøvetagningsudstyr), jf. bilag F til metodeblad nr. MEL-15.

Måling skal påbegyndes så tidligt som muligt, når der er kommet affald på risten.

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

Stof/parameter	Standard (1)	Kontrol/midlingsperiode
PCDD/F + dioxinlignende PCB	DS/EN 1948, del 1, 2, 3 og 4 Metodeblad MEL-15	En gang om måneden for langtidsprøvetagning. Der findes ingen EN- standard for langtidsprøvetagning

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

Langtidsprøvetagning for 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 sendes med kvartalsrapporten jf. vilkår K14. Overskridelser skal indberettes straks jf. vilkår K1.

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser

- D26 ●For tungmetaller betragtes vilkår D24 som overholdt, hvis det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger udført ved præstationskontrollen 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.

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.

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

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.

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

Endelig rapport over præstationskontrol skal sendes til tilsynsmyndigheden, straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført, jf. vilkår K8.

Automatiske målende systemer (AMS)

- D27 • Der skal på anlægslinjen forefindes måle- og registreringsudstyr, der kontinuert måler og registrerer følgende i røggassen efter røggasrensningen:

Primære parametre: Total støv, NO_x, SO₂, TOC, HCl, HF, CO, NH₃ og Hg

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

CO kan dog måles efter ovnen inden rensning.

- D28 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%	Døgngrænseværdi jf. vilkår D13
----	-----	--------------------------------

D29 Der skal være etableret og idriftsat AMS for NH₃ på anlægslinjen.

D30 Der skal være etableret og idriftsat AMS for Hg (total) på anlægslinjen.

- D31 ● Virksomheden skal løbende for hver AMS måler registrere:
- Dato og tidsrum for halvtimesmiddelværdier og timinuttersmiddelværdier, 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.

Kvartalsrapporten skal indeholde følgende oplysninger for anlægslinjen, angivet for aktuelle måneder 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. Dokumentation skal kunne fremvises for tilsynsmyndigheden på forlangende jf. vilkår K16.

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

- D32 ● 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 3 x emissionsgrænsen for døgnmiddelværdien, dvs. 150 mg/Nm³ for CO og 30 mg/Nm³ for TOC. Der må højst afskæres i <2 % af driftstiden, jf. MEL-16.

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

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

- D33 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 være 2 måleintervaller:

- Et måleinterval til registrering af lave emissioner
- Et måleinterval, som kan måle Hg-peaks op til 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

D34 AMS-målerne for flow, ilt, NO_x, totalstøv, TOC, HCl, HF, SO₂, CO, NH₃ 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 for AMS for Hg 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.

D35 Der skal hvert år gennemføres en funktionstest på både primære og perifere AMS-målere inden QAL2/AST jf. vilkår D34. 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.

D36 Ved variabilitetstesten skal der anvendes kalibrerede AMS værdier for O₂ og H₂O.

D37 SRM-målinger (Standard Reference Metode) til fastlæggelse og kontrol af kalibreringsfunktionen for en AMS-måler ved parallelmålinger i forbindelse med QAL2 og AST skal udføres i henhold til Miljøstyrelsens anbefalede metoder jf. metodeblad udsendt af Referencelaboratoriet, og af et laboratorium, der er akkrediteret hertil.

Detektionsgrænsen for den anvendte metode skal være under 10 % af emissionsgrænseværdien for døgnmiddel af koncentrationen af det pågældende stof.

D38 Der skal udføres en ny QAL2, foruden den almindelig frekvens jf. vilkår D34 i de nedenfor nævnte tilfælde.

- Hvis AMS-måler ved AST ikke består variabilitetstest eller test af kalibreringsfunktion
- Efter væsentlige ændringer af anlægget, f.eks. ændringer i røggasrensningsanlægget eller ændringer i brændsel
- Efter væsentlige ændringer eller reparationer af AMS, som vil have signifikant indflydelse på resultaterne

Ydermere

- Hvis mere end 5 % af AMS-målingerne (kalibrerede og normaliserede værdier) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i mere end samlet set 5 uger i perioden mellem to AST eller AST og QAL 2, eller
- Hvis mere end 40 % af AMS-målingerne (kalibrerede og normaliserede) ligger uden for det gyldige kalibreringsinterval i en uge.

Den nye QAL2 skal gennemføres indenfor 6 måneder.

D39 Rapport for udførsel af QAL2 og AST, begge inklusiv rapport om funktionstest skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder efter, at kvalitetskontrollen er foretaget.

Dato for indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt gyldigt kalibreringsinterval skal fremgå jf. vilkår K3.

D40 Virksomheden skal underrette tilsynsmyndigheden straks efter virksomheden er blevet bekendt med, at der jf. vilkår D38 skal udføres ny QAL2.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

- D41 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 datahåndteringssystem (DAHS)

- D42 Der skal mindst en gang årligt gennemføres en test af DAHS-systemet. Test kan udføres i forbindelse med QAL2. Testen skal udføres i henhold til retningslinjerne i notat udarbejdet af Referencelaboratoriet om ”Test af DAHS ved QAL2 og AST – signalveje og beregninger af AMS data”, januar 2016, eller anden metode efter aftale med tilsynsmyndigheden.

Dokumentation skal fremsendes til tilsynsmyndigheden jf. vilkår K3.

Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS

- D43 Virksomheden skal udarbejde et oversigtskema for de seneste 6 års kvalitetskontroller og det næste års planlagte kvalitetskontroller, herunder test af DAHS-systemet.

Skemaet skal indeholde en oversigt for hver enkelt AMS- målere, og skal angive dato for gennemført funktionstest, AST, QAL2, QAL1 og test af DAHS 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 K3.

Diffust støv

- D44 ●Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener uden for virksomhedens område.

Tilsynsmyndigheden vurderer, om eventuelle gener anses for væsentlige.

- D45 ●Siloer m.v., der indeholder råvarer, hjælpestoffer eller restprodukter i løs form, og hvorfra der ved påfyldning udsendes overskudsluft, skal forsynes med et filter, der kan rense den emitterede overskudsluft ned til en partikkelkoncentration på maksimalt 10 mg/Nm³.

- D46 Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der udføres akkrediteret måling af støvfiltrenes effektivitet.

Målinger under OTNOC samt under opstart og nedlukning

AMS under opstart og nedlukning

- D47 Der skal foretages overvågning og registrering af emissioner under opstart og nedlukning uden forbrænding af affald med krav om AMS. Der må i disse perioder ikke foretages afskæring af CO og TOC emissioner.

Afrapporteringen af alle opstarts- og nedlukningsperioder skal være adskilt fra den normale afrapportering under forbrænding af affald i kvartalsrapporten jf. vilkår K15.

Kontinuert sampling af PCDD/F og PCDD/F + dioxinlignende PCB under opstart og nedlukning

- D48 Hvert tredje år, første gang i 2027 skal der gennemføres overvågning af emissioner under opstart og nedlukning uden affald. Præstationsmålingen skal foregå ved hjælp af kontinuert samplingsudstyr af dioxiner/furaner og dioxinlignende PCB under en opstart og en nedlukning.

Målinger ved opstart skal foretages så tidligt som muligt af hensyn til opfangning af emissioner 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 dioxinlignende PCB, fastsættes på baggrund af virksomhedens rapport over driftsforhold.

Rapporten skal indeholde en beskrivelse af driftsforholdene under målingen, herunder:

- Målingens varighed
- Driftsbetingelser ved start og afslutning af målingen
- Angivelse af hvilke luft-/røggasblæsere samt røggasrensningsanlæg, der var i drift under målingen
- Udsendt mængde og koncentration af PCDD/F + dl-PCB under den enkelte opstart- og nedlukningsperiode
- Angivelse af forbruget af støttebrændsel

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.

Lugtgrænse

- E1 • Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til et lugtbidrag på mere end 5 LE/m³ ved boligområder.

Midlingstiden er 1 minut ved beregning af lugtbidraget, og resultaterne korrigeres for følsomhedsfaktor.

Grænseværdien udtrykker virksomhedens maksimalt tilladelige bidrag af stoffet i luften uden for virksomhedens område. Grænseværdien gælder i alle højder, hvor mennesker kan blive udsat for den forurenede luft.

Diffus lugt

- E2 ● Forbrændingsanlægget må ikke give anledning til væsentlige diffuse lugtgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.

Forebyggelse af lugt

- E3 ● Der skal udsuges luft i aflæssehal og affaldssilo, således at der kontinuert opretholdes et relativt undertryk i forhold til omgivelserne.

Udsugningsluften skal anvendes som forbrændingsluft.

- E4 Ved planlagte driftstop afdækkes dagrenovation med ikke lugtende affald.

- E5 Affald skal aflæsses direkte i affaldssiloen uden mellemlagring uden for siloen, undtaget herfra er træflis og lignende samt balleret affald jf. vilkår C54.

Kontrol af lugt

- E6 ● Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden ved målinger skal dokumentere, at vilkåret E1 er overholdt. Udgifterne til målinger afholdes af virksomheden.

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

Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

- E7 ● Målingerne jf. vilkår E6 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.

Måling og analyse skal udføres i overensstemmelse med principperne i Metodeblad MEL-13.

Prøverne skal udtages, når forbrændingsanlægget er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Der skal udtages mindst 3 lugtprøver for hvert afkast. Det aftales med tilsynsmyndigheden, hvilke afkast, der indgår i målingerne.

Beregningerne af lugtbidraget i omgivelserne skal udføres med OML-metoden. Det skal forinden aftales med tilsynsmyndigheden, hvordan der korrigeres for midlingstid, og om beregningerne skal udføres for resultater, der er korrigeret/ikke er korrigeret for følsomhedsfaktor.

Er den relative standardafvigelse på måleresultaterne mindre end 50 %, skal beregninger på lugt foretages ved anvendelse af det aritmetiske gennemsnit af de 3 enkeltmålinger.

Såfremt den relative standardafvigelse på måleresultaterne overskrider 50 %, skal der:

- enten foretages et fornyet antal målinger, indtil standardafvigelsen er mindre end 50 %, eller
- udføres beregninger på baggrund af det aritmetiske gennemsnit af måleseriens 2 højeste lugtemissioner.

Lugtgrænsen anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med grænseværdien.

- E8 •Kontrol af lugtkravet skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænseværdien for lugt er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling og beregning.

F. Spildevand

Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv

Fra affaldsforbrændingsbekendtgørelsen (bek. nr. 1271 af 21/11/2017):§ 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 •Tagvand og uforurenede overfladevand fra befæstede arealer med kørsel skal udledes via sandfang og olieudskiller til regnvandsbassin forinden det ved overløb gennem dykket udløb afledes til Måde Bæk. I overløbsbygværket skal der være afspærringsmulighed således, at eventuelt forurenede vand, der er opstået ved uheld eller spild af forurenende stoffer kan tilbageholdes.
- F2 •Spildevand, herunder vand fra slukning af brand i affaldet, samt regnvand fra arealer, hvor der håndteres affald eller sker andre aktiviteter, som kan forurene, skal ledes til kloak i henhold til tilladelse fra Esbjerg Kommune.
- F3 •Affaldssiloen skal kunne opbevare brandslukningsvand og være indrettet således, at der kan udtages vandprøver inden vand evt. afledes til offentlig kloak efter tilladelse fra Esbjerg Kommune eller bortkøres.

Øvrigt brandslukningsvand samt forurenede vand fra spild 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 31. december 2025.

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

- F4 Olieudskillere og sandfang med udledning til Måde Bæk via regnvandsbassin skal drives som nedenstående:
- Udskillere skal pejles, og der skal foretages en generel funktionskontrol af udskilleren, herunder kontrol af flydelukke, alarm) mindst hvert kalenderår og efter større spild.
 - Olieudskillere skal tømmes senest, når 70 % af opsamlingskapaciteten er udnyttet, og sandfang skal tømmes senest, når de er halvt fyldte. Udskillere og sandfang skal dog tømmes mindst én gang årligt.
 - Der skal for hver udskiller føres en driftsjournal, der skal opbevares i mindst 5 år jf. vilkår K16. Af journalen skal følgende fremgå: Datoer for pejlinger, tømninger med oplysning om transportør, tæthedsprøvninger og evt. reparationer.
 - Der skal på virksomheden foreligge retningslinjer for tømning, kontrol og vedligeholdelse af sandfang og olieudskillere.
- F5 Tæthedsprøvning af sandfang og olieudskillere skal udføres som følger:
- Udskilleren og tilhørende relevante rørføringer skal tæthedsprøves hvert 5. år første gang senest i 2028. 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, 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 K15.

G. Støj

Støjgrænser

- G1 ● Driften af forbrændingsanlægget må ikke medføre, at forbrændingsanlæggets samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).
- II Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed (lokalplan 451, lokalplan 11-030-0009, kommuneplanramme 11-030-110, lokalplan 11-030-0010, lokalplan 11-030-0007, lokalplan 453 og 11-020-0002)
- III Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse (boligområde i lokalplan 451, lokalplan 375)
- V Boligområder for åben og lav boligbebyggelse (boliger i området omkring Lorents Møllersvej i lokalplan 375, kommuneplanramme 11-060-090)

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

Naboområderne er benævnt på oversigtskort, som fremgår af bilag C.

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1,5 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.

Støjmålinger

- G2 Virksomheden skal igangsætte en løbende opdatering af støjdokumentationen/-kortlægningen, sådan at alle betydende støjklender genmåles hvert 10 år, og 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 skal konsekvensvurderes som grundlag for nødvendige handlinger.
- G3 •Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkår for støj, jf. vilkår G1 er overholdt.
- G4 •Dokumentationen for overholdelse af støjgrænser jf. vilkår G1 skal senest 6 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.
- G5 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.
- G6 Dokumentationer for foretagne genmålinger i løbet af et år eller den årlige støjrapport jf. vilkår G22 skal indsendes en gang årligt i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K15.

Krav til målinger

- G7 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 støjklidder samt køreveje, kildestyrker og antal biler for alle mobile støjklidder.

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

Definition på overholdte støjgrænser

- G8 ● 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 forureningspotentiale. Testene skal vedrøre det samlede indhold af opløselige stoffer og indholdet af opløselige tungmetaller.

- H1 ● Virksomheden skal være i besiddelse af en test af restprodukter fra røg-gasrensningens totalindhold og udvaskningspotentiale for opløselige stoffer.

Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændings- eller røggasrensningsprocessen.

Testen kan udføres på sammenblandede restprodukter, hvis disse er godkendt til at blive bortskaffet samlet som farligt affald.

H2 • Resultatet af tests jf. vilkår H1 og dokumentation for bortskaffelsesform/nyttiggørelsesform af restprodukter fra røggasrensning skal fremsendes til tilsynsmyndigheden i forbindelse med årsrapporten, jf. vilkår K15.

H3 • Virksomheden skal være i besiddelse af en test af slaggens totalindhold og udvaskningspotentiale for opløselige stoffer, herunder metaller.

Testen kan foretages efter modning af slaggen og inden slaggen skal genanvendes/bortskaffes. Testen kan foretages på sammenblandet slagge fra forbrændingsanlægget.

Testen skal gentages ved væsentlige ændringer i håndteringsformen eller væsentlige ændringer i forbrændings- eller røggasrensningsprocessen.

H4 • Resultatet af 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 og kedelaske) må kun påfyldes siloer og transportbiler i lukkede systemer.

H6 • Kedelaske fra 2. og 3. kedeltræk skal føres til silo for flyveaske eller til separat silo.

Maksimale affaldsmængder

H7 • ♦Følgende affaldstyper må maksimalt oplagres i de anførte mængder:

Type af restprodukt	Maks. oplag	Oplagsform
Affald	7000 m ³	Affaldssilo
Balleret affald (erhvervsaffald, importaffald eller andet emballeret affald) jf. vilkår Fejl! Henvissningskilde ikke fundet. C55	10.000 tons	Emballeret på slaggeplads
Træaffald	5000 tons	Udendørs
Flyveaske og kedelaske	182 m ²	Flyveaskesilo
Filterkager	60 tons	Indendørs i lukkede beholdere
Gips	30 tons	Åben silo på slaggepladsen
Slagge	40.000 tons	Slaggeoplagsplads

- H8 ●Affaldsfraktioner ikke egnet til materialenyttiggørelse, som ikke specificeret i vilkår H7, skal bortskaffes således, at der ikke opbevares mængder større end svarende til mere end 1 års produktion.
- H9 Eget forbrændingseget affald kan afbrændes på anlægget i henhold til den kompetente myndigheds regulativ.

I. Olietanke

- I1 ●Overjordiske tanke med mineralolieprodukter skal sikres mod påkørsel.
- I2 ●Påfyldningsstudse 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 årsrapporten 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 ●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 december 2034.

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

- J4 ●Resultater af besigtigelsen (utætheder, revnedannelser og vedligeholdelsesstand) samt dato for udbedringer af revner eller andre skader skal noteres i en journal, der kan fremvises tilsynsmyndigheden på forlangende, jf. vilkår K16.

Der skal føres en driftsjournal over kontrollen, inspektion og reparation af de befæstede arealer. I denne journal skal anføres dato for kontrollen, resultater af kontrollen samt udført vedligeholdelse og reparation af befæstede arealer.

Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten

- J5 •Der skal ske monitering for følgende stoffer i jorden:

Ved losning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt og ved udlosning af gips og slam/filterkage fra røggasrensning

- Tungmetaller: AS, Pb, CD, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn
- Dioxiner og furaner

Ved olietanke og olie- og benzinudskillere

- Kulbrinter og PAH

Ved råslaggepladsen

- Tungmetaller: AS, Pb, CD, Cr_{tot}, Cr_{VI}, Cu, Hg, Ni, Zn
- Kulbrinter og PAH

- J6 •Moniteringen af stoffer i jord skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de borer/jordprøver/poreluftprøver, der indgik i basistilstandsrapporten.
- J7 •Moniteringen af stofferne i jorden skal finde sted hvert 10. år, næste gang 2032.
- J8 •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.
- J9 •Placering af erstatningsboringen skal ske efter aftale med tilsynsmyndigheden.
- J10 •Prøveudtagning og analyse skal ske efter samme metode som beskrevet i basistilstandsrapporten.
- J11 •Resultaterne fra monitering i vilkår J7 skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 6 måneder efter de er udført jf. vilkår K11.

Andet oplag af faremærkede hjælpepestoffer og farligt affald

Ammoniaktank

- J12 •Koncentrationen af ammoniak højst må være <25 %. Ammoniakvandets indhold af ammoniak skal til en hver tid kunne dokumenteres, jf. vilkår K16.

- J13 ●Påfyldningsstudse skal være beskyttet mod påkørsel. Rør fra påfyldnings-
tuds til tank skal kunne afspærres automatisk. Under studsens skal der
være et opsamlingsbassin.
- J14 ●Tanken skal være forsynet med overløbsalarm, som visuelt og/eller aku-
stisk giver alarm, inden tanken er helt fyldt.
- J15 ●Der skal være monteret afspærringsventil før udløbsbrønden ved tanken
til ammoniakvand. Ventilen skal lukkes, når ammoniakvandstanken fyl-
des.
- J16 ●Der skal til enhver tid hænge et eksemplar af arbejdsinstruks ved ammo-
niakvandstanken. Instruksen skal beskrive, hvor og hvordan opsamling af
spild fra tanken vil håndteres.
- J17 ●Tank og rør skal inspiceres regelmæssigt og mindst i intervaller angivet
af installatøren. Plan for dette skal fremvises tilsynsmyndigheden på for-
langende, jf. vilkår K16.
- J18 ●Inspektion og reparation af ammoniaktankanlægget skal udføres af en
person, der er instrueret i de særlige forhold, der gælder mht. miljø og ar-
bejdsmiljø, når der er tale om ammoniakvand.
- J19 ●Dokumentation for observationer og udførte reparationer skal opbevares
og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K16.

Journalen skal indeholde følgende oplysninger:

- Resultater af inspektionen for hvert enkelt punkt i inspektionsplanen
- Kortlægning af eventuelle skader og tæringer
- Forslag til reparation af eventuelle skader og tæringer
- Samlet vurdering af resultaterne af inspektionen og forslag til, hvornår næste inspektion bør udføres
- Konstaterede skader og tæringer skal udbedres i henhold til inspektørens anbefalinger.

Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende fremsende dokumentation for udførte reparationer af skader og tæringer.

Tanke til natriumhydroxid

- J20 ●Natriumhydroxid skal opbevares i dobbeltvægget tank og placeres inden-
dørs. Der skal være monteret afspærringsventil ved afløbet fra rummet.
- J21 ●Tanke til natriumhydroxid skal regelmæssigt inspiceres for utætheder,
sådan at de er i god vedligeholdelsesstand. Utætheder skal udbedres så
hurtigt som muligt, efter de er konstateret.

Der skal for beholdere og opsamlingskar føres journal over inspektioner og vedligehold med angivelse af beholder/ opsamlingskar og dato for gennemførelse. Journalen skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden, jf. vilkår K16.

- J22 •Vedligeholdelsesplanen skal være en del af miljøledelsessystemet og journal skal opbevares og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden jf. vilkår K16.

Andre tanke og beholdere, herunder tanke til spildolie

- J23 •Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald skal opbevares i egnede, tætte og lukkede beholdere, der er placeret under tag og beskyttet mod vejrlig. Farligt affald skal mærkes, så det tydeligt fremgår, hvad beholderen indeholder. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område, og uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares.

Vilkåret gælder ikke for oplag i tanke omfattet af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.

K. Indberetning/rapportering

- K1 •Tilsynsmyndigheden skal straks og senest først kommende hverdag senest kl. 16 underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Ved en hændelse, som er omfattet af vilkår C1 og/eller vilkår C2 skal virksomheden, øjeblikkelig efter at uheldet er stoppet og de eventuelle akutte fare afhjulpet, orientere myndigheden.

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

Straksindberetning

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

1. Overskridelser af halvtimesmiddelværdierne kolonne A i vilkår D8, D10, D11, D12 og D13. For anlægslinjen, hvor virksomheden har valgt kolonne A jf. vilkår D6.
2. Overskridelser af halvtimesmiddelværdierne for CO, jf. vilkår D7. For anlægslinjen, hvor virksomheden har valgt at overholde halvtimesmiddelværdien for CO jf. vilkår D9.
3. 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. For anlægslinjer, hvor virksomheder har valgt at overholde vilkår for 10.minuttersmiddelværdien for CO, jf. vilkår D7.

4. Overskridelse af vilkår C35 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 C35.
5. Overskridelser af døgnmiddelværdierne i vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.
6. Hvis temperaturen i slut-EBK inden for et døgn har været under 850 °C i følgende omfang jf. vilkår C28
 - a. 3 eller flere på hinanden følgende timinutters-middelværdier,
 - b. mere end i alt 10 stk. timinutters-middelværdier
 - c. i 2 % eller mere af den faktiske driftstid
7. Mere end 40 % af AMS-målingerne (normaliserede værdier) ligger udenfor det gyldige kalibreringsinterval i en uge jf. vilkår D38 og D40.
8. 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 D38 og D40.
9. 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 D32.

For virksomheder, der indsender månedsrapporter, kan indberetningen foretages med månedsrapporten.

10. 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.
11. Overskridelser af grænseværdien i vilkår D15 for dioxiner og furaner samt dioxinlignende PCB ved analysen af langtidssampling jf. vilkår D25.

Straksindberetningen skal indeholde følgende oplysninger og materialer:

- Anlægslinje
- Dato og tidsrum for overskridelser af en emissionsgrænseværdi, udbrændningsniveau for slagge m.m. eller underskridelse af temperaturkravet
- Årsag
- Tiltag for akut afhjælpning på henholdsvis kort og lang sigt
- Døgnrapporten fra SRO anlægget for det døgn, hvor hændelsen er truffet
- Resultat af analysen af en prøve af slagge og bundaske for indhold af TOC eller glødetab i slagge

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

- K2 •Tilsynsmyndigheden skal underrettes straks, så snart virksomheden bliver bekendt med, at der kan være overskridelse af emissionsgrænser i vilkår D14 om emissionsgrænseværdier kontrolleret ved præstationsmålinger.

Indberetningen skal indholde oplysning om:

- Dato og tidsrum for overskridelse af emissionsgrænseværdi
- Anlægslinje
- Målt værdi for stoffet
- Dato for forventet endelig rapport over præstationskontrollen (såfremt denne endnu ikke foreligger)
- Årsag til overskridelse
- Tiltag for afhjælpning og forebyggelse af fremtidige overskridelser

Indberetning vedr. kvalitetskontrol af AMS

- K3 •Dokumentation for QAL2, AST og funktionstest samt dokumentation for at test af DAHS-system er foretaget, skal straks sendes til tilsynsmyndigheden, når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet, og senest 3 måneder efter, at målingen er gennemført, jf. vilkår D39 og D42.

Ved fremsendelse af en rapport om udført QAL2 skal virksomheden oplyse, hvornår den nye kalibreringsfunktion og det nye gyldige kalibreringsinterval er - eller vil - blive indtastet.

Hvis det gyldige kalibreringsinterval udvides ved AST, skal dette ligeledes oplyses til tilsynsmyndigheden ved fremsendelse af rapporten om AST

Med dokumentationen skal vedlægges oversigtskema over de seneste 6 års gennemførte kvalitetskontroller og det kommende års kontroller jf. vilkår D43

- K4 •Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, hvis virksomheden bliver bekendt med, at der skal udføres en ny QAL2 efter bestemmelserne i vilkår D40

Indberetningen skal udover rapporten nævnt i vilkår K3, indeholde oplysninger om:

- Anlægslinje
- Hvilken emissionsmåler, der er tale om, og årsagen til at der skal udføres en ny QAL2
- Erklæringen for, at konfidensintervallet ikke fratrækkes de målte værdier fremover indtil næste bestående QAL 2
- Dato for næste QAL 2

Hvis der skal udføres ny QAL2, og årsagen hertil er, at måleren ikke bestod AST eller QAL2, skal rapporten om AST/QAL2 og den forudgående funktionstest samtidig fremsendes.

Risiko for overskridelse af 60 timers reglen

- K5 Når virksomheden har erkendt, at anlægslinjen med sandsynlighed ikke kan overholde grænsen på maksimal 60 timers drift i et kalenderår jf. vilkår C36, skal virksomheden indberette til tilsynsmyndigheden.

Virksomheden skal hurtigst muligt udarbejde en handlingsplan for sikring af at anlægslinjen ikke overskrider grænsen på maksimalt 60 timer ved kalenderårets udgang.

Risiko for overskridelser af antallet af kasserede døgnmiddelværdier

- K6 ● Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden, såfremt forbrændingsanlægget sandsynligvis ikke kan overholde grænsen på 10 kasserede døgnmiddelværdier om året, jf. vilkår D20.

Virksomheden skal hurtigst muligt udarbejde en handlingsplan med det formål, at forbrændingsanlægget ved udgangen af kalenderåret kan overholde grænsen for antallet af kasserede døgnmiddelværdier.

Risiko for overskridelse af emissionsgrænser i kolonne B

- K7 ● Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden, såfremt forbrændingsanlægget sandsynligvis ikke kan overholde en emissionsgrænseværdi for et stof i kolonne B i de nævnte vilkår, hvis virksomheden har valgt denne kontrolform, jf. vilkår D6.

Virksomheden skal hurtigst muligt udarbejde en handlingsplan med det formål, at forbrændingsanlægget kan overholde den/de pågældende emissionsgrænseværdi(-er) jf. vilkår D8, D10 og D11 og ikke overskridelser grænsen på 97% ved udgangen af kalenderåret.

Præstationskontrol for tungmetaller

- K8 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
- Eventuel dato for ekstraordinær præstationsmåling.

Præstationskontrol for dioxiner og furaner ved opstart og nedlukning

- K9 ● Rapporter over præstationsmålinger af dioxiner og furaner under/ved opstart og nedlukning, jf. vilkår D48 skal afreporteres særskilt og sendes til tilsynsmyndigheden, straks når den er modtaget fra prøvetagningsfirmaet og senest inden 3 måneder efter, at målingen er gennemført.

Følgende skal desuden oplyses:

- Målingens varighed

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

Gentagelse af dokumentation for overholdelse af 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 •Resultaterne af den periodevise monitoring af stoffer i jordprøver jf. vilkår J11 skal fremsendes senest 6 måneder efter den er udført.

Kontrol med kontinuert måleudstyr – Kvalitetshåndbog

- K12 •Virksomheden skal senest den 31. december 2025 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, 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 erstatnings-værdierne 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, manglende data for primære AMS.
 - Instruktion til operatør vedr. overskridelse af grænseværdier, problemer med AMS.
 - Kvalitetssikringsplan for AMS herunder QAL1, QAL2 og AST.
 - Procedure for hvordan det sikres, at ny kalibreringsfunktion indtastes og anvendes.
 - Procedure for EBK kalibrering og kontrol af EBK-føler, jf. vilkårene C24 og C30, jf. Rapport 71.

Døgnrapport

- K13 •Virksomheden skal udarbejde en rapport for hvert døgn, hvor forbrændingsanlægget har været i drift.

Rapporten skal indeholde de følgende data fra SRO-anlægget med tilknyttede oplysninger.

Drift

1. Den faktiske driftstid af forbrændingsanlægget i døgnet med forbrænding af affald og den faktiske driftstid fordelt på hver halve time i døgnet og summeret over året jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsen §4 punkt 10.
2. Antal opstarts- og nedlukningsperioder samt varighed af hver af disse perioder jf. vilkår C11.
3. Angivelse af indfyret affaldsmængde i antal grab pr. halve time jf. vilkår C12.
4. For hver halve time i døgnet anføres antal minutter, hvor støttebrænderen har været i drift jf. vilkår C33.
5. Angivelse af anlægslinjens ydelse i hver halvtime i MW pr ½ time, som supplement til oplysningerne om hvorvidt anlægslinjen er i drift.
6. Halvtimesmiddelværdierne af røggassens temperatur, iltindhold og vanddampindhold jf. vilkårene D3 og D27.
7. Timemiddelværdi for røggasmængden jf. vilkår D3D3 samt maksimal timeemission. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde for døgnet og summeret over året.

Luftemissioner

8. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13
9. Vilkår for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10-minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D18.
10. Vilkår for minimum EBK temperatur jf. vilkår C22.
11. Grænseværdi for støv jf. vilkår C35 og forbrændingsbekendtgørelsens §42
12. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdien pr. parametre i døgnet og summeret for året.
13. Antallet af overskridelser af kolonne B grænseværdien pr. parameter i døgnet, samt beregning af den procentvise overholdelse grænseværdien pr. parameter i forhold til årets driftstimer, hvis anlægslinjen har valgt at overholde kolonne B.
14. Antallet af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO i døgnet og summeret for året, hvis anlægslinjen har valgt at overholde grænseværdien for CO halvtimesmiddelværdi.
15. Markering af antallet af kasserede halvtimesmiddelværdier pr. parametre pr. døgn jf. vilkår D19.
16. Angivelse af kasserede døgnmiddelværdier pr. døgn og summeret for året jf. vilkår D20.
17. Oversigt over døgnets beregnede halvtimesmiddelværdier jf. vilkår D16, (evt. validerede jf. vilkår D17) for NO_x, total støv, TOC, HCl, HF, SO₂, NH₃ og Hg og for CO.
18. De beregnede døgnmiddelværdier for hver parameter jf. vilkår D19.
19. Registrering af halvtimesmiddelværdi for overskridelse af grænseværdien for EBK-temperaturen med angivelse af antallet af 10-minuttersmiddelværdien inden for halvtimen.

20. Oplysning om tilfælde af mere end 3 underskridelser af ti minutters middelværdien i træk, eller mere end 10 stk. i døgnet jf. vilkår C28.
21. Samlet antal af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10-minuttersmiddelværdier for døgnet og summeret for året jf. C27
22. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C25.
23. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.
24. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og hvorvidt de beregnede halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D16.
25. Markering af overskridelse af støv >150 mg/Nm₃ jf. affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C35, samt antal i døgnet og summeret over året.
26. Overskridelse af 4-timers reglen samt antal perioder summeret over året jf. vilkår C35.
27. Overskridelser af halvtimesmiddelværdien af CO og TOC under 4 timers-reglen jf. vilkår C35 som supplement til oplysninger om, hvorvidt anlægslinjen er i drift.
28. Fremhævnning af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter i døgnet og summeret for året jf. vilkår D21
29. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelværdien for CO jf. vilkår D21
30. Fremhævnning af overskridelser grænseværdien for halvtimesmiddelværdien kolonne A og kolonne B.
31. Fremhævnning af de halvtimesmiddelværdier hvor niveauet for døgnmiddelværdien er overskredet for Hg
32. Fremhævnning af overskridelser af grænseværdien for halvtimesmiddelværdien for CO

Hvis virksomheden har valgt, at anlægslinjerne skal overholde 10-minuttersgrænseværdien for CO i en hver 24-timerperiode (eller i et døgn) skal døgnrapporten indeholde oplysninger i nedenstående punkter.

33. Antallet af overskridelser af 10 minuttersgrænseværdien i perioden (eller døgnet)
34. Den andel af tiden (%), hvor 10 minuttersgrænseværdien har været overholdt i perioden (eller døgnet)
35. Antallet af 24-timers-perioder (eller døgn), hvor 10 minuttersgrænseværdien ikke har været overholdt i mindst 95 % af tiden summeret på året jf. vilkår D18.

Kvartalsrapport

- K14 ●Virksomheden skal for hvert kvartal udarbejde en rapport, senest den 15. i efterfølgende måned efter kvartalet.

Rapporten skal indeholde oplysninger om:

Drift

1. Den faktiske driftstid af forbrændingsanlægget med forbrænding af affald opgjort for hvert døgn og summeret over dels måneden, dels kalenderåret (jf. forbrændingsbekendtgørelsens §4 nr. 1).
2. Antal opstarts- og nedlukningsperioder samt varighed af hver af disse perioder opgjort for hvert døgn og summeret over dels måneden, dels kalenderåret jf. vilkår C11.
3. Antal minutter/timer for hvert døgn med drift af støttebrænderen samt akkumuleret driftstid i løbet af dels måneden, dels kalenderåret jf. vilkår C33.
4. Den samlede driftstid af nødstrømsanlægget i måneden og akkumuleret over kalenderåret
5. Registrering af drift af perifere målinger for iltindhold, tryk, temperatur og vandindhold jf. vilkår D27.
6. Angivelse af anlægslinjens ydelse i pr. døgn MW pr. ½ time som supplement til oplysninger om hvorvidt anlægslinjen er i drift
7. Indfyret affaldsmængde i antal grab pr. døgn pr. anlægslinje jf. vilkår C12 og særskilt på affald med dispensation efter §19.
8. Timemiddelværdi for røggasmængden jf. vilkår D3 samt maksimal timeemission. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde for døgnet og summeret over året.
9. Døgnmiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3.

Affaldsmodtagelse

10. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført dagrenovation og dagrenovationslignede affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C39.
11. Antal affaldslæs og samlede vægt af tilført andet forbrændingseget ikke farligt affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C39.
12. Antal læs og den samlede vægt af tilført importeret affald aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C39.
13. Samlet antal affaldslæs og samlet vægt aktuelt for måneden og summeret for året jf. vilkår C39.
14. Angivelse af antal afviste læs, samt begrundelse for de enkelte afviste læs jf. vilkår C41.

Stikprøvekontrol af affald

15. Resumé af den udførte egenkontrol med affaldsleverancer jf. vilkår C45, C46 og C47.
16. Antallet af udførte stikprøvekontroller med erhvervsaffald og den procentvisse antal stikprøvekontroller og kameraovervågninger af alt affald og af dagrenovation i hver uge, jf. C45, C46 og C47
17. Antal affaldslæs i løbet af måneden, hvor der i forbindelse med stikprøvekontrollen er udsortet affaldsfraktioner, der ikke må forbrændes, jf. C50.
18. Antallet af affaldslæs i løbet af måneden, hvor det ved stikprøvekontrollen ikke har været muligt at udsortere affaldsfraktioner, der ikke må forbrændes, med oplysninger om hvad er hændt med sådanne læs, jf. C50.
19. Antal affaldslæs, hvor det har været nødvendigt at bede affaldsproducenten/indsamlere om at anskaffe en konkret klassificering, eller anlægget selv har kontaktet den kompetente

myndighed.

20. Beskrivelse af hvert affaldslæs, der er udtaget og aflæsset til stikprøvekontrol jf. vilkår C45, C46 og C47 med angivelse af indhold samt art og mængde af fejlsortering.
21. Dokumentation for stikprøvekontrol jf. C54.
22. Analyseresultater og dokumentation for prøveudtagning jf. vilkår

Luftemissioner

Virksomheden skal i kvartalsrapporten fra SRO anlægget for den enkelte anlægslinje oplyse følgende. Kvartalsrapporten skal opbygges efter samme koncept som døgnrapporten og fremsendes til tilsynsmyndigheden senest den 15. i efterfølgende måned:

23. Emissionsgrænseværdierne for parametre målt med kontinuerte målere jf. vilkår D8, D9, D10, D11, D12 og D13.
24. Emissionsgrænseværdierne for overholdelse af kolonne B og grænseværdi for 10 minuttersmiddelværdi for CO jf. vilkår D18
25. Krav til minimum EBK temperatur jf. vilkår C22, C25 og vilkår C27.
26. Grænseværdi for støv jf. vilkår C35 og §42.
27. Antal overskridelser af støv >150 mg/Nm³ jf. forbrændingsbekendtgørelsens § 42 og jf. vilkår C35, for måneden og summeret over året.
28. Oplysninger om konfidensinterval for hver parameter og i hvilke døgn halvtimesmiddelværdier er validerede jf. vilkår D17.
29. 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.
30. Angivelse af overskridelser af grænseværdierne for døgnmiddelværdierne på hver parameter og summeret for året jf. vilkår D21.
31. Den procentvise overskridelse af døgnmiddelværdien for CO jf. vilkår D21.
32. Antallet af overskridelser af kolonne A grænseværdien pr. parametre i måneden og summeret for året.
33. Samlet antal overskridelser af kolonne A summeret under 60 timers reglen jf. vilkår C36.
34. 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.
35. 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.
36. Antal overskridelser af 95 % kravet for 10 minuttersmiddelværdier CO i måneden og summeret for året jf. vilkår D18.
37. Antallet af underskridelse af EBK-temperaturen fremstillet som 10 minuttersmiddelværdier for måneden og summeret for året.
38. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK i træk i måneden og summeret for året og antallet af døgn med mere end 10 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier i måneden og summeret for året jf. vilkår C28.
39. Antallet af perioder med 3 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdien for EBK i træk i måneden og summeret for året. Og antallet af døgn med mere end 10 underskridelser af 10 minuttersmiddelværdier i måneden og summeret for året jf. vilkår C28.

40. Driftstid hvor EBK temperaturen har være underskredet i mere end 2 sekunder, beregnet i procent af døgnets driftstid og summeret for året jf. vilkår C25.
41. Angivelse af erstatningsværdier og brug af erstatningsværdier for perifere målinger jf. D20.
42. Antal overskridelser af timemiddelværdi for røggasmængde jf. vilkår D3 og summeret over året.
43. Antal perioder hvor 4-timers reglen er overskredet for måneden og summeret over året. jf. vilkår C35.
44. Markering af antallet af kasserede døgnmiddelværdier pr. parametre pr. måned og summeret for året jf. vilkår D19.
45. Resultatet af analyserne af periodens langtidsprøvetagning af dioxiner og furaner samt evt. dioxinlignende PCB jf. vilkår D25.

AMS-målesystemer

46. 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 D31.
47. Angivelse af afskæringsniveau (eller målerens måleinterval) med angivelse af emissionsmålinger, som afskæres og/eller ligger på målerens måleinterval, opgjort i % pr. måned.
48. Angivelse af perioder i % af driftstiden hvor Hg-emissioner har ligget på eller over målerens måleinterval.
49. Døgnrapporter hvor der har været halvtimesoverskridelser af niveauet for døgnmiddelværdien for Hg

Restprodukter

50. Rapport med analyse af indholdet af TOC eller glødetab i en prøve af slagge og bundaske, vilkår C17.

Årsrapport

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

1. Redegørelse for, at der er sammenhæng mellem OTNOC-situationer og den forebyggende vedligeholdelsesplan for kritisk udstyr, jf. vilkår B1.
2. Konklusionen på de gennemførte interne og/eller eksterne audits af miljøledelsessystemet, jf. vilkår B3.
3. En beregning af forbrændingsanlæggets energiudnyttelse i året henhold til beregningsmetode R1 i bilag 5 til Affaldsbekendtgørelsen samt en beregning baseret på det kommende års forventede drift, jf. vilkår C4.
4. Genberegning af energivirkningsgraden jf. vilkår C5 ved ændringer af anlæg til dokumentation for overholdelse af vilkår C6.
5. En opgørelse over mængden af udledte stoffer til luften fra forbrændingsanlægget i løbet af kalenderåret inden for den faktiske

driftstid af anlægget, jf. vilkår C8 og C9, med angivelse af hvordan beregningen er udført.

6. Den indfyrede mængde affald pr. anlægslinje (hvis der er mere end en anlægslinje) summeret over året jf. vilkår C12
7. Analyser af frisk slagge (organisk kulstof og glødetab jf. vilkår C17.
8. Resultatet af funktionstesten af EBK-temperaturfølere, jf. vilkår C30.
9. Et oversigtsskema over den gennemførte kvalitetskontrol af såvel primære som perifere AMS-målere (QAL2, AST og funktionstest) samt af DAHS-systemet i de seneste 6 år med angivelse af dato for den udførte kontrol. Endvidere skal skemaet indeholde en oversigt over den planlagte kvalitetskontrol af disse målere i det kommende år samt over den planlagte test af DAHS-systemet, jf. vilkår D43
10. Afrapportering af alle opstart- og nedlukningsperioder skal registreres jf. vilkår D47.
11. Mængder af bortskaffet affald fra henholdsvis olieudskillere og sandfang i afløb for overfladevand med oplysninger om, hvordan affaldet er bortskaffet eller nyttiggjort, jf. vilkår F5.
12. Opsummering af resultatet af gennemgangen af beregningsgrundlaget for seneste støjrapport samt oversigt over resultater af gennemmåling af støjkluder, jf. G6
13. Resultater af en eventuel test udført i henhold til vilkår H1 og dokumentation for bortskaffelses-/nyttiggørelsesform af restprodukter fra røggasrensningen, jf. vilkår H2.
14. Resultater af en eventuel test udført i henhold til vilkår H4 og dokumentation for bortskaffelses-/nyttiggørelsesform af slagge og bundaske
15. Dokumentation for vedligehold mv. af tanke og rørsystemer jf. vilkår I3.

K16 Dokumentation for anlæggets drift i form af journaler, instrukser, miljø- og kvalitetsledelsessystemer, målerapporter, rapporter fra SRO-anlægget, attester, runderinger og resultat af vedligeholdelsesarbejde, som fremgår af den samlede miljøgodkendelse, skal være tilgængelige på virksomheden. Dokumentationen skal opbevares på virksomheden så den er umiddelbar tilgængelig i mindst 5 år.

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

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

1. Nødstrømsanlæggets kapacitet, jf. vilkår C18
2. Vedligeholdelse af nødstrømsanlægget, jf. vilkår C21
3. Indhold af svovl i støttebrændsel, jf. vilkår C23
4. Dokumentation i form af CFD-beregninger for hver anlægslinje jf. vilkår C23, og derved korrekt måling af EBK-temperatur jf. vilkår C24.
5. Omregning fra rådata opnået ved de kontinuerlige målinger til timinutters-middelværdier (CO), halvtimes-middelværdier og

døgnmiddelværdier samt hvordan der foretages validering, jf. vilkår D31

6. Svovlindhold i støttebrændere jf. vilkår C31.
7. Eventuelt indhentet dokumentation for at et konkret affaldslæs må forbrændes på anlægget, hvis der hersker væsentlig tvivl herom, jf. vilkår C42, C43 og C44.
8. Videooptagelser af aflæsning af affald i siloen, jf. vilkår C47.
9. Koncentration af ammoniak i ammoniakvand, jf. vilkår J12.
10. Inspektion af ammoniaktankanlægget jf. vilkår J19.
11. Driftsjournal over kontrol med befæstede arealer, belægnings og tankgrave, jf. vilkår J4.
12. Rapporter om inspektion samt reparation af ammoniaktanken og tilhørende rørsystemer, jf. vilkår J17
13. Inspektion og vedligehold af tanke til natriumhydroxid jf. vilkår J21

L. Ophør

Fra Godkendelsesbekendtgørelsen:

Ophør af bilag 1-virksomheder

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

Stk. 2. Ved ophør forstås

- 1) ophør af alle aktiviteter, der er omfattet af bilag 1, på virksomheden,*
- 2) permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bilag 1, eller*
- 3) situationer omfattet af miljøbeskyttelseslovens §§ 78 a og 78 b.*

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

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

- L1 ● Ved ophør af aktiviteter, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest **fire uger** efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

Redegørelsen skal som minimum indeholde oplysninger om:

- Tidsplan for de planlagte aktiviteter
- Bortskaffelse af alle restprodukter, som f.eks. røggasrensningsprodukter og slagge samt restprodukter fra spildevandsrensning
- Tømning af affaldssilo
- Tømning af tanke, gruber og rørsystemer med olie, kemikalier, ammoniakvand m.v. samt hvordan og hvortil disse produkter og affaldsprodukter bortskaffes
- Nedmontering og bortskaffelse (sløjfning) af tanke
- Øvrige relevante tiltag for at afværge fremtidig forurening og forureningsfare

Redegørelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde fire uger efter helt

eller delvis driftsophør.

- 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. Miljøgodkendelse til udvidelse af oplag til balleret affald meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33.

Planforhold og beliggenhed

Gældende kommuneplan er Esbjergs Kommuneplan 2022-2034. Området Energnist Esbjerg ligger i er i kommuneplanen udlagt til tekniske anlæg. Lokalplanen for området, lokalplanområde 397 ”Lokalplan for et affaldsforbrændingsanlæg i Måde.” oktober 2000, fastlægger at området kan anvendes til et affaldsforbrændingsanlæg. Det bemærkes, at der er ved at blive udarbejdet en ny lokalplan for området til erstatning for lokalplan 397 ”Lokalplan for et affaldsforbrændingsanlæg i Måde”. Lokalplansudkastet forventes at være i offentlig høring fra den 24. oktober 2025.

Grundvandsforhold

Energist Esbjerg ligger i område med drikkevandsinteresser.

Som følge af den kystnære beliggenhed forefindes der ikke noget sekundært grundvandsmagasin men kun et primært grundvandsmagasin, som vil kunne lokaliseres i dybder fra ca. 3 meter u.t. og ned og med en primær strømningsretning i sydlig retning (mod havet). Grundvandet i området er ikke omfattet af OSD eller befinder sig i indvindingsopland til vandværk.

Naturområder

Nærmeste Natura 2000 område er område nr. 89 Vadehavet som strækker sig syd og vest for anlægget i en afstand af 1000-1200 m.

Deposition

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

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

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

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

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

Kviksølv (Hg)

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

I DHI's rapport om kvantificering af tilførsel af miljøfarlige forurenende stoffer fra diffuse kilder til vandmiljøet er det oplyst, at der i Danmark er en baggrundsdeposition af kviksølv på 5,7 ug/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 ug/m²/år.

Miljøstyrelsen har ved modelberegning for deposition af kviksølv undersøgt hvorvidt virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder i sig selv kan resultere i overskridelser af miljøkvalitetskrav ved at undersøge om kviksølvdpositionen fra virksomheden i sig selv udgør mere end 50% af baggrundsdepositionen jf. DHI's rapport.

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

BAT intervallet for døgngrænseværdien er 0,02-0,005 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 kviksvølvindhold (f.eks. ensartede affaldsstrømme med kontrolleret sammensætning) eller anvendelse af særlige teknikker til at forebygge eller reducere forekomsten af kviksvølvemissionstoppe ved forbrænding af ikke-farligt affald. Den øvre ende af BAT-AEL-intervallerne kan være forbundet med anvendelsen af injektion af tør Sorbent”

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

1. Hg kommer med fejlsorteret affald, som ofte ikke kan identificeres i modtagekontrollen.
2. Hg ses ofte som peaks i emissionerne.
3. Renseanlægget kan ikke justeres med kort varsel.
4. Anlægget har ikke de ekstra og særlige teknikker til forebyggelse af Hg emission (BAT31 punkt e).
5. anlægget har ikke erfaringer med emissionsbilledet, når der skal måles med AMS viser det samme lave niveau som præstationskontrollerne.
5. Præstationskontroller viser generelt et lavt niveau af Hg (kontrol over 3 timer ved maksimal normal drift), mens AMS viser samme

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 kviksvølv kan tage udgangspunkt i en årlig faktisk emission (mg/år), som erfaringsmæssigt ikke overstiger en fjerdedel af emissionsgrænseværdien for kviksvølv, det vil sige, omregnet 0,005 mg/Nm³. 0,005 mg/Nm³ anvendes i depositionsregningen og den der af beregnede maksimale årlige tilladte udledte mængde, fastsættes som vilkår i miljøgodkendelsen.

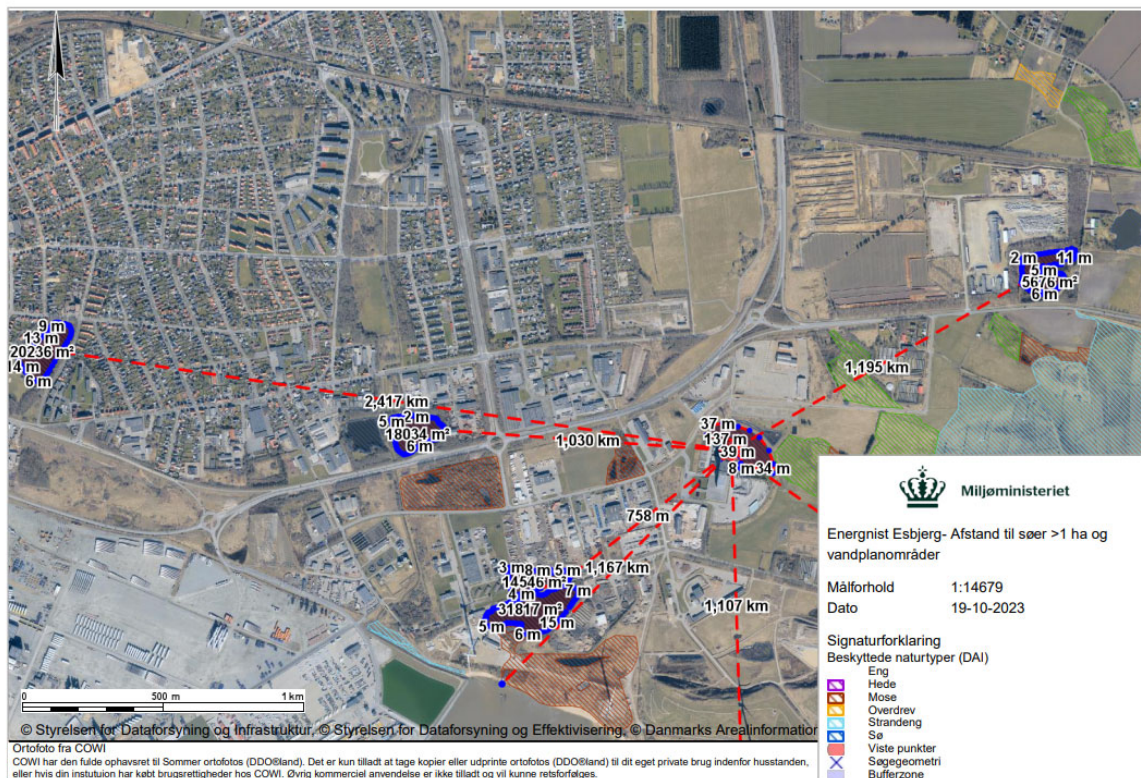
Relevante overfladevandområder:

Naturbeskyttet område nærmeste sø > 1 Ha (se nedenstående kort):

Kunstig sø mod nord: 300°-150°, 30-160 meter
2 søer mod sydvest: 210° -230°, 730-1050 meter
2 søer mod vest: 280°, 1000-1400 meter

Nærmeste kystvand

Vadehavet: 125°-220°, 1100-1700m



Område	Afstand	Retning	17,5 % Hg2+ med kondens ug/m2/år
Sø/regnvandsbassin	30 meter	30°	14,19*
Sø(5676m²)	1200 meter	45°	0,8-0,85
Vadehavet	1700 meter	125°	0,26-0,37
Vadehavet	1100 meter	180°	0,31
Vadehavet	1200 meter	220°	0,35
Søer (14546m²)	730 meter	220°	0,43-0,62
Sø (18034m²)	1030 meter	280°	0,75

*Overskrider af baggrundsdeposition på 2,85 ug/m2

Herefter regnes kun på regnvandsbassinet.

Ny beregning med reduceret maksimal årlig udledning (4,5 kg)

Område	Afstand	Retning	17,5 % Hg2+ med kondens ug/m2/år	Total Hg
Sø/regnvandsbassin	30-160 m	300°-150°	4,76	5,31*

*Overskrider af baggrundsdeposition på 2,85 ug/m2

Miljøstyrelsen har vurderet, at depositionen til regnvandsbassinet overstiger baggrundsdepositionen af kviksølv.

Miljøstyrelsen antager ved en yderligere reduceret maksimal årlig udledning på 2,25 kg (dvs. halvdelen af 4,5 kg), vil man kunne foretage beregningen på den halve kildestyrke af ovenstående beregningsscenarie. Da der er ligefrem proportionalitet mellem kildestyrke og deposition vil man tilsvarende kunne antage den halve deposition.

Derved opnås en deposition mindre end 50% af det samlede kendte bidrag til vandområdet dvs. mindre end 2,85 ug/m²/år.
Ved antagelse af halv kildestyrke vil resultatet af beregningen være en deposition på $5,31/2 = 2,66 \text{ ug/m}^2/\text{år}$

Energist Esbjerg har fremsendt kontinuerte målinger af kviksølv, Hg, hvoraf AMS måleren har været installeret siden december 2023. Virksomheden har ikke haft vilkår om det, men bliver vilkårsfastsat i forbindelse med denne revurdering, så målingerne har udelukkende været brugt internt.

Sammenfattende har Energist Esbjerg påvist en årlig udledning af kviksølv i årsrapporterne for 2020-2024, baseret på præstationskontroller, at være højest 2,4 kg i året 2023. Og ved kontinuerte målinger en årlig udledning på 1,51 for 2024, der påviser, at virksomheden vil kunne overholde en fastsatte årlige udledte mængde af kviksølv på 2,4 kg.

Udledning af forurenende stof til luft

År	Præstationskontrol Hg kg/år	Kontinuert måling Hg kg/år
2020	0,153	-
2021	0,615	-
2022	<1,47*	-
2023	2,4	-
2024	<1,40*	1,51**
2025	-	0,77***

*Idet den målte koncentration er under detektionsgrænsen for den givne prøve, er beregningen af den totale mængde baseret på detektionsgrænsen. Den totale udledning er derfor vist som værende "mindre end".

**55 dage i 2024 hvor der ikke er målt for Hg, grundet fejl på måleren og revision

***målt for årets første 8 måneder summeret

Virksomheden har i høringen fremvist ved at grænsen sættes til 2,4 kg/år (ved en lineær regression), da vi har antaget ligefrem proportionalitet mellem kildestyrke og deposition kan halvdelen af baggrundsdepositionen overholdes, ved følgende:

Der er taget udgangspunkt i niveauet for 4,5kg og 2,25kg med nedenstående data:

4,5kg	2,25kg
5,31 µ/m ² /år	2,655 µ/m ² /år

Ved at anvende lineære regression $y=ax+b$
med formlen $a=(y_2-y_1)/(x_2-x_1) \Rightarrow (4,5-2,25)/(2,655-5,31) = 0,8476$

og formlen $b=y_1-a*x_1 \Rightarrow 4,5-0,8476*5,31 = 0$

Ved at indsætte halvdelen af baggrunds depositionen kan man finde det maksimale udledte på 2,85 µ/m²/år.

$y=0,8476*2,285 = 2,41566 \text{ kg}$

Miljøstyrelsen har accepteret denne maksimale udledte mængde for anlægslinjen for et kalenderår.

Sammenfattende

Miljøstyrelsen vurderer derved ud fra ovenstående beregning og ræsonnementet til halveringen af den årlige udledte mængde samt data for udledte Hg, at hvis den mængde kviksølv, der afsættes til regnvandsbassinet er mindre end baggrundsdepositionen vil virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder ikke i sig selv være til hinder for overholdelse af miljøkvalitetskravene og dermed ikke vil være til hinder for målopfyldelse jf. afskæringskriterier for depositioner til ferskvand og saltvand.

Bedste tilgængelige teknik (BAT)

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 f.eks. 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.

Generelle forhold (A)

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

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

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

Vilkår A1

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

Ændret 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 vilkårskatalog, § 21, stk. 1, nr. 12.

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

Miljøledelse (B)

Nye vilkår

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.

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

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

Hvis nogle af punkterne i BAT 1 ikke medtages, skal virksomheden begrunde, at disse ikke er relevante.

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 C37 og C38 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 4. kvartalsrapporten jf. vilkår K15 redegøre for, at der er sammenhæng mellem OTNOC situationerne og vedligeholdelsesplanen for kritisk udstyr.

For OTNOC er krav til målinger fastsat i vilkårene D47 og D48.

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 effektivt tilsyn. Når miljøledelsessystemet er opbygget senest 31. december 2025, skal tilsynsmyndigheden vurdere, om virksomheden lever op til BAT 1. Vilkåret vil give mulighed for at forberede et bedre fysisk tilsyn, og vil kunne indgå i det administrative tilsyn i de år, hvor der ikke udføres fysisk tilsyn.

Indretning og drift C

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

Havari af forbrændingsanlægget og stop af driften

Vilkår C1

Nyt vilkår

Der er sat vilkår om, at havari skal indberettes straks til tilsynsmyndigheden senest næstkommende 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 i affaldsforbrændingsbekendtgørelsen.

Tilsynsmyndigheden skal tage stilling fra sag til sag. Generelt betragtes et havari som en driftssituation, hvor der på grund af hovedsageligt udefrakommende

forhold ikke kan foregå en kontrolleret nedlukning, hvorfor affald fx ikke kan udbrændes ved temperaturer over 850 °C. Hermed opstår der høje emissionskoncentrationer i røggassen, men røggasflowet er evt. lavt.

Sådan en situation kan være forårsaget af fx:

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

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

Vilkår C2

Nyt vilkår

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens 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."

Energieffektivitet

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen indeholder bestemmelser i § 12 om energiudnyttelse, som er direkte gældende for affaldsforbrændingsanlæg og derfor ikke skal indarbejdes som vilkår i en miljøgodkendelse eller revurdering.

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

Vilkår C3 og C4

Nye Vilkår

Ifølge Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 12 skal det tilstræbes, at al varmen udnyttes. I kapitel 3, § 5, stk. 2 er det uddybet, at der i forbindelse med en ansøgning skal redegøres for at varme, der generes *udnyttes i det omfang det er praktisk gennemførligt ved produktion af varme, damp og elektricitet.* Denne direkte bestemmelse har ikke direkte sammenhæng med, at affaldsforbrændingsanlæg skal udnytte en betydende del af affaldets forbrændingsenergi for at blive godkendt som et nyttiggørelsesanlæg, men det bør ses i den sammenhæng.

Virksomheden har i deres miljøtekniske vurdering ikke redegjort for, hvordan overskudsvarmen udnyttes som fjernvarme og til el-produktion. Dette har ikke

tidligere været pålagt i miljøgodkendelser. Der er stillet vilkår om at anlægget fremover ud fra af beregningsmetoden R1 jf. affaldsbekendtgørelsen bilag 5b dokumenterer, at forbrændingsanlægget udnytter energien i en sådan grad, at det kan betragtes som et 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 forbrændingsanlægget til stadighed lever op til de forudsætninger for energiudnyttelse, der er lagt til grund for revurderingen.

Vilkår C5

Nye vilkår

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

Nyt vilkår

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

Affaldskapacitet

Vilkår C7:

Nyt vilkår

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.

Virksomheden har i revurderingsprocessen fremsendt et kapacitetsdiagram for ovnen og dokumenteret, at dette er ovnens nominelle kapacitet ved affald med en brændværdi på 11 GJ/ton og der fastsættes således vilkår i overensstemmelse hermed.

Vilkår C8 og C9

Nye vilkår

Vilkår for begrænsning af årlige udledte mængder af forurenende stoffer.

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

Ifølge § 18 kan der ikke gives miljøgodkendelse uden det er vurderet, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig 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, 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.

Stof	VVM-redegørelse 1999	Anlægslinje 1
NOx :	160 ton	240 tons pr år
SO ₂ :	27 ton	27 tons pr år
HCL:	5,5 ton	5,5 tons pr år
TOC:	-	9,6 tons pr år
HF:	-	1,2 tons pr år
Hg:	39 kg	2,4 kg pr år
Støv:	2,7 ton	2,7 ton pr år

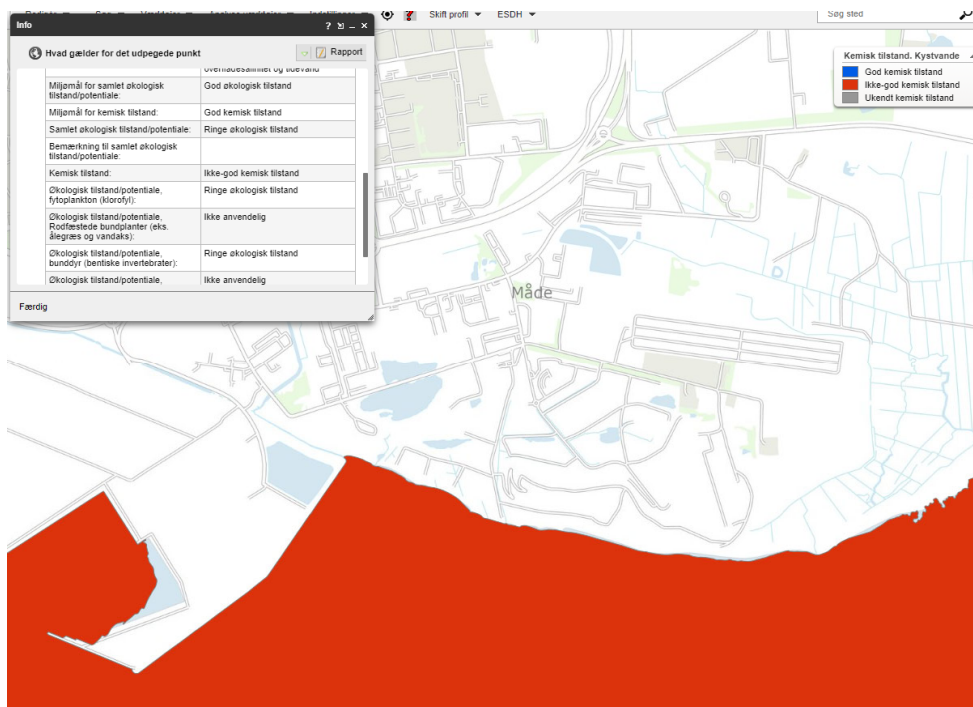
NH ₃ :	-	12 ton pr år
Sum 9; Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V	-	360 kg pr år
Sum 2: Cd og Tl	-	23 kg pr år
Dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB	0,081 g/år	136 mg pr. år v/ langtidssampling
		170 mg pr. år v/ præstationsmåling

Miljøstyrelsen har sat vilkår om, at virksomhedens udledning af forurenede stoffer ikke må overstige den mængde, der fremgår af vilkåret. Virksomheden har ikke tidligere haft vilkår for de totale mængder af forurenende stoffer.

Grænseværdierne er fastlagt på baggrund af de værdier, der er lagt til grund i VVM for anlægget i 1999 og på baggrund af et røggasflow på 137.069 Nm³/t og de nye døgngrænseværdier for parametre, der måles med AMS jf. vilkår D9, D10, D11, og D12 og grænseværdier for parametre, der enten måles ved præstationsmåling eller langtidssampling jf. vilkår D14 og D15. Dette medfører, at vilkårene for udledning til luft generelt skærpes. Grænseværdien for NO_x er dog fastsat ud fra den gamle døgngrænseværdi, herved fastholdes niveauet for udledning af NO_x på godkendelsestidspunktet.

Miljøstyrelsen har for Hg vurderet, at grænseværdien bør skærpes yderligere af hensyn til omgivelsernes sårbarhed og miljøkvalitetskriterierne. I VVM redegørelsen er der lagt til grund, at affaldsforbrændingsanlægget udleder 39 kg Hg om året. Med denne afgørelse må anlægget højst udlede 2,4 kg.

Vandplanområde nr. 121, Grådyb ligger ca. 1000 m fra Energnist Esbjerg. Vandområdet er i ikke-god kemisk tilstand jf. tilstandsvurdering til Vandområdeplaner 2021-2027, VP3.



Miljømålet for kemisk tilstand er god kemisk tilstand. Den manglende målopfyldelse skyldes bly, kviksølv og cadmium jf. Vandplandata.dk, se nedenstående tabel.

Valgte vandområde:

Grådyb DKCOAST121

Navn	Årsag til mgl. opf.
Hexachlorbenzen (CAS 118-74-1) old	Nej
Antracen (CAS 120-12-7)	Nej
Octylphenoler (CAS 140-66-9)	Nej
Perfluorooctansulfonsyre (PFOS) (CAS 1763-23-1)	Nej
Fluoranthren (CAS 206-44-0)	Nej
Nonylphenoler (CAS 25154-52-3)	Nej
Benz(a)pyren (CAS 50-32-8)	Nej
Bly (CAS 7439-92-1)	Ja
Kviksølv (CAS 7439-97-6)	Ja
Cadmium (CAS 7440-43-9) - old	Ja
Naphthalen (CAS 91-20-3)	Nej
HBCDD, sum (CAS 33-57-8)	Nej
Dioxiner, sum (CAS 33-58-9)	Nej

Affaldsforbrændingsanlæg udleder de tre metaller gennem skorstenen. Cadmium indgår i Sum 2 metallerne jf. vilkår D14 og grænseværdien er sat til 23 kg/år jf. vilkår D8, heraf forventes cadmium maksimalt at kunne udgøre 59 % dvs. 13,6 kg/år ud fra metallernes indbyrdes fordeling i røggassen. Bly indgår i Sum 9 metallerne og grænseværdien er sat til 35 kg/år heraf forventes bly maksimalt at kunne udgøre 40 % dvs. 14 kg/år ud fra metallernes indbyrdes fordeling i røggassen.

Depositionsberegninger 10. december 2019 udført af Rambøll af cadmium viser, at vandområdet i en afstand af 1050-2250 m retning 70°-200° ved den nuværende drift bliver tilført 1 mg Cd/ha/år og vandplanområdet i en afstand af 1250-2250 m i retning 110°-210° bliver tilført 0,2 mg Cd/ha/år eller 0,02 ug/m²/år. Til sammenligning er baggrundsdepositionen 33² ug/m²/år og deposition af cadmium fra Energnist Esbjerg udgør således 0,06% af baggrundsdepositionen. Der er ikke beregnet deposition for bly, men det udledes i mængder svarende til cadmium. For bly er baggrundsdepositionen 840 ug/m²/år og depositionen fra anlægget må derfor forventes at udgøre en endnu mindre del af baggrundsdepositionen.

Virksomheden har siden december 2023 målt Hg ved AMS og har fremsendt kontinuert data for 2024 og halvdelen af 2025. Grænseværdien er derfor fastsat på baggrund af præstationskontroller for 2020-2024 sammenfattet med kontinuert data for 2024 og halvdelen af 2025.

Depositionsberegninger af Hg viser, at den maksimale årlige udledte mængde skal skærpes markant fra VVM i 1999 og beregningen foretaget på 4,5 kg/år er stadig for høj til omgivelserne. Deraf har Miljøstyrelsen vurderet at halvdelen af denne beregning, som vil virksomhedens bidrag til koncentrationen i vandområdet og sedimentet i vandområder ikke i sig selv være til hinder for overholdelse af miljøkvalitetskravene og dermed ikke vil være til hinder for målopfyldelse jf. afskæringskriterier for depositioner til ferskvand og saltvand. Med den beregning og ræsonnementet om at halvere den årlige beregnede mængde fastsættes

²Notat fra DCE af 28. januar 2014 - Anbefaling af metoder til estimering af tør- og våddeposition af gasser og partikler i relation til VVM

Miljøstyrelsen krav til maksimalt 2,4 kg udledt kviksølv til luften pr. år for virksomheden.

Virksomheden har i høringen fremvist ved at grænsen sættes til 2,4 kg/år (ved en lineær regression), da vi har antaget ligefrem proportionalitet mellem kildestyrke og deposition kan halvdelen af baggrundsdepositionen overholdes, ved følgende:

Der er taget udgangspunkt i niveauet for 4,5kg og 2,25kg med nedenstående data:

4,5kg	2,25kg
5,31 $\mu\text{m}^2/\text{år}$	2,655 $\mu\text{m}^2/\text{år}$

Ved at anvende lineære regression $y=ax+b$
med formlen $a=(y_2-y_1)/(x_2-x_1) \Rightarrow (4,5-2,25)/(2,655-5,31) = 0,8476$

og formlen $b=y_1-a*x_1 \Rightarrow 4,5-0,8476*5,31 = 0$

Ved at indsætte halvdelen af baggrunds depositionen kan man finde det maksimale udledte på 2,85 $\mu\text{m}^2/\text{år}$.

$y=0,8476*2,285 = \mathbf{2,41566 \text{ kg}}$

Miljøstyrelsen har accepteret denne maksimale udledte mængde for anlægslinjen for et kalenderår.

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/langtidsampling beregnes de udledte mængder på baggrund af middelværdien og de udledte røggasmængder i den periode, som præstationskontrollen/langtidsamplingen repræsenterer. Virksomheden overgår til langtidsmåling årsudledning efter langtidsamplingen er trådt i kraft og skal udføre præstationsmåling for dioxiner/furaner +dioxinlignende PCB indtil langtidsmålinger bliver implementeret.

Energist Esbjerg har tilkendegivet, at de anvender halvtimesværdier (uden fratrækning af konfidensinterval) multipliceret med den samlede udsendte røggasmængde pr. halve time og dernæst summeret for alle halvtimer og derved døgn i året, hvor forbrændingsanlægget har været i drift til at beregne den årlige udledte mængde.

Vilkår C10

Videreført vilkår

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

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

Vilkår C11

Nyt vilkår

Opstartsperioden defineres som den periode, hvor støttebrænderne antændes og indtil det første affald indfyres. 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 C12

Nyt vilkår

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

Udbrændingsniveau af slagge

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

Videreført vilkår

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

§ 13 lyder:

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

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

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

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

"Forbehandling" af affald foregår allerede i indsamlingsledet, idet klassificeringen som forbrændingseget forudsætter, at affaldet kan forbrændes på anlægslinjerne uden negativ indflydelse på emissionerne og slaggens genanvendelsesegenskaber. Udover dette er det i vilkår C10 fastsat, at affaldet skal opblandes i siloen, for at affaldet opnår en ensartet og stabil brændværdi.

Vilkår C14

Nyt vilkår

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-indhold/glødetab dokumenteres en gang hver tredje måned.

Vilkår C15

Nyt vilkår

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

"2.1 Slagger fra affaldsforbrænding.

Et parti må maksimalt være på 5000 ton.

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

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

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

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

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

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

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

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

Ændringer i forhold til denne procedure er sat ind i vilkår 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

Nyt vilkår

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

Nyt vilkår

Resultatet af slaggeprøven skal afrapporteres med kvartalsrapporten.

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

Nyt vilkår

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.

Energist Esbjerg oplyser, at deres nuværende nødstrømsanlæg, har kapacitet til en kontrolleret nedlukning, men ikke opretholdelse af en temperatur på 850 °C i efterforbrændingszonen.

Vilkår C19

Nyt vilkår

Behovet for nødstrømsanlæg fremgår af BREF-dokumentets afsnit 2.8. Ved at stille vilkår om en maksimal driftstid for nødstrømsgenerator omfattes anlægget ikke af gasmotorbekendtgørelsen og dermed emissionsgrænseværdier. Vilkåret sikrer desuden en hensigtsmæssig placering af afkastet. Luftvejledningen foreskriver, at afkast skal føres 1 m over tag. Energist Esbjerg har oplyst at dette ikke er teknisk muligt, da afkastet i så fald skal føres ca. 46 m over terræn. Miljøstyrelsen vurderer, at afkastet skal være så højt som teknisk muligt og opadrettet.

Vilkår C20 og C21

Nyt vilkår

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.

Efterforbrændingszonen (EBK)

Vilkår C22

Videreført vilkår

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

§ 14, stk. 1 om minimum EBK-temperatur og opholdstid på anlæg, som ikke forbrænder farligt affald, indarbejdes på den baggrund som vilkår C22.

Vilkår C23

Nyt vilkår

Energist Esbjerg har fået udført en CFD-beregning i september 2002 som dokumenterer, at anlægget kan overholde temperaturkravet i vilkår C22.

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.

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 C24, C25, C26, C27, C29 og C30

Nye vilkår

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

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

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

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

Slut EBK-zonen er variabel (afhænger af lasten), og det er nødvendigt at kalibrere anlægs-følerne i forhold til lasten/dampproduktionen, hvilket i praksis kan udføres ved en såkaldt grundkalibrering af EBK.

Der har ikke tidligere været fokus på funktionskontrol af EBK-følere, og Miljøstyrelsen har derfor ladet referencelaboratoriet udarbejde rapport 71 om forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-anlægsmålere. Vilkårene om funktionskontrol er sat med udgangspunkt i vejledningen. Virksomheden har opsat og drifter med to uafhængige målere i april 2024.

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

I stedet for en årlig funktionstest af EBK-måleren kan virksomheden vælge at lade måleren udskifte med en ny, hvorved funktionstesten i vilkår C30 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 overfor tilsynsmyndigheden. Tidligere har Miljøstyrelsen accepteret, at overholdelse af EBK temperatur kunne dokumenteres ved hjælp af 10 minutters middelværdier, som blot skulle ligge på 850 °C eller derover.

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

Til dokumentation for rettidig igangsættelse af støttebrændere (vilkår C31) og rettidig stop for indfyring af affald (vilkår C34), vurdere miljøstyrelsen at praksis med at angive 10 minutters middelværdier videreføres. Antallet af underskridelser af 10 minutters middelværdier oplyses pr. halvtime.

Da virksomheden ikke med det nuværende udstyr kan logge 2 sekunders målinger, stilles vilkår om at overholdelse af EBK temperaturen, skal dokumenteres ved logning af de 10 sekundersperioder. Virksomheden skal først overholde 2 sekunders kravet ved anlægsændringer og/eller opdatering af SRO-anlægget, indtil da kan registrering af EBK-temperaturen ske med 10 sekunders perioder.

Vilkår C28

Nyt vilkår

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

Miljøstyrelsen vurderer, at først når underskridelser af 10 min middelværdien forekommer i 3 på hinanden følgende perioder og/eller tiden, hvor EBK temperaturen har været underskredet inden for et døgn i ≤ 2 % tiden skal straksindberettes. Øvrige underskridelser skal indberettes sammen med kvartalsrapporten, hvor der vil blive taget samlet stilling til det samlede antal og tidsperioder 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. Da kravet om støttebrændere som udgangspunkt er

ufravigeligt, er disse vilkår ikke begrundet med andet end henvisning til bekendtgørelsens bestemmelser.

Vilkår C31-C33

Ændrede og nye vilkår

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

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

Virksomheden skal opgøre tidsrummet for anvendelse af støttebrændere og data indberettes sammen med kvartalsrapporten.

Automatisk system, der forhindrer indfyning af affald

Vilkår C34

Nyt vilkår

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

§ 18 om etablering om automatisk system, som forhindrer affaldsindfyning i visse situationer, er indarbejdet som vilkår C34. § 18 lyder således:

"Affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg skal drives med et automatisk system, som forhindrer affaldsindfyning 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 affaldsindfyning, 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 indfyning af affald under opstart kræver det en aktiv handling af personalet at sætte gang i affaldsindfyningen. Miljøstyrelsen vurderer, at et automatisk signal til personalet om, at temperaturen endnu ikke er opnået, og affaldsindfyningen derfor ikke må aktiveres, kan betragtes som et automatisk system.
- 2) I forhold til stop for indfyning af affald, hvis temperaturen ikke er opretholdt, vurderer Miljøstyrelsen, at et signal til personalet om, at der skal tilføjes støttebrændsel eller på anden måde handles for at rette temperaturen op øjeblikkeligt, er et automatisk system.
- 3) I forhold til overskridelser af emissionsgrænseværdier vil Miljøstyrelsen henvise til vilkår C35, hvor der angives et tidsrum, hvor virksomheden har mulighed for at rette op på drift af ovne eller renseanlæg inden nedlukning. Det betyder, at affaldsindfyningen 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.

4-/60-timers reglen

Vilkår C35 og vilkår C36

Videreført vilkår

§ 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-/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 halvtimesmiddelværdier.

§ 9 stk. 1 nr. 6 åbner mulighed for at fastsætte 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 halvtimesmiddelværdi, 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 samtidig med overskridelser af emissionsgrænseværdierne i kolonne A. 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 anlægslinjen med sandsynlighed ikke kan overholde vilkåret om

maksimalt 60 timers drift med overskridelse af grænseværdier i bilag 3 i 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 halvtimesmiddelgrænseværdien 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

Modtagelse og kontrol af affald

Nye vilkår

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

Den kompetente myndighed skal efter affaldsbekendtgørelsen 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 miljøska-der, 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 fysiske 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 røggasrensningsmetoder. Tør røggasrensning er følsom overfor sure gasser, idet mængden af restprodukter øges med indholdet af sure gasser i røgen, mens våd røggasrensning med spildevandsudledning påvirker direkte eller indirekte vandmiljøet ved indhold af klorider og sulfater i spildevandet.

Miljøstyrelsen har jf. ovenstående vurderet, at der er brug for, til sikring af, at § 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 C37

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.

Vedr. 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.

Pr 1. januar 2025 blev kompetencen til at klassificere affald overflyttet fra kommunerne til Miljøstyrelsen. Kommunerne skal forsat etablere ordninger for

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

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

Analyser af affald kan være relevant, hvis der er mistanke om indhold af f.eks. 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. Det vil sige, jo bedre kontrol med neddelingsanlæggene jo mindre risiko er der for, at affaldet indeholder farlige stoffer og jo mindre grund er der til at udtage prøver til analyse.

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

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, hvorfor det er 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 almindelig 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 f.eks. byggeaffald fra sorteringsanlæg være relevant for analyser hvor f.eks. indholdet af gips kan bestemmes.

Vilkår C38

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 C39

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
- Andet ikke farligt affald*
- Biomasseaffald
- Importeret affald

*herunder affaldstyper af ikke farligt affald, oms kræver særlige vilkår.

Vilkår C40

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 C40, der beskriver hvilket affald, der ikke må forbrændes på anlægslinjerne, som supplerer vilkår C41 om affald der må forbrændes på anlægslinjerne.

Affaldets kemiske sammensætning (punkt 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 slagge og spildevand negativt og skal derfor begrænses.

Gips kan ved afbrænding give anledning til dannelsen af SO₂, som kan overskride anlæggets rensekapacitet, hvoraf øget risiko for overskridelser af SO₂.

Affaldets indhold af større genstande der kan give ustabil drift (punkt 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 (punkt 5 og 6)

Affaldets fysiske tilstand har betydning for jævn og god forbrænding. Kompakt affald med stærkt afvigende 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 (punkt 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 (punkt 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 deponeringseget.

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

Ifølge POP-forordningen (Europa-Parlamentets 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 (punkt 10).

Sundhedsstyrelsen er myndighed for kontrol af radioaktivt materiale, der overdrages til affaldsforbrændingsanlæg jf. 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 den kompetente myndighed eller Sundhedsstyrelsens afdeling for strålebeskyttelse.

Øvrigt

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

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

Vilkår C41

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."*

Den kompetente myndighed afgør, hvad der er forbrændingseget 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.

Den kompetente myndighed 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 den kompetente myndighed, 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) hvor der hersker væsentlig tvivl om, at der den kompetente myndighed ville have godkendt det pågældende affald som biomasseaffald, skal anlægget indhente den relevante myndigheds konkrete accept. Miljøstyrelsen vil i tvivlstilfælde bede anlægget om at kunne fremvise dokumentation for at affaldet er omfattet af biomassebekendtgørelsen, og ikke blot er forbrændingseget affald som er reguleret af regler for forbrændingseget affald.

Vilkår C42 og C43

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

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

Fx hvis affaldslæset indeholder tydelige mængder af genanvendeligt papir, pap eller plast, må dette affaldslæs ikke indgå i forbrændingen medmindre, der kan forevises en konkret accept fra den kompetente myndighed.

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

Vilkår C44

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

Jf. affaldsbekendtgørelsen § 4 er det den kompetente myndighed, 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.

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 ubejleligt 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:

- 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
- 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 forhindre, at der kommer radioaktivt materiale med dagrenovationen.

Vilkår C45 og C46

Ændrede vilkår

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

Egenkontrollvilkår i form af fysisk stikprøvekontrol for modtagelse af ikke-farligt affald er ikke hjemlet i Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen stiller derfor egenkontrollvilkårene C45, C46, C47, C48, C49 og C50 i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen og BAT 11 om kontrol med tilført affald og til dokumentation for, at vilkår C40 og vilkår C41 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 neddelte affald. Miljøstyrelsen har vurderet at 5 % pr. uge er et overkommeligt antal stikprøver at udføre, som samtidig vil være repræsentativt for de tilførte læs.

På Energinet Esbjerg er der kun én affaldssilo og driftspersonalet i kontrolrummet har frit udsyn over det aflæssede affald, og hver aflæsning overvåges døgnet rundt. Det er muligt med grabben at frasortere evt. affald, der ikke må eller kan forbrændes. Det er ikke muligt at aflæse affaldet på gulvet, da der er begrænset plads i aflæssehallen, hvorefter stikprøvekontrollen gennemføres ved hjælp af kamera samtidig med, at en affaldskontrollør overvåger aflæsningen og vurderes i siloen.

Miljøstyrelsen vurderer, at denne metode er tilstrækkelig til at føre et effektivt tilsyn med det aflæssede affald, og der stilles derfor i nærværende afgørelse ikke krav til udlægning af affald til stikprøvekontrol inden aflæsning i affaldssilo.

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 C37. Det kan eksempelvis være slam, neddelt bygningsaffald og shredderaffald.

Vilkår C47

Nyt vilkår

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

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

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

Vilkår C48

Nyt vilkår

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

Vilkår C49

Nyt vilkår

Hvis stikprøvekontrollen viser, at der kan herske væsentlig tvivl om at affaldet er klassificeret som forbrændingseget, skal den kompetente myndighed 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 C50

Nyt vilkår

Hvis stikprøvekontrollen viser, at der er væsentlige mængder eller let udsorterbart affald, der er omfattet af vilkår C40, skal dette affald fjernes fra affaldslæset inden det tilføres forbrændingen. Energnist Esbjerg oplyser, at mindre dele ikke vil være muligt at separere fra det andet affald når det er aflæst. Store genstande fjernes fra siloen

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

Vilkår C51, C52 og C53

Nye vilkår

Importeret affald skal indgå i den rutinemæssige stikprøvekontrol.

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

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

Hvis affaldet indeholder affald, som er omfattet af vilkår C40, skal dette affald fjernes inden en eventuel indfyng af den resterende del af affaldet.

Vilkår C54

Ændret vilkår

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

Vilkår C55

Nyt vilkår

Det følger af BAT-konklusion nr. 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, slam anlæg, 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.

Luftforurening fra forbrændingsanlægget (D)

Skorsten

Vilkår D1

Nyt vilkår

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 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.

Med baggrund i OML-beregningen af 19. januar 2016 er der sat vilkår om, at skorsten skal have afkast mindst 99 meter over terræn.

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 af 10. december 2019 er anvendt følgende inddata:

Skorstensdiameter 2,65 m
Diameter røgrør 1,8 m
Generel bygningshøjde 47 m
Volumenmængde af røggas: 193.600 Nm³/h
Vertikal røggashastighed: 14,8 m/s
Temperatur: 37 °C

Vilkår D2

Nyt vilkår

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

Vilkår D3 og D4

Videreførte vilkår med ændringer.

Der stilles vilkår om, at røggashastigheden ved skorstenens top er mindst 14,8 m/s for at undgå nedsug og deraf dårlig spredning af røggassen. Desuden bør det sikres, at temperaturen i skorstenen er mindst 37 °C. 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, og det sikres således, at den emitterede røggas ikke giver anledning til, at B-værdier for immissionen ikke overskrides, jf. de gennemførte beregninger.

Miljøstyrelsen vurderer, at overskridelse af enkeltstående overskridelser af den maksimale røggasmængde ikke skal håndhæves men, at Miljøstyrelsen ved en evt. længerevarende og gentagende overskridelse vil håndhæve vilkåret og samtidig bede virksomheden om at redegøre for, at B-værdierne er overholdt ved den aktuelle emissionskoncentrationen ganget det forhøjede flow. Virksomheden skal straksindberette overskridelser af vilkår og skal således også indberette overskridelser af maksimal røggasmængde.

Røggassen må ikke indeholde så meget vanddamp, at der er dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

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

Virksomheden har oplyst, at den laveste mulige temperatur er 37 °C ved skorstenstoppen, og at maksimalt vandindhold er 6,2 % volumen vanddamp ved laveste temperatur, som er, når røggaskondensering er i drift. Efter røggaskondensatoren passerer røggassen en dråbeudskiller. Ifølge Ref-labs notat af 6. august 2015 om våde røggasser i relation til OML-beregninger er indholdet af vand i en mættet røggas 6,2. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at der ikke vil være dråber i røggassen, inden den forlader skorstenen.

Immissionskoncentrationsbidrag

Vilkår D5

Nyt vilkår

Immissionsgrænseværdierne er fastlagt i Miljøstyrelsens Vejledning om B-værdier. Der er fastsat B-værdier for støv, SO₂, NO_x, CO, TOC, HCl, HF, NH₃ og metaller. B-værdien angiver det maksimalt tilladelige bidrag fra virksomheden til tilstedeværelsen af det forurenende stof i luften som immission. Grænseværdierne (B-værdi) som skal overholdes i omgivelserne fremgår af vilkår D5.

Ifølge luftvejledningen kan der, når stofferne har samme effekter og virkemåde, være grundlag for at summere eksponeringsbidraget for de enkelte stoffer (B-værdien).

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

- stofferne er homologe stoffer (stoffer fra samme kemiske stofgruppe, f.eks. 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 Br-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.

Emissionsgrænser for røggassen

Vilkår D6 og D7

Nye vilkår

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 3, afsnit 2, nr. 2 betragtes grænseværdierne som overholdt hvis... ”enten ingen af halvtimes middelværdierne overstiger emissionsgrænseværdierne i bilag 3, afsnit 2, kolonne A, eller hvor det er relevant, mindst 97 % af halvtimesmiddelværdierne i løbet af året ikke overskrider emissionsgrænseværdierne i bilag 3, afsnit 2, kolonne B.

Dvs. at virksomheden skal vælge, om anlægslinjen 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 af 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 anlægslinjen skal overholde kolonne A eller kolonne B.

Ligeledes skal virksomheden vælge, om anlægslinjen skal overholde mindst 95 % af alle timinuttersmiddelværdier 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

Ændrede vilkår

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 eksisterend e 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 3. december 2023. Miljøstyrelsen skærper i nærværende afgørelse døgnemissionsgrænser for totalstøv, HCl, SO₂, og NO_x i overensstemmelse med BAT 28 og 29 fra den 3. december 2023.

BAT-AEL kan ikke fraviges men der skal foretages en konkret vurdering i forhold til fastsættelse af grænseværdi, hvor der er et BAT-AEL-interval.

Emission på BAT-AEL-niveau målt som døgngennemsnit er det niveau, som kan opnås ved normal drift. De emissionsgrænser, som fastsættes i en miljøgodkendelse skal imidlertid overholdes for et hvert døgn, hvor der er drift på anlægget. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at der skal være en lille margen fra et anlægs opnåelige placering i BAT-AEL-niveauet til den grænseværdi, der fastsættes i vilkåret.

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 vådskrubber. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for HCl skal fastsættes til 5 mg/Nm³.

De seneste målinger på anlægslinen viser en emission på 1,3 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 4 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 5 mg/Nm³ kan overholdes.

SO₂

Jf. BAT 28 er BAT-AEL-intervallet for SO₂ på eksisterende anlæg 5-40 mg/Nm³. Anlæggets seneste målinger viser en emission på op til 27 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 10 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 35 mg/Nm³ kan overholdes.

NO_x

Den nedre ende af BAT-AEL-intervallet for NO_x kan opnås ved anvendelse af SCR. Den øvre ende BAT-AEL-intervallet kan opnås, hvor der er SNCR. Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SNCR. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at emissionsgrænseværdierne for NO_x skal fastsættes til 180 mg/Nm³. De seneste målinger viser en emission op til 154,4 mg/Nm³ efter fratrækning af konfidensinterval på 40 mg/Nm³. Miljøstyrelsen vurderer på den baggrund, at en emissionsgrænse på 180 mg/Nm³ kan overholdes.

Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SNCR, 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.

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 %.

CO

BAT AEL intervallet for døgnmiddelværdien for CO er 10-50 mg/Nm³

Emissionsgrænseværdien for CO skærpes ikke i forhold til nuværende. CO ligger på et lavt niveau, men kan forekomme i høje emissioner i kortere varighed. CO er udtryk for dårlig forbrænding, som skal håndteres øjeblikkeligt af virksomheden. Begrænsning af perioder med dårlig forbrænding håndteres ved begrænse overskridelser af halvtimesmiddelværdien, der skal være overholdt til enhver tid.

TOC

BAT intervallet for døgnmiddelværdien for TOC 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 i renseanlægget. Erfaringsmæssigt er der enten næsten ingen emission eller en kortvarig men høj emission.

Miljøstyrelsen vurderer af grænseværdien for døgnmiddelværdien kan sættes til 8 mg/Nm³, som kan overholdes med stor sikkerhed. De kortvarige høje emissioner svarer til, at der også er en højere halvtimes grænseværdi for både kolonne A og kolonne B.

Totalstøv

BAT AEL intervallet for døgnmiddelværdien for støv er <2-5 mg/Nm³. Anlægget har oplyst en emission beregnet som en døgnmiddelværdi generelt ligger omkring 0 med fratrækning af et konfidensinterval på 4 mg/Nm³. Der ses dog ind imellem en emission af støv, hvis der er svigt på et posefilter.

Miljøstyrelsen vurderer at der skal fastsættes en grænseværdi på 4 mg/Nm³, som bør kunne overholdes.

NH₃

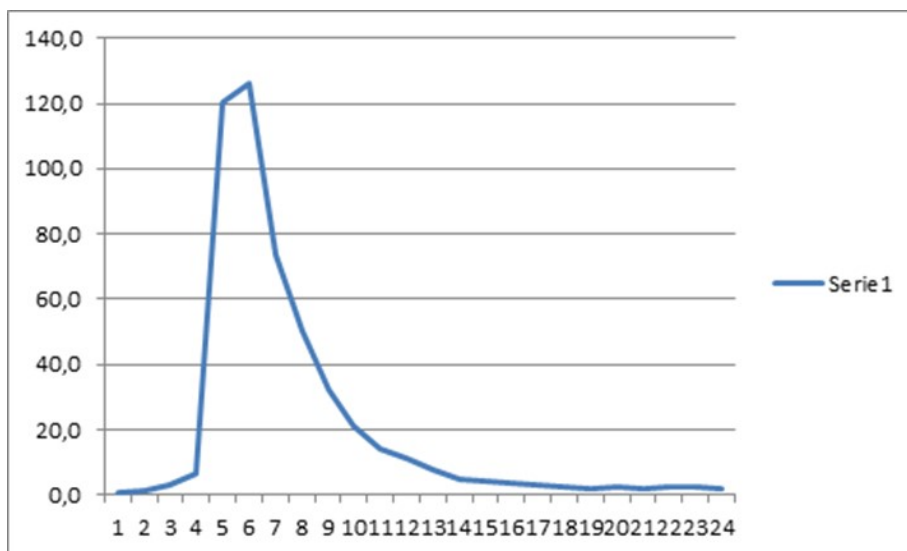
Jf. BAT 29 er BAT AEL for ammoniak fastsat til 2-10 mg/Nm³ for døgnmiddel. Den nedre ende af BAT-AEL-intervallet kan opnås ved anvendelse af SCR. Den øvre ende BAT-AEL-intervallet kan opnås, hvor der er SNCR. For eksisterende anlæg med SNCR uden våde reduktionsteknikker er den øvre ende 15 mg/Nm³. Rensningen af røggassen for NO_x sker ved hjælp af SNCR og der anvendes våde reduktionsteknikker.

Virksomheden har ikke haft krav om kontinuert måling af NH₃ men der er målt uden, at måler har været kvalitetssikret. De seneste målinger på anlægslinjen viser en emission på 0,4 mg/Nm³. Da grænseværdien for NO_x skærpes og dette kan have en betydning for med ammoniak vurderer Miljøstyrelsen, at emissionsgrænseværdierne for NH₃ skal fastsættes til 10 mg/Nm³ for døgnmiddelværdier. Kravet er gennemført i vilkår D12 og D28.

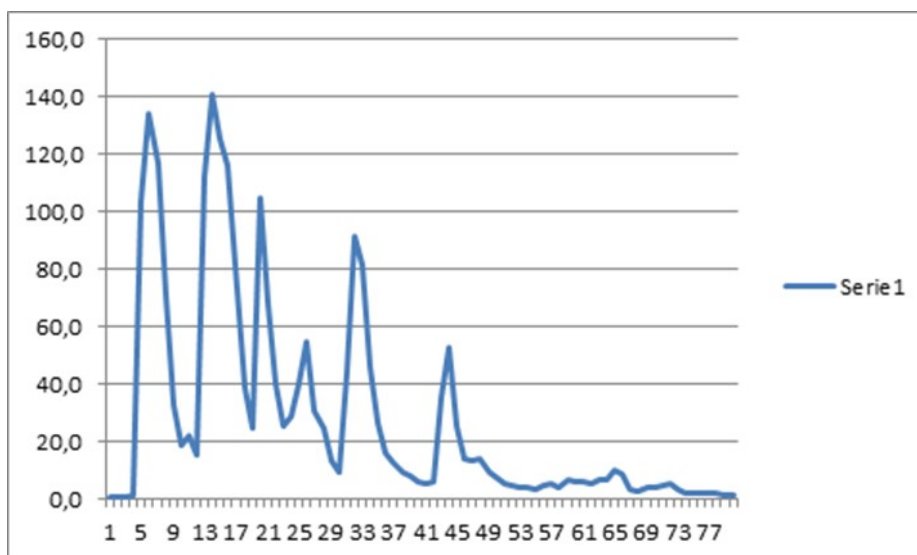
Kviksølv

Kun hvor der er dokumenteret et lavt og stabilt kviksølvindhold (f.eks. ensartede affaldsstrømme af kontrolleret sammensætning), kan den kontinuerlige overvågning af emissioner erstattes af langtidsprøvetagning eller periodiske målinger med en mindste frekvens på en gang hver sjette måned. Miljøstyrelsen vurderer, at affaldsstrømme, der indeholder dagrenovation (og klinisk risikoaffald) ikke er af ensartet og kontrolleret sammensætning. Emissioner af kviksølv fra affaldsforbrændingsanlæg sker ofte i form af korte "peaks", dvs. udsving der skyldes, at kviksølv i affald delvist findes i produkter, der er smidt i affaldet, fx kviksølvbatterier, lavenergipærer, lysstofrør eller kviksølvtakter.

BAT 31 indeholder et BAT-AEL interval 0,005-0,02 mg/Nm³ for eksisterende anlæg. Miljøstyrelsen har fastsat en grænseværdi på 0,02 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 sikre, at denne koncentration ikke overskrides ved at runde ned på værdien på det 3. betydende ciffer (fx ville en koncentration på 0,024 være en overholdelse af grænseværdien). Derfor fastsætter Miljøstyrelsen grænseværdien til 0,020 mg/Nm³.



Eksempel 1 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 $\frac{1}{2}$ timer.



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 $\frac{1}{2}$ 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.

Derfor skal affaldsforbrændingsanlægget holde sig inden for en årlig maksimal mængde af udledt kviksølv, som svarer til beregnet på maksimalt tilladte udledte røggasmængder med maksimal udnyttelse af grænseværdien, men uden fratrækning af konfidensintervallet.

På denne måde bliver der sat en begrænsning på den reelle årlige udledning, samtidig med, at der bliver et vist rum for udsving i de øjeblikkelige emissioner.

Vilkår D14

Ændret vilkår

I BAT 25 er BAT-AEL for summen af Cd + Ti 0,005-0,02.

BAT-AEL for Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V er 0,01-0,3

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 øvre ende af BAT-AEL-niveauet. Miljøstyrelsen vurderer, at de grænser kan overholdes.

Detektionsgrænsen for en analyse bør jf. Luftvejledningen være mindst 10 gange lavere end emissionsgrænsen. De fastsatte grænseværdier er mindst 10 gange så høje som den detektionsgrænse, der normalt er for analyserne.

Der er sat grænseværdi til hovedgruppe 1 og 2 metaller på baggrund af Luftvejledningen.

Grænseværdi for Cd, Ni, As og Cr er videreført, dog skærpes grænseværdien for Cd som følge af at grænseværdien for Σ Cd, Tl skærpes til den øvre grænse i BAT AEL-intervallet.

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.

Vilkår D15

Ændret vilkår

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

Dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB er nogle af de giftigste menneskeskabte stoffer der findes. Derfor skal dannelse af dioxiner m.m. i forbrændingsprocessen begrænses mest mulig ved god forbrænding og god røggasbehandling og de dannede dioxiner skal tilbageholdes i sær kulfilteret.

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

Miljøstyrelsen har kompetence til at fastsætte en grænseværdi, der ligger under BAT-grænseværdien øverste niveau.

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 1. januar 2026.

Der har ikke tidligere været BAT-AEL for dioxinlignende PCB'er. Den fælles grænseværdi for PCDD/F og dioxinlignende PCB fastsættes til 0,080 ng/Nm³. Miljøstyrelsen tilføjer et ciffer da en grænseværdi på 0,08 grundet afrundingsregler reelt kun ville være en lille skærpelse af grænseværdien. Miljøstyrelsen har vurderet at grænseværdien i vilkår D15 skal angives med et ekstra betydende ciffer, således at emissionen ikke kan overstige 0,080.

Ved god drift kan og skal anlægslinjen kunne overholde en grænseværdi på 0,080 ng/Nm³ ved kontinuert langtidssampling dvs. en middelværdi over 14 dage.

2022		2023		2024		2025
1.halvår	2.halvår	1.halvår	2.halvår	1.halvår	2.halvår	1.halvår
Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³
D+F	D+F	D+F	D+F	D+F	D+F	D+F
0,0420	0,0260	0,1	0,001	0,001	0,005	0,04

Da de ligger lavt i emissionen, og derfor ikke skal have det højeste, da vi ikke har erfaring med udledningen af DL-PCB fastsættes grænseværdien til 0,080 WHO-teq/Nm³, hvilket betyder at selvom der ikke er dioxinlignede PCB er grænseværdien skærpet ift. bekendtgørelsen og i overensstemmelse med BAT-konklusionen.

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

Halvtimesmiddelverdier og timinuttersmiddelverdi for CO

Vilkår D16

Delvist nye vilkår

Halvtimesmiddelverdier til dokumentation for overholdelse af emissionsgrænseværdier bestemmes i overensstemmelse med Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen. Desuden bestemmes der halvtimesmiddelverdier for Hg og NH₃. Halvtimesmiddelverdien for Hg og NH₃ bruges til beregning af døgnmiddelverdi.

Halvtimesmiddelverdier og timinuttersmiddelverdier bestemmes inden for den faktiske driftstid (der ikke omfatter opstart og nedlukning, hvis der ikke forbrændes affald) ud fra de målte værdier, efter at den i vilkår D17 fastsatte værdi af konfidensintervallet er fratrullet.

Der skal opsamles målinger hvert 3. minut i valide perioder, hvoraf dette muliggøre fortsat kalibrering og QAL3 uden forkastede halvtimesværdier.

Vilkår D17

Nyt vilkår

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

For Hg og NH₃ har Miljøstyrelsen fastsat konfidensintervaller.

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 døgnmiddelverdien 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 fratrække 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 emissionsgrænseværdier for halvtimesmiddelværdien og for CO for timinuttersmiddelværdien for anlægslinje

Vilkår D18

Nyt vilkår

I affaldsforbrændingsbekendtgørelsens bilag 2, afsnit 2, nr. 2 og nr. 5 fremgår kriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdierne for halvtimesmiddelværdierne kolonne A og kolonne B og CO samt timinuttersmiddelværdien for CO. Bestemmelserne er gengivet i vilkåret.

Døgnmiddelværdier

Vilkår D19-D20

Videreført med ændringer

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.

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier for døgnmiddelværdien af stoffer, hvor der udføres AMS

Vilkår D21

Nyt vilkår

Døgngrænseværdierne 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

Videreført

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

Videreført med ændringer

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

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

Vilkår D24

Videreført med ændringer

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 PCB. Miljøstyrelsen vurderer, at der skal være mulighed for at kræve præstationskontrol for disse stoffer, hvis der på anlægget forbrændes affald, som kan forårsage emission af stofferne.

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.

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

Langtidsprøvetagning for PCDD/F + dioxinlignende PCB

Vilkår D25

Jf. BAT-konklusion nr. 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 gennemgik inden offentliggørelsen af BAT-konklusionerne præstationsmålinger i årene 2015-2017 for PCDD/F (ng I-TEQ/Nm³). Gennemgangen viste, at ca. halvdelen af de danske anlægslinjer kan overholde kriteriet, og dermed nøjes med præstationskontrol.

Miljøstyrelsen vurderer, at hvis kontrollen af PCDD/F på en anlægslinje foretages med præstationsmåling, og én måling viser en emission > 0,01 ng I-TEQ/Nm³, skal virksomheden overgå til langtidsprøvetagning. Der er sat en frist til 1. januar 2026 så virksomheden har mulighed for at etablere måleudstyr.

Hvis emissionsniveauerne for PCDD/F + dioxinlignende PCB er tilstrækkeligt tilfredsstillende og stabile kan virksomheden anmode tilsynsmyndigheden om, at kontrollen med emissioner af PCDD/F + 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.

2022		2023		2024		2025
1.halvår	2.halvår	1.halvår	2.halvår	1.halvår	2.halvår	1.halvår
Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³		Sum dioxin og furaner og DL PCB (WHO 2005) ng I-TEQ/Nm ³
D+F	D+F	D+F	D+F	D+F	D+F	D+F
0,0420	0,0260	0,1	0,001	0,001	0,005	0,04

De sidste 3 års målinger på anlægslinjen er de fleste > 0,01 ng I-TEQ/Nm₃. Dertil skal lægges en emission af dioxinlignende PCB, som ud fra de få erfaringer, der erhvervet kan udgøre 10% af emissionen af dioxiner og furaner. Der skal således laves langtidsmålinger på virksomheden. Prøvetagningen skal opstartes så snart der er affald på risten.

Kriterier for overholdelse af emissionsgrænser

Vilkår D26

Normal kontrolregel i forbindelse med udførelse af præstationskontrol, jf. afsnit 5.4.1 i Luftvejledningen.

For stoffer, hvor der i BAT-konklusionerne, er fastsat krav om periodiske målinger til kontrol af overholdelse af BAT-AEL, gælder en tilsvarende kontrolregel, jf. de generelle betragtninger i BAT-konklusionerne.

Præstationsmålinger skal foretages ved normal maksimal drift på anlægslinjen. Virksomheden skal i rapporten oplyse om hvilken last præstationsmåling er udført ved samt en redegørelse for driftssituationen.

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 D27

Videreført med ændringer

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.

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.

AMS-kontrol af HF undlades, hvis behandlingen af HCl sker på en måde, der sikrer, at emissionsgrænseværdien for halvtimes middelværdien for HCl ikke overskrides. AMS-kontrollen vil i så fald skulle erstattes af præstationskontrol. Dette fremgår af affaldsforbrændingsbekendtgørelsen Bilag 1, afsnit 4,2. Halvtimesmiddelværdien overskrides ikke på Energnist Esbjerg og Miljøstyrelsen har derfor vurderet at der ikke skal stilles krav om AMS-kontrol af HF.

Krav om AMS-kontrol i vilkår D27 omfatter derfor parametrene NO_x, CO, totalstøv, TOC, HCl, SO₂, NH₃ og Hg samt til hjælpeparametrene ilt, tryk, temperatur, vanddamp og røggasflow i røggassen.

Vilkår D28

Nyt vilkår

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 D29 og D30

Nye vilkår

I vilkår D28 og D30 er der vilkår om, at der skal være gennemført de nødvendige installationer og målinger af NH₃ og Hg, der dokumenterer overholdelse af vilkår D12 og D13.

Virksomheden har oplyst, at AMS for NH₃ er etableret og idriftsat i 2011 og Hg i december 2023.

Vilkår D31

Nyt vilkår

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.

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

Vilkår D32 og D33

D32 er videreført med ændringer. D33 er nyt vilkår

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 D32 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 timinuttersmiddelværdier for CO, så kan der ikke benyttes en afskæringsværdi på 150 mg/Nm³, fordi det er det

samme som timinuttersgrænsen. Afskæringsværdien skal derfor være højere. Miljøstyrelsen vurderer, at afskæringsværdien skal være mindst 200 mg/Nm³ for at sikre, at høje målinger indgår i timinuttersmiddelværdien.

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.

QAL 2 og AST i henhold til DS/EN 14181

Vilkår D34

Videreført vilkår

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 D35 - D36

Nye vilkår

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

Vilkår D37

Nyt vilkår

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

Vilkår D38

Videreført vilkår

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

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.

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

Hvis virksomheden straks henvender sig til tilsynsmyndigheden ved for mange overskridelser af den gyldige kalibreringsinterval, og disse skyldes helt særlige forhold under unormale drift, kan tilsynsmyndigheden vurdere om kravet om en ny QAL 2 er relevant.

Vilkår D39

Nyt vilkår

Der går ofte lang tid fra, at målefirmaet har udført målinger på virksomheden, til tilsynsmyndigheden får tilsendt en endeligt rapport. Derfor er der sat en tidsfrist på maksimalt 3 måneder fra målingen er udført. Der er sat vilkår om, at dato for

indtastning af ny kalibreringsfunktion samt nyt kalibreringsinterval fremgår af dokumentationen for at sikre et effektivt tilsyn.

Vilkår D40

Nyt vilkår

Da konfidensintervallet kun må fratrækkes målinger, hvor AMS opfylder kvalitetskravene QAL2 og AST, er der stillet vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal underrettes straks virksomheden er blevet bekendt med, at AMS ikke lever op til krav jf. vilkår D38.

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.

QAL 3 i henhold til DS/EN 14181

Vilkår D41

Nyt vilkår

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

Test af datahåndteringssystem (DAHS)

Vilkår D42

Nyt vilkår

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. I udkast til MEL16 foreslås, at det anbefales at DASH-systemet skal kontrolleres lige så hyppigt som måleren dvs. hvert år. Miljøstyrelsen vurderer, at det er en fornuftig anbefaling og fastsætter at DASH-systemet skal kontrolleres en gang årligt.

Oversigt over gennemført kvalitetskontrol af AMS

Vilkår D43

Nyt vilkår

For at sikre et effektivt tilsyn med udførelse af kvalitetskontrollen af AMS, stilles vilkår om at der udarbejdes en oversigt over udførte og kommende kvalitetskontroller.

Diffust støv

Vilkår D44

Vilkår for diffuse støvemissioner er videreført, men med ny ordlyd.

Diffuse udslip af støv er ikke omfattet af gældende Luftvejledning. For at undgå væsentlige gener fra diffuse udslip af støv, er der stillet vilkår om at disse udslip skal begrænses. Diffuse udslip skal reguleres ved krav til virksomhedens

indretning og drift.

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 D45 - D46

Ændrede vilkår

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.

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 (f.eks. 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, f.eks. 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 D47

Nyt vilkår

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 D48

Nyt vilkår

Overvågning af OTNOC under planlagt opstart og nedlukning for parametre som ikke måles med AMS, skal efter Miljøstyrelsens vurdering ske ved præstationsmåling. Energinet ønsker at udføre den første måling under en planlagt stop. Næste revision forventes at foregå i 2027.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det ikke er nødvendigt at måle emissionen af metaller, (undtagen kviksølv som måles med AMS), ved opstart og nedlukning. Her kan der anvendes måling af støv ved AMS som surrogatparametre for overvågning af emission af metaller.

Præstationsmåling under OTNOC ved opstart og nedlukning kan derfor indskrænkes til måling af dioxiner/furaner/dioxinlignende PCB. Der skal derfor foretages præstationsmåling af dioxiner/furaner under en opstart og en nedlukning hvert tredje år. Målinger ved opstart skal foretages så tidligt som muligt af hensyn til opfangning af emission fra et koldt anlæg.

Afrapporteringen skal være adskilt fra den normale afrapportering af måling af dioxiner/furaner under forbrænding af affald. Det skal efter Miljøstyrelsens opfattelse, ske ved afrapportering i den tilhørende målerapport, hvor målingens varighed samt mængde og koncentration af dioxiner/furaner angives for den enkelte opstart og nedlukning, samt beskrivelse af driftsbetingelser under måling, fx brændselsforbrug, bypass osv.

Fastsættelse af prøvetagningsproceduren skal aftales med tilsynsmyndigheden på baggrund af en rapport over drift på anlægget i en henholdsvis en opstartsperiode efter en revision og henholdsvis en nedlukningsperiode. Ud fra grafer over til temperatur, røggasmængde m.m. (fx CO emissioner) skal prøvetagningsproceduren fastsættes. Det kan evt. være nødvendig af have 2-3 prøveudtagninger når emissioner under kold ovn skal vurderes og emissioner lige før affald kommer på risten.

Lugt (E)

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.

Lugtgrænse

Vilkår E1

Videreført vilkår men med ny ordlyd.

Virksomhedens lugtgrænse bygger på retningslinjerne i Lugtvejledningen.

Diffus lugt

Vilkår E2

Videreført vilkår men med ny ordlyd.

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.

Forebyggelse af lugt

Vilkår E3

Nyt vilkår

Det fremgår af BAT 21 at det er bedst teknologi 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 i forhold til omgivelserne. Herved forebygges det, at affaldslugt udledes til omgivelserne herfra.

Udsugningsluften anvendes som forbrændingsluft i ovnen, hvorved lugtstofferne i den emitterede luft bliver destrueret.

Vilkår E4

Nyt vilkår

Det fremgår også af BAT 21 at lugt fra affaldssilo under driftsstop skal forebygges. Der fastsættes derfor vilkår om, at lugtende affald skal afdækkes.

Vilkår E5

Videreført vilkår men med ny ordlyd.

For at undgå lugtgener fra det tilkørte affald skal det sikres, at oplagring af affald ikke finder sted uden for siloen, og at aflæsning sker direkte i affaldssiloen.

Kontrol af lugt og krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

Vilkår E6, E7 og E8

Videreført præciserede vilkår

I afgørelsen er det væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med lugtgrænsen og driftsforholdene under denne kontrol.

I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, kontrolperiode, måletid og antal enkeltmålinger, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Det er endvidere anført, hvorledes resultaterne af den egenkontrol, som virksomheden skal foretage, skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, og hvornår kontrollen skal udføres.

Det er endvidere anført, hvorledes resultaterne af den egenkontrol, som virksomheden skal foretage, skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, og hvornår kontrollen skal udføres.

Spildevand (F)

Overfladevand, brandslukningsvand og slaggekølevand mv

Spildevand fra røggasrensningen.

Ifølge affaldsforbrændingsbekendtgørelsen § 35 og 36 skal der spildevandet fra røggasrensningsanlæg begrænses mest mulig og vilkår for udledning skal som minimum overholde bekendtgørelsens bilag 6.

Spildevand fra røggasrensning og overfladevand fra belastede områder ledes til kommunalt spildevandssystem og kommunalt renseanlæg. Overfladevand fra ubelastede områder ca 46.000 m² afledes via sandfang og olieudskiller med koalecensfilter til regnvandsbassin på ca 23.000 m³. Herfra pumpes vand til et teknisk vandsystem til anvendelse i bl.a. røggasrensningsprocessen som erstatning for vand af drikkevandskvalitet. Der anvendes ca. 36.500 m³/år. Overløb fra regnvandsbassinet ledes via en 90 m lang forbindelsesgrøft til Måde Bæk. Mellem regnvandsbassinet og grøften er der etableret et bygværk med afspærringsmulighed, dykket afløb samt kontraklap på udløbet.

I denne revurderede miljøgodkendelse er der sat vilkår til brandslukningsvand, drift af bundfældningsbassiner og kontrol med spild fra tanke, som er en forudsætning for, at overløb fra regnvandsbassinet kan udledes til Måde Bæk og ikke skal afledes til kloak til spildevandsrenseanlæg.

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 33 og 34 lyder:

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

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

Med henblik på, at forurenede overfladevand kan analyseres og om nødvendigt renses før udledning, skal anlægget indrettes således, at der på anlægget, herunder tilhørende oplagspladser for affald, er tilstrækkelig kapacitet til oplagring af forurenede regnvand fra hele anlæggets område, samt af det forurenede vand, der fremkommer ved spild eller brandslukning.

Der er derfor sat vilkår om at virksomheden skal redegøre for, hvordan og hvor meget vand der kan oplagres på ejendommen. Forurenede vand kan opstå ved spild eller ved brand i silo eller eventuelt oplag af affald andet sted end i silo.

Vilkår F1

Videreført vilkår med ny ordlyd.

Vilkåret har til formål at sikre, at der ikke udledes forurenede overfladevand og tagvand til Måde Bæk. Der er derfor vilkår om, at tagvand og uforurenede overfladevand fra befæstede arealer skal udledes via sandfang og olieudskillere med tilhørende vilkår om kontrol jf. vilkår K16.

Vilkår F2 og F3

Nyt vilkår

For at sikre, at der ikke udledes forurenede brandslukningsvand stilles vilkår om, at det skal kunne tilbageholdes for mulig prøvetagning og rensning.

Brandslukningsvand er ikke almindelig belastet overfladevand, men er en spildevandsfraktion opstået ved en aktivitet på anlægget. Spildevandet kan indeholde forskellige stoffer, alt efter hvad der har været brand i, samt hvilke brandslukningsmidler, der er anvendt. Brandslukningsvand er derfor spildevand. Udledning af brandslukningsvand er derfor bl.a. reguleret af bek. 1433/2017. Udledning af visse forurenende stoffer, hvor der er krav om fastsættelse af bl.a. grænseværdier og løbende egenkontrollmålinger, hvis overfladevand udledes direkte recipient. Hvis det udledes til kommunal kloakering er det omfattet af kommunens tilslutningstilladelser.

På virksomheden udledes ubelastet overfladevand til Måde Bæk og belastet overfladevand til kommunalt spildevandssystem.

§ 34 er direkte gældende og krav om, at al brandslukningsvand skal kunne opsamles og er gældende i sig selv og skal ikke fastsættes i en godkendelse. § 9 stk. 1 punkt 12 i samme bekendtgørelse sætter krav til, at godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår i virksomhedens miljøgodkendelse til indretningen af selve opbevaringskapaciteten. Det drejer sig således om brandslukningsvand fra evt. brand på hele anlægget – ikke kun brand i affaldssiloen.

Miljøstyrelsen sætter derfor vilkår om, at brandslukningsvand skal kunne opsamles i siloen samt, at der skal laves en procedure for opsamling af øvrigt brandslukningsvand. Energinet oplyser, at brandslukningsvand fra brand i affaldssiloen vil indfyres i ovnen sammen med affaldet.

Vilkår F4 og F5

Nye vilkår

Miljøstyrelsen vurderer, at en velfungerende olieudskiller kan fjerne de eventuelle forureninger, der opstår af mindre spild af olieprodukter på kørselsveje og parkeringsarealer.

Olieudskillere skal være godkendt af boligministeriets VA-ordning og installationen skal være udført efter DS 432 Norm for afløbsinstallationer eller tilsvarende, herunder p.t. Rørcenter-anvisning 006, "Olieudskilleranlæg. Vejledning i projektering, dimensionering udførelse og drift", Teknologisk Institut, marts 2004.

Der er stillet vilkår, som sikrer, at olieudskillerne opnår et nutidigt miljømæssigt niveau. Vilkåret indeholder desuden krav til egenkontrol, vedligehold, pejling og tømning, der skal sikre, at olieudskillerne til enhver tid virker efter hensigten.

Af hensyn til beskyttelse af jord og grundvand fastsættes der vilkår om, at olieudskillere regelmæssigt skal tæthedsprøves. Der lægges afgørende vægt på dette, da der ikke er krav om prøvetagning eller anden overvågning af denne udledning. Tæthedsprøvningen skal udføres efter Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, normalt kontrolniveau, for at sikre ensartethed og den nødvendige omhu ved tæthedsprøvningen.

Der er ikke vilkår om udtagning af prøver af vandet, fordi Miljøstyrelsen vurderer, at det væsentlige er at fokusere på, at overfladevandet ikke forurenes, og at sandfang og olieudskillere er dimensioneret korrekt og efterses og tømmes.

Der er senest udført tæthedsprøvning af sandfang og olieudskillere i 2023.

Støj (G)

Godkendelsesbekendtgørelsen fastsætter i § 21, stk. 1, nr. 3, at vilkår i en godkendelse i relevant omfang skal fastsætte støjgrænser, egenkontrol, herunder angivelse af prøvetagnings- og målemetode, målingers hyppighed, metode til vurdering om grænseværdier er overholdt, tidspunkter for indberetning af resultater af egenkontrol, samt angivelse af om prøveudtagning og analyse kan udføres af virksomheden selv eller skal udføres af et akkrediteret laboratorium.

I denne revurdering er der fastsat vilkår for støj svarende til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder (støjvejledningen), samt Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 fra 2003, kapitel 5 om Ekstern støj i byomdannelsesområder, samt Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 fra 1996 om Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder og Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Miljøstyrelsen har med denne afgørelse videreført virksomhedens oprindelige støjgrænser.

Lokalplan nr. 397 fra 2000 fastsætter, at Energnist Esbjerg ligger i et område udlagt til tekniske anlæg. Området i umiddelbar nærhed af forbrændingsanlægget er udlagt til erhvervsområde og tekniske anlæg i nordlig-, vestlig- og sydlig retning. Området øst for er i kommuneplanen udlagt til landområde, men med et lokalplanlagt område (lokalplan nr. 341) udlagt til vindmøllepark.

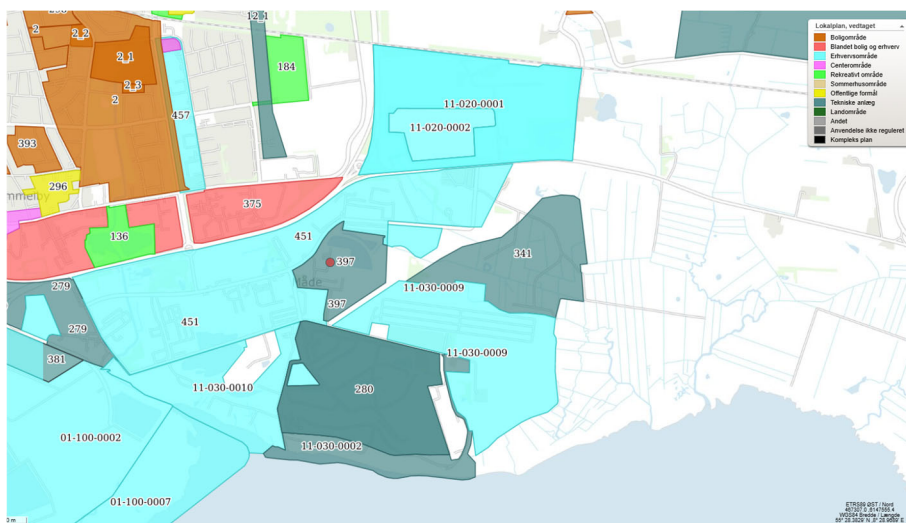
Overholdelse af vilkår

Energist Esbjerg har fremsendt en opdateret støjrapport fra november 2023 udarbejdet af Eurofins, der viser, at den samlede støj fra virksomheden ved normalt forekommende drift med de eksisterende kilder overholder de hidtidige støjgrænseværdier i alle perioder. Resultaterne er vist i nedenstående tabel.

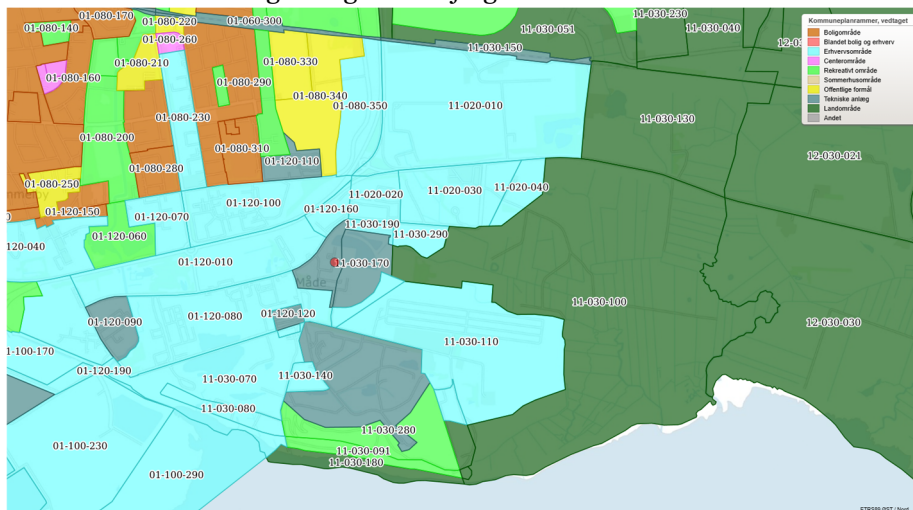
Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M1. Lykkegårdsvej 1 T	45/40/35	27	24	23
M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal	55/45/40	29	25	24
M3. Lykkegårdsvej 2A	45/40/35	28	24	23
M4. Måde Kirkevej 28	60/60/60	51	49	46
M5. Mådevej 120	55/45/40	39	39	37

Eurofins oplyser, at der ikke forekommer overskridelse af støjgrænser. I støjkortlægningen, jf. ovenstående tabel er det i alle punkter (M1-M5) påvist, at grænseværdierne overholdes med den nuværende godkendte drift.

Af støjrapporten fremgår støjgrænseværdier for etageboligområde i referencepunkt M2. I henhold til lokalplanen findes der i boligområdet etageboliger, men også fritliggende enfamilies huse. Der er ikke sket ændringer af den faktiske anvendelse siden miljøgodkendelsen af Energnist Esbjerg (tidligere L90) blev meddelt 21. maj 2005, og Miljøstyrelsen har derfor valgt at bibeholde grænseværdierne for boligområder for åben og lav boligbebyggelse, som fastsat i den oprindelige miljøgodkendelse.



Lokalplaner i området omkring Energnist Esbjerg



Kommuneplan 2022-2034

Rekreative områder

I henhold til lokalplan og kommuneplan (bilag C) fremgår der rekreative områder i nærhed af forbrændingsanlægget. Det drejer sig om det rekreative område nord for anlægget (kommuneplanramme 11-060-090), som er kolonihaver ved Skibhøj. Området er ikke lokalplanlagt, men Miljøstyrelsen vurderer at den faktiske anvendelse er kolonihaver i bynære omgivelser og omfattet af Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser 45/40/35 i henhold til vejledning nr. 3, 2003.

Syd for anlægget er et rekreativt område, som er angivet som grønt område, og hvor den østlige del af arealet er reserveret til ny skydebane. Sidstnævnte område nær anlægget (eksempelvis 11-030-110) er udlagt til erhvervs- og industriområde og Miljøstyrelsen vurderer, at dette område skal have fastlagt støjgrænser svarende til områdetype II.

Esbjerg kommune har den 3. december 2025 oplyst:

”Der er ændret i den planlagte arealanvendelse i området omkring Energnist således, at de nærmeste planlagte rekreative områder er rammerne 11-070-260, 11-070-210 og 11-060-090.

Rekreative områder indgår som en del af Esbjerg Kommunes zoneringsplanlægning som bufferzoner, der adskiller erhvervsområder, havneområder og større vejanlæg fra miljøfølsomme anvendelser som boligområder og lignende. Sådanne rekreative områder vil være udsat for en større miljøbelastning med støj- og lugtgener etc. end hvad der normalt forventes i rekreative områder. Rekreative områder, der indgår i zoneringsplanlægningen, markeres derfor med en bestemmelse i rammerne om, at der ikke vil kunne gives tilladelse til etablering af shelter eller lignende. Dette er tilfældet for de to førstnævnte rammer.

Rammerne opfattes derfor som ingenmandsland/ingenmandszoner jf. Miljøstyrelsens vejledninger.”

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal fastsættes støjgrænser for områderne 11-070-260 og 11-070-210.

Af resultaterne for målepunkt M4 og M5 i støjrapporten fra 2023 fremgår det, at støjgrænserne kan overholdes i tæt nærhed af anlægget. Da området i lokalplanen er udlagt til en skydebane vurderer Miljøstyrelsen, at der ikke er behov for at fastsætte støjgrænseværdier efter et rekreativt område, og der kan fastsættes støjgrænser for, hvad der svarer til et industri- og erhvervsområde og ingen bebyggelse jf. lokalplanen 11-030-0002.

For M5, der repræsenterer Mådevej 120 gælder det, at den ikke må bruges til beboelse. Referencepunkt M5 vurderes således ikke at være placeret i område for blandedt bolig- og erhverv, men vurderes at være omfattet af erhverv- og industriområde.

Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

Miljøstyrelsen har i denne revurdering slettet vilkår vedr. lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer, da der er lavet følgende vurdering i fremsendt akkrediteret støjrapport fra november 2023:

”På baggrund af observationer i forbindelse med målingerne vurderes det, at der ikke er kilder hos Energnist, der kan give anledning til hverken vibrationer eller lavfrekvent lyd hos naboerne i alle retninger. Infralyd er ikke-eksisterende.

Miljøstyrelsen har ikke fået henvendelser fra omgivelserne om gener fra lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer.

Vilkår G1

Vilkår G1 er videreført fra miljøgodkendelse af 21. december 2005 af L90 Affaldsforbrænding, Esbjerg.

BAT-konklusion nr. 37 omhandler, at det er BAT at implementere støjreducerende tiltag, så lokale støjkrav kan overholdes.

Energnist Esbjerg har i november 2023 fremsendt en støjrapport, der har redegjort for at den samlede støj fra virksomheden ved normalt forekommende drift med de eksisterende kilder overholder de vejledende støjgrænseværdier i alle perioder. Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at BAT 37 er implementeret.

Støjmålinger

Vilkår G2

Nyt vilkår

For at kontrollere, at forudsætningerne fra seneste støjkortlægning fortsat er repræsentative for virksomheden 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 G3

Der stilles vilkår, der sikrer, at tilsynsmyndigheden kan kræve, at der gennemføres målinger, der dokumenterer overholdelse af grænseværdierne for støj, hvis det skønnes nødvendigt.

Vilkår G4

Der er fastsat krav om indsendelse af dokumentation for bestilling af målinger med henblik på at sikre fremdrift i måleprocessen (se bilag H).

Vilkår G5

For at sikre at de vejledende støjgrænser vedvarende overholdes kan tilsynsmyndighederne kræve dokumentation for overholdte støjgrænser gentaget, når myndigheden finder det påkrævet.

Vilkår G6

Såfremt det vurderes relevant med løbende opdatering af støjdokumentation stilles vilkår om afrapportering af støjdokumentation til tilsynsmyndigheden.

Krav til målinger

Vilkår G7

I afgørelsen er det væsentligt at præcisere vilkårene for virksomhedens egenkontrol med støjgrænserne og driftsforholdene under denne kontrol.

I egenkontrollen er der fastsat krav til kontrol- og målemetode, og det er anført, hvorledes måleresultaterne skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden, alt sammen for at vilkåret skal kunne kontrolleres entydigt og korrekt.

Ud over de generelle krav til en 'Miljømåling – ekstern støj' vurderer Miljøstyrelsen det relevant at få oplysninger om iso-kurver mm for at kunne kontrollere input til beregningerne samt kontrollere beliggenheden af referencepunkter.

Definition på overholdte støjgrænser

Vilkår G8

Det er fastsat en definition for, hvornår støjgrænserne er overholdt, så dette er entydigt for både virksomhed og tilsynsmyndighed.

Affald, herunder slagge og restprodukter (H)

Affaldsforbrændingsanlæg producerer generelt affaldsfraktioner som slagge, ristegennemfald, kedelaske, og flyveaske. Energnist Esbjerg har våd røggasrensning og har derfor fraktioner af tungmetaltholdig spildevandsslam/filterkage og gips.

Derudover er der affaldsfraktioner såsom slam fra olieudskillere, Adiox-elementer fra røggasrensning, og affald fra diverse hjælpestoffer og kemikalier fra almindelige drift og vedligehold.

Der dannes ca. 40.000 ton slagge om året fra anlægslinjen. Håndtering, sortering og afsætning er udliciteret og foregår ikke længere på Energnist Esbjerg. Slaggen anvendes som fyldmateriale og lignende.

Der dannes ca 5.400 ton flyveaske om året, som bortskaffes til tyske miner.

Der dannes ca 500 ton spildevandsslam om året, som bortskaffes til tyske miner.

Generelt

Affaldsforbrændingsanlægget affald skal generelt håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med reglerne i til enhver tid gældende affaldsbekendtgørelse og/eller den kompetente myndigheds 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 forureningspotentialer. Testene skal vedrøre det samlede indhold af opløselige stoffer og indholdet af opløselige tungmetaller.

Disse krav er ikke fastsat som vilkår da de er direkte gældende. Miljøstyrelsen vurderer dog, at der skal fastsættes vilkår, der præciserer bestemmelserne praktiske betydning for virksomhedens forpligtigelser og anlæggets drift.

Vilkår H1-H4

Slagger og røggasrenseprodukter håndteres på affaldsforbrændingsanlægget. Der stilles vilkår om dokumentation af produkternes sammensætning, udvaskningspotentialer 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 og er som udgangspunkt farligt affald med et langt større udvaskningspotentialer end slagge. Asken fra 2. og 3. kedeltræk skal derfor bortskaffes sammen med den øvrige flyveaske. Dette er desuden i overensstemmelse med BAT-konklusion nr. 35 og Miljøstyrelsen stiller derfor vilkår hertil.

Miljøstyrelsen vurderer, at dette er i tråd med BAT-kravene jf. BAT-konklusion nr. 35 i Affaldsforbrænding BREF'en 2019. Vilkåret er også i overensstemmelse med Restproduktbekendtgørelsens definition på slagge og de betingelser, der skal være opfyldt for, at slaggen kan anvendes frit efter bekendtgørelsen.

Aske er som udgangspunkt farligt affald og det er ikke tilladt at sammenblande farligt affald med ikke-farligt affald med henblik på fortynding i jf. §68 i bekendtgørelsen om affald.

Maksimal affaldsmængder

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.

Energist Esbjerg har i miljøgodkendelse af 21. december 2005 vilkår B6 tilladelse til opbevaring af balleret affald, dette svarer til 4.500 ton. Miljøstyrelsen meddeler sammen med revurderingen miljøgodkendelse til yderligere opbevaring af 5.500, således at der fremadrettet samlet kan opbevares 10.000 ton lagerstabilt balleret affald på slaggepladsen, som afvandes til bassin til teknisk vand.

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

Videreført vilkår.

Olietanke (I)

Jf. olietankbekendtgørelsens § 3 og 4 er bestemmelserne i bekendtgørelsen direkte gældende for overjordiske og nedgravede tankanlæg (dvs. tank + rørføringer) etableret på listevirksomheder, såfremt olieanlægget i sig selv ikke er en godkendelsespligtig hovedaktivitet.

Eksisterende vilkår for etablering, drift og vedligeholdelse af tankanlæg til mineralolieprodukter udgår i forbindelse med revurderingen af den eksisterende miljøgodkendelse jf. olietankbekendtgørelsens § 61, stk. 2, da bekendtgørelsen i 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.

I forbindelse med udarbejdelse af basistilstandsrapport har virksomheden oplyst, at der er opstillet 3 olietanke:

Tank nr.	Type	Indhold	Størrelse	Etableringsår	Placering
121020	Konsol tank, Overjordisk ståltank	gasolie	75.000 L	2002	Udendørs
4443	Overjordisk ståltank	diesel	2000	2002	Indendørs

67950	Overjordisk ståltank	diesel	2500	2017	Udendørs på slaggeplads
-------	----------------------	--------	------	------	-------------------------

Miljøstyrelsen har vurderet, at nedenstående vilkår skal supplere bestemmelserne i olieretankbekendtgørelsen.

Vilkår I1

Nyt vilkår

Der stilles krav om, at overjordiske tanke sikres mod påkørsel. Derved imødegås risiko for jord- og grundvandsforurening på grund af påkørsel af olieretanke.

Vilkår I2

Nyt vilkår

For at sikre mod forurening af jord og grundvand på grund af spild af olie stilles krav om, at påfyldning og aftapning af olie kan ske således, at et eventuelt spild opfanges.

Vilkår I3

Nyt vilkår

Miljøstyrelsen har vurderet, at der skal stilles vilkår om fremsendelse af dokumentation som supplement til de direkte gældende bestemmelser i olieretankbekendtgørelsen. Dokumentation for vedligehold af olieretanke og rørsystemer som følger af olieretankbekendtgørelsen skal fremsendes til tilsynsmyndigheden sammen med rapport for 4. kvartal.

Jord og grundvand (J)

Belægninger og tankgrave

Vilkår J1 og J2

Nye vilkår

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen stiller i § 33 krav om, at anlægsområder for affaldsforbrændings- og affaldsmedforbrændingsanlæg, herunder tilhørende oplagspladser til affald, skal udformes og drives således, at ikke-godkendte og utilsigtede udslip af forurenende stoffer til jord, overfladevand og grundvand undgås.

Der er derfor sat vilkår om, at alle arealer, hvor der er risiko for jord- og grundvandsforurening, skal være befæstet med en belægning, der er tæt og egnet til den pågældende aktivitet. Der må ikke være lunger, der fremmer gennemsivning og hindrer, at overfladevand kan opsamles.

Vilkår J3 og J4

Nye vilkår

Arealer med tæt belægning skal være i god vedligeholdelsesstand. Kontrol skal foretages mindst 1 gang årligt. Da affaldssiloen helt eller delvist skal tømmes for at udføre visuel kontrol med evt. revner og utætheder, og det vurderes, at siloen ikke er udsat for samme belastning som belægninger hvor der sker kørsel, er kontrolintervallet fastsat til hvert 10 år. Der er senest udført kontrol af affaldssiloen i april 2024.

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

Monitering på baggrund af basistilstandsrapporten

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med re-vurdering jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b.

Miljøstyrelsen har vurderet, at virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Miljøstyrelsen har meddelt selvstændigt påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport af 20. februar 2017, se bilag G.

Virksomheden har således udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten er fremsendt til Miljøstyrelsen den 29. juni 2017. Rapporten opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

Vilkår J5-J11

Nye vilkår

Vilkårene stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen § 22 stk. 2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitering på jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer. Herunder skal der også stilles vilkår om monitoringshyppigheden.

Moniteringen tager udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport og skal udføres i de samme punkter som beskrevet deri. Disse punkter fremgår af bilag G.

Andet oplag af faremærkede hjælpepestoffer og farligt affald

Ammoniaktank

Vilkår J12-J19

Nye vilkår

Til brug i SNCR-anlægget anvendes der ammoniakvand, som opbevares i en dobbeltvægget tank på 40 m³. 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. Energnist Esbjerg oplyser, at ammoniaktankens påfyldningsstuds er placeret bag en halvmur af beton, og er således beskyttet mod påkørsel. Den nuværende foranstaltning i tilfælde af spild ved påfyldning af ammoniak består af en spildbakke under påfyldningsstuds. Ved spild ud over spildbakkens kapacitet vil ammoniak løbe til afløb som leder vandet til bassin for teknisk vand, hvor belastet overfladevand opsamles og genanvendes som teknisk vand på anlægget.

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.

Tanke til natriumhydroxid

Vilkår J20-J22

Nye vilkår

Udslip af natriumhydroxid kan give anledning til forurening af det ydre miljø, idet opløsningerne er stærkt alkaliske. Dette forhøjer pH-værdien, hvilket kan skade biologisk liv i recipient. Vilkårene har til formål at sikre, at opbevaring og håndtering af natriumhydroxid (27 %) sker miljømæssigt forsvarligt herunder, at forurening med natriumhydroxid – som følge af uheld – ikke føres til recipient.

Energist oplyser, at de anser opbevaring af natriumhydroxid i tanke og i en tankgrav kan sidestilles med en dobbeltvægget konstruktion. Der er ikke afløb til spildevandssystemet. Miljøstyrelsen er enige i denne vurdering.

Andre tanke og beholdere, herunder tanke til spildolie

Vilkår J23

Nyt vilkår

Miljøstyrelsen vurderer, at der bør stilles vilkår for at sikre miljøet imod udslip af farligt affald, herunder spildolie og hjælpepestoffer, herunder at sådanne oplag indrettes i områder med tæt belægning uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak.

Indberetning/rapportering (K)

Vilkår K1

Delvist nyt vilkår

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 virksomheden 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 præcisere, hvornår de er tale om en vilkårsoverskridelse, der skal indberettes straks.

Dette er ikke ensbetydende med at afvigelser op til denne grænse er tilladt.

Alle afvigelser skal dog fremgå af døgnrapporten/månedsrapporten/kvartalsrapporterne.

I forbindelse med månedsrappporterne/kvartalsrapporten skal tilsynsmyndigheden tage stilling til håndhævelsesmuligheder for fx underskridelser af EBK-temperatur ud fra en samlet vurdering af årets drift, uanset om disse underskridelser ikke er har været omfattet af vilkår om straksindberetning.

Vilkår K2

Nyt vilkår

Ifølge Godkendelsesbekendtgørelsens § 21, nr. 6 skal tilsynsmyndigheden stille vilkår om, at driftsherren for bilag 1- virksomheder straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkårene ikke overholdes. Målefirmaet udarbejder et udkast til rapport for præstationskontrollen, som godkendes af virksomheden, inden en endelig akkrediteret rapport udarbejdes. Ved den procedure kan der gå flere måneder, inden tilsynsmyndigheden orienteres om overskridelse af en emissionsgrænseværdi, som både virksomhed og målefirma har været bekendt med længe. Miljøstyrelsen vurderer, at tilsynsmyndigheden skal have kendskab til overskridelser af emissionsgrænser straks, og at dette ikke skal afvente udarbejdelse af den endelige akkrediterede rapport. Det er derfor anført, at tilsynsmyndigheden skal underrettes, når virksomheden er bekendt med en mulig overskridelse. Der er tale om en mulig overskridelse, når målefirmaet på baggrund en måling/prøveudtagning kontakter virksomheden telefonisk eller pr. e-mail og orienterer om et analyseresultat, som viser overskridelse af emissionsgrænsen. Det kan således også være inden der foreligger et udkast til rapport.

Vilkår K3 og K4

Nyt vilkår

Korrekt funktion af målere er en forudsætning for virksomhedens løbende kontrol af luftforureningen. Dokumentation af 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 D39 og D42.

Vilkår K5

Nyt vilkår

Der er sat vilkår om at virksomheden skal indberette til tilsynsmyndigheden når det er erkendt at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde vilkår C36 om maksimalt 60 timers drift med overskridelse af grænseværdier i kolonne A.

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres så

overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis anlægslinjen i første kvartal har flere uheld på skrubberne og 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

Nyt vilkår

For virksomheder der har valgt at overholde Kolonne B:

Der er sat vilkår om at virksomheden skal indberette til tilsynsmyndigheden når det er erkendt at den enkelte anlægslinje med sandsynlighed ikke kan overholde vilkår D18 om overholdelse af 97 % af alle halvtimesmiddelværdier (kolonne B).

Virksomheden skal altså ikke vente til grænsen er overskredet, men henvende sig til tilsynsmyndigheden for at redegøre for hvordan driften kan ændres så overskridelsen ikke indtræffer. Fx hvis anlægslinjen i første kvartal har flere uheld på skrubberne og posefilteret hvor Kolonne B kun er overholdt i 95 % af driftstiden. Denne frekvens vurderer virksomheden som kritisk, hvorfor virksomheden skal henvende sig med en handlingsplan for hvordan anlægslinjen kan drives resten af året.

Vilkår K8

Nyt vilkår

Til kontrol af at krav om præstationskontrol jf. vilkår D24 overholdes, stilles krav om, at rapporter udført i forbindelse med opfyldelse af vilkår D24 løbende sendes til tilsynsmyndigheden. Såfremt der er tale om overskridelser af grænser, skal virksomheden oplyse, hvad der er gjort for at afhjælpe forholdet.

Til kontrol af udførelse af præstationsmålinger af dioxiner og furaner under OTNOC ved opstart og nedlukning, jf. vilkår D48, 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

Nyt vilkår

Vilkåret forpligter virksomheden til at udføre ny dokumentation for at B-værdierne er overholdt ved ændringer af driftsforhold.

Dette vilkår dækker kun ændringer som ikke er omfattet af godkendelsespligt efter § 33.

Dette afhænger af en konkret vurdering hvor fx mindre ændringer i temperatur kan have betydningen for spredningen af røggasserne, men ikke vurderes at være godkendelsespligtig da det ikke giver anledning til øget forurening.

Vilkår K11

Nyt vilkår

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

Nyt vilkår

Vilkåret forpligter virksomheden at have kvalitetshåndbog i overensstemmelse med MEL-16. For at kunne føre tilsyn med overholdelse af en række vilkår finder Miljøstyrelsen, at håndbogen derudover bør beskrive en række øvrige forhold:

Der må sikres en fælles forståelse mellem Miljøstyrelsen og virksomheden af kriterierne for, at ovnene er i faktisk drift, herunder i drift på biomasse.

Beskrivelse af datahåndteringssystemet skal sikre, at data til enhver tid håndteres korrekt, og fejl opdages.

QAL3 skal udføres i overensstemmelse med vilkår og i henhold til de konkrete enheder på virksomheden, ligesom AMS skal tolkes korrekt og ensartet.

Ved unormale forhold såsom svigt og overskridelser er det nødvendigt at have en procedure for indgriben, således at virksomhedens reaktioner kan være mest hensigtsmæssige i den enkelte situation.

Miljøstyrelsen finder, at virksomheden skal have en plan for kvalitetssikring af AMS-målingerne og for, at resultater af kalibrering indtastes, når den foreligger, samt for kvalitetssikring af EBK-målingerne.

Vilkår K13

Præciseret vilkår

Døgnrapporten over forbrændingsanlæggets drift og luftemissioner skal indeholde alle de nødvendige oplysninger for at tilsynsmyndigheden kan vurdere om alle vilkår der omhandler drift og emissioner er overholdt.

Vilkåret stilles i overensstemmelse med affaldsforbrændingsbekendtgørelsens § 28, der lyder: *"Virksomheden skal sikre, at alle overvågningsresultater registreres, bearbejdes og forelægges på en sådan måde, at tilsynsmyndigheden kan kontrollere, at de driftsvilkår og emissionsgrænseværdier, der er fastsat i godkendelsen eller i påbud, overholdes"*

Døgnrapporten skal når der er overskridelser af vilkår der skal straksindberettes eller efter anmodning.

Vilkår K14

Præciserede vilkår

Energist Esbjerg har hidtil indsendt kvartalsrapporter, så det fastholdes, i forhold til hvad Energist Esbjerg 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 kvartalsrapporter, hvor også egenkontrol af visse øvrige vilkår kan indsendes samlet.

Miljøstyrelsen vurderer, at kvartalsrapporter, sammen med straksindberetninger med døgnrapporter, vil give tilsynsmyndigheden et løbende overblik over anlæggets miljøperformance så et effektivt tilsyn sikres.

Vilkår K15

Præciseret vilkår

4. kvartalsrapport kan udgøre det for årsrapporten jf. godkendelsesbekendtgørelsen.

Decemberrapporten for SRO-anlægget suppleres med de nævnte punkter.

Vilkår K16

Nyt vilkår

Virksomheden skal opbevare al dokumentation for anlæggets drift i form af kvalitetsledelse og miljøledelsessystemer, journaler, instrukser og målerapporter attester, runderinger, resultat af vedligeholdelsesarbejder mv., som dokumenterer at affaldsforbrændingsanlægget overholder de vilkår, der fremgår af den samlede miljøgodkendelse.

Dokumentationen skal opbevares på en sådan måde, at 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 dokumentations 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. Heller der er behov for at vurdere om et vedligeholdelsesarbejde er udført af en person med kompetence hertil, eller at der skal føres tilsyn med at miljøledelsessystemet indeholder det

Da ikke alle vilkårsfastsatte krav om dokumentation skal sendes til tilsynsmyndigheden, er der i vilkåret oplistet den dokumentation, der kun skal fremsendes på forlangende til tilsynsmyndigheden.

Med mindre der fremgår andet af vilkår, skal dokumentationen opbevares i minimum 5 år, på en sådan måde at de umiddelbart kan genfindes.

Ophør

Godkendelsesbekendtgørelsens § 50 fastsætter, at kapitel 4 b i lov om forurennet jord finder anvendelse ved ophør af aktiviteter på bilag 1.

Vilkår L1

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

Esbjerg Kommune har den 3. december 2025 fremsendt følgende høringssvar:

Udtalelse fra Esbjerg Kommune til ansøgning om revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Esbjerg

Miljøstyrelsen arbejder på en revurdering af miljøgodkendelsen af Energnist Esbjerg, Måde Industrivej 35, 6700 Esbjerg.

I den forbindelse skal Esbjerg Kommune afgive en udtalelse til Miljøstyrelsen vedr. de planlægningsmæssige rammer, vand- og naturplaner, bilag IV-arter, trafikale forhold og spildevandsforhold m.m.

Planmæssige bemærkninger

Byrådet har d. 1. december 2025 vedtaget Kommuneplan 2026-38. Den planlagte anvendelse ændres ikke.

Der er som Energnist oplyser, udarbejdet et forslag til en ny lokalplan for området.

Der er ændret i den planlagte arealanvendelse i området omkring Energnist således, at de nærmeste planlagte rekreative områder er rammerne 11-070-260, 11-070-210 og 11-060-090.

Rekreative områder indgår som en del af Esbjerg Kommunes zoneringsplanlægning som bufferzoner, der adskiller erhvervsområder, havneområder og større vejanlæg fra miljøfølsomme anvendelser som boligområder og lignende. Sådanne rekreative områder vil være udsat for en større miljøbelastning med støj- og lugtgener etc. end hvad der normalt forventes i rekreative områder. Rekreative områder, der indgår i zoneringsplanlægningen, markeres derfor med en bestemmelse i rammerne om, at der ikke vil kunne gives tilladelse til etablering af shelters eller lignende. Dette er tilfældet for de to førstnævnte rammer.

Rammerne opfattes derfor som ingenmandsland/ingenmandszoner jf. Miljøstyrelsens vejledninger.

Beskyttet natur og bilag IV-arter

En revurdering af anlægget vurderes ikke at have påvirkning af efterlevelse af Natura 2000-handleplanerne.

I forhold til bilag IV-arter kan vi bemærke, at Energinet Esbjerg i forbindelse med deres udvidelsesplaner har fået undersøgt deres regnvandsbassin for bilag IV-arter. Der blev fundet skrubtudse men ikke spidssnudet frø eller strandtudse som ellers findes i nærområdet.

Derudover har Energinet sat gang i en undersøgelse af, hvorvidt eng- og mosearealet lige øst for anlægget kunne være levested for birkemus.

Trafikale forhold

Mobilitet vurderer, at ændringerne ikke påvirker de trafikale forhold.

Afledning af spildevand

Esbjerg Kommune, Industrimiljø, er ikke bekendt med, at revurderingen vil medføre en ændret afledning af processpildevand. Det skal dog sikres, at der ved eventuelle uheld ikke risikeres en uhensigtsmæssig udledning af processpildevand til vandløbet.

Energinet Esbjerg ligger i et område der er spildevandskloakeret. Det er således Miljøstyrelsen, som skal regulere afledningen af tag- og overfladevand fra virksomheden.

I forbindelse med udarbejdelse af lokalplanen for området er der gjort opmærksom på, at en ændring af det eksisterende forsinkelsesbassin på Energinets matrikel kan have betydning for udledning af tag- og overfladevand til det offentlige vandløb Måde Bæk. Det skal sikres, at der ikke sker en hydraulisk belastning og potentiel oversvømmelse af tilstødende arealer,

Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside den 26. juni 2015. Der er ikke modtaget nogen henvendelser vedrørende revurderingen.

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.

Miljøstyrelsen har gennem sagsbehandlingen løbende været i dialog med Energinet Esbjerg om revurderingen. Virksomheden har undervejs kommenteret på et udkast samt blevet informeret om vilkår, der vil have større omkostninger.

Miljøstyrelsen har den 24. september 2025 sendt udkastet i høring hos virksomheden og modtog den 8. oktober 2025 høringssvar fra Energinet Esbjerg.

I høringssvaret kommenterer virksomheden:

Energinet:

Generelt:

HF skal tilføjes under vilkår D16, D18, D19, D21, D34

Indledning

s. 5 Afsnit 3. Slet ”pt. indsamlet i de 16 ejerkommuner”. Dette er ikke længere aktuelt efter selskabsførelsen af affaldsforbrændingssektoren.

MST: Miljøstyrelsen har rettet til redaktionelt vedrørende ovenstående tilføjelser og ændringer og efterkommet kommentarerne fra virksomheden.

Vilkår C1

Energnist: 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 stadighed arbejder for at nedbringe antallet af havarier.

MST: Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger.

Vilkår C8

Energnist:

1. Energnist antager, at mængden 170 mg pr. år for dioxiner og furaner og dioxinlignende PCB gælder ved præstationsmåling. Kan Miljøstyrelsen bekræfte dette? Ligeledes forstår Energnist vilkåret, at der kun skal udføres præstationsmåling for dioxiner/furaner +dioxinlignende PCB indtil langtidsmålinger bliver implementeret.
2. Dokumentation og argumentation for beregningerne for kviksølvsmængden er uklart og ikke vedlagt med alt dokumentation. Derfor anmodes om begrundelser hertil for endelig kommentering før revurderingen meddeles. Denne nye grænseværdi vil ligeledes kunne give vilkårsoverskridelser, hvis man sammenligner med året 2023, som lå på 2,4kg Hg/år. Derfor vil Energnist gerne forstå forudsætningerne for dette og i dialog omkring beregningsmetoden, da det hovedsageligt er nærområder der påvirkes væsentligt.
3. Miljøstyrelsen har beregnet den årlige udledte mængde kviksølv for et lavere niveau end 50% af baggrundsdepositionen. Miljøstyrelsen nævner at der er ligefrem proportionalitet mellem kildestyrke og deposition, hvilket man tilsvarende kan beregne den konkrete mængde det kan være muligt for Energnist at udlede 2,41kg/år. Energnist vil derfor mene dette som minimum burde være grænseværdien.
4. Miljøstyrelsen har overfor Energnist tidligere foreslået at fastsætte et vilkår for kviksølv som en maksimal årlig udledning SAMT en maksimal udledning over 5 år rullende. Energnist foreslår at denne formulering indsættes i form af følgende krav til kviksølvudledningen: Der må maksimalt udledes følgende mængder af forurenende stoffer pr. år med røggassen:

Hg	3,0	Kg/år
Hg rullende periode over 5 år	Max. 12,05 Svarende til 2,41	Kg/ 5 år Kg/år gennemsnitlig

Der bør som udgangspunkt ikke være kviksølv i røggassen. Alligevel opleves emissioner af kviksølv fra affaldsforbrændingsanlæg, hvilket typisk

sker ofte i form af korte ”peaks”, dvs. udsving der skyldes, at kviksølv i affald delvist findes i produkter, der er smidt i affaldet, fx kviksølvbatterier, lavenergipærer, lysstofrør eller kviksølvkontakter.

Der er i forvejen tale om en væsentlig skærpelse af kravet til maksimal udledning af kviksølv til Energnist Esbjerg. Den foreslåede ændring sikrer, at der bliver sat en begrænsning på den reelle årlige udledning, samtidig med, at der bliver et vist rum for udsving i de øjeblikkelige emissioner.

Energnist vurderer, at dette vil sikre at der ikke vil ske en mer-deposition af kviksølv over en rullende periode på 5 år.

5. Energnist bemærker, at den kraftige skærpelse af kravet til årlig kviksølvsudledning er fastsat med baggrund i depositionsberegninger, hvor deposition af kviksølv til det §3 registrerede regnvandsbassin på Energnists matrikel er af afgørende betydning for fastsættelsen af den tilladte årlige kviksølvsudledning. Det er således tilstedeværelsen af det §3 registrerede regnvandsbassin med en størrelse på over 1 hektar, som i dette tilfælde er den faktor, der har størst betydning for, at den årlige tilladte kviksølvsudledning er sat til 2,25 kg i partshøringsudkastet.

MST:

Punkt 1. Miljøstyrelsen har ændret det til præstationsmåling jf. virksomhedens kommentarer.

Punkt 2. Miljøstyrelsen har været i dialog med virksomheden som har fremsendt dokumentation for fastsættelse af den maksimale årlige udledte mængde og på den baggrund ændret mængden til 2,4 kg i vilkåret.

Punkt 3. Miljøstyrelsen har fastsat den årlige udledte mængde af kviksølv til 2,4 kg/år.

Punkt 4. Miljøstyrelsen fastholder, at benytte en årlig udledt mængde.

Punkt 5. Miljøstyrelsen bekræfter dette.

Vilkår C9

Energnist:

1. Følgende tilføjelse foreslås, idet præstationskontrol og kontinuer sampling ikke altid er det samme: ”For stoffer målt med præstationskontrol **og/eller** kontinuert sampling beregnes emissionen på baggrund af røggasmængden og emissionskoncentrationen...”
2. Som fremgår af vurderingsafsnittet foreslår Energnist, at beregningsmetoden for stoffer, hvor emissionen måles med AMS, udvides til at kunne være enten baseret på døgnværdier eller halvtimedværdier, således at DAHS systemets allerede implementerede automatiske rapportering af årlige masseflow (hvor der regnes med halvtimer) kan anvendes i rapporteringen. Dette vil både give mere præcise opgørelser, samt lette administrationsbyrden for virksomheden. Begge opgørelsesmetoder ønskes indskrevet i vilkårsteksten.
3. Energnist har forhørt Olicem, som er leverandør af nuværende emissionsrapporteringssystem ReportLoq, om en udtalelse om erstatningsværdier:

”Vilkår C9 specificerer, at der i tilfælde af ikke valide døgnmiddelværdier skal benyttes tilhørende grænseværdier som erstatningsværdi. I EN 17255

del 1 er der ikke en klar definition af, hvorledes dette skal håndteres. I ReportLoq skeles der til BEK nr. 723 af 24/06/2011 kapitel 1 §3, hvor det er defineret, at der skal benyttes den højeste værdi fra den seneste uge under normal drift. Vilkår C9 specificerer, at der i tilfælde af ikke valide Flow døgnmiddelværdier, skal benyttes tilladt maksimalt flow ganget med drift timer som erstatningsværdi. I EN 17255 del 1 er der ikke en klar definition af, hvorledes dette skal håndteres. I ReportLoq skeles der til BEK nr. 723 af 24/06/2011 kapitel 1 §3, hvor det er defineret, at der skal benyttes den højeste værdi fra den seneste uge under normal drift. For overholdelse af EN 17255 og krav om anvendelse af certificeret DAHS, bør vilkår ikke være i uoverensstemmelse med standarden. Det frarådes derfor kraftigt, at ovenstående punkt 1 omdefinieres i Fjernvarme Fyn revurdering. Derudover tilrådes det, at i de situationer, hvor der ikke er en klar definition i EN 17255, at man skeler til eksisterende bestemmelser (BEK nr. 723 af 24/06/2011)."

MST: Vi fastholder vilkåret vedrørende brug af grænseværdien ved kasserede døgnmiddelværdier. For flow fastholder vi kravet for at det er den maksimale tilladte timeemissioner, der skal anvendes som erstatningsværdi, ved beregning af de faktiske udledte mængder pr. døgn.

Virksomheden får fastsat vilkår om, at de gerne må benytte halvtimesmiddelværdier til at beregne de faktiske udledte mængder, da virksomheden har fremsendt dokumentation på, at beregningsmetoden ved brug af halvtimesmiddelværdier ikke giver anledning til lavere årlig emission end ved anvendelse af døgnmiddelværdi ganget døgnets flow.

Vilkår C25

Energnist:

Vilkåret beskriver at der skal registreres EBK-temperaturen minimum hvert 2. sekund. I vurderingsafsnittet står:

"Da virksomheden ikke kan logge 2 sekunders målinger, stilles vilkår om at overholdelse af EBK-temperaturen, skal dokumenteres ved logning af de ti sekundersperioder, hvor temperaturkravet ikke er overholdt, og oplyses på døgnrapporten som en summeret tidsrum over døgnet."

Energnist antager at vilkåret tilrettes til hvert 10. sekund, idet måleren ikke kan opgive dette hvert 2. sekund? Dette blev ligeledes aftalt med Miljøstyrelsen den 13. juli 2023, hvorfor Energnist er uforstående over at den aftalte ændring ikke er gældende.

MST: Vilkåret fastsætter krav om registrering af 10. sekunders perioder indtil større anlægsændringer eller opdatering af SRO-anlæg. Miljøstyrelsen accepterer at der registreres i 10. sekundersperioder nu, da det nuværende udstyr ikke kan registrere i 2. sekunders perioder, men fastholder kravet om, at virksomheden skal overholde 2. sekunders periode når de nævnte ændringer på anlægget sker skal prioriteres at etablere udstyr, som kan overholde kravet om 2. sekunders registrering. Dette er tilføjet og uddybet til vurderingsafsnittet.

Vilkår C27

Energnist:

Med henvisning til Energnis kommentarer til vilkår C25, er det ikke muligt at logge 2 sekunders perioder. Energnist antager derfor, at vilkåret henviser til registrering af 10 sekunders perioder.

MST: Virksomheden har indtil større anlægsændringer eller opdatering af SRO-anlæg vilkår om registrering af 10 sekunders periode og først jf. ovenstående skal anlægget registrere 2 sekunders periode.

Vilkår C30

Energnist:

Energnist har noteret Miljøstyrelsens bemærkning. Energnist anmoder dog fortsat om at dette ændres til hver 18 måned for at begrænse antallet af nedlukninger/opstart krævet af vilkår C11. Energnist har opsat en ekstra føler som kontrol i tilfælde af en evt. defekt måler.

MST: Miljøstyrelsen fastholder, at EBK-føleren skal udskiftes hver 12. måned jf. Rapport nr. /1 Ref lab, skal der laves funktionstest af måleren såfremt måleren ikke udskiftes én gang pr. kalenderår.

Vilkår C44 vurderingsafsnit

Energnist:

Det er ikke muligt for Energnist at:

- *Affaldet kan kontrolleres grundigt, ved at affaldet spredes ud.*
 - *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.*
- Energnist ønskes derfor disse tekster fjernes.

MST: Miljøstyrelsen har imødekommet dette, da vi har accepteret, at stikprøvekontrollen bliver foretaget uden udlægning på gulv grundet at virksomheden ikke har plads til at udlægge det ved affaldssiloen og vil udføre stikprøvekontrollen ved kameraovervågning samt, at driftspersonalet fører tilsyn med aflæsning af affaldet.

Vilkår D3

Energnist:

Energnist forstår vilkåret således, at der er tale om en gennemsnitlig timemiddelværdi for røggasmængden over året. Dertil kommer at formålet, som Energnist forstår det, ikke har til hensigt at overskridelse af røggasmængde på timebasis vil blive håndhævet, med mindre der samtidig opstår en begrundet mistanke om, at B-værdierne ikke kan overholdes.

MST: Det er den maksimale timemiddelværdi, som har og er lagt til grund for dokumentationen for overholdelse af B-værdier. Bemærkninger omkring håndhævelser har givet anledning til en del misforståelser og kommentarerne til vilkårene er derfor rettet. Hensigten har været at oplyse at enkeltstående og sjældne overskridelser af timemiddelværdien ikke ville blive håndhævet, men sammenhængende og længerevarende overskridelser selvfølgelig vil blive håndhævet, med et krav om, at virksomheden skulle dokumentere, at B-værdier ikke var overskredet, på baggrund af en beregning af de målte koncentrationer og den forhøjede værdi af flow.

Vilkår D11

Energnist:

Døgngrenseværdien for støv er argumenteret ved at der kan fratrækkes konfidensintervallet på 4mg/Nm3(ref), hvorfor der er givet den nedre grænse i

BAT-AEL. Ved et deaktiveret konfidensinterval vil Energnist ikke kunne overholde denne døgngrænseværdi. Derfor kræves den øvre BAT-AEL på 5mg/Nm³(ref) for at Energnist kan drifte.

MST: Miljøstyrelsen har ændret døgngrænseværdien til 4 mg/Nm³, da der ved gennemgang af fremsendte data fra virksomheden har været målt en maksimal emission på 0 mg/Nm³ med en fratrækning af konfidensintervallet på 4, hvoraf Miljøstyrelsen vurderer, at en fastsat døgngrænseværdi på 4 mg/Nm³ vil kunne sikre Energnist kan drifte.

Vilkår D13

Energnist:

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 62 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.

MST: Miljøstyrelsen har ingen bemærkninger.

Vilkår D14

Energnist:

1. HF er skrevet ind som præstationsprøve
2. Idet at tungmetallerne i hovedgruppe 1 og 2 måles separat i både sum 2, sum 9 og enkeltvis for enkelte komponenter mener Energnist at disse beskriver det samme dobbelt. De 2 hovedgrupper ønskes derfor fjernet.

MST: HF måles med AMS og derfor fjernet fra dette punkt.

Miljøstyrelsen har slettet summen for hovedgruppe 1 og den enkelte for Cd. De to sumgrupper er fastsat i bekendtgørelsen og skal stilles som vilkår, men Miljøstyrelsen har beregnet, at der er behov for at skærpe enkelte af metallerne indenfor for de to sumgrupper.

Vilkår D15

Energnist:

BAT tabel 7 nævner at ” *Enten BAT-AEL for PCDD/F eller BAT-AEL for PCDD/F + dioxinlignende PCB finder anvendelse*”. Miljøstyrelsen bedes redegøre hvorfor de fraviger fra BAT-kravet og påligger begge krav til anlægget.

Energnist Esbjerg ønsker fortsat en begrundelse for fastsættelsen af grænseværdierne for PCDD/F og PCDD/F+dioxinlignende PCB, idet Energnist undrer sig over, at MST vælger at sætte PCDD/F grænseværdien og PCDD/F+dioxinlignende PCB grænseværdien til samme talværdi. Dioxinlignende PCB kan ifølge MST udgøre 10 % af PCDD/F-emissionen (som angivet i revurderingsudkastet), 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 grænseværdierne for PCDD/F+dioxinlignende PCB konsekvent er højere end for PCDD/F alene. Energnist mener derfor fortsat, 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. Der har ikke tidligere været BAT-AEL for PCDD/F+dioxinlignende PCB, så en indførelse af grænseværdi for PCDD/F+dioxinlignende PCB vil i sig selv være en skærpelse ift. tidligere miljøgodkendelse.

MST: Grundlæggende kan Energnist Esbjerg ikke forvente, at kunne få den BAT grænseværdi. Da de ligger lavt i emissionen, og derfor ikke skal have det højeste, da vi ikke har erfaring med udledningen af DL-PCB fastsættes grænseværdien til 0,080 WHO-teq/Nm³, hvilket betyder at selvom der ikke er dioxinlignende PCB er grænseværdien skærpet ift. bekendtgørelsen og i overensstemmelse med BAT-konklusionen.

Den ovenstående begrundelse er tilføjet begrundelsen for vilkåret. Og vilkåret er rettet til, så det kun er PCDD/F+dioxinlignende PCB grænseværdien skal overholdes på 0,080 WHO-teq/Nm³. Til begrundelsen for vilkåret er der indsat erfaringsværdier for anlægget de sidste 3 år.

Vilkår D16

Energnist:

1. Kan Miljøstyrelsen uddybe vilkåret?

«Antal halvtimesmiddelverdier, der overtræder emissionsgrænserne i vilkår D8-D11, kan der anvendes erstatningsværdier, hvoraf det skal fremgå af døgnrapporten jf. vilkår K13 og opsummeres i kvartalsrapporten og kalenderåret, jf. vilkår K14 og K15.»

Energnist forstår dette som om, at der må anvendes erstatningsværdier på reelle overskridelser, således der altid overholdes emissionsgrænserne, men at dette blot skal noteres i døgnrapporten. Energnist antager, at dette er en misforståelse og vil derfor gerne have dette uddybet.

MST: Der var tale om slåfejl, og det er rettet til i vilkåret, så der ikke bør være nogle misforståelser ift. at overholde vilkåret.

Vilkår D25

Energnist:

Afsnit 5 ("Måling under en opstartsperiode skal påbegyndes så tidligt som muligt af hensyn til opfangning af emissioner fra et koldt anlæg") bør slettes, da det henviser til måling af dioxiner og furaner under opstart og nedlukning hvert 3. år (vilkår D48) og ikke til den månedlige langtidsprøvetagning under drift.

MST: Miljøstyrelsen har givet virksomheden ret i, at det ovenstående ikke skal fremgå i dette vilkår, men rettet det til, at prøvetagningen skal opstartes så snart der er affald på risten. Miljøstyrelsen har konsekvent rettet den øvrige del af vilkåret, så den er i overensstemmelse med vilkår D15.

Vilkår D34

Energnist:

Energnist er ikke bekendt med at ilt er omfattet af QAL2 i henhold til DS/EN 14181. Ligeledes beskriver MEL 16's anbefaling 19: "Det anbefales, at

kalibreringsfunktionen for perifere parametre ikke implementeres på anlægget.”
Energnist vil derfor gerne have fjernet eller uddybet hvorfor dette er et krav for ilt når dette er i strid med anbefalinger for MEL 16.

MST: I MEL-16 fremgår, at ”Følgende test anbefales udført for de perifere parametre O₂ og H₂O ved hver QAL2 eller AST”.
Miljøstyrelsen fastholder, at der skal udføres QAL2 på ilt og vurderer ikke, at dette er i strid med anbefalingerne for MEL-16.

Vilkår F2

Energnist:

Energnist påtænker at afbrænde brandslukningsvandet. Kan dette bemærkes i vilkåret?

MST: Miljøstyrelsen har tilføjet dette til vilkåret.

Generelt vilkår G

Energnist har været i dialog med støjrådgivningsfirmaet Eurofins Miljø luft omkring støjvilkårene. Deres kommentarer er fremhævet med kursiv.

Vilkår G1

Energnist:

1. Eurofins svar omkring støjgrænseværdier for kreative områder:

”Miljøstyrelsen nævner selv ”Vejledning 3 ’03 Ekstern støj i byomdannelsesområder” specielt side 40. Hvis området generelt er støjbelastet langt mere end de grænser er foreslået, så mener Eurofins at praksis er - og klart bør være - at følge vejledningens ”ånd”, og ikke stille krav der ikke kan overholdes, hvis/når Energnist reelt ikke øger den samlede støjbelastning i området. For eksempel i storbyer genkendes rekreative områder ved deres fysiske egenskab, hvor støj ikke forstyrrer det rekreative, fordi borgerne er i et ”fredfyldt” område. Lydniveauet i Fælledparken i København har fuldstændigt uskærmet trafikstøj fra 3 stærkt befærdede veje. Uanset - det opleves som et rekreativt område. Området omkring Skibhøj (der står Skib-S-høj i udkastet). Eurofins antager at der er meget langt ned til grænsen 35 dB(A) på grund af vejtrafikken, der sikkert primært - som bidrag - er fra motorvejen. Dét ændrer dog ikke at området uanset lydniveauet kan være et rekreativt område. Energnist bør holde fast i at grænserne følger vejledningens ånd (og nuværende praksis rundt omkring i landet). Ellers er der stor risiko for at der ikke er plads til CO₂-fangstanlægget - eller kun er plads med hiv og klem, og absolut ikke plads til nye betydende anlæg i fremtiden.

Jeres samlede støjbelastning ved Skibhøj er på 38 dB(A) som støjkortlægningen er nu - inklusive CO₂fangst og nød anlæg. Med den forventede usikkerhed er det en sikker overskridelse, hvis målingerne kommer i overensstemmelse med værdierne i modellen. Hvis jeg har aflæst korrekt så er den kortlagte trafikstøj fundet for niveauet L_{den} til 55 til 60 dB(A) i det område. Afsluttende om rekreativt - understøttes af den vedhæftede vejledning: Mekanikken fra industriområdet der støjer til grænserne til et åbne lavt-område (nat 35 dB(A)), kan være igennem et ingenmandsland hvori der for eksempel kan være 50 dB(A), der så ikke kan anvendes til boliger, men kan anvendes til det bedste - nemlig rekreativt.

Rekreativt bør ikke hindres med støjgrænser virksomheder ikke kan overholde.”
Energnist ønsker at Miljøstyrelsen tager højde for nuværende støj kilder omkring rekreative områder fx motorvejen som bidrager med væsentlig mere støj end

Energnist når der opsættes grænseværdier. Dermed burde grænseværdierne for dette område hæves eller fjernes. Ligeledes vil Energnist gerne have uddybet, hvorfor grænseværdier for aften/nat er forskellige for dagtimerne idet ingen sover de pågældende lokationer.

2. Eurofins kommentarer omkring måle-/beregningspunkter:

Eurofins mener at afsnittet fremstår som et OG-afsnit. Det ville nok være bedre som et ELLER-afsnit. Mest støjbelastet punkt er det eneste der i princippet skal dokumenteres i et givet område. Det der står er ikke forkert, men det kan måske læses, som om alt skal med, oppe og nede og overalt - dét kan give rigtig mange hélt ligegyldige punkter.

Der er ét mest støjbelastet punkt i en given højde i ét lokalt område i en retning. Myndighederne kan anmode om supplerende punkter, det er bare uheldigt at for mange bliver et vilkår. Det om skel er forkert. Det er kun rigtigt når det er det mest støjbelastet punkt. Det om skel - altså de sidste 4 ord bør [skal] slettes. Det er unødigt - allerede omfattet af teksten.

Der står "1½ m højde" - i stedet for 1,5 meters højde. Der kunne stå "...i det betragtede område 1,5 meter over terræn".

3. Energnist antager, at støjkortlægningen udført i 2023 som led i revurderingens processen overholder dette vilkår grundet opfyldelse af de gældende grænseværdier det pågældende tidspunkt.

MST:

1. Miljøstyrelsen bemærker, at revurderingen er en revision af de eksisterende miljøgodkendelser for virksomheden og derfor vurderet på den nuværende godkendte drift. Revurderingen omfatter ikke ansøgte nødstrøms- og CO₂-fangstanlæg, hvor der endnu ikke er meddelt godkendelse og som skal behandles særskilt.

I høringssvaret henviser Energnist Esbjerg til Miljøstyrelsens *Vejledning 3 '03 Ekstern støj i byomdannelsesområder'* side 40 for så vidt angår det rekreative område omkring Skibhøj. Miljøstyrelsen forstår dette som, at Energnist Esbjerg mener, at det rekreative område 01-080-320 skal vurderes at være "ingenmandsland", som beskrevet på vejledningens side 40:

"Undertiden benyttes et grønt område som "ingenmandsland" mellem et industriområde og et boligområde, og det er i denne situation ikke meningsfuldt at fastsætte særlige støjgrænser for det pågældende grønne område. Ligeledes er vejarealer, parkeringspladser og tilsvarende områder ikke støjfølsomme."

Miljøstyrelsen er ikke enig i denne vurdering, da kolonihaveområdet omkring Skibhøj i henhold til kommuneplanrammen fra 2022 er udlagt til rekreativt område, og det er i denne anført at:

"Der må i området opføres kolonihavehus til eventuelt dag- og natophold...."

Kommuneplanrammen åbner for natophold, og der er derfor differentieret mellem dag-, aften- og natgrænseværdier i afgørelsen.

Miljøstyrelsen har på baggrund af høringssvaret genvurderet områdetypen for kolonihaveområdet. Det er vores vurdering, at der er tale om en bynær placering, og at området derfor i henhold til vejledningen nr. 3, 2003 bør omfattes af støjgrænser for boligområder for åben og lav boligbebyggelse, områdetype 5 og dermed sidestilles med det boligområde, som kolonihaveområdet ligger op ad.

Endelig beder Energnist Esbjerg Miljøstyrelsen tage højde for nuværende støjklender omkring de rekreative områder fx motorvejen som bidrager med væsentlig mere støj end Energnist, når der opsættes grænseværdier.

Til dette skal Miljøstyrelsen bemærke, at i henhold til vejledningen om ekstern støj fra Virksomheder³ sættes der støjgrænser for den enkelte virksomheds støjbidrag. Støjbidrag fra eksterne kilder tages der ikke højde for helt i henhold til retningslinjerne.

I støjkortlægningen fra 2023 er der i målepunktet M1 beliggende i område 01-080-320 målt et støjbidrag dag/aften/nat på henholdsvis 26,8/23,7/22,6 dB(A), der viser overholdelse af den godkendte drift af anlægget.

Miljøstyrelsen fastholder på baggrund af ovenstående derfor områdetypen og derved de fastsatte grænseværdier for kolonihaveområdet ved Skibhøj.

2. Miljøstyrelsen har ændret '1 1/2' til '1,5' meters højde i vilkåret. Miljøstyrelsen fastholder formuleringen af resten af vilkåret og bemærker, at udpegningen af det mest støjbelastede punkt i et givent område foretages af støjrådgiver i forbindelse med en støjkortlægning.
3. Miljøstyrelsen bekræfter, at den pågældende støjkortlægning fra 2023 viste overholdelse af de på tidspunktet fastsatte grænseværdier. Disse grænseværdier er videreført med denne revurdering.

Vilkår G7

Energnist:

"Maksimalværdier med krav til 5 målinger er et vilkår der ikke er overholdt i beregningerne for eksempel for kørsel. Det skaber problemer langt mere end hvis det formuleres så den bedst mulige måle-situation er mulig. 5 målinger af 5 tilstande der er ens - hvad så?

Maksimalværdier er en konkret vurdering der gennemføres ved målingerne og beskrives ved dokumentationen. Og så må tilsynsmyndigheden vurdere det efterfølgende.

Stationære kilder:

1 måling ved den korrekte drift af stationære kilders komplette "støjcyklus" indeholder maksimalværdien!

Mobile kilder: 1 godkendt datasæt om kørsel (for eksempel lastbiler) kan udledes ved 1 beregning.

Korrekt udførte målinger af stationære kilder bør/skal indeholde maksimalværdier. Ved gennemgang af beregningerne kan man efterfølgende bestemme om maksimalniveauet for en given kilde overskrider grænseværdien indgår i målingen af emissionen."

Energnist anmoder derfor om en anden formulering eller at dette fjernes helt. Dette kunne være "maksimalniveauer skal vurderes og registreres ved alle målinger og beregninger"

MST: Miljøstyrelsen fastholder formuleringen af vilkåret, da det er sat i henhold til 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.

³ VEJ nr. 14018 af 01/11/1984 – Miljøstyrelsens vejledning Ekstern støj fra virksomheder

Vilkår H6

Energnist:

Energnist er ikke enig i, at der et 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 ørige slagge. Herved genbruges slaggen fra 2.-3 træk sammen med den ørige slagge, hvilket er med til at holde slagge fra 2.-3. træk højere oppe i affaldshierarkiet, sammenlignet med hvis slagge fra 2.-3. træk skal føres til flyveasken.

MST: Miljøstyrelsen fastholder vilkåret, da det er i tråd med BAT-kravene jf. BAT-konklusion nr. 35 i Affaldsforbrænding BREF'en 2019. Vilkaaret er også i overensstemmelse med Restproduktbekendtgørelsens definition på slagge og de betingelser der skal være opfyldt for, at slaggen kan anvendes frit efter bekendtgørelsen.

Aske er som udgangspunkt farligt affald og det er ikke tilladt at sammenblande farligt affald med ikke-farligt affald med henblik på fortynding i jf. §68 i bekendtgørelsen om affald.

Ovenstående er tilføjet i begrundelsen.

Vilkår K1

Energnist:

Vedr. opgørelse af EBK underskridelser: Er det nødvendigt at have alle tre opgørelsesmetoder i miljøgodkendelsen?

- Mere end 3 på hinanden følgende underskridelser af 10 minutters middelværdi = 30 minutter = 2,08 % af 24 timer
- Mere end 10 sammenlagte på et døgn = 100 minutter = 6,99 % af 24 timer
- $\geq 2\%$ af drifttiden indenfor døgnet = 28,8 minutter af 24 timer

Det vil efter Energnists vurdering være praktisk usandsynligt at opnå 10 sammenlagte 10 minutters perioder med underskridelse af EBK 10 minutters middelværdi, uden at overskride mindst en af de to andre grænser. Ved 10 underskridelser af 10 minutters middelværdien vil der uundgåeligt være mange 10 sekunders underskridelser, som vil opgøres i den tredje opgørelsesmetode. Det vil derfor efter vores vurdering være tilstrækkeligt med den første opgørelsesmetode til at konstatere længerevarende underskridelser af EBK temperatur, og det vil være tilstrækkeligt med den tredje opgørelsesmetode til at konstatere mange kortvarige EBK underskridelser.

MST: I skal være opmærksomme på, at I blander krav til dokumentation for overholdelse af EBK-temperaturer sammen med vilkår om hvornår fravigelse af vilkår skal indberettes straks. Vi tænker, at det fremgår tydeligt i vilkår C22-C29, men vil gerne prøve at uddybe forklaringen.

1. C22 er det vilkår som virksomheden skal overholde, at 'Anlægslinjen skal udformes, udstyres, opføres og drives således, at de gasser, der opstår ved forbrænding af affald efter den sidste indblæsning af forbrændingsluft, opvarmes på kontrolleret og ensartet vis, selv under de mest ugunstige forhold, til en temperatur der i mindst 2 sekunder holdes på mindst 850 °C'.
2. De øvrige vilkår C23-C29 er de vilkår, der stiller krav til dokumentation for overholdelse af C22 og hvornår fravigelser af vilkår skal indberettes.

3. Det fremgår af vilkår C25, at i skal registrere EBK-temperaturen hvert 10. sekund og angive den samlede driftstid pr. døgn, hvor EBK-temperaturen har været underskredet.
4. Det fremgår af C26, at til brug for rettidig igangsættelse af støttebrændere og rettidigt stop for indfyring af affald beregnes timinutters middelværdier. Alle underskridelser af timinuttersmiddelværdier pr. halve time skal registreres og oplyses i døgnrapporten.
5. Vilkår C28 er udelukkende for at begrænse antallet af straksindberetninger, da vi ikke har behov for at få indberettes enhver underskridelse af en 10. sekunders værdi eller en timinutters middelværdi. Det skal derfor ikke læses, at det er tilladt at have op til 3 timinuttersmiddelværdi eller op til 2% af døgnets driftstid, hvor EBK-temperaturen ikke er overholdt.

Vilkåret ændres ikke.

Vurdering og bemærkninger

Energnist:

- s. 60 Afsnit 2. Det bemærkes, at der er ved at blive udarbejdet en ny lokalplan for området til erstatning for lokalplan 397 "Lokalplan for et affaldsforbrændingsanlæg i Måde". Lokalplansudkastet forventes at være i offentlig høring fra den 24. oktober 2025.
- s. 61 Punkt 5 i punktopstilling. Energnist formoder, at der skal stå, at AMS viser det samme lave niveau som præstationskontrollerne.
- s. 64 I afsnit 4, i tabellen, samt ved bemærkninger under tabel bør det mere tydeligt angives, at de 1,51 kg kviksølv i 2024 ikke repræsenterer et helt års drift, idet Hg måleren i 2024 ikke var i drift i 34 døgn pga. reparationer på den nye måler, samt at der var 21 døgn med revision. Under revisionen, som er en længere nedlukningsperiode, hvor ovnen ikke er i drift, har der således ikke været udledning af røggas med kviksølv. Når der tages højde for, at der i 55 døgn enten ikke er udledt eller målt for kviksølv, kommer 2024 årsmængden målt ved AMS til at være 1,78 kg (1,51 kg/311 dage * 366 dage).
- s.72 Ang. C8, s. 72 sidste afsnit. Skal Energnist forstå teksten således, at Miljøstyrelsen accepterer, at Energnist afrapporterer årsmængderne angivet i C8 ud fra en beregning baseret på halvtimesværdier i stedet for en beregning baseret på døgnværdier?
- s. 76 Det står under vilkårsteksten, at resultatet af slagge-analysen skal fremsendes med kvartalsrapport, for prøver som overholder grænseværdien for udbrændthed af slaggen. Energnist foretrækker at dette fremsendes med kvartalsrapporten som fremgår i Energnist Koldings revurdering.
- s. 80 Nederste afsnit, linje 2, bør rettes til "parametre samtidig med overskridelser af emissionsgrænseværdierne i kolonne A".
- s. 87 Nederste to afsnit er gentagelse af afsnit på samme side om biomasseaffald og importaffald.

MST: Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

Miljøstyrelsen har derudover siden høringen foretaget ændringer af udelukkende

redaktionel karakter og ændringer/tilføjelser til vilkår, hvor Miljøstyrelsen har efterkommet kommentarerne fra virksomheden.

FORHOLDET TIL LOVEN

Diverse forhold

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i afsnittet "Afgørelsens opbygning". I det følgende samles en række bemærkninger i forhold til forskellig lovgivning af relevans for afgørelsen.

Revurdering

Afgørelsen vil blive taget op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

Miljøvurderingsloven

Den eksisterende virksomhed er opført på bilag 1 punkt 10 i miljøvurderingsloven. Virksomheden har ikke ansøgt jf. miljøvurderingsloven §18 og dette tager Miljøstyrelsen til efterretning.

Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af Vadehavet og er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

Nærmeste Natura 2000 område er område nr. 89 Vadehavet, som strækker sig syd og vest for anlægget i en afstand af 1000-1200 m.

Revurderinger, dvs. afgørelser efter miljøbeskyttelseslovens § 41, er ikke omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen. Men i forbindelse med tidligere miljøgodkendelser er der redegjort for, om de ansøgte nye aktiviteter kan berøre habitatområderne.

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.

Afgørelsen omhandler også miljøgodkendelse efter miljøbeskyttelsesloven, som kan påklages jf. hhv. miljøbeskyttelseslovens § 91, stk. 1.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, 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-foedevareklagenaevnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet via mail på mfkn@naevneneshus.dk. Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)

Klagen skal være modtaget senest den 19. januar 2026.

Klage over supplerende afgørelsen om basistilstandsrapport

Miljøstyrelsens afgørelse om basistilstandsrapport kan påklages sammen med klage over afgørelsen om revurdering og miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen om basistilstandsrapport til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

Dette gælder mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen om miljøgodkendelse, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen om miljøgodkendelse.

En klage over påbud om revurdering har opsættende virkning. Det betyder, at virksomheden ikke er forpligtet til at efterleve revurderingsafgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage. Indtil nævnets afgørelse foreligger, er virksomheden derfor forpligtet til at efterleve de hidtil gældende vilkår. Dette gælder, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen. Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder 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

Esbjerg Kommune, raadhuset@esbjergkommune.dk
Danmarks Naturfredningsforening dn@dn.dk
Dansk Ornitologisk Forening natur@dof.dk,
Greenpeace info@nordic.greenpeace.org
Friluftsrådet fr@friluftsradet.dk,
Arbejderbevægelsens Erhvervsråd ae@aeraadet.dk
Forbrugerrådet fbr@fbr.dk
Danmarks Fiskeriforening mail@dkfisk.dk
Danmarks sportsfiskerforbund post@sportsfiskerforbundet.dk
Noah noah@noah.dk

BILAG

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

2. ANLÆGSBESKRIVELSE

INDHOLDSFORTEGNELSE

2. Anlægsbeskrivelse	4
2.1 Systemopdeling	5
2.2 Procesbeskrivelse	5
2.2.1 Røggassystem.....	5
2.2.2 Posefilteret.....	6
2.2.3 Aktivt kul system.....	6
2.2.4 Røggaskøler	7
2.2.5 Quencher/forvasker	7
2.2.6 Absorber.....	8
2.2.6.1 Absorbersektion	8
2.2.6.2 Dråbefangsystem	9
2.2.7 Afvanding.....	9
2.2.8 Kalkdosering.....	10
2.2.9 Spildevandsbehandlingsanlægget	10
2.2.9.1 Fældningsdel af spildevandsbehandlingsanlægget.....	10
2.2.9.2 Separation og filtreringsdel af spildevandsanlægget.....	11
2.3 Funktionsbeskrivelse	13
2.3.1 Røggassystem, 2HNA, 2HNC, 2HTA, 2HTB.....	13
2.3.1.1 Røggaskanaler, 2HNA, 2HTA.....	13
2.3.1.2 Røggasspjæld, 2HNA	14
2.3.1.3 Røggaskøler, 2HTB	14
2.3.1.4 Sugetræksblæsesystem, 2HNC10, 2HNA50.....	15
2.3.1.5 Skorstenssystem, 2HNA60, 2HNE10	15
2.3.2 Flyveaskefjernelsessystem, 2HPA, 2HPP, 2HDA, 2HTP	16
2.3.2.1 Posefilter, 2HPA	16
2.3.3 Flyveasketransport, 2HPP, 2HDA	16
2.3.3.1 Flyveaskeopbevaring og udlodsning, 2HTP	17
2.3.4 Quencher system, 2HTA, 2HTD, 2HTF, 2HTL	17
2.3.4.1 Cirkulationssystem, 2HTD, 2HTF.....	18
2.3.4.2 Nødkølesystem, 2HTA	18

2.3.4.3	Udtagssystem, 2HTF	19
2.3.4.4	Dråbefangersystem i quencher, 2HTD	19
2.3.5	Absorbersystem, 2HTD, 2HTF, 2HTG	21
2.3.5.1	Absorber, 2HTD	21
2.3.5.2	Cirkulationssystem, 2HTF.....	22
2.3.5.3	Oxidationsblærsystem, 2HTG	22
2.3.6	Udtømmningssystem, 2HTT	22
2.3.6.1	Absorber sump, 2HTT	22
2.3.6.2	Hold-up tank, 2HTT	23
2.3.7	Kalksystem, 2HTJ.....	23
2.3.7.1	Kalkforsyning, 2HTJ	23
2.3.7.2	Kalkdosering og transport, 2HTJ.....	24
2.3.8	Afvandingssystem, 2HTL, 2HTM.....	24
2.3.8.1	Udtagspumper, 2HTL	24
2.3.8.2	Primær afvanding, 2HTM.....	25
2.3.8.3	Sekundær afvanding, 2HTM	25
2.3.9	Hjælpesystemer, 2HTQ, 2QEB	26
2.3.9.1	Procesvand, HTQ	26
2.3.9.2	Instrumentluft, 2QEB	26
2.3.10	Spildevandsanlæg, 2HTU, 2HTS	26

2. Anlægsbeskrivelse

Dette kapitel indeholder en beskrivelse af røggasrensningsanlæggets vigtigste procesforhold og principielle opbygning.

Formålet med kapitlet er at give en beskrivelse af anlægget med henblik på at give operatøren en overordnet forståelse af afsvovlingsprocessen. Denne forståelse er nødvendig for at sikre, at operatøren kan:

- Træffe beslutninger vedrørende valg af sætpunkter for anlæggets drift.
- Vurdere, om anlægget er i normal drift.
- Forstå konsekvenserne af ændringer i driftsbetingelserne.

Formålet er således ikke at give en detaljeret eller teoretisk beskrivelse af de kemiske processer. Et sådant kendskab er ikke nødvendigt for den daglige drift. Læsere, der har et ønske om at få en mere uddybende beskrivelse af afsvovlingsprocessen, henvises til følgende generelle publikation:

- Handbook for Flue Gas Desulphurization Scrubbing with Limestone
af D.S Henzel og B.A.Laske, 1982.

Røggasrensningsanlægget er opdelt i 7 funktionsområder, som angivet i afsnit 2.1. Afsnit 2.2 indeholder en overordnet procesbeskrivelse, mens der i afsnit 2.3 er en funktionsbeskrivelse af maskinudstyr og instrumenter for hver enkelt af de 7 funktionsområder.

2.1 Systemopdeling

Funktionsområde	Delområde	KKSnr
Røggassystem	Røggaskanaler	2HNA/2HTA
	Røggasspjæld	2HTA
	Sugetræksblæser	2HNC
	Skylleluftsystem	2HTA
Aktivt kulsystem	Aktivt kulopbevaring	2HTS
	Aktivt kuldosering	2HTS
Posefilter	Posefilter	2HPA
Flyveaskehåndtering	Flyveasketransport	2HPP
	Flyveaskeopbevaring	2HTP
	Flyveaskeudlevering	2HTP
Røggaskøler	Røggaskøler	2HTB
	Skyllesystem	2HTB
Quencher	Quencher	2HTD
	Cirkulationssystem	2HTF
Absorbersystem	Absorber	2HTD
	Cirkulationssystem	2HTF
	Oxidationssystem	2HTG
Kalksystem	Kalkforsyning	2HTJ
	Kalkdosering	2HTJ
Afvandingssystem	Udtagspumper	2HTM
	Gipsafvanding	2HTM
Spildevandsanlæg	Reaktionstanke	2HTU
	Adskillelse	2HTU
	Filtrering	2HTU
	Kemikalierdosering	2HTS
Udtømmningssystem	Hold-uptank	2HTT
	Absorbersump	2HTT
Hjælpesystemer	Vandforsyning	2HTQ
	Instrument-/arbejdsluft	2QEB

For detaljeret information om de enkelte systemers udstyr henvises til P&I-diagrammerne i bind 1.3, samt de specifikke udstyrs, drifts- og vedligeholdelsesmanualer.

2.2 Procesbeskrivelse

2.2.1 Røggassystem

Røggassen føres fra forbrændingsovnene til posefilteret og videre til røggaskøleren, hvorfra røggassen ledes til quencheren. Fra quencheren føres røggassen direkte over til absorberen, igennem den eksterne dråbefanger til sugetræksblæseren og videre til skorstenen.

Sugetræksblæseren sikrer både et jævnt flow gennem anlægget og at undertrykket i kedlen forbliver konstant.

Der findes kun et by-pass i anlægget. Det er placeret omkring posefilteret. Såfremt temperaturen før posefilteret er så lav at der er risiko så udkondensering af syre, eller temperaturen er så høj at der er risiko for at poserne vil blive beskadiget vil posefilteret vil by-passet.

2.2.2 Posefilteret

Posefilteret har til formål af rense røggassen for flyveaske, dioxiner samt ikke-gasformige tungmetaller.

Før filteret injiceres aktivt kul til røggassen. Doseringen er proportionalt med røggasmængden.

Den aske- og støvfylde røggas filtreres for partikler ved passage gennem filterposerne, således at der opbygges en filterkage på posernes yderside. Den støvfrie røggas strømmer herefter gennem poserne til filterets udløbsdel på rengassiden.

Røggassens indhold af dioxiner, tungmetaller og andre mikroforureninger adsorberes af det tilsatte, aktive kul på overfladen af poserne. Adsorptionen indledes allerede i røggaskanalen, men den væsentligste del af rensningen foregår i forbindelse med røggassens passage gennem kul/støv-filterkagen på filterposerne.

For at opretholde et acceptabelt differenstryk over filteret, fjernes belægningen på poserne med jævne mellemrum. Dette foregår ved at sende trykluft gennem poserne, hvorved støvet bliver slået af.

Fra posefilterets bundtragte forlader det opsamlede støv filteret via det mekaniske sendesystem, der leder det videre til askesiloen.

Posefilteret er forsynet med et internt by-pass. Under opstart og ved drift uden for designområdet skal røggassen ledes uden om filterposerne, idet spjæld åbner til by-pass kanalen og lukker for filterets ind- og udløb. Dette sker for at beskytte poserne.

2.2.3 Aktivt kul system

Aktivt kul til fjernelse af dioxin og tungmetaller leveres til aktivt kulsiloen på pulverform. Siloen er sikret mod opbygning af statisk elektricitet gennem en forsvarlig jording. Siloens indhold måles kontinuerligt, og under fyldning meldes fuld tank ved en akustisk alarm. Fra siloens bundudtag sendes aktivt kul gennem en snegl og en sluse til injektionsledningen. Et pneumatisk sendesystem sørger for, at aktivt kul transporteres til røggaskanalen før posefilteret, som beskrevet i ovenstående afsnit, men aktivt kul kan ligeledes tilsættes røggassen før quencheren og transporteres til denne, hvor det opfanges. Kullet tilsættes for at undgå evt. "memory"-effekt i quenchersystemet, d.v.s. at dioxinerne i perioder kan ophobes i PP og andet plastmateriale og senere frigives. Aktivt kul, der er opfanget i quencheren, ledes til spildevandsbehandlingsanlægget, hvor det udskilles sammen med tungmetalslammet.

2.2.4 Røggaskøler

Rågassen er nu er rensat for støv og ledes ind i røggaskøleren. Røggassen bliver kølet via en opvarmning af fjernvarmevand. Køleren er en rørbundtsvarmeveksler hvor fjernvarmevandet flyder inde i rørene og røggassen udenom rørene.

Varmeafgivelsen er bestemt af:

- Røggassens temperatur før og efter røggaskøleren
- Mængden af fjernvarmevand
- Temperatur af fjernvarmevandet før og efter røggaskøleren.

Styring af røggaskøleren er ikke del af FLS's levering.

I tilfælde af fejl omkring røggaskøleren kan anlægget blive trippet, såfremt fejlen omkring røggaskøleren er af en sådan karakter, at det øvrige udstyr kan blive beskadiget. det vil typisk være hvis afkølingen af røggassen ikke er tilstrækkelig og temperaturen på røggassen derfor er så høj at der er risiko for beskadigelse af glasfiberen i det efterfølgende anlæg.

2.2.5 Quencher/forvasker

Røggassen ledes efter røggaskøleren til quencheren. I quencheren inddyses væske medstrøms med røggassen, således at røggassen køles til nær mætningstemperaturen (55-65°C). To redundante cirkulationspumper forsyner de tre lag quencherdyser med væske fra quenchantanken. I quencheren er desuden placeret to lanser med nødvandsdyser, som vil forsyne quencheren med vand i tilfælde af, at temperaturen inden quencheren er unormalt høj, at quencherdyserne er tilstoppede eller at cirkulationspumperne fejler.

Da saltsyre er letopløseligt i vand, vil saltsyre i røggassen blive udvasket i quencheren. P.g.a. udvaskning af sure stoffer bliver pH-værdien af quenchervæsken særdeles lav. Den lave pH-værdi hjælper til absorption af gasformige tungmetaller, primært kviksølv og cadmium, således at tungmetallerne forbliver i quenchervæsken. Derudover udvaskes en del flyveaske indeholdende partikulære tungmetaller.

En mindre mængde flussyre vil ligeledes adsorberes i quenchervæsken.

Den kølede og delvist rensede gas indeholder medrevne dråber. Dråberne udskilles, inden gassen ledes til absorberen ved først at passere en skråtliggende dråbefanger, der fjerner de største dråber, for derefter at passere en horisontalt monteret dråbefanger placeret i overgangsstykket mellem quencher/forvasker og absorbertårn. Dråberne opfanges på dråbefangerens plader, hvorefter de ledes tilbage til quenchantanken via en drænstreng. Dråbefangernes elementer vaskes med jævne mellemrum med vand for at forhindre tilstopning.

Spildevand udtages fra cirkulationsstrengen i en sådan mængde, at de udvaskede sure komponenter og

tungmetaller samt flyveaske ikke ophobes. Spædevand til quencher/forvasker kommer hovedsageligt fra filtrattanken, via vaskevand fra dråbefanget og fra vaskevand fra den eksterne dråbefanger. Det er endvidere muligt at tillede spædevand via nødvandsdyserne.

2.2.6 Absorber

Den kølede og delvist mættede røggas ledes fra forvaskeren til absorberen, som består af en sektion til fjernelse af SO₂.

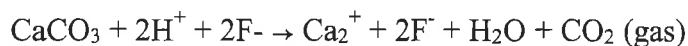
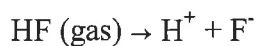
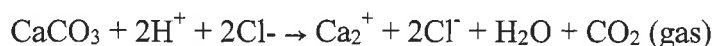
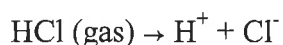
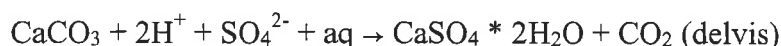
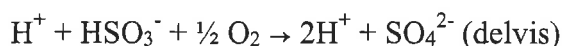
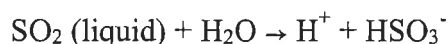
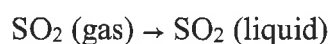
2.2.6.1 Absorbersektion

Absorbersektionen består af et åbent spraytårn udstyret med to spraylag, hvoraf det ene er udstyret med dualflowdyser, to dråbefangerafsnit og en reaktionstank med tvungen oxidation.

Røggassen kommer ind i midten af tårnet, hvor den løber modstrøms den nedfaldende slurry, som er blevet fordelt jævnt ud over hele absorberens tværsnit af de to spraylag.

Hovedformålet i absorberen er at omdanne svovldioxid fra røggassen til gips ved at tilsætte kalk, vand og ilt fra luft, samt at opfange de resterende mængder saltsyre og flussyre i røggassen således at disse tre komponenter ikke afgives til omgivelserne. Saltsyre og flussyre bliver dog ikke bundet på samme måde som svovldioxid, men forbliver opløst i absorberslurrien. I afvandingssystemet bliver disse to komponenter i filtratet og sendes til quencheren.

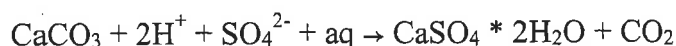
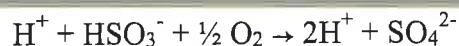
De kemiske reaktionerne i absorbertårnet er som følger:



Absorbertanken, der er placeret direkte nedenunder absorbertårnet, opsamler slurrien, efter den har passeret gennem absorbertårnet. Fra absorbertanken returneres slurrien til de to spraylag ved hjælp af recirkulationspumperne.

I absorbertanken oxideres den tilbageværende sulfit til dannelsen af sulfat ved hjælp af den af

oxidationblæsernes indblæste luft til dyselansesystemet. Den derved dannede sulfat reagerer med kalkstenen og danner gips. De tilsvarende reaktioner kan simplificeres ved:



Oxidationen i absorbertanken forøges via de sidemonterede omrørere, der arbejder sammen med dyselansesystemet.

Omrørerne sikrer, ud over optimal udnyttelse af ilten, at faststofindholdet i slurryen (20-25% w/w) ikke bundfælder. Den dannede gips ledes til fødetanken, hvorfra den batch-vis ledes til afvanding i centrifugen.

2.2.6.2 Dråbefangersystem

Den rensede gas, som indeholder medrevne dråber, passerer to horisontale monterede dråbefangere. Dråberne opfanges på dråbefangerens plader, hvorefter de falder tilbage til absorbertårnet. Dråbefangerens elementer vaskes med jævne mellemrum med vand for at forhindre tilstopning. Spædevand til absorbereren tilsættes via dråbefangerens vaskevandssystem.

Dråberne der forlader absorbereren er meget små og kan indeholde partikler fra både flyveaske og gips. For at nedbringe mængden af faststoffer der ledes til atmosfæren ledes røggassen, efter at have forladt absorbereren, til den eksterne dråbefanger som er mere finmasket end dråbefangeren i absorbereren. Elementerne i den eksterne dråbefanger vaskes kontinuerligt for at forhindre tilstopning. Vaskevandet tilsættes i den integrerede buffertank, hvorfra der pumpes til dråbefangerens vaskesystem. Overskudsvand føres til quencheren.

2.2.7 Afvanding

Fra absorbereren udtages kontinuerligt slurry som pumpes til den primære afvanding. Som primært afvandingstrin anvendes hydrocykloner, som ligeledes fjerner de fleste urenheder fra gipsen. Generelt er alle andre partikler betydeligt finere end gipspartiklerne. Forskellen i størrelse samt en evt. forskel i densitet mellem gips og urenheder muliggør udskillelsen af disse.

Virkemåden i hydrocyklonerne er, at gipslurrien p.g.a. centrifugalkraften udskilles i to fraktioner - et underløb og et overløb. Underløbet, der er den tykke fraktion, og som indeholder de store partikler (gipsen), ledes via fødetanken til centrifugen og overløbet, der er den tynde fraktion, og som indeholder de små partikler (primært urenheder fra kalk, flyveaske og eventuelle tungmetaller), ledes til lamelseparatoren til endnu en adskillelse. Bundudløbet fra lamelseparatoren blandes med bundudløbet fra hydrocyklonen og sendes ved hjælp af en fordelingskasse til enten absorbereren eller til fødetanken. Hvorvidt den opkoncentrerede slurry skal sendes til absorber eller til fødetank styres af densitetsmålinger i absorbereren; hvis densiteten i absorbereren er lav, sendes slurryen til absorbereren, ellers sendes slurryen til fødetanken, hvorfra den batch-vis ledes til afvanding i centrifugen.

I underløbet frembringes den ønskede opkoncentration af faststoffer i slurryen fra ca. 25 w/w% til ca.

40 w/w%, hvilket giver en optimal udnyttelse af den efterfølgende centrifuges kapacitet.

I det sekundære afvandingstrin anvendes en gipsafvandingscentrifuge. Virkemåden i centrifugen er, at man udnytter centrifugalkraften til at drive vandet ud af gipsen.

Formålet med centrifugen er at afvande den i absorberen producerede mængde gips til det ønskede restfugtindhold.

2.2.8 Kalkdosering

Kalksten til fjernelse af SO₂ i absorberen og til neutralisation i spildevandsanlægget leveres til Kalksiloen via en tankvogn. Siloens indhold måles kontinuerligt, og under fyldning meldes fuld tank ved en akustisk alarm. Fra siloens dobbeltudtag i bunden sendes Kalken gennem en snegl og en sluse til hhv. absorberen og til spildevandbehandlingssystemet. Et pneumatisk sendesystem sørger for, at Kalken transporteres til absorberen henholdsvis spildevandsbehandlingssystemet.

2.2.9 Spildevandsbehandlingsanlægget

Spildevandsbehandlingsanlægget er opdelt i to overordnede sektioner. Den første sektion tager sig af selve spildevandet, hvor pH neutraliseres og forurenede partikler, der ellers ville blive udledt, fjernes v.h.a. pH-justering samt udskilning og bundfældning som faststofpartikler.

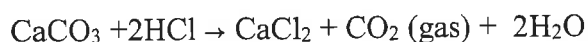
Den anden sektion af anlægget behandler det producerede spildevandsslam fra pH-justerings- og bundfældningstrinnet. Denne simple proces anvender en lamelseparator og filterpresse, som afvander en slamkage ned til et faststofindhold på mere end 40 w/w%.

2.2.9.1 Fældningsdel af spildevandsbehandlingsanlægget.

Det sure spildevand fra quencheren opsamles i indløbstanken. Tankens funktion er at give en bufferkapacitet, således at niveauet af urenheder i det i spildevandsbehandlingsanlægget indstrømmende produkt udjævnes. Derudover sørger tanken for en ekstra lagerkapacitet, da den under drift normalt kun er halvt fuld. Dette giver operatørerne af anlægget en mulighed for at opretholde driften af quencher og vådskrubber, selvom der skulle opstå et problem med spildevandsbehandlingsanlægget, som medfører en nedlukning - skyllevandet vil ganske enkelt blive oplagret i indløbstanken, indtil spildevandsbehandlingsanlægget kører normalt igen. På denne måde kan de høje krav til anlæggets rådighed imødekommes. Herfra pumpes det til første neutralisationstank.

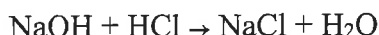
I denne tank grovjusteres pH med tørdosering af kalk (CaCO₃) til en pH-værdi på ca. 2, hvorved størstedelen af de sure komponenter bliver neutraliseret. Ved hjælp af en blæser uddrives den dannede CO₂ af spildevandet og ledes til tankudsugningsystemet.

Grovjustering af pH med kalksten :



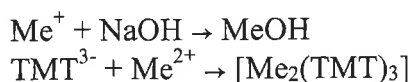
Fra første neutralisationstank ledes spildevandet via et overløb til anden neutralisationstank. I anden neutralisationstank justeres pH til 9,5 ved brug af lud (NaOH).

Finjustering af pH med lud:



I anden neutralisationstank, hvor der pH-justeres med lud, vil tungmetallernes ioner udskilles som tungtopløselige hydroxidforbindelser. Desuden tilsættes det organiske sulfidfældningsmiddel TMT-15 (en organisk sulfidopløsning). Dette bevirker, at tungmetallernes ioner og deres komplekse forbindelser udfældes som tungtopløselige hydroxid- og sulfidforbindelser, og som komplekse forbindelser (såsom kviksølvforbindelser).

Fra anden neutralisationstank ledes spildevandet via et overløb til flokkuleringstanken.



Hvor Me er tungmetal eller bare metal f.ex kviksølv, cadmium eller aluminium.

I anden neutralisationstrin doseres ligeledes FeCl_3 , som er et fældingshjælpemiddel. I flokkuleringstanken doseres en polymeropløsning, der skal fremme koaguleringen. Doseringen sker under langsom omrøring, hvorved der sker en agglomering og en flokkulering af de opslemmede stoffer i spildevandet for at understøtte separationsprocessen i lamelseparatoren.

2.2.9.2 Separation og filtreringsdel af spildevandsanlægget

Efter flokkuleringen ledes spildevandet til en lamelseparator, hvor rensat spildevand og slam separeres. Under lamelseparatoren er indbygget en slamtykner for yderligere opkoncentrering af slammet.

En lamell separator er konstrueret på en sådan måde at man med lamellerne opnår det samme overflade areal som hvis man havde et meget stor bassin. Når slamholdig vand føres ind i et meget stort bassin vil hastigheden af spildevandet sænkes kraftigt og de tunge partikler (slammet) vil synke til bunds. Samme effekt opnåes i en lamell separator pga at den specielle udformning.

Slammet i bunden af lamell separatoren sendes til filterpressen hvor det afvandes og sendes efterfølgende til en container. Filtratet fra filterpressen føres via spildevandssumpen tilbage til indløbstanken.

Overløbet fra lamelseparatoren løber til pH-justeringstanken, hvor der tilsættes saltsyre (HCl). Derved sænkes pH og resterende Cr udfældes, og spildevandet ledes til sandfilteret.

Sandfilteret er med til at fjerne overskydende, opslemmede stoffer, som kan være ført med over fra udskilningsenheden, og er derfor medtaget som en sikkerhed for, at niveauet af opslemmede stoffer i det rensede spildevand overholder udledningsgrænsernes specificerede værdier.

L-90- Forbrændingsanlæg
Røggasrensningsanlæg
Proces og anlægsbeskrivelse, bind 2.2

Fra sandfilteret ledes det videre til kulfilteret. Ved dels en mekanisk filtrering dels en fysisk/ kemisk adsorption poleres spildevandet i kulfilteret, herved bliver emissionsværdierne af fortrinsvis kviksølv og cadmium minimeret.

Efter kulfilteret ledes spildevandet gennem en flowmåler til udløbstanken. I udløbstanken måles pH samt temperatur. Alarm gives, hvis den udgående pH-værdi afviger fra sætpunktet. Ved alarm kan vandet sendes tilbage til indløbstanken via spildevandssumpen.

2.3 Funktionsbeskrivelse

I det følgende beskrives funktionen af de væsentligste maskinkomponenter i røggasrensningsanlægget. Driftsforholdene for de enkelte funktionsområder bliver gennemgået i de efterfølgende kapitler.

Til understøtning for beskrivelserne henvises der til flowsheetet HT/MQ001.

2.3.1 Røggassystem, 2HNA, 2HNC, 2HTA, 2HTB

Røggassystemet er opdelt i følgende fire delområder:

- Røggaskanaler
- Røggasspjæld
- Røggaskøler
- Skorsten

2.3.1.1 Røggaskanaler, 2HNA, 2HTA

Hovedudstyret i delområdet er:

Røggaskanaler	2HNA10, 2HNA20, 2HNA30, 2HNA35, 2HNA40, 2HNA50, 2HNA60, 2HTA10, 2HTA20
1 støvmåler, rågas	2HNA20CQ001
1 temperaturmåler, rågas	2HNA10CT001
2 differenstrykmålere, rengas	2HTA10CP001 og 2HTD20CP001

Fra kedlen ledes røggassen til posefilteret gennem kanal 2HNA10.

Kanal 2HNA20 er en by-pass kanal og fører røggassen uden om posefilteret, når posefilteret er ude af drift.

Kanal 2HNA30 fører røggassen fra posefilteret til røggaskøleren, mens kanal 2HNA35 leder røggassen fra røggaskøleren til den statiske mikser og derfra til quencheren via 2HNA40 og 2HTA10. Fra udgangen af absorberen føres rengassen gennem den eksterne dråbefanger via kanal 2HTA20 og fra den eksterne dråbefanger til sugetræksblæseren gennem kanal 2HNA50 og fra sugetræksblæseren gennem lyddæmperen og videre til skorstenen, hvorfra rengassen forlader anlægget.

Kanal 2HNA10, 2HNA20 og 2HNA30 er udført i ST-37 og er ikke indvendigt beskyttet mod korrosion, idet det forudsættes, at røggassens temperatur før røggaskøleren ligger langt over røggassens syredugpunkt. Kanalerne 2HNA35, 2HNA40, 2HTA10 er udført i glasfiber som er korrosionsbestandigt overfor de aktuelle forhold i rågassen, hvor gassens temperatur kan være under syredugpunktet. Rengassens vandindhold er relativt højt samtidig med, at temperaturen er lav, derfor er kanalerne 2HNA50, 2HNA60 og 2HTA20 ligeledes udført i glasfiber.

De termiske bevægelser i kanalerne optages af kompensatorer.

Temperaturmåleren 2HNA10CT001 benyttes til overvågning af temperaturen før posefilteret. Hvis temperaturen før posefilteret er for høj, vil posefilteret blive by-passet. Dette sker til beskyttelse af pose materialet i posefilteret.

Hvis posefilteret bliver by-passet, vil rågassen flyde ind i røggaskøleren, derfor bør anlægget blive lukket ned og rensat for støv, hvis posefilteret har været by-passet i længere tid. Støvet virker slidende på røggaskøler, ventiler og pumper og dermed forkortes disse komponenters levetid. Derudover vil en forøget mængde flyveaske betyde en forøget mængde spildevandsslam, samt risiko for ophobning i spildevandssystemet, da udstyret i spildevandssystemet ikke er designet til at håndtere den stærkt forøgede mængde spildevandsslam. Den forøgede mængde flyveaske vil desuden forurene gipsen i en sådan grad, at evt. deponering af gipsen som byggeaffald vil være udelukket.

Differenstrykmålingerne 2HTA10CP001 og 2HTD20CP001 bruges til overvågning af trykdifferens over dråbefangerne placeret i quencher, absorber og den eksterne dråbefanger. Ved for højt tryktab kan det blive nødvendigt at starte dråbefangernes vaskesekvens manuelt for at fjerne belægninger på dråbefangerne.

2.3.1.2 Røggasspjæld, 2HNA

Hovedudstyret i delområdet er:

1 by-pass spjæld	2HNA20AA002
1 spærreluftsblæser	2HNA20AN001

Når posefilteret er i drift, føres røggassen direkte ind i posefilteret og videre gennem anlægget til skorstenen. By-pass spjældet er i normal drift lukket. For at undgå at opstår kolde områder i spjældet, trækkes en smule røggas efter posefilteret tilbage ved hjælp af spærreluftsblæseren. Hvis der opstår kolde områder i spjældet vil den stort set stillestående rågas der er tilstede blive afkølet og risikoen for syrekondensation forøges, med utæthed i spjældet til følge.

Når posefilteret ikke er i drift vil posefilteret blive afspærret fuldstændigt fra hovedstrengen ved at åbne by-pass spjældet og lukke indløbsspjældene og udløbsspjældene i posefilteret.

By-pass spjældet er et pneumatisk drevet jalousispjæld.

2.3.1.3 Røggaskøler, 2HTB

Røggaskølersystemet er opdelt i to hovedområder:

Røggaskøler	2HTB10BC001
Røggaskøler	2HTB10AT001

Den støvfrie rågas ledes fra posefilteret ind i røggaskøleren, hvor røggassen bliver kølet ved at opvarme fjernvarmevand. Styringen af mængden af fjernvarmevand er ikke del af FLS' leverance. Hvis der ikke ledes fjernvarmevand igennem røggaskøleren, er der risiko for at temperaturen ind i

quencheren bliver for høj, og sugetræksblæseren vil som følge deraf blive trippet.

Vaskesystemet består af to lanser, hvorpå der er påsat dyser. Lanserne passerer røggaskølerens areal ved lav hastighed, imens der sprøjtes vand fra dyserne, og dermed renses røggaskøleren for støv. Vaskesystemet igangsættes automatisk med jævne mellemrum.

2.3.1.4 Sugetræksblæsersystem, 2HNC10, 2HNA50

Hovedudstyret i sugetræksblæsersystemet er:

Sugetræksblæser	2HNC10AN001
Trykmåling før blæser	2HNA50CP001

Sugetræksblæseren har til formål at opretholde det ønskede tryk i kedlen samt at overvinde tryktabet igennem anlægget. Sugetræksblæseren er frekvensstyret efter trykket i kedlen og kører hurtigere og langsommere alt efter flow og tryktab i anlægget. Jo lavere flow og tryktab gennem anlægget, jo langsommere kører sugetræksblæseren.

Umiddelbart før sugetræksblæseren er der installeret en trykmåling 2HNA50CP001. Hvis undertrykket før sugetræksblæseren bliver for stort, er det en indikation for at anlægget er ved at blive blokket til. I kontrolrummet vil der i første omgang lyde en alarm, der skal reageres på. Hvis undertrykket fortsætter med at stige, vil sugetræksblæseren i sidste ende blive trippet.

2.3.1.5 Skorstenssystem, 2HNA60, 2HNE10

Hovedudstyr i skorsten er:

Støvmåler	2HNA60CQ001
Emissionsmåleudstyr	2HNA60CQ002, 2HNA60CQ003, 2HNA60CQ004, 2HNA60CQ005, 2HNA60CQ006, 2HNA60CQ007, 2HNA60CQ008, 2HNA60CQ009, 2HNA60CQ010, 2HNA60CQ011
Flowmåler	2HNA60CF001, 2HNA60CF901
Temperaturmåler	2HNA60CT001
Trykmåler	2HNA60CP001

I skorstenen er emissionsudstyret placeret. Her måles kontinuert temperatur (2HNA60CT001), tryk (2HNA60CP001), aktuelt flow (2HNA60CF001), CO (2HNA60CQ010), O₂ (2HNA60CQ008), SO₂ (2HNA60CQ006), HCl (2HNA60CQ004), NH₃ (2HNA60CQ002), organiske indhold (TOC) (2HNA60CQ009), HF (2HNA60CQ007), vandindhold (H₂O) (2HNA60CQ005), NO (2HNA60CQ003) og NO₂ (2HNA60CQ011).

Temperatur, tryk og aktuelt flow bruges til beregning af flowet (2HNA60CF901) ved standard betingelser (0°C og 1 bar), og dette flow benyttes i forbindelse med dosering af aktivt kul, som doseres proportionalt med flowet.

2.3.2 Flyveaskefjernelsessystem, 2HPA, 2HPP, 2HDA, 2HTP

Hovedudstyret i flyveaskefjernelsessystemet er:

Posefilter	2HPA
Flyveasketransport	2HPP, 2HDA
Flyveaskeopbevaring og -udlæsning	2HTP

2.3.2.1 Posefilter, 2HPA

Hovedudstyret i posefiltersystemet er

Posefilteret	2HPA10/20/30/40
Støvmåling efter filter	2HNA20CQ201
Differenstrykmåling	2HNA20CP001

Fra kedlen ledes rågassen ind i posefilteret. Røggassen ledes ind i en manifold, som fordeler røggassen jævnt til de identiske sektioner. Udskillelsen af støv foregår allerede ved indløbet, idet røggasvejen udvides, og hastigheden derfor falder. Røggassen ledes til den øverste del af sektionen, hvor den passerer en gasfordelingsplade. Fordelingspladen sikrer at gassen fordeler sig over hele området i sektionen. Røggassen passerer poserne, således at flyveasken sætter sig på ydersiden af poserne.

Differenstrykmålingen 2HNA20CP001 bruges til styring af posefilterets rensesekvens, som aktiveres ved en fastsat trykdifferens.

Når trykdifferensen over posefilteret har oversteget en forvalgt værdi, bliver poserne rensed ved at skyde trykluft ind i filteret og dermed slå flyveasken af poserne. Pneumatiske hamre (2HPA13AR001, 2HPA13AR002, 2HPA23AR001, 2HPA23AR002, 2HPA33AR001, 2HPA33AR002, 2HPA43AR001 og 2HPA43AR002) i bundtraktene af posefilteret aktiveres med jævne mellemrum for at modvirke eventuelle ophobninger i bundtraktene.

Flyveasken forlader posefilteret via celleduserne (2HPP10AF001, 2HPP20AF001, 2HPP30AF001 og 2HPP40AF001).

2.3.3 Flyveasketransport, 2HPP, 2HDA

Hovedudstyret i flyveasketransportsystemet er:

Celleduser	2HPP10AF001, 2HPP20AF001, 2HPP30AF001 og 2HPP40AF001
Snegletransportør	2HPP20AF002, 2HPP40AF002, og 2HPP70AF001
5 Hastighedsvagte	2HPP10CS201, 2HPP20CS201, 2HPP30CS201, 2HPP40CS201, 2HPP70CS001
Sendebeholder	2HDA40BB001
Niveauvagt	2HDA40CL001
Trykindikator	2HDA40CP001
Afspærringsventiler	2HDA11AA001 og 2HDA40AA001

Trykluftventil 2HDA20AA002

Fra celleduserne (2HPP10AF001, 2HPP20AF001, 2HPP30AF001 og 2HPP40AF001) sendes flyveaske ned i de langsgående snegletransportører (2HPP20AF002 og 2HPP40AF002), herfra ledes flyveasken ned på snegletransportøren 2HPP70AF001 og derfra ned i siloen. Overvågning af hastighedsvagterne sikrer at eventuelle defekter og opblokninger opdages hurtigt.

Aske fra kedlen afleveres til sendebeholderen 2HDA40B001.

Når først et fastlagt tidsrum er gået, eller når niveauvagten 2HDA40CL001 melder højt niveau, vil afspærringsventilen til asketilgang (2HDA11AA001) blive lukket, dette sker for ikke at blæse trykluft tilbage til kedlen.

Herefter åbnes for afspærringsventilen for askeafgang (2HDA40AA001), og trykluftventilen 2HDA20AA002 bliver åbnet, herved stiger trykket i sendebeholderen. Når trykket, som overvåges ved 2HDA40CP001, i sendebeholderen igen er faldet, indikerer dette at sendebeholderen er tom. Herefter lukkes for tilledningen af trykluft, afspærringsventilen for askeafgang lukkes, og afspærringsventilen for asketilgang åbnes igen.

2.3.3.1 Flyveaskeopbevaring og udlodsning, 2HTP

Hovedudstyr i systemet er:

Flyveaskesilo	2HTP75BB001
Læsebælg	2HTP81AF001
Cellesluse	2HTP80AF001
Niveauvagte	2HTP75CL001, 2HTP75CL002 og 2HTP75CL201

Efterhånden som flyveaske ledes til flyveaskesiloen, stiger niveauet i flyveaskesiloen. Når Niveauvagt 2HTP75CL001 melder højt niveau, er det tid at tømme siloen. Dette gøres til tankbil via læsebælgen 2HTP81AF001. Læsebælgen aktiveres ved tryk på lokaltavlen. Når læsebælgen er på plads, gives signal til kontrolpanelet, og celleduse 2HTP80AF001 starter.

Når tankbilen er fuld, deaktiveres læsebælgen ved endnu et tryk på lokaltavlen, herved sendes et signal til kontrolrummet og celledusen stoppes.

Såfremt signalet fra 2HTP75CL001 overses, og niveauet i siloen bliver så højt, at niveauvagt 2HTP75CL201 aktiveres, vil hele flyveasketransportsystemet blive standset for at sikre mod overfyldning af siloen og tilstopning af rør og snegle. Hvis flyveasketransportsystemet er standset betyder det at der ikke kan transporteres aske fra kedlen (der henvises til Vølunds manualer for forklaring på hvad det må betyde for kedlen). Derudover vil der blive ophobet støv i bundtragtene indtil høj alarm i bundtragtene. I worst case senario vil differenstrykket over posefilteret stige pga den ophobede mængde støv i bundtragtene. Det høje differenstryk er en betydelig belastning for poserne og sugetræksblæseren vil blive trippet pga for højt differenstryk over posefilteret for at beskytte poserne.

2.3.4 Quencher system, 2HTA, 2HTD, 2HTF, 2HTL

Quencher systemet er opdelt i følgende fire delområder:

- Cirkulationssystem
- Nødkølesystem
- Udtagssystem
- Dråbefangere

2.3.4.1 Cirkulationssystem, 2HTD, 2HTF

Hovedudstyr i cirkulationssystemet er:

Quencher	2HTD10BB001
Quencher dyser	2HTD10BB001KZ01
Quencher circulationspumper	2HTF11AP001 og 2HTF12AP001
Flowswitche	2HTF15CF001, 2HTF15CF002 og 2HTFCF003
Trykmåling efter pumper	2HTF15CP001

Den kølede støvfrie rågas ledes ind i quencheren (2HTD10BB001) fra toppen, hvor røggassen møder et tæppe af dråber. Røggassen bliver kølet næsten til mætningspunkt ved fordampning af vand.

Quenchervæske cirkuleres i overskud fra quenchertanken til de tre dyselanser ved hjælp af en af de to redundante pumper 2HTF11AP001 eller 2HTF12AP001. Flowet i de tre dyselanser overvåges ved hjælp af flowswitchene 2HTF15CF001, 2HTF15CF002 og 2HTF15CF003. Såfremt der ikke dedikteres flow i rørene til lanterne, vil der blive afgivet en alarm. Alarm fra flowswitche indikerer tilstoppede dyser i den pågældende lanse.

Trykket efter pumperne overvåges ved trykmålingen 2HTF15CP001. Lavt tryk indikerer fejl på den pumpe der er i drift, og der vil blive afgivet en alarm og automatisk skiftet til den anden quencherpumpe.

2.3.4.2 Nødkølesystem, 2HTA

Hovedudstyret i nødkølesystemet er:

Temperaturmåler før quencher	2HTA10CT001
Nødkøle dyser	2HTD10BB001KZ02

Hvis temperaturen før quencheren er for høj, indikerer dette, at røggaskøleren er defekt, eller rørledningen for fjernvarmevand er tilstoppet eller lukket. Kan denne defekt ikke rettes umiddelbart, vil først nødkølesystemet blive aktiveret. Der vil samtidig med aktivering af nødkølesystemet blive givet en anbefaling om nedlukning af hele anlægget. Er temperaturen ikke faldet indenfor 30 minutter, vil anlægget i sidste ende blive trippet, hvilket betyder at sugetræksblæseren stoppes. Dette sker for at beskytte quencheren og det efterfølgende udstyr, som er udført i glasfiber og andre materialer, der ikke tåler høje temperaturer.

2.3.4.3 Udtagssystem, 2HTF

Hovedudstyr i udtagsystemet er:

Udtagsventil til spildevandsbehandling	2HTF18AA001
Ledningsevne måler	2HTF16CQ001
Flow måling af procesvand	2HTQ21CF001
Flow måling af spædevand fra ekstern dråbefanger	2HTE10CF001
Flow måling af filtrat	2HTM20CF001

I quencheren udvaskes klorid, støv og tungmetaller fra røggassen. For at undgå ophobning af disse komponenter i quencheren udtages jævnlige quencherovæske til viderebehandling i spildevandsanlægget.

For at kompensere for vandforbruget i forbindelse med fordampning og udtag til spildevandsanlægget kan der tilføres vand til quencheren fra følgende procesområder:

- Procesvand fra vask af dråbefangere i quencheren.
- Vaskevand fra vask af ekstern dråbefanger.
- Filtratvand fra primær afvandingsystem.

Ledningsevnen er et udtryk for koncentrationen af klorid i quencheren.

Quencheren er designet til at udtage spildevand, når ledningsevnen af quencherovæsken er større end et sætpunkt svarende til et indhold af total klorid på 8 wt%. Bidrag af klorid kommer fra røggassen i form af HCl og fra filtratvandet i form af CaCl₂. Da bidraget til ledningsevnen ikke er uafhængig af formen af klorid, må forholdet mellem syreklorid og calciumklorid bestemmes, og herudaf beregnes sætpunktet for ledningsevnen. Forholdet mellem syreklorid og calciumklorid bestemmes dagligt ved at udtage en prøve fra quencheren og indtaste disse værdier i kontrolsystemet.

Da filtrat indeholder calcium ioner, sulfat ioner er der i quencheren risiko for udfældning af gips. For at undgå dette må tilførslen af filtrat og udtag til spildevandsbehandlingsanlægget overvåges meget nøje. Dette sker ved at overvåge flow af procesvand, vaskevand fra den eksterne dråbefanger, filtrat samt udtaget af spildevand. Ud fra disse flow og kendskab til indholdet af syreklorid og calciumklorid i quencheren samt calciumklorid i absorberen kan opløseligheden af gips i quencheren beregnes. Såfremt indholdet af calcium og sulfat ioner overstiger det tilladelige, er der risiko for udfældninger af gips til stede. I de tilfælde vil der blive lukket for tilførsel af filtrat, indtil indholdet af calcium og sulfat ioner falder til et acceptabelt niveau.

2.3.4.4 Dråbefangersystem i quencher, 2HTD

Hovedudstyret i dråbefanger systemet er:

Grovudskiller	2HTD10BT001
Dråbefanger	2HTD10BT002

Grovudskilleren er en skråliggende dråbefanger, der har til opgave at fjerne de største dråber fra

L-90- Forbrændingsanlæg
Røggasrensningsanlæg
Proces og anlægsbeskrivelse, bind 2.2

røggassen, før røggassen passerer gennem den næste dråbefanger, der fjerner de finere dråber fra røggassen. Dråbefangeren vaskes med jævne mellemrum med procesvand for at fjerne eventuelle belægninger. Vaskevandet løber tilbage til quencheren.

2.3.5 Absorbersystem, 2HTD, 2HTE, 2HTG

Absorbersystemet er opdelt i følgende to delområder:

- Absorber
- Cirkulationssystem
- Oxidationssystem

2.3.5.1 Absorber, 2HTD

Hovedudstyret i delområdet er:

1 spædevandstilførsel	2HTD20
1 overløb	2HTD21
2 side-omrørere	2HTD20AM001 og 2HTD20AM002
2 dråbefangere	2HTD20BT001 og 2HTD20BT002
1 pH-måler	2HTD25CQ001
3 niveaumålere	2HTD20CL201, 2HTD20CL002 og 2HTD20CL203
1 densitets-måler	2HTD25CD001

Efter quencheren fortsætter røggassen til absorberen. Røggassen fortsætter opad og bliver mødt af slurry der ved hjælp af dyserne i de to dysesektioner danner et tæppe af nedadfaldende slurry.

I absorbertårnet oxideres den absorberede svovldioxid kun delvis af ilten i røggassen. Derfor er det nødvendigt med yderligere tilførsel af luft. Dette sker i absorbertanken.

I absorbertanken sørger et beluftningssystem for at tilføre den mængde luft, der er nødvendig for at sikre en fuldstændig oxidation. Luften leveres ved hjælp af beluftningsblæserne og indføres i absorbertanken i rør, der udmunder tæt ved absorberomrørerne. Derved sikres den optimale udnyttelse af ilten.

Væskenniveauet i absorbertanken styres af vaskesystemet af dråbefangerne (2HTD20), således at væskeoverfladen holdes inden for en fastlagt øvre og nedre grænse.

I absorbertanken tilføres ligeledes kalk. Udmundingen af kalktilførslen ligger under væskenniveau i umiddelbar nærhed af omrørerne for at sikre god opblanding. Kalkdoseringen styres ved pH-kontrol. Ved pH-kontrol bliver der tilført kalk, hvis pH-værdien i absorberen er lavere end sætpunktet.

Fra absorbertanken udtages til stadighed slurry til det primære afvandingssystem (se dette). Fra denne strøm udtages en mindre strøm af slurry, som ledes til pH-måleren. pH- værdien bruges som feedback signal til Kalkdoseringen, når afsvovlingsanlægget er i pH-styring.

Absorbertanken er forsynet med et overløb til sikring mod overfyldning. Absorberslurrien i overløbet løber via drænrenderne til absorbersumpen.

I absorbertårnet sidder absorberens dråbefanger i to trin. Dråbefangeren fjerner medrevne væskedråber fra røggassen. Det nederste trin opfanger store dråber, mens det øverste trin udskiller de mindre dråber.

Dråbefangerens elementer vaskes periodevis med procesvand.

Følgende væsker tilføres direkte til absorbertanken:

- Procesvand for vask af dråbefanger
- Returløb af slurry fra afvandingssystemet
- Slurry og vand fra absorbersump (periodevis)

2.3.5.2 Cirkulationssystem, 2HTF

Hovedudstyret i delområdet er:

2 cirkulationspumper 2HTF21AP001 og 2HTF22AP002

Cirkulationspumperne pumper absorberslurrien fra absorbertanken via dyserne i de to dysesektioner i absorbertårnet. Herfra falder slurrien ned gennem tårnet til absorbertanken.

2.3.5.3 Oxidationsblærsystem, 2HTG

Hovedudstyret i oxidationsblærsystem er:

2 kapselblæsere 2HTG11AN001 og 2HTG12AN001

Oxidationsblæsernes opgave er at blæse luft ind i absorberen, så den dannede sulfit (HSO_3^-) oxideres til sulfat (SO_4^{2-}) for at sikre en tilstrækkelig gipskvalitet. De to kapsel blæsere er redundante.

2.3.6 Udtømningssystem, 2HTT

Udtømningssystemet er opdelt i følgende to delområder:

- Absorbersump
- Hold-up tank

2.3.6.1 Absorber sump, 2HTT

Hovedudstyret i delområdet er:

1 absorbersump 2HTT30BB001
1 omrører i absorbersump 2HTT30AM001
1 absorbersumppumpe 2HTT32AP001

Absorbersumpen modtager via drænrenderne periodevis vand og slurry fra dræn og skyl af diverse instrumenter, ventiler, pumper og rørstrækninger.

Drænrenderne modtager desuden slurry fra absorber i forbindelse med absorbertømning.

Omrøreren modvirker, at faststof bundfældes i absorbersumpen. Under normal drift pumper absorbersumppumperne sumpens indhold retur til absorberen.

2.3.6.2 Hold-up tank, 2HTT

Hovedudstyret i delområdet er:

1 hold-up tank	2HTT60BB001
1 omrører i hold-up tank	2HTT60AM001

Hold-up tanken fungerer som opbevaring af absorberslurry i forbindelse med langtidsstop.

Omrøreren modvirker, at faststof bundfældes i hold-up tanken

2.3.7 Kalksystem, 2HTJ

Kalksystemet består af to delområder:

- Kalksilo
- Kalkdosering og transport

2.3.7.1 Kalkforsyning, 2HTJ

Hovedudstyret i delområdet er:

1 kalksilo	2HTJ10BB001
2 omrørere i kalksilo	2HTJ10AM001 og 2HTJ10AM002
Niveaufagt	2HTJ10CL201, 2HTJ10CL001

Den tørre kalksten leveres med tankbil og blæses til kalkstenssiloen. Når siloen er fuld, afgives en akustisk alarm.

Omrørerne sikrer at kalken ikke klumper sig sammen og er nem at transportere i forbindelse med dosering af kalk til absorber eller spildevandsbehandlingsanlæg.

Når det er tid til at bestille kalk, vil niveaufagt 2HTJ10CL001 afgive bestillingsalarm til kontrolpanelet.

2.3.7.2 Kalkdosering og transport, 2HTJ

Hovedudstyret i delområdet er:

2 doseringssnegle	2HTJ10AF001 og 2HTS90AF001
4 cellesluser	2HTJ10AF002, 2HTJ10AF003, 2HTS90AF002 og 2HTS90AF003
2 kapselblæsere til transport af kalk	2HTJ30AN001 og 2HTS95AN001
Trykovervågning	2HTJ30CP001 og 2HTS95CP001

Kalksten udtages fra siloen ved hjælp af de to doseringssnegle.

Når kalken blandes med vand sker dette under stor varmeudvikling, idet kalk fødes under væskenniveau både i absorbertanken og spildevandsbehandlingsanlægget, er der risiko for tilbageslag af damp. De to på hinanden følgende cellesluser sikrer total tæthed, og der er derfor ikke risiko for tilbageslag af damp og efterfølgende sammenklumpning af kalken i siloen.

Kalken transporteres pneumatisk til absorbertanken hhv. spildevandsbehandlingsanlægget ved hjælp af kapselblæserne 2HTJ30AN001 og 2HTS91AN001.

Trykovervågningerne 2HTJ30CP001 og 2HTS95CP001 benyttes til kontrol af blæserne. Lav alarm er en indikation af fejl på blæserne, og der skal reageres herpå.

2.3.8 Afvandingssystem, 2HTL, 2HTM

Afvandingssystemet er delt i tre funktionsområder:

- Udtagspumper
- Primæraftvanding
- Sekundæraftvanding

2.3.8.1 Udtagspumper, 2HTL

Hovedudstyret i delområdet er:

2 udtagspumper	2HTL11AP001 og 2HTL12AP001
1 trykmåler	2HTM10CP002

Den forvalgte udtagspumpe pumper kontinuerligt absorberslurry fra absorbertanken til hydrocyklonerne. Trykmålingen, som er placeret ved indløbet til hydrocyklonerne, benyttes til styring af udtagspumpernes omløbstal, så hydrocyklonerne arbejder ved et veldefineret tilgangstryk.

I forbindelse med langtidsstop anvendes udtagspumperne desuden til tømning af absorberen.

2.3.8.2 Primær afvanding, 2HTM

Hovedudstyret i delområdet er:

1 stk. Forfiltre	2HTM10BT001
3 stk. Hydrocykloner	2HTM11AT001, 2HTM12AT001 og 3HTM14AT001
1 lamelseparator	2HTM25BB001
1 slurryfordeler	2HTM25AA001
1 filtrattank	2HTM30BB001

I gipsafvandingssystemet separeres gips og filtratvand. Slurryen pumpes via en af de to udtagspumper kontinuert til de tre hydrocykloner. Systemet er designet således at den ene hydrocyklon er redundant. Hydrocyklonerne opkoncentrerer slurryen således, at slurryens fine partikelfraktion, der hovedsageligt består af mindre gipspartikler og andre urenheder, løber i overløbet. Overløbet sendes videre til lamelseparatoren, hvor de fine partikler adskilles fra filtratet og falder til bunden. Lamellerne i lamelseparatoren bevirker, at overfladen hvor adskillelsen kan foregå bliver større, populært sagt er en lamelseparator et meget stort lavbundet kar, der er pakket sammen på et mindre areal. Underløbet fra hvert hydrocyklon føres til slurryfordeleren, som betinget af slurryens densitet, sender den koncentrerede slurry enten til fødetanken eller retur til absorberen. Slurry sendes til fødetanken hvis densiteten af slurryen i absorberen er højere end det forvalgte sætpunkt.

Bundudløbet fra lamelseparatoren ledes ligeledes til slurryfordeleren og følger den koncentrerede slurry til enten fødetanken eller retur til absorberen.

2.3.8.3 Sekundær afvanding, 2HTM

Hovedudstyret i delområdet er:

1 stk. Fødetank	HTM04BT001
1 stk. Centrifuge	HTM04BB001 og HTM07BB001

Den opkoncentrerede gips i fødetanken sendes til centrifugen, når der meldes højt niveau i fødetanken. Den opkoncentrerede slurry sendes til centrifugen batchvis, hvor gipsen afvandes til de ønskede 10% ved at benytte centrifugale kræfter til at presse vandet ud af gipsen. Centrifugen består af en kurv beklædt med en filterdug, i denne kurv ledes den opkoncentrerede gips hvorefter centrifugen startes.

Når gipsen er afvandet tilstrækkeligt, vil centrifugen køre ned i fart og standse.

En skraber vil nu løsne gipsen fra filterdugen, og gipsen vil falde ud gennem bunden og ned i containeren, der er placeret nedenfor. Filtratet fra centrifugeringen ledes til absorbersumpen via drænrør.

For at beskytte filterdugen vil skraberens efterlade et tyndt lag af gips. Dette lag bliver mere og mere kompakt for hver batch. Et rensesystem bestående af en række dyser renser dugen ved at sprøjte vand i den modsatte retning ind mod midten af kurven. Herved vaskes gipsen af dugen og ledes til

absorbersumpen via drænrøret.

2.3.9 Hjælpesystemer, 2HTQ, 2QEB

Hjælpesystemerne er opdelt i følgende 6 enheder:

- Vandforsyning
- Instrument- og arbejdsluft

2.3.9.1 Procesvand, HTQ

Til højdebeholderen ledes procesvandet via 2HTQ10AP001.

Der er følgende forbrugere af procesvand:

- Vask af dråbefangere i quencher, absorber og ekstern
- Spædevand til absorberen
- Vand til diverse skyl af ventiler og pumper samt spuling
- Skyl af røggaskøleren
- Spildevandsbehandlingsanlægget

2.3.9.2 Instrumentluft, 2QEB

Hovedudstyret i delområdet er:

Fordelingssystem QEB60

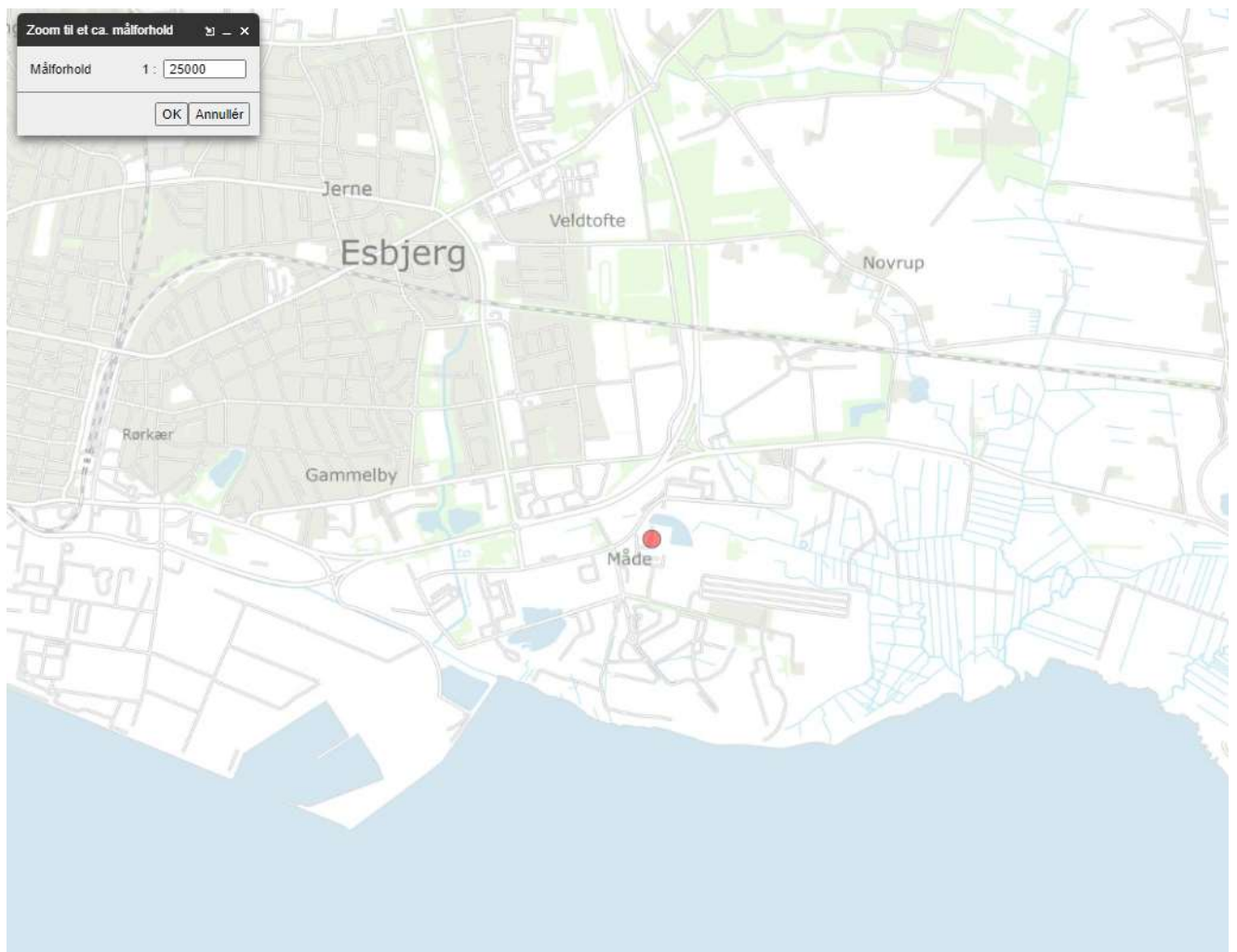
Der er følgende forbrugere af instrumentluft:

- Posefilteret
- Filterpressepumpe
- Absorbersumppumpe
- Spildevandssumppumpe
- Pneumatiske ventiler

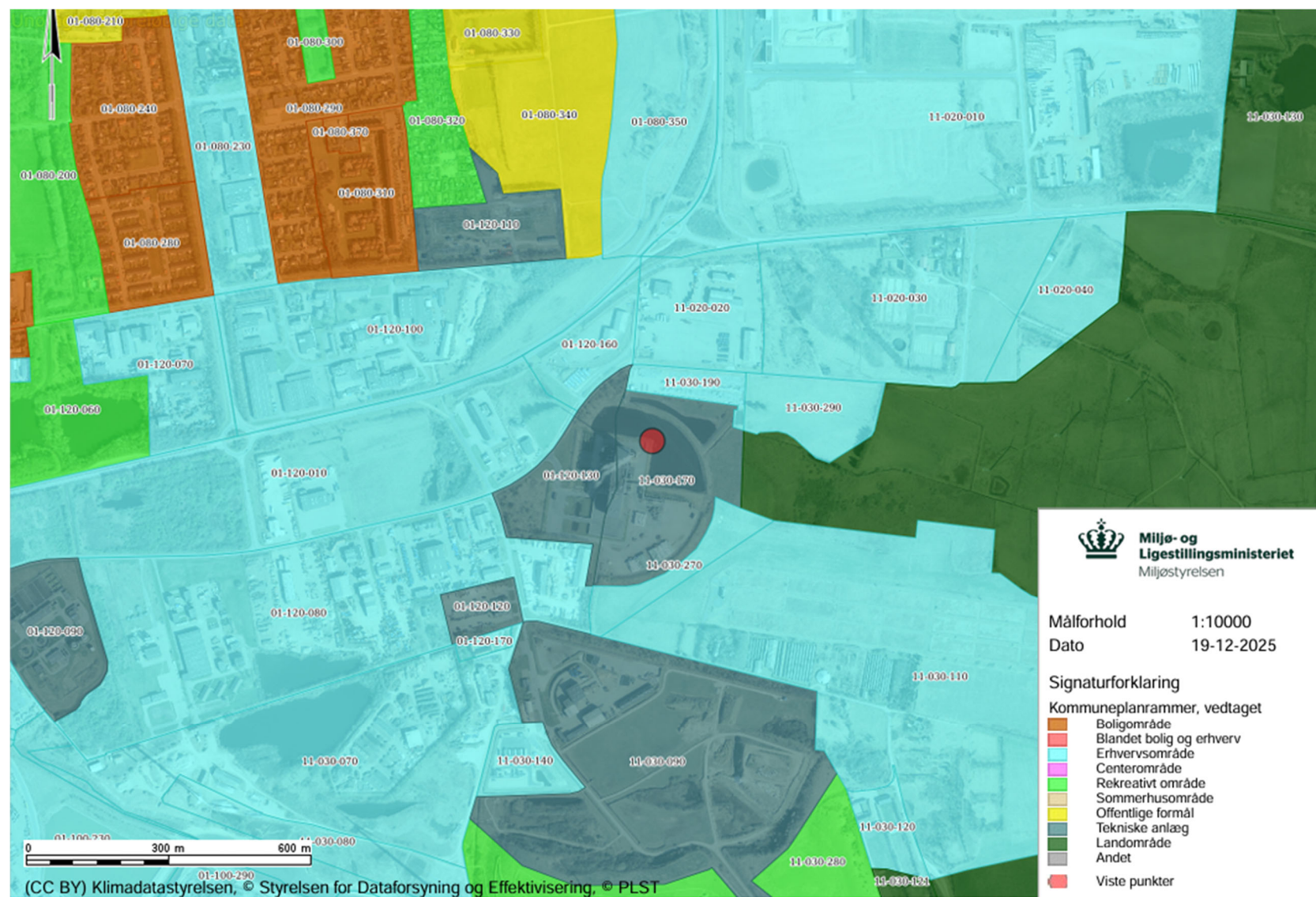
2.3.10 Spildevandsanlæg, 2HTU, 2HTS

Der henvises til Bind 3.

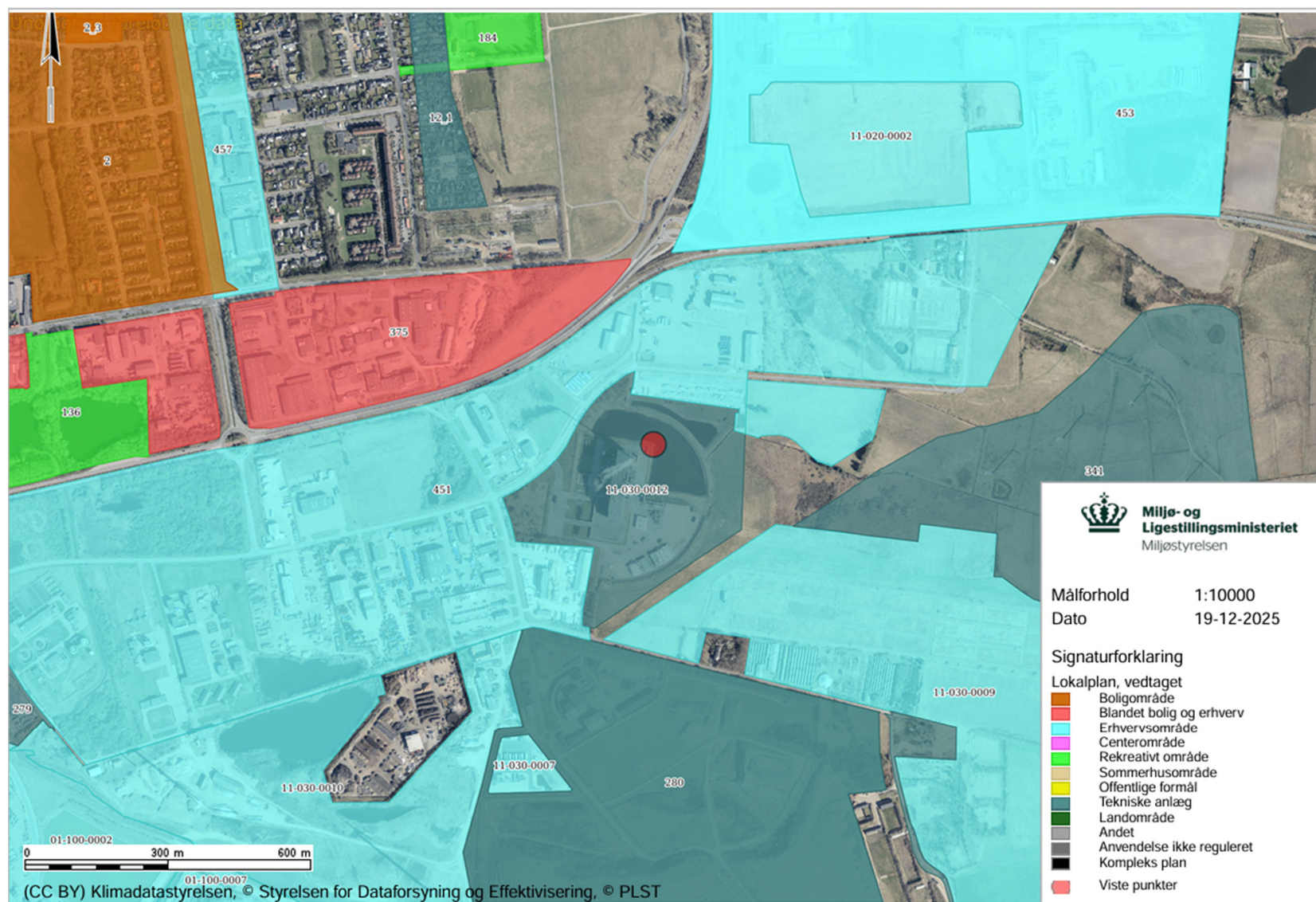
Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:25.000



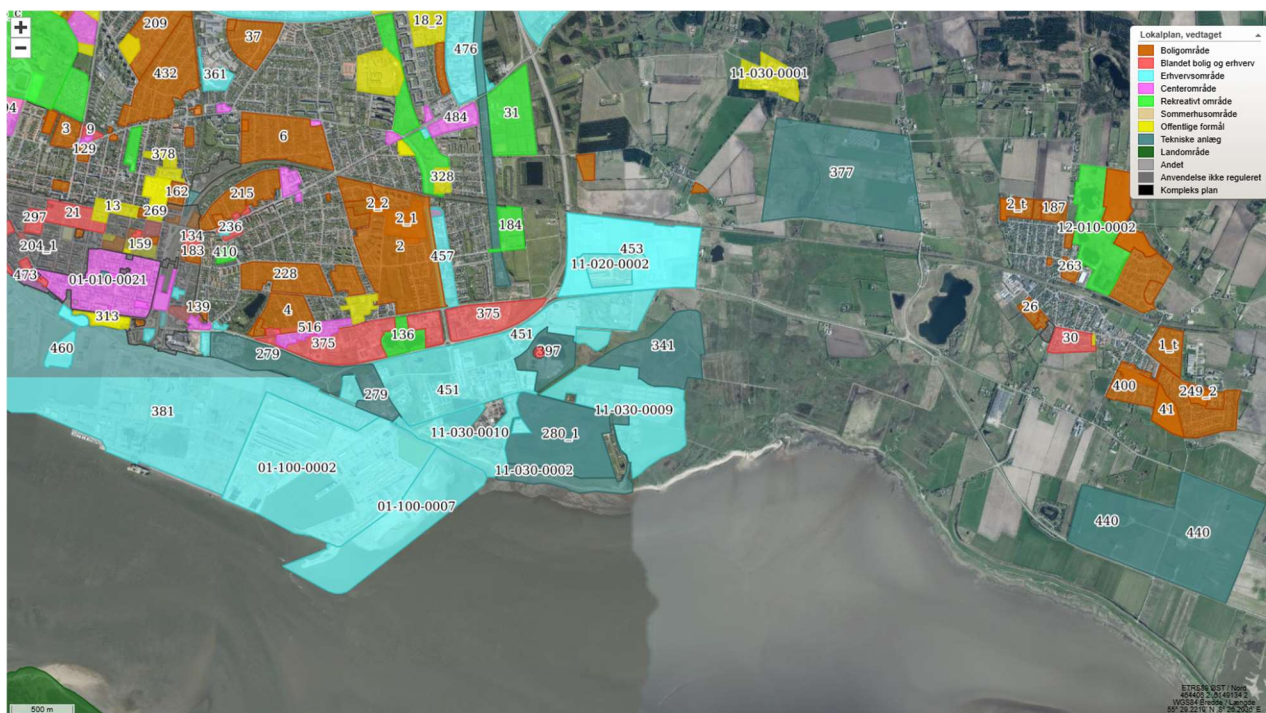
Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)



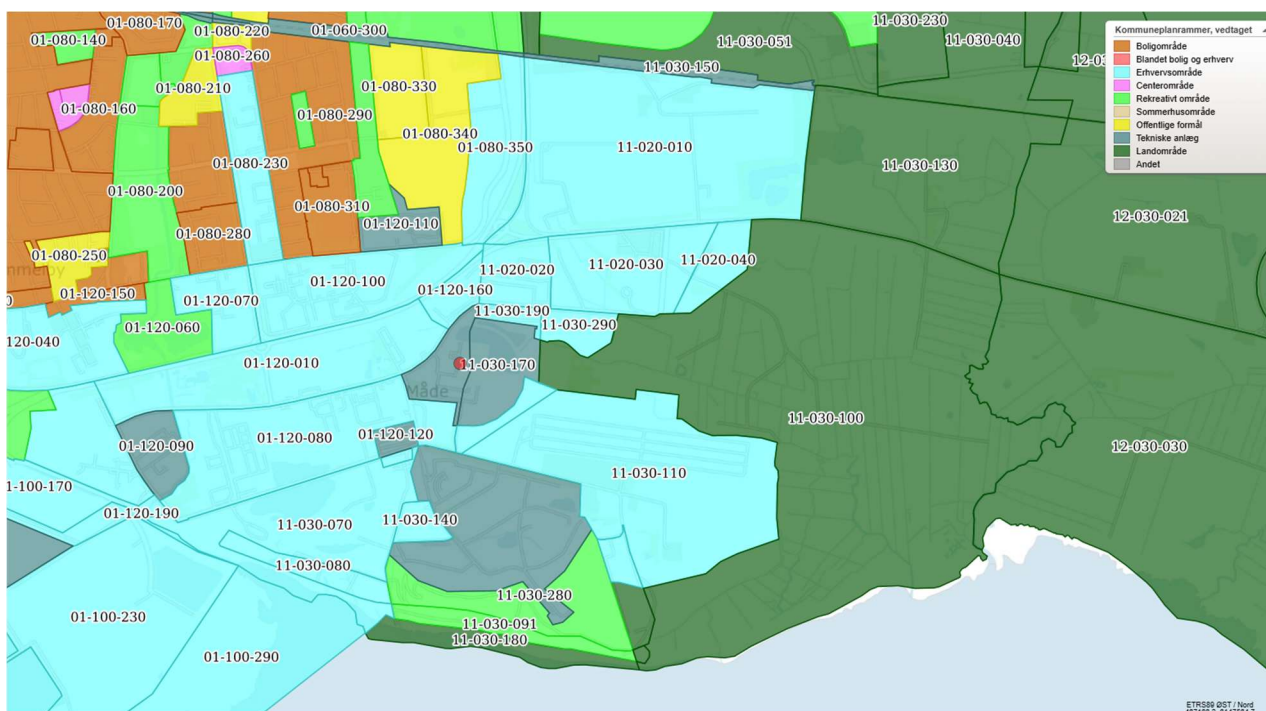
Lokalplaner i området omkring Energnist Esbjerg



Kommuneplanrammer i området omkring Energnist Esbjerg



Lokalplaner i området omkring Energnist Esbjerg



Kommuneplanrammer i området omkring Energnist Esbjerg

Bilag D: Oversigt over revurdering af vilkår

Miljøgodkendelse af 21. december 2005

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
<i>Generelt</i>					
A1		A2			Udvidelse af orienteringspligt ved udskiftning af driftsherre og indstilling af anlægsdrift
A2				X	Ikke administrebart
A3		X			Erstattes af vikår C37-C53
A4		C40 og C41			
<i>Drift og indretning</i>					
B1		C39			
B2					
B3				X	Gentagelse af gældende bstemmelse - forbrænding af farligt affald kræver miljøgodkendelse
B4		C10			
B5		C46			
B6		H7			
B7				X	Ikke længere relevant da der ikke er et mobilt slaggesortering anlæg længere. Slaggen sendes til Meldgaard for sortering
B8				X	Ikke længere relevant, da slaggen ikke sorteres på anlægget.
B9		C22, C24, C31 og D1			
B10		C1, C34, C35, C36, D16 og D31			
B11					
B12		D27 og D32			
B13		D16			
B14		D2			
B15				X	
B16	C13				
B17		A1			
B18		C1, K1 og K2			
<i>Støj</i>					
C1	G1				
C2	G3				

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
C3				X	Virksomheden har redegjort for at der ikke er lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer fra forbrændingsanlægget
C4				X	Ikke længere relevant da der ikke er slaggesortering på anlægget
<i>Røggasemissioner og kontrol</i>					
D1		D8, D9, D10, D11 og D12			
D2		D24 og D27			
D3		C35			
D4		D24			
D5		D24			
D6		D9			
D7		E1, E2 og E3			
D8		E6			
D9		D44 og D45			
<i>Spildevand</i>					
E1				X	Gentagelse af gældende bestemmelse
E2		F2			
E3		F1			
<i>Procesaffald/restprodukt</i>					
F1		C13			
F2	H9				
<i>Rene teknologi/BAT</i>					
G1				X	Ikke længere relevant
<i>Jord og Grundvand</i>					
H1				X	Vilkåret erstattes af vilkår om hvor der kan opbevares affald og og krav til belægninger
<i>Risiko</i>					
J1				X	Erstattes af vilkår om miljøledelse
<i>Miljørapportering og grønt regnskab</i>					
K1				X	
K2		D23, K13, K14			
K3		K15			
<i>Ophør af virksomhedens drift</i>					
L1		L1			
L2		L1			
L3		L2			
L4		L2			
L5		L2			

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Angivel se af udløb af retsbes kyttelse	Slettet	Bemærkninger
L6		L1 og L2			

Påbud om straksindberetning af 5. april 2011

påbud		K1		
-------	--	----	--	--

Tillæg til miljøgodkendelse af 23. august 2016

A1			X	Der er etableret røggaskondensering
A2		A1		
A3		K1		
A4		C2		
A5		C2		
B1		D14		
B2			X	Ændret ved vilkårsændring af 2. februar 2017
B3		D3		
B4		D3		
B5		C45		
B6		D4		

Miljøgodkendelse, vilkårsændring af 2. februar 2017

B2		D3		
----	--	----	--	--

Påbud om vilkårsændring af 29. juni 2018 4- og 60 timers-reglen

1.	C35			
2				
3	C36			
4				

Bilag E: Lovgrundlag – Referenceliste

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, BEK nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer

Affaldsforbrændings-BREF:

Integrated Pollution Prevention and Control; Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, december 2019

Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen:

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

Akkrediterede laboratorier:

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, BEK nr. 1146 af 24. oktober 2017

Bekendtgørelse om vandkvalitetskrav:

Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, BEK nr. 1433 af 21. november 2017

Biomassebekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om biomasseaffald, BEK nr. 84 af 26. januar 2016.

BREF:

Se Affaldsforbrændings-BREF

BAT-noter:

BAT tjekliste om affaldsforbrænding

Godkendelsesbekendtgørelsen

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1458 af 12. december 2017

Habitatbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2016 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Habitatdirektivet

Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter

IE-direktivet fra 2010 (som er delvist implementeret med affaldsforbrændingsbekendtgørelsen af 2012):

Europaparlamentets og rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010

Lugtvejledningen

Miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Luftvejledningen:

Begrænsning af luftforurening fra virksomheder, Miljøstyrelsens vejledning nr. 11/2024

MBL

Se Miljøbeskyttelsesloven

MEL-08a

Metodeblad nr. MEL-08a, 2016, Bestemmelse af koncentrationer af metaller i strømmende gas (manuel opsamling på filter og vaskeflasker)

MEL-08b

Metodeblad nr. MEL-08b, 2007, Bestemmelse af koncentrationer af kviksølv i strømmende gas (manuel opsamling ved hjælp af filter og vaskeflasker)

MEL-10

Metodeblad nr. MEL-10, 2003, Bestemmelse af Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) i strømmende gas

MEL-13:

Metodeblad nr. MEL-13 2003, Måling af emissioner til luften, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas

MEL-15

Metodeblad nr. MEL-15, 2015, Bestemmelse af koncentrationen af dioxiner og PCB i strømmende gas

MEL-16:

Metodeblad nr. MEL-16 2017, Måling af emissioner til luften, Kvalitetssikring af AMS (Automatisk Målende Systemer)

MEL-19:

Metodeblad nr. MEL-19, 2013, Bestemmelse af koncentrationer af hydrogenklorid og hydrogenfluorid i strømmende gas (manuel opsamling i svag NaOH)

MEL-22:

Metodeblad nr. MEL-22 2016, Måling af emissioner til luften, Kvalitet i emissionsmålinger

Miljøbeskyttelsesloven:

Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 966 af 23. juni 2017

Miljøprojekt 1794:

Miljøprojekt nr. 1794, 2015: PCB-holdigt affald der tilføres konventionelle affaldsforbrændingsanlæg

Miljøvurderingsloven:

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr.448 af 10. maj 2017

Olietankbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines. BEK nr. 1611 af 10. december 2015

OML-beregninger på våde røgfaner:

Teknisk notat fra DCE: OML-beregninger på våde røgfaner. 24. marts 2015

Rapport 71:

Referencelaboratoriet, rapport 71 2015, Forslag til retningslinjer for kalibrering og kontrol af EBK-anlægsmålere, affaldsforbrændingsanlæg.

Restproduktbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejde og om anvendelse af sorteret, uforurenet bygge- og anlægsaffald, BEK nr. 1672 af 15. december 2016

Standardvilkårsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1474 af 12. december 2017

Vejledning om begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg:

Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/1993, Begrænsning af forurening fra forbrændingsanlæg

Bilag F: Virksomhedens udfyldte BAT-tjekliste

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:	<i>Bemærkning</i> Ved forordning (EF) nr. 1221/2009 oprettes Den Europæiske Unions ordning for miljøledelse og miljørevision (EMAS), som er et eksempel på et miljøledelsessystem i overensstemmelse med denne BAT. <i>Anvendelse</i> Miljøledelsessystemets detaljeringsniveau og grad af formalisering vil normalt være relateret til arten, omfanget og kompleksiteten af anlægget og de miljøpåvirkninger, det kan have (hvilket også afhænger af typen og mængden af det behandlede affald).	4.1.1	Dele af Energnist har tidligere været underlagt et certificeret miljøledelsessystem. Energnist er nu i færd med at genindføre og opdatere et miljøledelsessystem.	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 eksternt kommunikation					
ix.	fremme af medarbejdernes deltagelse i god miljøforvaltningspraksis					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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:			Ikke relevant		
xxi.	for forbrændingsanlæg, styring af affaldsstrømme (se BAT 9)					
xxii.	for slaggebehandlingsanlæg, kvalitetsstyring af output (se BAT 10)			Ikke relevant		
xxiii.	en plan for håndtering af restprodukter, herunder foranstaltninger, der tager sigte på at:					
a.	minimere dannelse af restprodukter					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
b.	optimere genbrug, regenerering, genanvendelse af og/eller energjudnyttelse 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)			Ikke relevant		
xxvii	en lugthåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser (se afsnit 2.4)					
xxviii	en støjhåndteringsplan (se også BAT 37), hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser (se afsnit 2.4).					
1.2 Overvågning						
BAT 2	Det er BAT at bestemme bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedelevirksomheden for forbrændingsanlægget som helhed eller for alle de relevante dele af forbrændingsanlægget.	<i>Beskrivelse</i> For nye forbrændingsanlæg eller efter hver ændring af et eksisterende forbrændingsanlæg, der i væsentlig grad kan påvirke energieffektiviteten, bestemmes bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet ved udførelse af en prøvning af ydeevnen ved fuld belastning. For et eksisterende forbrændingsanlæg, der ikke har gennemført en prøvning af ydeevnen, eller hvor en prøvning af ydeevnen ved fuld belastning ikke kan udføres af tekniske årsager, kan bruttoelvirkningsgraden, bruttovirkningsgraden eller kedlens effektivitet bestemmes ved at anvende værdier fra anlæggets projektering. Til prøvning af ydeevne findes der ikke nogen EN-standard til bestemmelse af kedlens effektivitet i forbrændingsanlæg. For ristefyrede forbrændingsanlæg kan FDBR's retningslinje RL 7 anvendes.		Bruttovirkningsgraden er kendt for anlægget.	Energist lever op til kravet om at bestemme bruttovirkningsgrad	se udregning på BAT 20
BAT 3	Det er BAT at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand, herunder nedenstående.			Den nuværende kontinuerlige overvågning inkludere alle de nævnte procesparametre, Energist har ikke noget slaggebehandlingsanlæg	Energist lever op til kravene med nuværende tiltag.	Årsrapport 2020 Energist Esbjerg og skematisk oversigt over spildevandsovervågning (udløbstank målepunkt 2)
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.			Alle krav om overvågning er opfyldt undtagen Benzo(a)pyren som medtages til næste udbud og NH3, den installerede måler indstilles så den også kan tage NH3	den nuværende måler indstilles til at måle NH3, 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	Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg + AST rapport fra Force (se punkt 3,1 - Oversigt over anlæggets AMS)
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 har kontiunerlig emissionsmåling for relevante parametre	Energnist opstarter relevant overvågning ved hjælp at nyeste teknologi og nyeste guidelines for overvågning af OTNOC hvert 3 år. Dioxiner og Furaner samt Dioxinlignende PCB medtages i denne overvågning	Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg (Afsnit 3,5 - emissioner til luft) + AST rapport fra Force
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.			Der overvåges for alle relevante parametre, parametre omhandlende slaggebehandling er ikke relevante for Energnist.	Energnist øger frekvensen på målingerne til hver måned så kravene opfyldes	Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg (Afsnit 3,6 - Spildevand)
BAT 6 - skema	BAT 6 - Skema					

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
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.			Energnist har ingen prøvetagningsprogram for prøvetagning af TOC i frisk slagge	Energnist begynder relevant prøvetagning der lever op til krav ifht frekvens og standard	
BAT 7 - Skema	BAT 7-skema					
BAT 8	Ved forbrænding af farligt affald, der indeholder POP-stoffer, er det BAT at bestemme POP-indholdet i outputstrømmene (f.eks. slagge/bundaske, røggas og spildevand) efter ibrugtagningen af forbrændingsanlægget og efter enhver ændring, som kan påvirke POP-indholdet i outputstrømmene i betydelig grad.	<i>Beskrivelse</i> POP-indholdet i outputstrømmene bestemmes ved hjælp af direkte målinger eller indirekte metoder (f.eks. kan den kumulerede mængde POP i flyveaske, tørre restprodukter fra FGC, spildevand fra FGC og det dermed forbundne spildevandsslam bestemmes ved at overvåge POP-indholdet i røggassen før og efter FGC-systemet) eller baseres på studier, der er repræsentative for anlægget <i>Anvendelse</i> Er kun anvendelig for anlæg, der: — forbrænder farligt affald med koncentrationer af POP-stoffer før forbrænding, der overstiger de koncentrationsgrænser, der er fastsat i bilag IV til forordning (EF) nr. 850/2004 med ændringer, og — ikke opfylder specifikationerne for procesbeskrivelse i kapitel IV.G.2, litra g), i UNEP's tekniske retningslinjer UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1. .		Energnist Esbjerg modtager ikke farligt affald		Miljøgodkendelse af L90 2005 (Afsnit 2 -Godkendelsens omfang og forudsætninger)
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. Alt indkommende affald der ikke bruges med det samme, balleteres og lagres. Anlægget har en positivliste over affaldstyper der må modtages. Alle affaldsleverancer vejes og registreres i elektronisk dokumentationssytem. Visse typer affald kræver en specifik procedure for modtagelse og derefter afbrænding		Miljøgodkendelse af L90 2005 (Bilag 9 - Positivliste)
BAT 9-skema	BAT 9-skema					
BAT 10	For at forbedre det overordnede miljøpræstationsniveau for slaggebehandlingsanlæg er det BAT at medtage styringen af outputkvalitet i miljøledelsessystemet (se BAT 1).	<i>Beskrivelse</i> Miljøledelsessystemet omfatter kvaliteten af output for at sikre, at resultatet af slaggebehandlingen stemmer overens med forventningerne, idet der anvendes eksisterende EN-standarder, hvis sådanne foreligger. Dette gør det også muligt at overvåge og optimere slaggebehandlingen.		Ikke relevant da Energnist ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
BAT 11	For at forbedre forbrændingsanlæggets overordnede miljøpræstationer er det BAT at overvåge affaldsleve-rancerne som en del af procedurene for modtagelsen af affaldet (se BAT 9 c), herunder, afhængigt af den risiko, det modtagne affald udgør, de elementer, der er anført nedenfor.			Da anlægget ikke tager imod klinisk affald, farligt affald og spildevandsslam er det kun kommunalt fast affald og andet ikke-farligt affald der er relevant. Ved modtagelse af affald bliver alt affald vejet og visuelt inspiceret. Derudover	Energnist opstarter med prøvetagninger i relevante tilfælde	Miljøgodkendelse af L90 2005(Afsnit om affaldsmodtagelse samt afsnit 2-Godkendelsens omfang og forudsætninger)
BAT 11-skema	BAT 11-skema					
BAT 12	For at mindske de miljørisici, der er forbundet med modtagelse, håndtering og opbevaring af affald, er det BAT at anvende begge nedenstående teknikker.			Ved modtagelsespladsen, samt opbevaringsplads er der fast tæt belægning i form af beton og der er dræn ved relevante placeringer så der	Energnist benytter begge teknikker og opfylder dermed kravet	Miljøgodkendelse af L90 2005
BAT 12-skema	BAT 12-skema					
BAT 13	For at reducere den miljørisiko, der er forbundet med oplagring og håndtering af klinisk risikoaffald, er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant da anlægget ikke modtager klinisk risikoaffald		
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. flydende affald modtages ikke på anlægget. Anlægget modtager kun pastøst affald i sjældne tilfælde. Når anlægget modtager pastøst affald blandes affaldet yderligere. Derudover har anlægget optimeret forbrændingsprocessen. anlægget benytter et avanceret kontrolsystem der overvåger alle processer på anlægget og kan automatisk skifte til backupudstyr i tilfælde af fejl på det primære udstyr	Energnist opfylder kravene med de nuværende tiltag	Miljøgodkendelse af L90 2005 (afsnit om affaldsmodtagelse og afsnit 5.9 - Egenkontrol)
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.		Energnist har ikke prøvetagning af frisk slagge på anlægget	Energnist opstarter relevant prøvetagning	
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	Energnist 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.	Energnist optimere,justere og opdatere eksisterende procedurer så alt relevant er dækket	Miljøgodkendelse af L90 2005
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 Energniasts 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	Energnist fortsætter med at forbedre overordnede miljøpræstationer og reducere emissioner til luft.	miljøgodkendelse af L90 2005 (afsnit 5,1 - Drift og indretning)

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
BAT 17	For at reducere emissionerne til luft og, hvor det er relevant, spildevand fra forbrændingsanlægget er det BAT at sikre, at FGC-system og spildevandsrensningsanlæg er konstrueret korrekt (f.eks. under hensyntagen til maksimal(t) flow og koncentration af forurenende stoffer), og at rensningsanlæg drives og vedligeholdes på en sådan måde, at der sikres optimal drift.			Anlægget bliver kontinuerligt overvåget og periodevis rengjort. Hver 18 måned er der hovedeftersyn hvor alt gennemgås. Anlægget har redundante komponenter der forhindrer nedlukning via backup-servere og backup-udstyr. Det avancerede kontrolsystem på anlægget omfatter derudover et elektronisk vedligeholdelsesprogram og overvågning over alle komponenter på anlægget.	Energist gennemgår de nuværende procedurer for fejl og mulig optimering	Miljøgodkendelse af L90 2005 (afsnit om driftskontrol og afsnit 5,1 - Drift og indretning)
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.	Energist udarbejder en risikobaseret OTNOC miljøledelsesplan der indeholder alle krav og parametre fastsat i BAT 18	
1.4 Energieffektivitet						
BAT 19	For at øge forbrændingsanlæggets ressourceeffektivitet er det BAT at anvende en varmegenvindingskedel.	<i>Beskrivelse</i> Den energi, der er indeholdt i røggassen, genvindes i en varmegenvindingskedel, der producerer varmt vand og/ eller damp, og som kan eksporteres, anvendes internt og/eller anvendes til produktion af elektricitet. <i>Anvendelse</i> For anlæg, der udelukkende anvendes til forbrænding af farligt affald, kan anvendeligheden være begrænset af: — flyveaskens træghed — røggassens korrosive egenskaber.		Anlægget har en varmegenindvindingskedel, installeret i 2016	Energist opfylder kravet med nuværende anlægstruktur	Der henvises til Miljøgodkendelse af Røggaskondensering 2016

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
BAT 20	For at øge forbrændingsanlæggets energieffektivitet er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.			på anlægget er der installeret røggaskondensering og kraftvarmeproduktion samt høj damptilstand med +50 bar og en	Energnist opfylder kravene med nuværende anlægsstruktur	Miljøgodkendelse af L90 2005 og miljøgodkendelse af Røggaskondensering 2016
BAT 20-skema	BAT 20-skema					
BAT 20- Tabel 2 BAT-AEEL	BAT 20-Tabel 2: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af affald	BAT 20-Tabel 2 er beskrevet i feltet BAT 20-Tabel 2 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 2.		Bruttovirkningsgraden på Energnist Esbjerg ligger på 105,7% (baseret ud fra udregning fra driftark 2021)	Energnist opfylder BAT AEEL værdikravet	udregning fra intern driftsark 2021 : Der er indfyret 16.000 tons affald (og 758 tons mink med en middel brændværdi på 13 Gj/ tons. 16.758 * 13,5 / 3,6 = 62.842,5 Mw indfyret effekt Brutto virkningsgraden = (13.363 Mwh-el + 53.076 Mwh-varme / 62.842,5 = 105,7 %
1.5 Emissioner til luft						
1.5.1. Diffuse emissioner						
BAT 21	For at forebygge eller reducere diffuse emissioner fra forbrændingsanlægget, herunder lugtemissioner, er det BAT at: — lagre fast affald og større mængder af uemballeret pastøst affald, som er lugtende og/eller har tilbøjelighed til at frigive flygtige stoffer, i lukkede bygninger under kontrolleret undertryk, og anvende udsugningsluften som forbrændingsluft til forbrænding eller sende det til et andet passende rensesystem i tilfælde af eksplosionsfare — lagre flydende affald i beholdere under et passende kontrolleret tryk og ventilere via rørkanaler til forbrændingsluften eller til et andet egnet rensesystem — styre risikoen for lugt under fuldstændige nedlukningsperioder, når der ikke er forbrændingskapacitet til rådighed, f.eks. ved at: — sende den ventilerede eller udsugede luft til et alternativt rensesystem, f.eks. en vådskrubber, et fast adsorptionsmiddel — minimere mængden af lagret affald, f.eks. ved at afbryde, reducere eller overføre affaldsleverancer som en del af affaldshåndteringen (se BAT 9) — lagre affald korrekt emballeret og balleteret.			Anlægget tager ikke imod flydende affald. For at undgå unødvendige genér med luft under revisionsperioden dækker man ældre affald med nyere affald i en løbende proces.Under normal drift er der undertryk i siloen og luften anvendes som forbrændingsluft.Derudover minimeres affaldsstrømmen under revision eller nedlukning, via logistikafdelingen.	Energnist opfylder kravene med de nuværende tiltag og fortsætter med at forebygge og reducere diffuse emissioner.	Miljøgodkendelse af L90 2005 (afsnift om lugt)

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.	<i>Beskrivelse</i> For gasformigt og flydende affald, der afleveres i større affaldscontainere (f.eks. tankskibe og tankvogne), foretages direkte indfyring ved at forbinde affaldscontaineren med ovnrummet via et føderør. Containeren tømmes derefter ved at trykke indholdet ud med nitrogen eller, hvis viskositeten er tilstrækkelig lav, ved at pumpe væsken. For gasformigt og flydende affald, der afleveres i affaldscontainere, som egner sig til forbrænding (f.eks. tromler), foretages den direkte indfyring ved at anbringe containere direkte i ovnen. <i>Anvendelse</i> Kan muligvis ikke anvendes til forbrænding af spildevandsslam, afhængigt af f.eks. vandindholdet og behovet for forudgående tørring eller blanding med andet affald.		Ikke relevant da Energnist hverken modtager gasformigt eller flydende affald		
BAT 23	For at forebygge eller reducere diffuse emissioner af støv til luft fra behandlingen af slagge/bundaske er det BAT i miljøledelsessystemet (se BAT 1) at medtage følgende forhold til styring af diffuse emissioner af støv: — 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 ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		
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 ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		
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	På anlægget er der installeret både posefilter, injektion af tør sorbent og vådskrubber til formålet	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag.	L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensningsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2
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 generelt undtagen støv som overskrides i forbindelse med når kedlen ikke er i drift	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag.	Emissionsrapporter fra februar - juni 2021 + præstationsrapporter 2020

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 ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg
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 ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg
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.			Der er installeret vådskrubber på anlægget samt injektion af tør sorbent	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag.	L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensningsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2
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 auto-matiseret reagent-dosering er i brug på anlægget.	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag	L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensningsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2 og miljøgodkendelse af L90 2005
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 emissionsniveau vil SO ₂ være eneste parameter der overskrides, HCL og Hf overholdes.	Energnist tager forebyggende tiltag i fremtiden så SO ₂ holdes under grænsenværdien.	Emissionsrapporter fra februar - juni 2021
BAT 29	For at reducere rørførte NOX-emissioner til luften og samtidig begrænse emissionerne af CO og N ₂ O fra forbrænding af affald og emissionerne af NH ₃ fra anvendelsen af SNCR og/eller SCR er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		4.3.2 4.3.4 4.3.9 4.3.11 4.5.4.1 4.5.4.3 4.5.4.4 4.5.4.5	Energnist Esbjerg har installeret SNCR, optimeret forbrændingsprocessen og drift og konstruktion af SNCR. Derudover er der installeret en vådskrubber	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag.	Miljøgodkendelse af L90 2005
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 NOX- og CO-emissioner til luft fra forbrænding af affald og for rørførte NH3-emissioner til luft fra anvendelse af SNCR og/eller SCR	BAT 29-Tabel 6 er beskrevet i feltet BAT 29- Tabel 6 Den tilknyttede overvågning er beskrevet i BAT 4.		Nox og CO overholdes generelt men kedeltrips forårsager overskridelser hos CO	Forebyggende tiltag tages så værdierne ikke stiger, ammoniak medtages fremover i prøvetagningen	Emissionsrapporter fra februar - juni 2021
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,hurtig afkøling af røggas og ,injektion af tør-sorbent samt sorptionsmiddel i en vådskrubber er allerede i brug på anlægget	Energnists nuværende tiltag medfører at Energnist lever op til BAT kravene.	Miljøgodkendelse 2005 Energnist Esbjerg og L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensningsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2
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.		TVOC overholdes generelt med få overskridelser, ved dioxiner og furaner er der nogle præstationsmålinger hvor den overskrider grænseværdien, der er ikke lavet målinger for dioxinlignende PCB	Energnist starter langtidsprøvetagning på PCDD/F + Dioxinlignende PCB, TVOC måles fremover kontiunerligt. Energnist arbejder på at mindske udledningerne så kravene overholdes	AMS rapport fra april 2021 og Emissionsrapporter fra februar -juni 2021 + præstationsmålinger fra 2020(vi henviser til sendte præstationsmålinger fra 2019 og 2018)

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
BAT 31	For at reducere rørførte kviksvølvemissioner til luft (herunder kviksvølvemissionstoppe) fra forbrænding af affald er det BAT at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.5.5.7 4.5.6.1 4.5.6.2 4.5.6.3 4.5.6.5 4.5.6.6 4.5.6.7 4.5.6.8	Der er installeret vådskrubber og injektion af tør sorbent som tilsættes kontinuerligt	Energnist lever op til kravene med nuværende tiltag	Miljøgodkendelse af L90 2005 og L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensingsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2
BAT 31- Skema	BAT 31 Skema					
BAT 31- Tabel 8 BAT-AEL	BAT 31- Tabel 8: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte kviksvølvemissioner til luft fra affaldsfor-brænding	BAT 31- Tabel 8 er beskrevet i feltet BAT 31- Tabel 8		Energnist går over til kontinuerlig måling for kviksvølv derfor vil Energnist købe en måler der lever op til international standard for kviksvølvmålinger	Energnist laver udbud om måler til kontinuerlig kviksvølv måling	
BAT 32	For at forebygge forurening af uforurenet vand, reducere emissionerne til vand og øge ressourceeffektiviteten er det BAT at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem separat, afhængigt af deres karakteristika.	<i>Beskrivelse</i> Spildevandsstrømme (f.eks. overfladeafstrømning, kølevand, spildevand fra røggasrensning og behandling af slagge/bundaske, drænvand indsamlet fra affaldsmodtagelses-, håndterings- og lagerområder (se BAT 12 a) skal adskilles og behandles særskilt på grundlag af deres karakteristika og kombinationen af nødvendige behandlings-teknikker. Uforurenede vandstrømme adskilles fra spildevandsstrømme, der kræver behandling. Ved genvinding af saltsyre og/eller gips fra skrubberens udløb behandles spildevandet fra de forskellige stadier (sur og basisk) i vådskrubningssystemet separat. <i>Anvendelse</i> Kan anvendes generelt i nye anlæg. Kan anvendes i bestående anlæg inden for de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af vandopsamlingssystemet.	4.6.9	Spildevandsstrømme er opdelt i 4 på anlægget. sanitært spildevand, spildevand fra røggasrensning som bliver taget ud fra quencheren, processpildevand fra røggaskondensering og overfladevand som kun bruges i sjældne situationer	Energnist opfylder kravene om at adskille spildevandsstrømme og behandle dem separat	Årsrapport 2020 Energnist Esbjerg
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	Genanvendelse af spildevand anvendes på anlægget ved brønd 3	Energnist opfylder kravet via genanvendelse af spildevand	
BAT 33- Skema	BAT 33 Skema					
BAT 34	For at reducere emissioner til vand fra FGC og/eller fra oplagring og behandling af slagge/bundaske er det BAT at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker og at anvende sekundære teknikker så tæt som muligt på kilden for at undgå fortynding.		4.6.10 4.6.11 4.6.12	Anlægget benytter alle nævnte teknikker bortset fra Stripning, filtrering og flotation	Energnist lever op til kravene	Miljøgodkendelse 2005 Energnist Esbjerg og L90 forbrændingsanlæg - Røggasrensingsanlæg -Proces og anlægsbeskrivelse bind 2.2
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 kun har indirekte emissioner til en vandrecipient		
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.		Energnist overholder allerede BAT værdierne fra 2019-2021	Energnist opfylder kravene	Værdier for målepunkt 2 (2019-2021)

i.	ledelsens engagement, lederskab og ansvarlighed, herunder den øverste ledelse, med henblik på gennemførelsen af et effektivt miljøledelsessystem					
1.7 Materialeudnyttelse						
BAT 35	For at øge ressourceeffektiviteten er det BAT at håndtere og behandle slagge/bundaske separat fra FGC- restprodukter.		4.7.2 4.7.4 4.7.5 4.7.7 4.7.8	Energnist håndtere slagge/bundaske separat fra FGC-restprodukter. Slaggen opbevares på egen plads og afhentes derefter af Meldgaard og restprodukterne fra FGC sendes til tyskland.		Arsrapport 2020 Energnist Esbjerg
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 ikke behandler slagge selv, Energnist har en aftale med Meldgaard som henter slaggen og behandler den på deres eget anlæg.		Arsrapport 2020 Energnist Esbjerg
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.			Energnist har optimal placering af bygninger og udstyr, driftsforanstaltninger i form Og støjdemperere på kritisk udstyr. Der er		Miljøgodkendelse af L90 2005 og støjrapport af 2004
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 G: Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport og basistilstandsrapport

Energist Esbjerg
Måde Industrivej 35
6705 Esbjerg Ø

Virksomheder
J.nr. MST-1271-00342
Ref. MSCHU/bjens
Den 20. februar 2017

Påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport for Energist Esbjerg

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelsen har Miljøstyrelsen 28. august 2015 modtaget opdaterede oplysninger til brug for Miljøstyrelsens vurdering af, hvorvidt der skal udarbejdes basistilstandsrapport.

Energist Esbjerg 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(s), i godkendelsesbekendtgørelsen¹.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 43 træffer godkendelses- og tilsynsmyndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport efter reglerne i § 14 i forbindelse med revurdering jf. miljøbeskyttelseslovens § 41b².

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at Energist Esbjerg 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.

Ønsker I en drøftelse af basistilstandsrapportens indhold, kan oplæg til undersøgelse sendes til drøftelse hos Miljøstyrelsen senest en 1 måned efter påbuddet om udarbejdelse af basistilstandsrapport er endeligt meddelt.

¹ Miljøministeriets bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed nr. 1517 af 7. december 2016.

² Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 1189 af 27. september 2016.

Virksomhedens oplysninger

Miljøstyrelsen har den 28. august 2015 modtaget de opdaterede oplysninger til redegørelse for de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med de aktiviteter på Energnist Esbjerg, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Redegørelsen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008³ (CLP-forordningen). Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform.

Redegørelsen er vedlagt som bilag 1 til dette varsel af påbud.

I redegørelsen vurderes følgende stoffer at have relevans i forhold til en farlighedsvurdering:

1. Gasolie

Der anvendes gasolie til anlæggets støtte-/opstartsbrændere og dieselolie til interne køretøjer og til nødgeneratoren.

Forbruget af gasolie er årligt ca. 125 m³.

Forbruget af dieselolie er ikke oplyst.

Klassificering:

Brandfarlig væske, kategori 3, H226

Akut toksicitet, kategori 4, H332

Hudirritation, kategori 2, H315

Carcinogenitet, kategori 2, H351 (dermal)

Specifik målorgantoksicitet (STOT) kategori2, H373 (dermal)

Specifik målorgantoksicitet (STOT) kategori2, H373 (indånding)

Aspirationsfare, kategori 1, H304

Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori2, H411

2. Hydratkalk

Der anvendes hydratkalk, Ca(OH)₂ til neutralisering af svovlsyre i røggas og spildevand. Det årlige forbrug af Ca(OH)₂ er ca. 1602 tons.

Klassificering:

Specifik målorgantoksicitet - enkelt eksponering,

Kategori 3, Eksponeringsvej: Indånding. H335

Hudirritation, Kategori 2, Eksponeringsvej: Hud. H315

Alvorlig øjenskade, Kategori 1. H318

3. Natronlud

Der anvendes natronlud NaOH til pH-regulering i spildevand og røggas. Det årlige forbrug af NaOH er ca. 309 ton.

Klassificering:

Ætsende på metaller, kategori 1, H290

Hudætsende kategori 1A, H314

4. TMT 15 jernklorid

Der anvendes TMT 15 jernklorid til fældning i forbindelse med spildevands- og røggasrensning. Forbruget er årligt ca. 11 ton.

Klassificering:

Øjenirritation, kategori 2, H 319

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

5. Brintoverilte

Der anvendes brintoverilte H_2O_2 i spildevandsrensningen. Forbruget er årligt ca. 11 ton.

35 % brintoverilte er klassificeret:

Akut toksicitet (oralt) kategori 4, H302

Hudirritation kategori 2, H315

Alvorlig øjenskade kategori 1, H318

Specifik målorgantoksicitet-enkel eksponering kategori 3 åndedrætssystem, H335

Kronisk toksicitet for vandmiljøet kategori 3, H412

6. Jernsulfat

Der anvendes jernsulfat $Fe(III)SO_4$ i forbindelse med spildevandsrensning.

Forbruget er årligt ca. 6 ton.

Klassificering:

Farlig ved indtagelse, H302

Forårsager hudirritation, H 315

Forårsager alvorlig øjenskade, H318

7. Aktivt kul

Der anvendes aktivt kul til rensning af røggas for dioxin. Forbruget er årligt ca. 83 ton.

Klassificering:

Aktivt kul er i redegørelsen nævnt under stoffer, der vurderes at have relevans i forhold til en farlighedsvurdering. I den medsendte produktdatablad er produktet, ikke klassificeret jf. forordning 1272/2008.

8. Ammoniakvand:

NH_3 anvendes i DeNOx anlæg. Det årlige forbrug af ammoniakvand er ca. 206 ton.

24 % ammoniakvand er klassificeret:

Hudætsende kategori 1B, H314; Specifik målorgantoksicitet (STOT) – enkelt eksponering, åndedrætssystem kategori 3, H335.

Kronisk toksicitet for vandmiljøet kategori 3, H412

9. Saltsyre

Der anvendes saltsyre 30 % til pH justering. Forbruget af saltsyre er årligt 4 ton. 30 %

Saltsyre er klassificeret:

Ætsende på metaller kategori 1, H290; Hudætsende kategori 1B, H314 og specifik målorgantoksisk – enkelt eksponering kategori 3, H335.

10. Slagge

Der produceres 40.000 ton slagge årligt. Slagge er ikke produktklassificeret i henhold til CLP-forordningen, men der er analyser af slaggen vedlagt redegørelsen. Analyserne viser at slaggen er placeret i kategori 3 i henhold til bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter, jord og sorteret bygge- og anlægsaffald nr. 1672 af 15. december 2016 pga. af indhold af bly, cadmium, kobber, nikkel og zink.

11. Flyveaske

Der produceres årligt ca. 5200 ton flyveaske. Flyveaske skal ikke klassificeres i henhold til CLP-forordningen, men der er med redegørelsen sendt notifikation på flyveaske sendt til Tyskland. I notifikationen er flyveasken beskrevet som flyveaske indeholdende farlige stoffer med EAK kode **190113**.

12. Gips

Der produceres årligt ca. 800 ton gips. Gips er ikke klassificeret i henhold til CLP-forordningen.

13. Slam

Der produceres årligt ca. 200 ton slam. Slam skal ikke klassificeres i henhold til CLP-forordningen, men der er med redegørelsen sendt notifikation på slam sendt til Tyskland. I notifikationen er affaldet noteret med EAK kode **190105** filterkage fra røggasrensning.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Energnist Esbjerg bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante i forhold til risiko for længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal.

Gennemgang af stoffer og håndtering af stoffer, der udløser afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport

Flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt:

Energist Esbjerg skelner i redegørelsen ikke mellem kedelaske og flyveaske. Kedelasken opsamles i bundtrakte under de enkelte horisontale konvektionstræk i kedlen. Fra traktene føres asken til silo, som tømmes hver 2.- 3. dag. En lastbil bakker ind i hallen, og en loslingssnabel sænkes i påfyldningshullet på lastbilen. Der indblæses aktivt kul til fjernelse af dioxin før posefilteret, og flyveaske og det tørre røggasrensningsprodukt opsamles fra posefilteret.

Energist Esbjerg har ikke ladet flyveaske, kedelaske eller tørt røggasrensningsprodukt klassificere, men i den medsendte notifikation er det noteret som flyveaske indeholdende farlige stoffer med EAK kode **190113**

Miljøstyrelsen har erfaring for at flyveaske kan klassificeres som:

Reproduktionstoksisk, kategori 1A, H360;

Specifik målorgantoksicitet (STOT) – gentagen eksponering, kategori 1, H372;

Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori 2, H411.

Og tørt røggasrensningsprodukt som:

Specifik målorgantoksicitet (STOT) – gentagen eksponering, kategori 1, H372;

Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori 2, H411.

Erfaringstal fra litteraturen viser, at af kritiske stoffer i flyveaske og tørt restproduktet ses især bly (max niveau flyveaske 26.000 mg/kg - tørt RGR 10.000 mg/kg), kobber (max niveau flyveaske 3200 mg/kg - tørt RGR 1700 mg/kg), krom (max niveau flyveaske 1100 mg/kg - tørt RGR 570 mg/kg), cadmium (max niveau flyveaske 450 mg/kg - tørt RGR 300 mg/kg) og kviksølv (max niveau flyveaske 30 mg/kg - tørt RGR 51 mg/kg).

PAH'er, dioxiner og furaner forefindes også i flyveaske og tørt røggasrensningsprodukt.

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 gennemsivende 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.

Håndtering

Tørt røggasrensningsprodukt, flyveaske og kedelaske bliver sammenblandet inden det transporteres ud af anlægget. Affaldet produceres løbende og skal hyppigt føres fra produktionssted til silo i lukket system og igen fra silo til tankbil.

Miljøstyrelsen vurderer, at der er risiko for spild af røggasrenseprodukt, f.eks. fra ved påfyldning på tankbil. Spild fra befæstede arealer kan ledes til afløbssystemer, hvor det kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand fra revner og utætheder.



Spild på gulv under flyveaskeudtag. Billede taget ved tilsynet 8. december 2016

Dioxin er et giftigt stof, og forbrændingsanlæg har tidligere udgjort den væsentligste kilde til forurening med dioxin. Furaner er et giftigt stof, der på lige fod med dioxiner, er reguleret for affaldsforbrændingsanlæg. Både dioxiner og furaner frigives stadig fra forbrændingsanlæg trods tiltag til at rense for stofferne. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at stofferne også fremadrettet kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand på lige fod med de øvrige farlige stoffer i restprodukterne. Dioxiner og furaner er derfor relevante stoffer, der skal indgå i basistilstandsundersøgelsen.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at kedelasken kan indeholde de samme stoffer som de øvrige restprodukter, og at iblanding af kedelaske ikke ændrer ved de øvrige restprodukters egenskaber og klassificering.

Miljøstyrelsen vurderer desuden, at der håndteres væsentlige mængder flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt. Det kan i praksis ikke afvises, at der kan ske en forurening af jord eller grundvand fra de farlige stoffer i flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt, der håndteres på anlægget. Derfor udløser håndteringen af farlige stoffer i flyveaske og tørt røggasrensningsprodukt krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport.

Gasolie og dieselolie – støttebrænder, nødgenerator

Der anvendes gasolie til anlæggets støtte-/opstartsbrændere og dieselolie til nødgenerator.

Gasolie og dieselolie er klassificeret:

Brandfarlig væske, kategori 3, H226;

Carcinogenitet, kategori 2, H351;

Akut toksicitet, kategori 4, H302;

Aspirationsfare, kategori 1, H304;

Specifik målorgantoksicitet (STOT) – gentagen eksponering, kategori 2, H373;

Hudirritation, kategori 2, H315;

Farlig for vandmiljø, kronisk, kategori 2, H411.

Håndtering

Energnist Esbjerg oplyser i redegørelsen, at følgende olietanke findes på virksomheden:

- Gasolietank til støtte-/opstartsbrændsel. Tanken er opstillet udendørs i opsamlingsbassin, der kan rumme tankens fulde indhold på 75 m³.
- Dieselolietank til brændsel for nødgenerator tages fra en indendørs tank, der kan rumme 2.000 l, i rum uden afløb.
- Dieselolie til intern transport tages fra en tank øst for bygningen på 1200 l.

Ved Miljøstyrelsens tilsyn 8. december 2016 oplyste Energnist Esbjerg desuden om en dieseltank på slaggepladsen til intern transport. Der er asfaltbelægning under dieseltankene til intern transport. Overfladevand fra belægningen ledes til olieudskillere og videre til det interne rensningsanlæg.

Opfyldning af olietankene sker fra tankbil, der holder umiddelbart ved tanken og på befæstet areal.

Påfyldningssteder er ikke beskyttet af en dobbelt fysisk barriere.

Miljøstyrelsen vurderer, at der i forbindelse med påfyldninger af tanke er risiko for spild med olie og dermed risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand på virksomheden areal. Derfor udløser håndteringen af gasolie og dieselolie krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport.

Olieudskillere

Den største del af udendørsarealerne er befæstede, og disse har afledning via sandfang og olieudskillere til regnvandsbassin med overløb til grøft med udløb til Måde Bæk. Regnvand fra slaggepladsen opsamles i underjordisk tank og genanvendes på anlægget. Regnvand fra arealer med olie og kemikalie oplag løber via olieudskillere til det interne rensningsanlæg.

Slammet fra olieudskillere klassificeres som farligt affald på grund af indholdet af olie. Det er velkendt, at mange olieudskillere konstateres utætte pga. ringe betonkvalitet, men også fra gennemtæringer, forskydninger og utætheder på samlinger og nedgravede rørføringer⁴. 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 udsvivning 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 barriere mellem olieslammet og jord og grundvand.

⁴ Se fx Miljøprojekt 1831, 2016: Olieudskillere og jordforurening

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at olieudskillere er relevant i forbindelse med vedvarende forurening af jord og grundvand og udløser krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport.

Sammenfattende vurdering af olieprodukter

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det i praksis ikke kan afvises, at der kan ske en forurening af jord eller grundvand fra olieprodukterne, der generelt håndteres i væsentlige mængder. Det gælder fra alle tankanlæg, herunder tanke, påfyldning, aftapning og tilknyttede afløbssystemer, sumpe og olieudskillere. Det gælder også mineralske olierestprodukter fra løbende vedligehold af anlægget, hvor disse indsamles centrale steder. Olieprodukterne skal derfor indgå i basistilstandsrapporten.

Frisk slagge

Mange af de farlige stoffer, som findes i flyveasken, optræder også i slaggen – dog i lavere koncentrationer. Modnet slagge er ofte i kategori 3 iht. bekendtgørelse om anvendelse af restprodukter og jord pga. indholdet af chlorid, sulfat, chrom, kobber, kviksølv, natrium og nikkel i eluatet samt indholdet af arsen, bly, cadmium, kobber, nikkel og zink i faststoffdelen. Idet der i forbrændingsprocessen dannes tjærestoffer, forventes slaggen, foruden tungmetaller, at kunne indeholde PAH'er. Udvaskningsgraden af de farlige stoffer er størst i den friske slagge og reduceres, når slaggen modnes.

Indholdsstofferne i slagge er relevante i forhold til forurening af jord og grundvand i koncentrationer, hvor Miljøstyrelsens kvalitetskriterier er overskredet, og hvor der er tale om restprodukter i kategori 2 og 3 efter restproduktbekendtgørelsen.

Indholdsstofferne i slagge i kategori 1 er alle under jordkvalitetskriterierne, mens kun bly og cadmium kan overskride grundvandskvalitetskriterierne. I øvrigt må kategori 1-slagge anvendes frit. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at kategori 1-slagge ikke udgør en væsentlig risiko for forurening af jord eller grundvand.

Virksomhedens slagge fra forbrænding, der normalt er omfattet af kategori 3, skal derfor indgå i vurderingen behovet for at udarbejde basistilstandsrapport.

Frisk slagge fra forbrændingen transporteres efter afkøling på transportbånd til udendørs slaggelager, hvor det modnes og sorteres, hvorefter det afhentes og køres til anvendelse i bygge- og anlægsprojekter. En del slagge køres med ristegennemfald til slaggepladsen. Vand fra slaggeafkøling genanvendes efter behandling i det interne rensningsanlæg. Overfladevand fra slaggepladsen opsamles i underjordisk tank og genanvendes på anlægget. Miljøstyrelsen vurderer, at oplag og håndtering af frisk slagge på slaggepladsen medfører risiko for udvaskning af stoffer. Overfladevand indeholdende udvaskede stoffer fra slaggepladsen og øvrige befæstede arealer ledes til afløbssystemer, hvor det kan udgøre en risiko for forurening af jord og grundvand fra revner og utætheder.

Der produceres årligt 40.000 ton slagge. Energnist Esbjerg har ikke redegjort for den potentielle risiko for længerevarende jord og grundvandsforurening ved håndtering af frisk slagge.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at det i praksis ikke er umuligt, at der i forbindelse med håndteringen og oplag af frisk slagge kan ske en forurening af jord eller grundvand fra de farlige stoffer (tungmetaller og PAH).



Slaggepladsen afvandes til underjordisk tank. Billede taget ved tilsyn 8. december 2016.



Asfalt udenfor udlevering af filterkage nærmest og ristegennemfald. Oplag af kemikalier bagerst. Pladsen afvandes via olie- og benzinudskiller til det interne rensningsanlæg. Billede taget ved Miljøstyrelsens tilsyn 8. december 2016

Andre stoffer

Der er i Energnist Esbjergs redegørelse nævnt andre stoffer, som potentielt udgør en risiko for jord- og grundvandsforurening. Det fremgår af redegørelsen, at disse stoffer håndteres i et omfang eller på en måde, så det ikke er nødvendigt at lade dem indgå i udarbejdelsen af en basistilstandsrapport, hvilket Miljøstyrelsen tager til efterretning.

Samlet vurdering

Miljøstyrelsen vurderer jf. ovenstående, at det i praksis ikke er umuligt, at der kan ske en forurening af jord og grundvand med tungmetaller, dioxiner og furaner, PAH samt de forskellige olieprodukter, som håndteres på anlægget. Der skal derfor udarbejdes en basistilstandsrapport.

På grund af risiko for spild på befæstede arealer vil nedgravede rørføringer, herunder sandfang og olieudskillere også være potentielle kilder til forurening af jord eller grundvand.

Det skal bemærkes, at Miljøstyrelsen med betegnelsen "tungmetaller" som minimum mener følgende stoffer:

As: 7440-38-2

Cd: 7440-43-9

Cr: 7440-47-3

Cu: 7440-50-8

Ni: 7440-02-0

Pb: 7439-92-1

Zn: 7440-66-6

Hg: 7439-97-6 8

Virksomhedens bemærkninger til varsel om påbud

Miljøstyrelsen varslede den 26. januar 2017 påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Vi har ikke modtaget bemærkninger fra Energnist Esbjerg.

Klagevejledning for det kommende påbud

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 videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 21. marts 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

BTR-redegørelse af 28. august 2015

Kopi til

Esbjerg Kommune, radhuset@esbjergkommune.dk

Sundhedsstyrelsen, sst@sst.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Friluftsrådet, sydvest@friluftsradet.dk

Med venlig hilsen

Mette Schultz

Energnist Esbjerg – basistilstandsrapport

Henvisning til skrivelse fra Miljøstyrelsen dateret 20. februar 2017 – J.nr. MST-1271-00342.

I forbindelse med revurdering af miljøgodkendelse for Energnist Esbjerg og med baggrund i fremsendt undersøgelsesoplæg fra Energnist vedr. basistilstandsrapport, har Miljøstyrelsen vurderet, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for visse udvalgte stoffer, som virksomheder bruger, fremstiller eller frigiver samt for specifikke installationer, som angivet i skrivelse fra Miljøstyrelsen om påbud om udarbejdelse af basistilstandsrapport dateret 20. februar 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. 1517 af 7/12/2016.

Afdækning

1. Virksomhedsområdets historik fra fortid til nutid.

I forbindelse med byggeriet af Energnist Esbjerg blev der erhvervet grundareal fra flere parter. Dels henlagt kommunal jord indenfor lokalplansområdet, dels en privat jordparcel og dels en landbrugsjordsparcel. Forud for etablering af Energnist Esbjerg vurderes det derfor ikke, at det samlede grundareal på overtagelsestidspunktet 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 affalds-forbrændingsanlægget fra etableringen i 2003 og frem til nu herudover bl.a. omfattet øvrig kørsel med lastbiler og entreprenørmaskiner i tilknytning til aktiviteter på slaggepladsen, tømning af olieudskillere, levering af diverse øvrige hjælpestoffer, materialer og reservedele samt afhentning af øvrige fraktioner så som forbrændingsjern og –metal o.l.

I driftsperioden fra 2003 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 tre 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 (gasolietank- støttebrænder), bilag 2 (dieselolietank – nødgenerator) og bilag 3 (dieselolietank – intern transport).

De to olie- og benzinudskillere, der forefindes på virksomhedens område, er tæthedsprøvet se bilag 4 (olie- og benzinudskiller placeret ved tanksted for gasolie – støttebrænder) og bilag 5 (olie- og benzinudskiller placeret ved tilløb til sø med teknisk vand).

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 slaggepladsen renses via mekanisk filter og opsamles i nedgravet buffertank, hvorfra det anvendes som teknisk vand på anlægget. Buffertanken er tæthedsprøvet se bilag 6, og konstateret tæt. Ud over tæthedsprøven af buffertanken, foretages der ikke yderligere feltundersøgelser i forureningsøjemed i tilknytning til den nedgravede buffertank. I stedet rettes fokus feltundersøgelsesmæssigt på området, hvor råslaggen mellemlagres, eftersom det altovervejende bidrag såvel volumenmæssigt som forureningsmæssigt vedr. overfladevand/perkolat kan lokaliseres hertil.

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 specielt i overgange (samlinger) og herunder i tilknytning til olie- og benzinudskillere samt buffertank.

2. Miljøforhold

Som følge af den kystnære beliggenhed forefindes der ikke noget sekundært grundvandsmagasin men kun et primært grundvandsmagasin, som vil kunne lokaliseres i dybder fra ca. 3 meter u.t. og ned og med en primær strømningsretning i sydlig retning (mod havet).

Grundvandet i området er ikke omfattet af OSD eller befinder sig i indvindingsopland til vandværk.

Jordlagene ned til det primære grundvandsmagasin (umættet zone) består primært af mellemkornet smeltevandssand med lag af ferskvandstørv. Sandet har en åben struktur som åbner op for såvel tilgang til samt transport af ilt, og dermed gode betingelser for mikrobiologisk nedbrydning af en evt. forekomst af eksempelvis petrogene PAH'er og kulbrinter.

På arealer med tæt belægning umiddelbart vest/syd-vest for Energnist's anlæg forefindes virksomhed, der forestår sortering/oparbejdning af primært genanvendeligt affald. På virksomheden tankes køretøjer og maskiner fra dieselolietank placeret i container. Virksomhedens arealer er V2-kortlagt.

På arealer med tæt belægning umiddelbart nord/nord-øst for Energnist's anlæg forefindes en virksomhed, der håndterer og lagerfører udstyr brugt i offshoreindustrien. Dieselolietank, hvorfra køretøjer og maskiner tankes, forefindes i bygning med betongulv og uden afløb. Dele af virksomhedens arealer er V2-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 maskiner på virksomhedsområdet.

Påtankning af henholdsvis gasolietank (støttebrænder), dieselolietank (nødgenerator) og dieselolietank (intern transport), tankning fra dieselolietank (intern transport), udlosning af flyveaske, kedelaske, tørt røggasrensningsprodukt, gips og slam, mellemlagring 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 fra 2003 og frem.

Med installationer er der specielt fokus på utætheder ved olie- og benzinudskillere og tilknyttede rørforbindelser samt nedgravede rørføringer til fremføring af hjælpestoffer i form af eksempelvis oliebaserede brændstoffer o.l.

På anlægget er alle rørføringer til fremførelse af hjælpestoffer synlige (ikke nedgravede) og vil derfor ikke blive undersøgt yderligere.

Til gengæld er olie- og benzinudskillere omfattet sammen med udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt (de 3 fraktioner er blandet), udlevering af gips, udlevering af slam/filterkager, påfyldning af/tankning fra brændstoftanke og mellemlagring af råslagge.

Prøverne er udtaget med det sigte at afdække en evt. påført petrokemisk, tungmetalmæssig samt dioxin- og furanmæssig forurening.

Udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt (område 1):

Selv om udlosning af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensningsprodukt sker via udlosningssnabel direkte ned i tankvogn kan det ikke helt undgås, at der sker spild på betongulvet i udlosningsbygningen.

Når tankvognen forlader udlosningsbygningen kan noget af spildet være aflejret på dæk, hvorfra det kan tabes på vej ud af bygningen.

Eftersom der er tale om en pulveragtig fraktion og ikke en væske, vurderes spildet på betongulv inde i bygningen ikke at udgøre en potentiel forureningsrisiko som følge af nedsivning.

Derimod er der taget jordprøve umiddelbart udenfor porten til bygningen i overgangen mellem beton- og asfaltflade (se bilag 7), hvor noget af den tabte pulveragtige fraktion kan forekomme i en mere vanding opløsning forårsaget af nedbør som følge af den udendørs placering og deraf større risiko for nedsivning. Ved en sådan overgang er risikoen alt andet lige øget for tilstedeværelse af en utæthed med risiko for nedsivning af den vandige opløsning med en afledt forureningsrisiko af jord og grundvand til følge. Alternativt kan der ske overfladeafløb af den vandige opløsning via afløbsrist til olie- og benzinudskillere placeret ved tilløb til sø med teknisk vand.

Jordprøven er taget i umættet zone i 0,10 ´m og 0,50 ´m dybde i intakt jord (intakt jord observeret fra 0,9 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. Analysesultatet fremgår af bilag 8.

Der er analyseret for:

Arsen

Bly

Cadmium

Chrom total (bortset fra Chrom VI)

Chrom VI

Kobber

Kviksølv

Nikkel
Zink
Dioxiner
Furaner

Udlosning af gips og slam/filterkager fra røggasrensning (område 2):

Udlevering af gips og slam fra røggasrensning sker på udendørs asfalteret areal med afvanding via afløb til olie- og benzinudskiller placeret ved tilløb til sø med teknisk vand.

De to fraktioner udlosses via intern transport fra bygning med betongulv.

Eftersom de to fraktioner er på fast form vurderes de ikke til at udgøre en potentiel forureningsrisiko som følge af nedsivning inde i bygningen.

I forbindelse med den udendørs udlevering kan et mindre spild ikke helt undgås, hvor noget af det tabte kan forekomme i en vanding opløsning forårsaget af nedbør som følge af den udendørs placering med risiko for potentielt forurenende nedsivning til jord og grundvand. Alternativt kan der ske overfladeafløb af den vandige opløsning via afløbsrist og videre til olie- og benzinudskiller placeret ved tilløb til sø med teknisk vand.

Der er derfor taget jordprøve på 2 steder på udleveringsarealet (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 observeret fra 0,9 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. Analyseresultaterne fremgår af bilag 9.

Der er analyseret for:

Arsen
Bly
Cadmium
Chrom total (bortset fra Chrom VI)
Chrom VI
Kobber
Kviksølv
Nikkel
Zink
Dioxiner
Furaner

Gasolietank (støttebrænder) (område 3):

I forbindelse med påfyldning af gasolietank (støttebrænder) via tilkobling af slange fra tankbil til tankpåfyldningsstuds kan der forekomme drybspild på betonunderlaget med risiko for potentielt forurenende nedsivning til jord og grundvand. Alternativt kan der ske overfladeafløb af gasolien via afløbsrist og videre til olie- og benzinudskiller placeret i området for påtankning af gasolie.

Der er derfor taget en jordprøve 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 observeret 1,30 m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende forurening fra gasolien. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi petrogene stoffor-

bindelser 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 (nødgenerator) (område 4):

I forbindelse med påfyldning af dieselolietank (nødgenerator) via tilkobling af slange fra tankbil til tankpåfyldningsstuds kan der forekomme drypspild på betongulvet inde i rummet med risiko for potentielt forurenende nedsivning til jord og grundvand.

Der er derfor taget en jordprøve 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 observeret 0,6 m u.t. og ned) med henblik på at afdække en evt. nedsivende forurening fra dieselolien. De overfladenære prøvetagningsdybder er valgt, fordi petrogene stof-forbindelser 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 analyseres 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 5):

De to dieselolietanke til intern transport er siden Miljøstyrelsens seneste tilsyn blevet erstattet af én ny dieselolietank, der står på slaggepladsen i området, hvor råslaggen mellemlagres og efterfølgende oparbejdes efter

endtl modning. I forbindelse med påfyldning af dieselolietank via tilkobling af slange fra tankbil til tankpåfyldningsstuds og i forbindelse med tankning af køretøjer kan der forekomme drypspild på asfaltbelægningen med risiko for potentielt forurenende nedsivning til jord og grundvand. Alternativt kan der ske overfladeafløb af dieselolien hen til/på pladsen, hvor råslaggen mellemlagres.

Der er derfor taget en jordprøve 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 observeret 0,8 m 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 12.

Der analyseres for:

Benzen
Toulén
Etylbenzen
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)

Overfladevand/perkolat fra slaggeplads (område 6):

Med henblik på undersøgelse af en evt. afledt forurening til jord og grundvand fra råslagge, vil det være mest relevant at fokusere på pladsen, hvor råslagge mellemlagres, fordi den største udvaskningskoncentration af indholdsstoffer i form af tungmetaller og tjærestoffer (PAH'er) sker fra råslagge.

Der er derfor taget en jordprøve 7 steder på råslaggepladsen (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 0,7 m – 1,0 m u.t. og ned). Ud over at afdække en evt. nedsivende tungmetal-, samt tjærestof (PAH'er) forurening, har prøverne desuden til formål af afdække en evt. nedsivende forurening fra overfladeafløb fra drypspild af dieselolien fra dieselolietank (intern transport).

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. Analyseresultaterne fremgår af bilag 13.

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 benzinudskillere (placeret i område for påtankning af gasolietank (støttebrænder)) (område 7):

For at afdække en evt. afledt forurening til jord og grundvand fra utætheder i tilknytning til den olie- og benzinudskillere, der via afløbsrist, bl.a. opsamler evt. forekommende overfladeafløb af drypspild fra tankning af gasolietank (støttebrænder), er der udtaget jordprøver 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 samlinger på selv udskilleren og ved bunden af udskilleren.

Der er derfor taget jordprøver i umættet zone på begge sider af olie- og benzinudskilleren (se bilag 7) i følgende dybder:

Ved samling med tilløbsrør (0,97 m u.t.) og udløbsrør (0,95 m u.t.)

Ved samlinger på selve olie- og benzinudskilleren (0,77 m u.t. og 1,18 m u.t.)

Ved bunden af olie- og benzinudskillere (2 m u.t.)

Analysesultaterne fremgår af bilag 14.

Der analyseres 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)

Olie- og benzinudskillere (placeret ved tilløb til sø med teknisk vand) (område 8):

For at afdække en evt. afledt forurening til jord og grundvand fra den olie- og benzinudskillere, der via afløbsrist, både opsamler et evt. forekommende overfladeafløb af vandig opløsning af gips og slam/filterkager fra

pladsen for udkørsel af gips og slam/filterkager og opsamler overfladevand fra parkerings- og tagarealer, er der udtaget jordprøver på begge sider og i de dybder, hvor det vil være oplagt at eftersøge en evt. påført forureningstilstand

Der er derfor taget jordprøver i umættet zone på begge sider af olie- og benzinudskilleren (se bilag 7) i følgende dybder:

Ved samling med tilløbsrør (1,72 m u.t.) og udløbsrør (1,70 m u.t.)

Ved samlinger på selve olie- og benzinudskilleren (1,6 m u.t og 2,6 m u.t.)

Ved bunden af olie- og benzinudskiller (4 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

Dioxiner

Furaner

Benzen

Toulén

Ethylbenzen

Xylen

Napthalen

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 Esbjerg og i nærområdet omkring (tilstødende virksomhedsmatrikler) har givet anledning til en tilført miljømæssig påvirkning af jord og grundvand på Energnist Esbjerg, 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 Esbjerg.

Anvendte data, aktiviteter og metodikker er reproducerbare, så det er muligt at foretage en kvantitativ sammenligning ved ophør af aktiviteter på Energnist Esbjerg.

Forud for etablering af Energnist Esbjerg med dertil hørende aktiviteter og installationer har de inddragede arealer udgjort en kommunal jordparcel (barmark), været jordtilliggende tilknyttet et landbrug samt været en jordparcel for en enfamiliesbolig. Med udgangspunkt i arealernes historik vurderes det derfor ikke, at det sam-

I lede grundareal på overtagelsestidspunktet har været forureningspåvirket med relevans for herværende basis-tilstandsrapport svarende til overholdelse af jordkvalitetskriteriet i henhold til Miljøstyrelsens "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand".

I driftsperioden fra 2003 og frem til nu er der tillige 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 specielt i rørsystemer/overgange (samlinger) i tilknytning til olie- og benzinudskillelser.

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 drypsspild i forbindelse med påtankning/tankning og ad hoc hændelse med en sprunget hydraulikslange på køretøj eller maskinel.

På virksomheden nord/nord-øst for Energnist Esbjerg foregår såvel påfyldning af brændstoftank samt tankning af køretøjer og maskinel fra brændstoftank (dieselolie) placeret i hal med betongulv og uden afløb. En given forureningspåvirkning (petrogene stofforbindelser) fra brændstof, som drypspildes, vil i givet fald ske via ned-sivning gennem betongulv og videre ned gennem de underliggende jordlag i umættet zone.

På virksomheden vest/syd-vest for Energnist Esbjerg foregår såvel påfyldning af brændstoftank samt tankning af køretøjer og maskinel fra brændstoftank (dieselolie), som står inde i container, der er placeret udendørs på tæt belægning. En given forureningspåvirkning (petrogene stofforbindelser) fra brændstof, som drypspildes, vil i givet fald ske via ned-sivning gennem den tætte udendørs belægning og videre ned gennem de underliggende jordlag i umættet zone.

Petrogene stofforbindelser har meget lange opholdstider i jord og er i princippet næsten immobile over tid. Tilstedeværelsen af ilt i den umættede zone 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. forureningstilstand vil med stor sandsynlighed være nedbrudt, inden det primære grundvandslag nås. Det vurderes derfor ikke, at der vil kunne ske en afledt forurening i retning af og ind under Energnist Esbjerg 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.

Energnist Esbjerg

For selve virksomhedsområdets, hvor alle køreflader er beklædt med tæt belægning (beton, asfalt) er spild ved håndtering/udlosning af flyveaske, kedelaske, tørt røggasrensingsprodukt, gips samt slam/filterkager, drypsspild ifm. brændstoftanke, mellemlagring 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 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 tanke styres manuelt. På de to dieselolietanke er påmonteret en såkaldt ventafil, som når 10-15 cm ned i tanken. Ventafilens afgiver en fløjtelyd (sammenpresset luft), indtil tanken har nået en fyldningsgrad svarende til, at der forefindes et restvolumen/frivolumen øverst i tanken som sikkerhedsbuffer mod overløb (de 10-15 cm), hvorefter tankningen indstilles, og en mulig afledt forurening undgås.

Gasolietanken har ikke en ventafil påmonteret men pejles i stedet manuelt (måling af frivolumen) inden tankning, og som det er tilfældet med dieselolietankene, indlægges et restvolumen/frivolumen øverst i tanken igen som sikkerhedsbuffer mod overløb, inden tankning igangsættes.

Fokus ved den målrettede prøvetagning på anlægget har generelt været at konstatere, hvorvidt primært vandopløste (som perkolat) tungmetalloid, dioxin- og furanholdige produkter samt olieholdige brændstoffer har afstedkommet en tilført forureningstilstand af jord og grundvand som følge af nedsivning: gennem beton- og asfaltflader (køreunderlag), via overgange mellem beton- og asfaltflade eller som følge af utætheder i tilknytning til samlinger og rørsystemer vedr. nedgravede olie- og benzinudskillere. Erfaringsmæssigt vil der på trods af diverse konstruktionsmæssige krav og forskrifter nemlig være risici for opståede utætheder.

Prøvetagning ifm. udlosning/udkørsel af flyveaske, kedelaske og tørt røggasrensingsprodukt har haft til formål at konstatere, hvorvidt fraktionerne i en vandopløselig form kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning i overgang mellem to køreflader (beton og asfalt).

Prøvetagning ifm. udlosning/udkørsel af gips og slam/filterkager fra røggasrensning har haft til formål at konstatere, hvorvidt fraktionerne i en vandopløselig form kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem køreunderlaget.

Prøvetagning ifm. påtankning af brændstoftank (gasolie) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. drypspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem køreunderlaget eller alternativt kan spores i tilknyttet olie- og benzinudskillere via et evt. overfladeafløb.

Prøvetagning ifm. påtankning af brændstoftank (dieselolie - nødgenerator) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. drypspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem gulvet.

Prøvetagning ifm. påtankning/tankning af/fra brændstoftank (dieselolie – intern transport) har haft til formål at konstatere, hvorvidt evt. drypspild kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem køreunderlaget.

Prøvetagning ifm. mellemlagring af råslagge har haft to formål:

Dels at konstatere, hvorvidt perkolat fra råslaggen kan have forårsaget en forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem køreunderlaget.

Dels at konstatere, hvorvidt et evt. overfladeafløb, fra evt. drypspild ved påtankning/tankning af dieselolie (intern transport), hen på råslaggepladsen kan have forårsaget forurening af jord og grundvand via nedsivning gennem køreunderlaget.

Prøvetagning ved olie- og benzinudskiller (lokaliseret ved tankplads for gasolie) har haft til formål at konstatere, hvorvidt et evt. drypspild ved tankning via evt. overfladeafløb til afløb og videre til olie- og benzinudskilleren kan have været medvirkende årsag til en forårsaget forurening af jord og grundvand som følge af utætheder vedr. olie- og benzinudskilleren.

Prøvetagning ved olie- og benzinudskiller (lokaliseret ved sø (teknisk vand) har haft til formål at konstatere forurening af jord og grundvand som følge af utætheder vedr. olie- og benzinudskilleren i tilknytning til to aktiviteter, der begge via afløb har forbindelse til udskilleren:

Dels via et evt. overfladeafløb af vandig opløsning af gips og slam/filterkager fra pladsen for udkørsel af gips og slam/filterkager dvs. tungmetaller, dioxiner og furaner.

Dels via alm. overfladevand fra parkerings- og tagarealer dvs. primært petrogene stofforbindelser.

Den enkelte jordprøve er blevet udtaget efter anvisninger fra akkrediteret laboratorium. Der er anvendt prøve-
tagningsemballage 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 2003 og frem til nu. Koncentrationen af målte stofparametre holder sig således indenfor kriteriet for ikke forurenede jord svarende til overholdelse af jordkvalitetskriteriet.

Jf. bilag 8,9 og 15 har det været muligt at fastsætte en målt koncentration af indholdsstoffer af dioxiner (med fokus på PCDD) og furaner (med fokus på PCDF) til <2 ng/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 baggrunds niveau, eller om det med en større grad af sandsynlighed kan relateres til en påført forureningstilstand, eftersom en eksakt værdi <1 ng/kg TS taler for baggrunds niveau, medens en eksakt værdi mellem 1 ng/kg TS og 2 ng/kg TS mere taler for en påført forureningstilstand jf. i den forbindelse bilag 16 og bilag 17 (Rapporter om dioxiner/furaner i jord).

Men eftersom koncentrationen af øvrige målte indholdsstoffer (se bilag 8, 9 og 15) alle overholder jordkvalitetskriteriet, så vurderes det, på det givne grundlag, at PCDD/PCDF niveauet mest sandsynligt har en værdi <1 ng/kg TS svarende til, at der ikke er sket 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 2003 og frem til nu.

TANKATTEST

Tank nr.	Fabrikationsår	Deres ref	Lev dato	G-nr
121020	2002		2002	

75m³ Konsol Tank,
med mandekarm. Ø3200
75.000 liter KONSOLTANK
Tegning nr: 17-3-1319
Overfladebehandling:

Indvendig: Sandblæst til Sa 2,5
2 x 300 my Epoxy Inerta 250 i bundzone.
Pilhøjde 200 mm
Udvendig: Maling

Tanken er en cylindrisk, ståltank, der er fremstillet i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 829 af 24. oktober 1999.

Med venlig hilsen
Roug A/S

Vi gør opmærksom på, at tanken skal anmeldes til de kommunale myndigheder

Spezialized Manufacturer
according to § 19I WHG and TRbF 503

Quality assurance according to
DIN 6600 by TÜV Nord Hannover e.V.

TEST CERTIFICATE

for one single-walled tank made of steel

with general type approval Z-38.11-86

☐ without oil trap
(a oil trap is necessary)

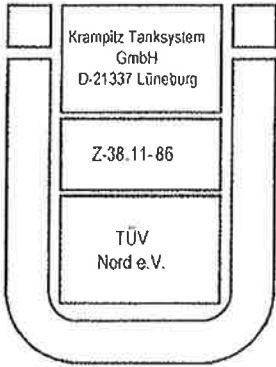
☒ with oil trap
marks:

S/N.: 4444 -A

for the above ground storing of:

Diesel

The Tank with the following Manufacturers plate:

	Herst.-Nr. serial no	4444
	Baujahr year of manufacture	2002
	Rauminhalt bei zulässiger Füllhöhe capacity at permissible filling level	m ³ 0,500
	zul. Füllungsgrad permissible chord of factor	% 95
	Werkstoff material	St 37-2
	Gefahrenklasse danger classification for flammable liquids	A III
	zul. Dichte permissible density	kg/ltr. 1,0
	Prüfdruck Lageraum test pressure for tank	mWs 0,65
	Betriebsdruck operating pressure	bar 0,0
	Medium medium	

Krampitz Tanksystem GmbH
Tel.: 04131-87209-0
Fax: 04131-87209-20

Achtung ! Es dürfen nur Flüssigkeiten entsprechend der allg. bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.11-86 mit einer Dichte bis 1,0 kg /ltr. gelagert werden
Attention ! Only fluids according to the general construction supervisory approval Z-38.11-86 with a density up to 1,0 kg /ltr

Tank dimensions:

Length: 1500 mm Width: 750 mm Height: 500 mm

Certificate for manufacturing and pressure test of the tank:

The tests were carried out without any complaints.

Scope of the tests:

☒ Material certificate

☒ Density of tanks at 1.3 times of the pressure
calculated from tank bottom with water

☒ Dimension and type

Date: 15.05.02

☒ Welding seems

Time: 7.30

The approval for successful test is proved and stamped by the surveyor at a
rivet with this sign:

This is to certify that the tank is according to the general type approval of the TÜV
Nord e.V. Hannover

WP1
BSK

Lüneburg, dated

28.05.02


Signature of plant inspector

Krampitz
Tanksystem GmbH

Hohenhorststr. 1b
D-21337 Lüneburg

Authorized firm operating in compliance with paragraph
19 I of the water management act an TRbF 503

Quality control according to and
carried out by TÜV Nord e.V.
Hannover

INSPECTION CERTIFICATE

for a double walled steel tank

issued general construction permit Z-38.12-23

The tank with the following manufacturer's identification plate:

	Herst.-Nr. serial no	4443	
	Baujahr year of manufacture	2002	
	Rauminhalt bei zulässiger Füllhöhe	m³ 2,000	
	zul. Füllungsgrad permissible shorefill factor	% 95	
	Werkstoff material	St 37-2	
	Gefahrenklasse danger classification for flammable liquids	A III	
	zul. Dichte permissible density	kg/ltr. 1,0	
	Prüfdruck Lagerraum test pressure for tank	mWs 1,300	
	Leck-Überwachungsraum test pressure for leak monitoring	bar -0,6	
	Medium		
Made in Germany Achtung ! Es dürfen nur Flüssigkeiten entsprechend der allg. bauaufsichtlichen Zulassung Z-38.12-23 mit einer Dichte bis 1,0 kg /ltr. gelagert werden Attention ! Only fluids according to the general construction supervisory approval Z-38.12-23 with a density up to 1.0 kg / ltr			

Krampitz
Tanksystem GmbH

Hohenhorststr. 1b
D-21337 Lüneburg

Tank dimensions:

Length: 2000 mm Width: 1250 mm Height: 1000 mm

Verification of construction and pressure test for tank and leak supervision (control) space:

Test gave no cause for complaint / objection

Scope of Testing:

☒	Material Documentation	☒	Tightness of leak contro space :
☒	Dimensions and Workmanship		vacuum : 0,6 bar
☒	Welding Seams		duration : 1 hour
☒	Tightness of the tank at 1,3 times the pressure regarding tank bottom with water		Date: 17.05.02
			Time: 7.00

Leak Indicator:

Manufacturer: Afriso Güglingen
Model: LAZ-04/1
Design permit: 01/PTB/III B/S 1432

As an indication of having passed inspection, the plant inspector's
seal (see below) is embossed on one of the manufacturer's mounting:

**WP1
BSK**

We certify that the tank corresponds to the inspection seal.

Lüneburg, den

28.05.02

Signature of plant inspector

Scope of the tank inspection (see reverse side)

Tankattest



**Beholderfabrik
& Miljøteknik A/S**

Tank nr. 67950

Ordre nr. 216593

Fabrikationsår	Antal Ltr.	Vores ref	Rekv.nr	Lev. Dato	Godkendelsesnr.
2017	2500		Jens	28-02-2017	505123

Overjordisk ståltank med nedenstående specifikationer, er fremstillet i overensstemmelse med Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1611 af 10.12.2015 til opbevaring af olieprodukter.

Opstillingssted

Energist
Måde Industrivej 35
6705 Esbjerg Ø

Forhandler

Cogetil Scandinavia
Benshøj Industrivej 13 A

9500 Hobro

Specifikationer

Korrosionsklasse: C3
Anode: Ja
Opstilling: Udendørs
Farve: Hvid
Godstykkelse: 3mm
Type: Enkeltvægget
Dimensioner i mm (BxHxL): 1.250 x 1.250 x 2.300
Tankform: Cylindrisk

Vi gør opmærksom på, at en kopi af tankattesten skal indsendes til de kommunale myndigheder, sammen med en skitse af tankens placering på ejendommen.
Bemærk: C1 tanke må kun opstilles indendørs i OPVARMET RUM.

KN Beholderfabrik og Miljøteknik
Hjørnegårdsvej 14
4623 Li. Skensved
Denmark

Tel: (45) 56 16 97 86
Fax: (45) 56 16 93 93
Mail: knsb@knsb.dk
Web: www.knsb.dk

Bank: Syd Bank
6821 - 0001012007
SWIFT: SYBKDK22
IBAN: DK6868210001012007

Tæthedsprøvning af benzin- og olieudskiller

STURUP A/S
Ingeniør- og entreprenørfirma

Sags.: 151719063

Måde Industrivej 17
6705 Esbjerg Ø

Sagsnavn: Olieudskiller ved olie-tank – påfyldning - udskiller nr. 2

Telefon: 76104400
Telefax: 76104401

Kontaktperson: Dan 79151303

Belægningstype
Beliggenhed: I / udenfor køreareal Beton

Olie- og benzinudskiller.

Opmåling:

Højde:	m.	1,70
Diameter:	m.	1,25
Keglehøjde:	m.	0,60
Middeldiameter:	m.	1,25
Udskillervolumen:	l.	

Tilstandsvurdering før reparation og tæthedsprøvning (visuel):

Bund:	God	middel	dårlig
Brøndringe:	God	middel	dårlig
Kegle:	God	middel	dårlig
Samlinger:	God	middel	dårlig
Prelplade:	ingen		

Udskilleren er:	Tæt / Utæt
	Over / under normalt vandspejl

Bemærkninger: til Ø110 og afgang Ø300 cm., topring cm. 0
185 cm. til kabelrør, normal vandstand cm. 84

Tæthedsprøvning af benzin- og olieudskiller

STÜRUP A/S
Ingeniør- og entreprenørfirma

Sags.: 151719063

Måde Industrivej 17
6705 Esbjerg Ø

Sagsnavn: Olieudskiller ved olie-tank – påfyldning - udskiller nr. 2

Telefon: 76104400
Telefax: 76104401

Tæthedsprøvning: efter visuel tilstandsvurdering og evt. reparation

Dato: 22.05.2017

Tidspunkt for opfyldning: Kl. 10.00

Prøvningstidspunkt: Kl. 2.00

VB tilført vandmængde: 0 l.

Konklusion: Udskiller er tæt

VB tilført $\leq$ vb beregnet:

Foranstaltninger: Samlinger er repareret og udskiller svummet

Underskrift:

Prøvningsperson:

Frans Slinkert

Tlf. 26 88 78 15

Virksomhed:

STÜRUP A/S

Ingeniør- og entreprenørfirma

Måde Industrivej 17

6705 Esbjerg Ø

Tlf. 76 10 44 00

Tæthedsprøvning af benzin- og olieudskiller

STURUP A

Ingeniør- og entreprenørfirma

Sags.: 151719063

Måde Industrivej 17
6705 Esbjerg Ø

Sagsnavn: Olieudskiller ved sø – udskiller nr. 1

Telefon: 76104400
Telefax: 76104401

Kontaktperson: Dan 79151303

Belægningstype
Beliggenhed: I / udenfor køreareal

Olie- og benzinudskiller.

Opmåling:

Højde:	m.	2,80
Diameter:	m.	2,50
Keglehøjde:	m.	0,85
Middeldiameter:	m.	2,50
Udskillervolumen:	l.	

Tilstandsvurdering før reparation og tæthedsprøvning (visuel):

Bund:	God	middel	dårlig
Brøndringe:	God	middel	dårlig
Kegle:	God	middel	dårlig
Samlinger:	God	middel	dårlig
Prelplade:	ingen		

Udskilleren er:

Tæt / Utæt

Over / under normalt vandspejl 2,20 m

Bemærkninger: til Ø300 og afgang Ø300 cm., topring cm. 80

cm. til kabelrør, normal vandstand cm. 1,75

Tæthedsprøvning af benzin- og olieudskiller

STÜRUP A/S
Ingeniør- og entreprenørfirma

Sags.: 151719063

Måde Industrivej 17
6705 Esbjerg Ø

Sagsnavn: Olieudskiller ved sø – udskiller nr. 1

Telefon: 76104400
Telefax: 76104401

Tæthedsprøvning: efter visuel tilstandsvurdering og evt. reparation

Dato:

18.05.2017

Tidspunkt for opfyldning:

Kl. 13.00

Prøvningstidspunkt:

Kl. 15.00

VB tilført vandmængde:

0 l. 0

Konklusion:

Udskiller er tæt

VB tilført $\leq$ vb beregnet:

Foranstaltninger:

Samlinger er repareret og udskiller svummet

Underskrift:



Prøvningsperson:

Frans Slinkert

Tlf. 26 88 78 15

Virksomhed:

STÜRUP A/S

Ingeniør- og entreprenørfirma

Måde Industrivej 17

6705 Esbjerg Ø

Tlf. 76 10 44 00

Tæthedsprøvning af vandtank		STURUP A Ingeniør- og entreprenørfirma
Sags.: 151719063	Måde Industrivej 17 6705 Esbjerg Ø	
Sagsnavn: Overlade-vandtank 2	Telefon: 76104400 Telefax: 76104401	

Kontaktperson:	Dan – tlf. 79151303	
Beliggenhed:	Belægningstype I / udenfor køreareal Beton plads / affald	

Vandtank for overfladevand		
Opmåling:		
Vandtanken kan ikke tømmes, da den indeholder flere 100.00 l vand.	Højde:	m.
	Diameter:	m.
	Keglehøjde:	m. 0
	Middeldiameter:	m.
	Udskillervolumen:	l.

Tilstandsvurdering før reparation og tæthedsprøvning (visuel):

Bund:	God	middel	dårlig
Brøndringe:	God	middel	dårlig
Kegle:	God	middel	dårlig
Samlinger:	God	middel	dårlig
Prelplade:	ingen		

Udskilleren er:	Tæt / Utæt
	Over / under normalt vandspejl

Bemærkninger: til- og pumpe-afgang Ø cm., topring cm.
cm. til kabelrør, normal vandstand cm. 210

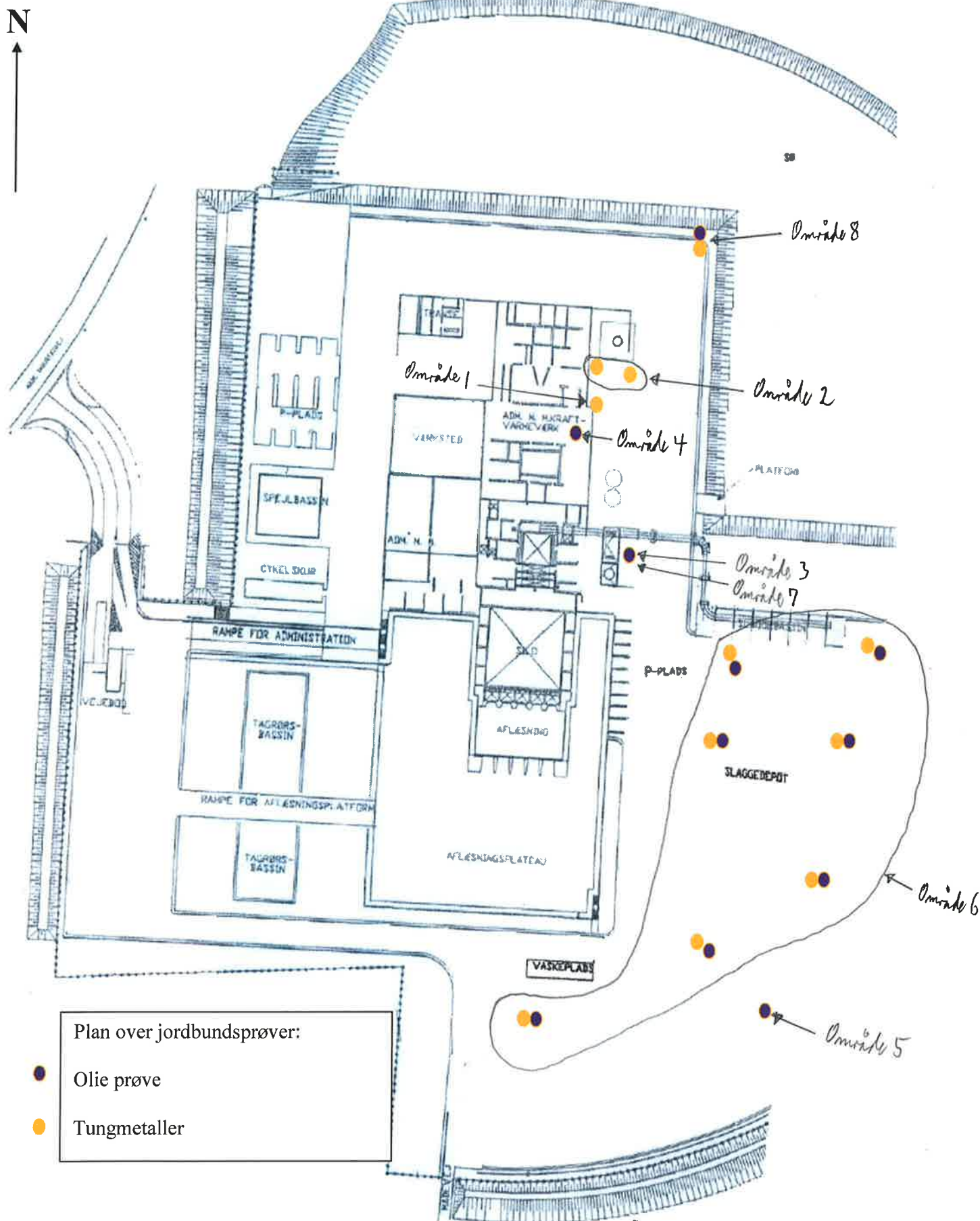
Tæthedsprøvning af vandtank		STÜRUP A/S Ingeniør- og entreprenørfirma
Sags.: 151719063	Måde Industrivej 17 6705 Esbjerg Ø	
Sagsnavn: Overlade-vandtank 2	Telefon: 76104400 Telefax: 76104401	

Tæthedsprøvning: efter visuel tilstandsvurdering og evt. reparation

Dato:	22.05.2017
Tidspunkt for opfyldning:	Kl. 12.00
Prøvningstidspunkt:	Kl. 14.00
VB tilført vandmængde:	0 l.
Konklusion:	Vandtank er tæt
VB tilført $\leq$ vb beregnet:	
Foranstaltninger:	
Underskrift:	
Prøvningsperson:	Frans Slinkert
	Tlf. 26 88 78 15
Virksomhed:	STÜRUP A/S
	Ingeniør- og entreprenørfirma
	Måde Industrivej 17
	6705 Esbjerg Ø
	Tlf. 76 10 44 00

Grundplanstegning med markeringspunkter

Bilag 7



**Energist****Måde Industrivej 35,****DK-6705 Esbjerg Ø****Att: Michael Madsen****Dato:** 23. juni 2017**VBM sag:** 4645 1 M N-17-9801A**Ordre** ON48958**Prøvningsrapportnr.: N-17-9801A**

VBM Prøvenr		N-17-9801A-	1	2
Kunde sagsnr			-	-
Kunde sagsnavn			Område 1	Område 1
Prøvemærkning			Område 1 - 0.1 m	Område 1 - 0.5 m
Prøvningsmateriale			Jord	Jord
Emballage			r	r
Udtaget				
Udtaget af			Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager			-	-
Modtaget i lab			8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt			9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed	
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	
			950	950
Metaller	DS259/ICP	±20%		
Bly			mg/kg TS	2,8
Cadmium			mg/kg TS	0,12
Chrom			mg/kg TS	1,2
Kobber			mg/kg TS	63
Nikkel			mg/kg TS	0,91
Zink			mg/kg TS	3,6
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05
*Chrom VI	SM 3500-Cr:1992 §1		mg/kg TS	< 0,21
				< 0,25



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 23. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9801A

Ordre ON48958

Prøvningsrapportnr.: N-17-9801A

Dioxiner 16190:2013 mod §1

2378 TCDD	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
12378 PeCDD	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
123478 HxCDD	±35%	ng/kg TS	< 2	< 2
123678 HxCDD	±35%	ng/kg TS	< 2	15
123789 HxCDD	±35%	ng/kg TS	< 2	6,2
1234678 HpCDD	±30%	ng/kg TS	16	150
OCDD	±30%	ng/kg TS	30	86

Furaner 16190:2013 mod §1

2378 TCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
13278 PeCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
23478 PeCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
123478 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	22
123678 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	3,1
123789 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
234678 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2
1234678 HpCDF	±30%	ng/kg TS	< 5	31
1234789 HpCDF	±30%	ng/kg TS	< 5	10
OCDF	±30%	ng/kg TS	< 10	20

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Analysen af kviksløv overholder ikke kravet til detektionsgrænse i kvalitetsbekendtgørelsen, BEK 914:2016.

Med venlig hilsen

Anita Nyby Fuglsang, VBM Laboriet A/S



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 23. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9802A

Ordre ON48959

Prøvningsrapportnr.: N-17-9802A

VBM Prøvenr	N-17-9802A-	1	2	3	4
Kunde sagsnr		-	-	-	-
Kunde sagsnavn		Område 2	Område 2	Område 2	Område 2
Prøvemærkning		Område 2, sted 1 - 0.1 m	Område 2, sted 1 - 0.5 m	Område 2, sted 2 - 0.1 m	Område 2, sted 2 - 0.5 m
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r
Udtaget					
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Modtaget i lab		8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt		9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed		
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	920	820
				940	930
Metaller	DS259/ICP	±20%			
Bly		mg/kg TS	3,6	2,8	2,2
					1,0
Cadmium		mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
					< 0,025
Chrom		mg/kg TS	3,2	3,8	3,0
					1,8
Kobber		mg/kg TS	12	16	14
					12
Nikkel		mg/kg TS	1,9	1,9	1,9
					1,2
Zink		mg/kg TS	5,3	6,8	10
					1,6
Arsen (As)		mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
					< 0,5
Kviksølv (Hg)		mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
					< 0,05
*Chrom VI	SM 3500-Cr: 1992 §1	mg/kg TS	< 0,22	< 0,25	< 0,23
					< 0,34

**Energist****Måde Industrivej 35,****DK-6705 Esbjerg Ø****Att: Michael Madsen****Dato:** 23. juni 2017**VBM sag:** 4645 1 M N-17-9802A**Ordre** ON48959**Prøvningsrapportnr.: N-17-9802A****Dioxiner 16190:2013 mod §1**

2378 TCDD	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
12378 PeCDD	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDD	±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
123678 HxCDD	±35%	ng/kg TS	22	< 2	< 2	< 2
123789 HxCDD	±35%	ng/kg TS	8,5	< 2	< 2	< 2
1234678 HpCDD	±30%	ng/kg TS	160	12	24	10
OCDD	±30%	ng/kg TS	100	18	66	27

Furaner 16190:2013 mod §1

2378 TCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
13278 PeCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
23478 PeCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDF	±30%	ng/kg TS	33	3,3	< 2	< 2
123678 HxCDF	±30%	ng/kg TS	6,0	< 2	< 2	< 2
123789 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
234678 HxCDF	±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2
1234678 HpCDF	±30%	ng/kg TS	34	< 5	< 5	< 5
1234789 HpCDF	±30%	ng/kg TS	10	< 5	< 5	< 5
OCDF	±30%	ng/kg TS	20	< 10	< 10	< 10

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- §1 : Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.
- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Analysen af kviksløv overholder ikke kravet til detektionsgrænse i kvalitetsbekendtgørelsen, BEK 914:2016.

Med venlig hilsen

 Anita Nyby Fuglsang, VBM Laboratoriet A/S

**LABORATORIET A/S**

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK

**Energist****Måde Industrivej 35,****DK-6705 Esbjerg Ø****Att: Michael Madsen****Dato:** 15. juni 2017**VBM sag:** 4645 1 M N-17-9803A**Ordre** ON48960**Prøvningsrapportnr.: N-17-9803A**

VBM Prøvenr		N-17-9803A-	1	2
Kunde sagsnr			-	-
Kunde sagsnavn			Område 3	Område 3
Prøvemærkning			Område 3 - 0.1	Område 3 - 0.5
Prøvningsmateriale			Jord	Jord
Emballage			m / r	m / r
Udtaget				
Udtaget af			Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager			Rekvirent	Rekvirent
Modtaget i lab			8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt			9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed	
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	
			960	950
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	
			< 5	< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	
			< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	
			< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	
			< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	
			< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	
			< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	
			ip	ip
Benzen			mg/kg TS	
			ip	ip
Toluen			mg/kg TS	
			ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	
			ip	ip
Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	
			< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	
			< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	
			< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	
			< 0,01	< 0,01



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 15. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9803A

Ordre ON48960

Prøvningsrapportnr.: N-17-9803A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas. Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Kia Boe Andreasen, VBM Laboriet A/S



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 19. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-10246A

Ordre ON49202

Prøvningsrapportnr.: N-17-10246A

VBM Prøvenr			N-17-10246A-	1	2
Kunde sagsnr				-	-
Kunde sagsnavn				Område 4	Område 4
Prøvemærkning				Område 4 0.1m	Område 4 0.5m
Prøvningsmateriale				Jord	Jord
Emballage				m / r	m / r
Udtaget					
Udtaget af				Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager				ukendt	ukendt
Modtaget i lab				15-06-2017	15-06-2017
Analyse begyndt				15-06-2017	15-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed		
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	970	970
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	< 5	17
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	17
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip
Metaller	DS259/ICP	±20%			
Bly			mg/kg TS	< 0,5	1,3
Cadmium			mg/kg TS	< 0,025	< 0,025
Chrom			mg/kg TS	2,1	2,2
Kobber			mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Nikkel			mg/kg TS	1,5	2,3
Zink			mg/kg TS	0,78	1,1
Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 19. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-10246A

Ordre ON49202

Prøvningsrapportnr.: N-17-10246A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas.
Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Mikkel Svendsen, VBM Laboriet A/S

**LABORATORIET A/S**

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK

**Energist****Måde Industrivej 35,****DK-6705 Esbjerg Ø****Att: Michael Madsen****Dato:** 15. juni 2017**VBM sag:** 4645 1 M N-17-9804A**Ordre** ON48961**Prøvningsrapportnr.: N-17-9804A**

VBM Prøvenr			N-17-9804A-	1	2
Kunde sagsnr				-	-
Kunde sagsnavn				Område 5	Område 5
Prøvemærkning				Område 5 - 0,1 m	Område 5 - 0,5 m
Prøvningsmateriale				Jord	Jord
Emballage				m / r	m / r
Udtaget					
Udtaget af				Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager				-	-
Modtaget i lab				8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt				9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed		
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	950	950
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	6	< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip
Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	0,04	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 15. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9804A

Ordre ON48961

Prøvningsrapportnr.: N-17-9804A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas. Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Kia Boe Andreasen, VBM Laboriet A/S



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

VBM Prøvenr	N-17-9806A-	1	2	3	4	5
Kunde sagsnr		-	-	-	-	-
Kunde sagsnavn		Område 6	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6
Prøvemærkning		Område 6, sted 1 0,1 m	Område 6, sted 1 0,5 m	Område 6, sted 2 0,1 m	Område 6, sted 2 0,5 m	Område 6, sted 3 0,1 m
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r
Udtaget						
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Modtaget i lab		8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt		9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed			
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	940	980	930
						880
						960
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	< 5	< 5	7
						7
						< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5	6
						6
						< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip
						ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip
						ip
Metaller	DS259/ICP	±20%				
Bly			mg/kg TS	1,5	0,87	2,4
						4,5
						2,9
Cadmium			mg/kg TS	< 0,025	0,07	< 0,025
						0,03
						0,04
Chrom			mg/kg TS	1,5	0,57	1,4
						3,6
						1,6
Kobber			mg/kg TS	9,7	9,5	10
						10
						10
Nikkel			mg/kg TS	1,3	0,98	1,2
						3,2
						1,7
Zink			mg/kg TS	4,2	2,5	3,9
						8,8
						5,3
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
						< 0,5
						< 0,5
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
						< 0,05
						< 0,05



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrom VI	SM 3500-CR:1992 §1		mg/kg TS	< 0,27	< 0,24	< 0,33	< 0,24	< 0,23



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

VBM Prøvenr	N-17-9806A-	6	7	8	9	10
Kunde sagsnr	-	-	-	-	-	-
Kunde sagsnavn	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6
Prøvemærkning	Område 6, sted 3 0,5 m	Område 6, sted 4 0,1 m	Område 6, sted 4 0,5 m	Område 6, sted 5 0,1 m	Område 6, sted 5 0,5 m	Område 6, sted 5 0,5 m
Prøvningsmateriale	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord
Emballage	m / r	m / r	m / r	m / r	m / r	m / r
Udtaget						
Udtaget af	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Modtaget i lab	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed			
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	960	950	940
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	< 5	< 5	5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Metaller	DS259/ICP	±20%				
Bly			mg/kg TS	1,8	3,3	2,4
Cadmium			mg/kg TS	< 0,025	0,06	< 0,025
Chrom			mg/kg TS	1,8	1,9	2,2
Kobber			mg/kg TS	8,2	9,9	10
Nikkel			mg/kg TS	2,9	2,1	1,3
Zink			mg/kg TS	6,9	7,8	6,5
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	0,04	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrom VI	SM 3500-CR:1992 §1		mg/kg TS	< 0,36	< 0,29	< 0,34	< 0,22	< 0,22



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

VBM Prøvenr	N-17-9806A-	11	12	13	14
Kunde sagsnr	-	-	-	-	-
Kunde sagsnavn	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6	Område 6
Prøvemærkning	Område 6, sted 6 0,1 m	Område 6, sted 6 0,5 m	Område 6, sted 7 0,1 m	Område 6, sted 7 0,5 m	
Prøvningsmateriale	Jord	Jord	Jord	Jord	
Emballage	m / r	m / r	m / r	m / r	
Udtaget					
Udtaget af	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	
Prøveudtager	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	
Modtaget i lab	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	
Analyse begyndt	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed		
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	950	950
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	6	< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip
Metaller	DS259/ICP	±20%			
Bly			mg/kg TS	2,8	2,1
Cadmium			mg/kg TS	< 0,025	0,12
Chrom			mg/kg TS	2,2	1,7
Kobber			mg/kg TS	37	7,9
Nikkel			mg/kg TS	2,0	1,3
Zink			mg/kg TS	6,7	6,7
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5	0,85
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05	< 0,05



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9806A

Ordre ON48964

Prøvningsrapportnr.: N-17-9806A

Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Chrom VI	SM 3500-CR:1992 §1		mg/kg TS	< 0,26	< 0,21	< 0,36	< 0,23

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- §1 : Udført som en ikke akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. nr. 1006.
- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Analysen af kviksløv overholder ikke kravet til detektionsgrænse i kvalitetsbekendtgørelsen, BEK 914:2016.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas. Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Anita Nyby Fuglsang, VBM Laboriet A/S



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 15. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9807A

Ordre ON48963

Prøvningsrapportnr.: N-17-9807A

VBM Prøvenr	N-17-9807A-	1	2	3	4	5
Kunde sagsnr		-	-	-	-	-
Kunde sagsnavn		Område 7	Område 7	Område 7	Område 7	Område 7
Prøvemærkning		Område 7	Område 7	Område 7	Område 7	Område 7
		Indløbsside 0,77m	Indløbsside 0,97m	Indløbsside 1,18m	Indløbsside 2m	udløbsside 0,77m
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r
Udtaget						
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		-	-	-	-	-
Modtaget i lab		8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt		9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed			
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	940	950	940
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	7	6	10
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5	7
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 15. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9807A

Ordre ON48963

Prøvningsrapportnr.: N-17-9807A

VBM Prøvenr		N-17-9807A-	6	7	8	
Kunde sagsnr			-	-	-	
Kunde sagsnavn			Område 7	Område 7	Område 7	
Prøvemærkning			Område 7 udløbsside 0,95m	Område 7 udløbsside 1,18m	Område 7 udløbsside 2m	
Prøvningsmateriale			Jord	Jord	Jord	
Emballage			m / r	m / r	m / r	
Udtaget						
Udtaget af			Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	
Prøveudtager			-	-	-	
Modtaget i lab			8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	
Analyse begyndt			9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed			
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	920	930	870
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	9	< 5	< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	6	< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 15. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9807A

Ordre ON48963

Prøvningsrapportnr.: N-17-9807A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas. Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Kia Boe Andreasen, VBM Laboriet A/S



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9812A

Ordre ON48965

Prøvningsrapportnr.: N-17-9812A

VBM Prøvenr	N-17-9812A-	1	2	3	4	5
Kunde sagsnr		-	-	-	-	-
Kunde sagsnavn		Område 8	Område 8	Område 8	Område 8	Område 8
Prøvemærkning		Område 8 Indløbsside 1,6m	Område 8 Indløbsside 1,72m	Område 8 Indløbsside 2,6m	Område 8 Indløbsside 4m	Område 8 udløbsside 1,6m
Prøvningsmateriale		Jord	Jord	Jord	Jord	Jord
Emballage		m / r	m / r	m / r	m / r	m / r
Udtaget						
Udtaget af		Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager		-	-	-	-	-
Modtaget i lab		8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt		9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed			
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	920	940	860
						850
						960
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
				< 5	< 5	< 5
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip
				ip	ip	ip
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip
Metaller	DS259/ICP	±20%				
Bly			mg/kg TS	2,0	2,4	2,6
						1,2
						1,7
Cadmium			mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	0,04
						< 0,025
						0,03
Chrom			mg/kg TS	1,6	1,3	1,8
						0,60
						1,0
Kobber			mg/kg TS	5,1	4,9	7,0
						4,0
						4,2
Nikkel			mg/kg TS	1,8	1,3	2,0
						0,61
						1,5
Zink			mg/kg TS	6,9	5,0	8,9
						2,1
						6,1
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
						< 0,5
						< 0,5
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
						< 0,05
						< 0,05



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9812A

Ordre ON48965

Prøvningsrapportnr.: N-17-9812A

Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
*Chrom VI	SM 3500-Cr: 1992 §1		mg/kg TS	< 0,29	< 0,25	< 0,24	< 0,26	< 0,23
Dioxiner 16190:2013mod §1				< 2	< 2			
2378 TCDD		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
12378 PeCDD		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
123678 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	18	3,1	< 2
123789 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	7,0	< 2	< 2
1234678 HpCDD		±30%	ng/kg TS	16	41	140	23	7,9
OCDD		±30%	ng/kg TS	29	100	140	27	19
Furaner 16190:2013mod §1								
2378 TCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
13278 PeCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
23478 PeCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	3,9	27	5,3	< 2
123678 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	4,6	< 2	< 2
123789 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
234678 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
1234678 HpCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	8,5	29	5,4	< 5
1234789 HpCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 5	8,9	< 5	< 5
OCDF		±30%	ng/kg TS	< 10	12	23	< 10	< 10



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9812A

Ordre ON48965

Prøvningsrapportnr.: N-17-9812A

VBM Prøvenr				N-17-9812A-	6	7	8
Kunde sagsnr					-	-	-
Kunde sagsnavn					Område 8	Område 8	Område 8
Prøvemærkning					Område 8 udløbsside 1,70m	Område 8 udløbsside 2,6m	Område 8 udløbsside 4m
Prøvningsmateriale					Jord	Jord	Jord
Emballage					m / r	m / r	m / r
Udtaget							
Udtaget af					Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent
Prøveudtager					-	-	-
Modtaget i lab					8-06-2017	8-06-2017	8-06-2017
Analyse begyndt					9-06-2017	9-06-2017	9-06-2017
ANALYSER	Metode	Usikkerh.	Enhed				
Tørstof	DS/EN 15934 A	±1,5%	g/kg VV	930	870	860	
Sum Kulbrinter	Reflab1	±30%	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	
C6H6 - C10			mg/kg TS	< 2	< 2	< 2	
C10-C15			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	
C15-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	
C20-C35			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	
C10-C20			mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	
Sum Btex	Reflab1	±30%	mg/kg TS	ip	ip	ip	
Benzen			mg/kg TS	ip	ip	ip	
Toluen			mg/kg TS	ip	ip	ip	
Eth. Benz+xylen			mg/kg TS	ip	ip	ip	
Metaller	DS259/ICP	±20%					
Bly			mg/kg TS	2,3	2,1	1,3	
Cadmium			mg/kg TS	0,08	0,08	< 0,025	
Chrom			mg/kg TS	1,3	1,2	1,1	
Kobber			mg/kg TS	4,2	4,2	3,9	
Nikkel			mg/kg TS	2,3	3,0	0,93	
Zink			mg/kg TS	7,7	6,3	3,7	
Arsen (As)			mg/kg TS	< 0,5	0,61	1,0	
Kviksølv (Hg)			mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05	



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9812A

Ordre ON48965

Prøvningsrapportnr.: N-17-9812A

Sum PAH	Reflab4	±15%	mg/kg TS	0,04	< 0,03	< 0,03
Benz(a)pyren			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)anthracen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Naphtalen			mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
*Chrom VI SM 3500-Cr: 1992 §1			mg/kg TS	< 0,26	< 0,54	< 0,25
Dioxiner 16190:2013mod §1						
2378 TCDD		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
12378 PeCDD		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
123678 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	2,1
123789 HxCDD		±35%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
1234678 HpCDD		±30%	ng/kg TS	20	11	32
OCDD		±30%	ng/kg TS	46	18	74
Furaner 16190:2013mod §1						
2378 TCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
13278 PeCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
23478 PeCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
123478 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	2,6
123678 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
123789 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
234678 HxCDF		±30%	ng/kg TS	< 2	< 2	< 2
1234678 HpCDF		±30%	ng/kg TS	< 5	< 5	< 5
1234789 HpCDF		±30%	ng/kg TS	< 5	< 5	< 5
OCDF		±30%	ng/kg TS	< 10	< 10	< 10



LABORATORIET A/S

VEJ - BYGGERI - MILJØ



INDUSTRIVEJ 1

DK-9440 AABYBRO

TLF: +45 98 21 32 00

FAX: +45 98 21 34 54

AABYBRO@VBMLAB.DK



GUNNEKÆR 26

DK-2610 RØDOVRE

TLF: +45 36 72 70 00

FAX: +45 36 72 78 11

ROEDOVRE@VBMLAB.DK



Energist

Måde Industrivej 35,

DK-6705 Esbjerg Ø

Att: Michael Madsen

Dato: 22. juni 2017

VBM sag: 4645 1 M N-17-9812A

Ordre ON48965

Prøvningsrapportnr.: N-17-9812A

Kommentarer der vedrører hele rapporten

- §1 : Udført som akkrediteret prøvning af en underleverandør med SWEDAC reg. Nr 1006.
- Emballage betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), p (plastpose), gf (glasflaske), pf (plastflaske), a (andet).
- Usikkerheden, der opgives, er den ekspanderede måleusikkerhed, beregnet som 2x den relative måleusikkerhed på højt koncentrationsniveau. I måleområdet fra detektionsgrænsen (DL) til 10xDL vil usikkerheden være større.
- Analysen af kviksløv overholder ikke kravet til detektionsgrænse i kvalitetsbekendtgørelsen, BEK 914:2016.
- Enkeltkomp. i kulbrinteanalyser er alene bestemt ud fra retentionstid.
- "Sum af PAH": Fluoranthren, benz(b+j+k)fluoranthren, benz(a)pyren, indeno(1,2,3)pyren og dibenz(a,h)anthracen.
- Krav til emballage for kulbrinter og/eller PAH analyser er membranglas.
Er dette ikke overholdt kan det påvirke analyseresultatet.

Med venlig hilsen

Anita Nyby Fuglsang, VBM Laboratoriet A/S

Bilag H: Opdateret støjkortlægning af 2023



Rapport Energnist Esbjerg Støjkortlægning

Miljømåling - ekstern støj
November '23

Rekvirent	Energnist Uldjydevej 2 7400 Herning
Dato	10. november '23
Udført af	Eurofins Miljø Luft A/S Smedeskovvej 38 8464 Galten Baldershøj 9 2635 Ishøj

Per Andersen
Civilingeniør



Indholdsfortegnelse

1. Resumé.....	3
2. Indledning.....	4
2.1 Målingerne generelt.....	4
2.2 Om begreberne i rapporten.....	5
3. Energnist Esbjerg og omgivelserne.....	6
4. Støjklilder og drift	6
4.1 Støjklilder.....	6
4.2 Drift.....	7
4.3 Billeder af klilder.....	9
4.4 Drift.....	14
4.4.1 Normal drift.....	14
4.4.2 Drift i støjmodellen.....	14
5. Støjvilkår - støjgrænser.....	15
6. Omgivelserne ved Energnist Esbjerg	16
7. Målinger og beregninger	17
7.1 Målinger og kildestyrker.....	17
7.2 Beregninger og kildestyrker.....	17
8. Usikkerhed	18
9. Resultater samt vurdering af støjmission.....	18
9.1 Vurdering af toner	19
9.2 Vurdering af impulser.....	19
9.3 Maksimalværdier	19
9.4 Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd.....	19
9.5 Støjniveauer vist med iso-dB-kurver.....	20
10. Konklusion.....	21
11. Anvendt udstyr og programmer	22
12. Metoder og andre referencer.....	22
12.1 Metoder.....	22
12.2 Andre referencer.....	22
13. Bilag	22
13.1 Bilag - Støjbidrag L_{Aeq}	23
13.2 Bilag - Kildestyrker L_{WA}	28

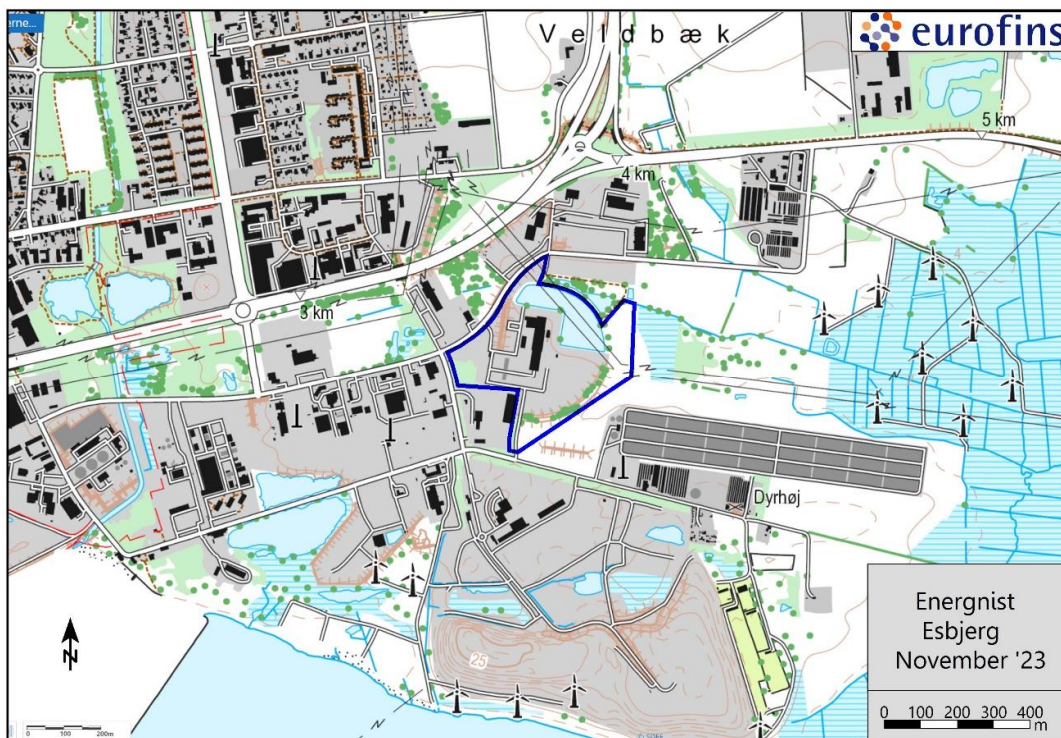
1. Resumé

Denne akkrediterede rapport indeholder resultaterne af en støj kortlægning af Energnist Esbjerg.

Beregningerne viser at støjvilkårene i den gældende miljøgodkendelse er overholdt overalt i omgivelserne - døgnet rundt. Der er også taget stilling til blandt andet hørbare toner, hørbare impulser samt maksimal-værdier om natten ved beboelser.

Der er beregnet støjbelastning for den nuværende drift ved de punkter der er vist i kapitel "Omgivelserne ved Energnist Esbjerg". Støjbelastningen L_r er vist i tabellen, se også kapitel "Konklusion".

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M1. Lykkegårdsvej 1 T	45/40/35	27	24	23
M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal	55/45/40	29	25	24
M3. Lykkegårdsvej 2A	45/40/35	28	24	23
M4. Måde Kirkevej 28	60/60/60	51	49	46
M5. Mådevej 120	55/45/40	39	39	37

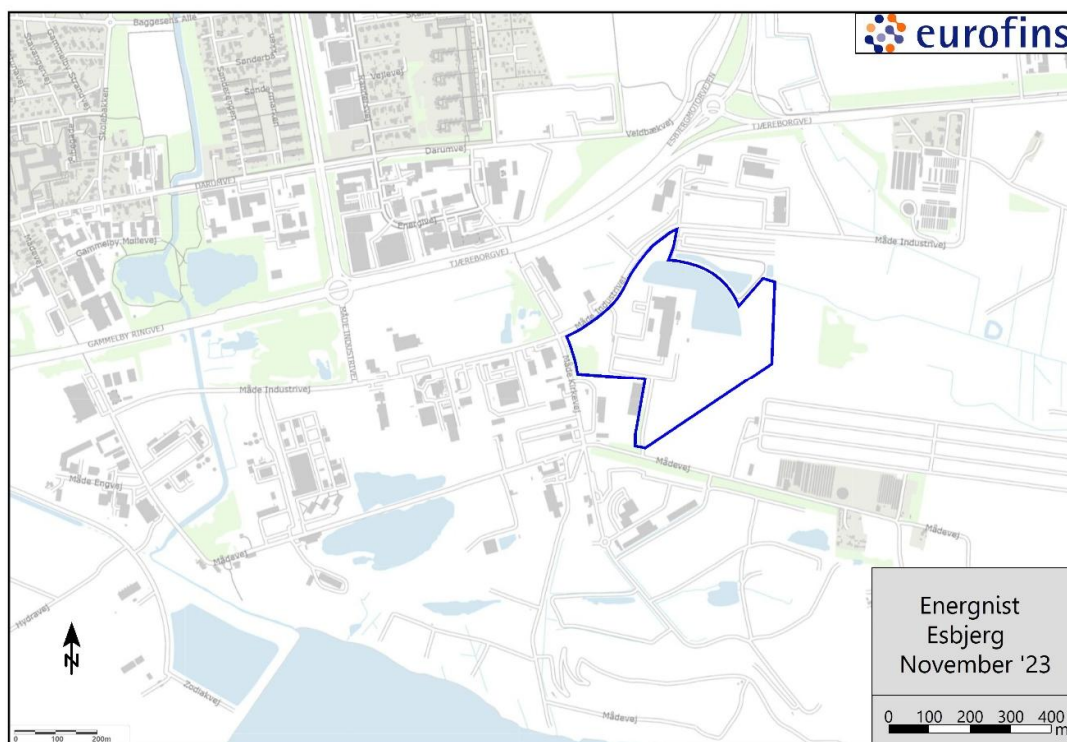


2. Indledning

Eurofins Miljø Luft har gennemført en kortlægning af støjen fra Energnist Esbjerg, herefter også kaldet Energnist.

Kortlægningen er rekvireret af Dan Novrup fra Energnist.

Som nævnt i resuméet viser støjkortlægningen at støjbelastningen overholder alle vilkår i den gældende miljøgodkendelse.



Figur 1. Energnist Esbjerg. Matriklen er vist med blå streg.

2.1 Målingerne generelt

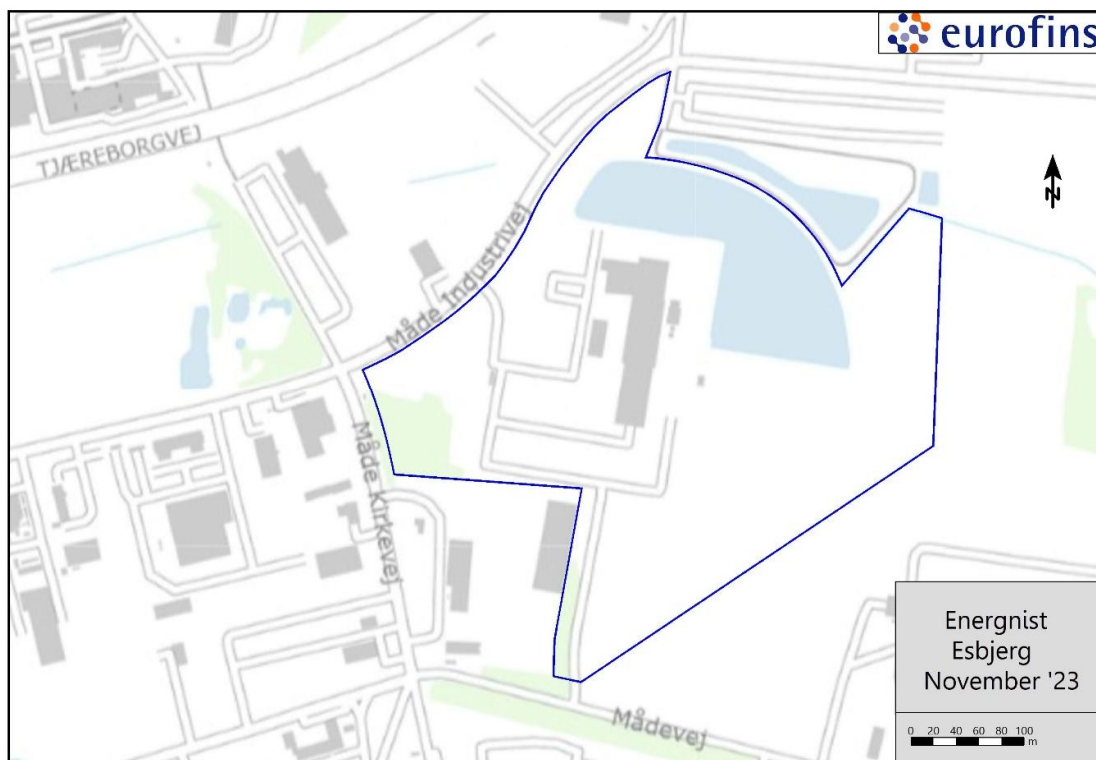
Der er foretaget målinger 5. september '23.

Målinger og analyser er udført af Per Andersen, Eurofins Miljø Luft, akkrediteret af DANAK under registreringsnummer 554.

Rapporten indeholder vurdering af støjbelastningen, toner, impulser, vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd.

Målingerne omfatter alle betydende støjkluder.

Figur 2 og Figur 6 viser Energnist og omgivelserne.



Figur 2. Energist Esbjerg. Matriklen er vist med blå streg.

2.2 Om begreberne i rapporten

Ganske kort til læseren uden eller med lidt kendskab til støj-begreberne i rapporten.

Nogle af de akustiske egenskaber (lyd) som er omtalt udtrykkes i decibel, dB.

Støjniveau er et lydtrykniveau L_p , (støj er uønsket lyd) og dette niveau vægtes med et filter kaldet A-filteret, derfor enheden dB(A). Ved vægtningen bliver det til L_{pA} .

Vægtninger med primært A-filteret sker som udgangspunkt ved andre lydniveauer der omhandler støj.

Efter måling af en kilde kan kildestyrken (lydeffektniveauet) L_{wa} bestemmes. Kildestyrken er en objektiv værdi for kildens udsendelse af lyd. Med objektiv menes at den er uændret (neutral) med hensyn til blandt andet placering i forhold til virksomhedens placering, påvirkning fra omgivelserne og i forhold til drifts-tid.

Kildestyrken anvendes til at bestemme lydtryk-niveauet L_{pA} i et givet punkt, i dette tilfælde i omgivelserne ved de såkaldte immissionspunkter.

Dette L_{pA} er et udtryk for lyden her og nu. Middelværdien (som tiden går) af L_{pA} kaldes L_{Aeq} .

Lydtrykket relateres til en reference-værdi, en basis-værdi, en slags 0-værdi. Når lydtrykket kommer under denne base bliver dB-værdien negativ, og dette ses for nogle kilder bagerst i rapporten.

Dette L_{Aeq} beregnes også ved et givet punkt (immissionspunkt) i omgivelserne, ved at alle kilders bidrag ved punktet summeres op. Når der er taget højde for eventuelle hørbare toner og/eller impulser ved dette punkt i omgivelserne, bliver (det samlede) L_{Aeq} lig støjbelastningen L_r ved punktet.

Den nævnte infralyd er generelt ikke-eksisterende. Det er lavfrekvent lyd der generer de mennesker der tror det er infralyd. Årsagen til forvekslingen er misinformation.

Døgnet er inddelt i de såkaldte dag-, aften- og natperioder. Dagperioden er normalt 11 timer lang og bliver midlet over 8 timer, aftenperioden er på 4 timer og bliver midlet over 1 time, og natperioden er normalt 9 timer lang og bliver midlet over 30 minutter. Følgende er for at forklare at samme type støjende hændelse af samme tidsrum giver forskellig betydning for støjen i omgivelserne.

Støjen i døgnets tre perioder kan ses som en given støjdos i de 3 midlingsperioder. Således, hvis en given hændelse varer 30 minutter, bliver den fordelt over 16 halve timer (de 8 timer) om dagen, om aftenen over 2 halve timer (1 time) og om natten varer hændelsen på de 30 minutter således en hel midlingsperiode. Dette betyder at samme hændelse har mindst betydning for dosis om dagen, mindre for aftenens dosis og fuld dosis om natten selvom det støjer lige meget i den halve time det varer.

3. Energnist Esbjerg og omgivelserne

Energist Esbjerg's adresse er Måde Industrivej 35, 6705 Esbjerg.

Som nævnt ses området der er beregnet støj for ved Energnist og omgivelserne på Figur 2 og Figur 6.

4. Støjkilder og drift

Energist's støj mæssigt betydende kilder ses ved navn og kildestyrke bagerst i kapitel "Bilag", her ses blandt andet en kort beskrivelse af kilderne og andre oplysninger.

Til sidst i dette kapitel er der billeder af nogle af kilderne.

I det følgende er støjkilderne vist ved deres placering på Figur 3 og Figur 4.

Driften beskrives til sidst i dette kapitel samt i kapitlet "Bilag".

4.1 Støjkilder

Støjmodellen omfatter alle betydende støjkilder.

Et antal kilder uden støj mæssig betydning er også taget med. De er alle kontrolleret og vurderet uden støj mæssig betydning.

Støjkilderne er præsenteret som såkaldte punktkilder, linjekilder samt en enkelt arealkilde.

Placeringen af de stationære og mobile kilder er som nævnt vist på Figur 3 som oversigt samt på Figur 4.

Støjen fra skorstenstoppen vurderes til at være uden støj mæssig betydning. Ved gennemgang af alle anlæg der er knyttet til skorstenen - set som en mulig

betydende støjkilde - er det vurderet, at skorstenen ikke kan være en støjæssigt betydende kilde. Støjen fra sugetræksblæseren kunne give anledning til støj, men inden nogen form for emission når frem til skorstensrøret, er der adskillige anlæg til rensning af røggassen, som alle effektivt dæmper lyd i hele frekvensspektret. Og da skorstensrøret naturligvis er dimensioneret til luftmængden, er der heller ikke støj genereret af luften i røret.

Alle facader er tunge og lukkede. Den eneste facade der kunne give anledning til støj med betydning, er den store glasfacade mod nord. Det kunne konstateres at facaden ikke giver anledning til betydende støjemission, ved at undersøge lydforholdene foran facaden. Dette blev foretaget i et tidsrum hvor der var meget stille, ingen støj fra omgivelserne.

De mobile kilder er den interne kørsel med store og små biler, lastbiler, to gummihjulsløssere samt en fejmaskine.

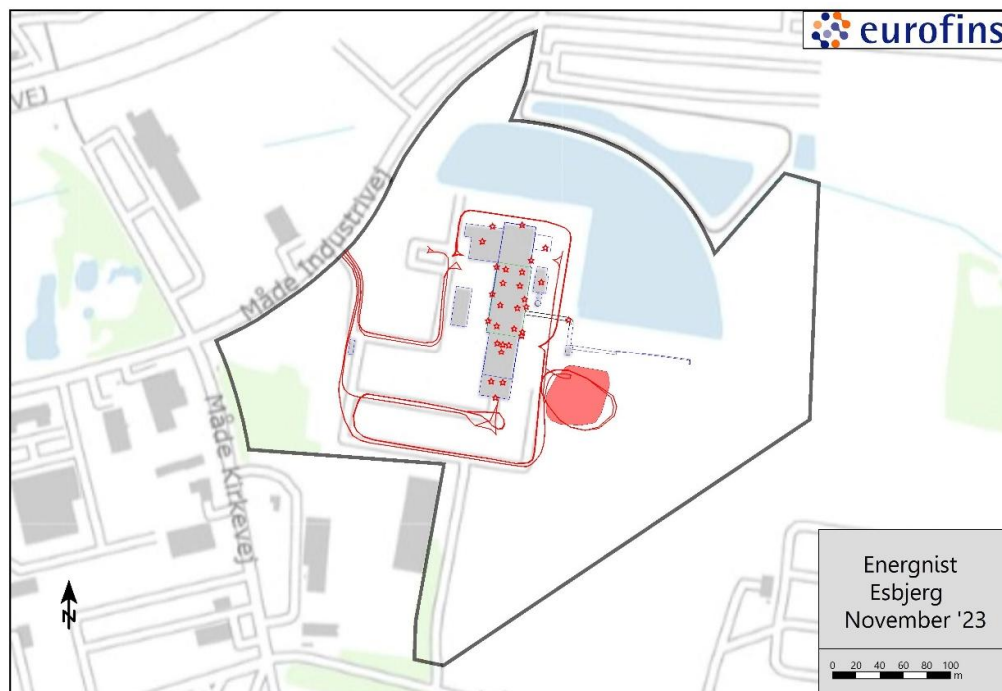
Intern kørsel forstås som al kørsel på Energnist's arealer. Intern kørsel er kørsel med eget materiel samt kørsel med eksternt ankommande transport fra ankomst til frakørsel.

Støjbidrag fra kørsel i forbindelse med til- og frakørsel på offentligt område hører ikke til Energnist's eksterne støj og skal derfor ikke medtages i beregningerne af den samlede eksterne støj.

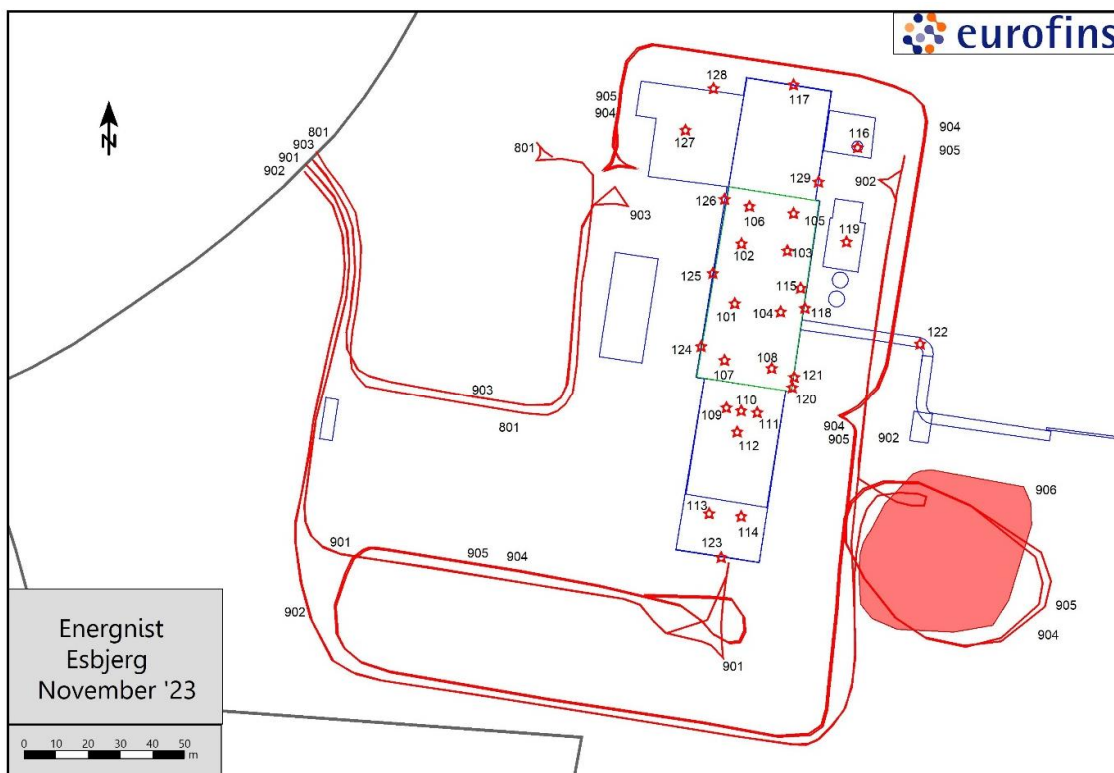
4.2 Drift

Driften er fastlagt i samarbejde med Dan Novrup fra Energnist.

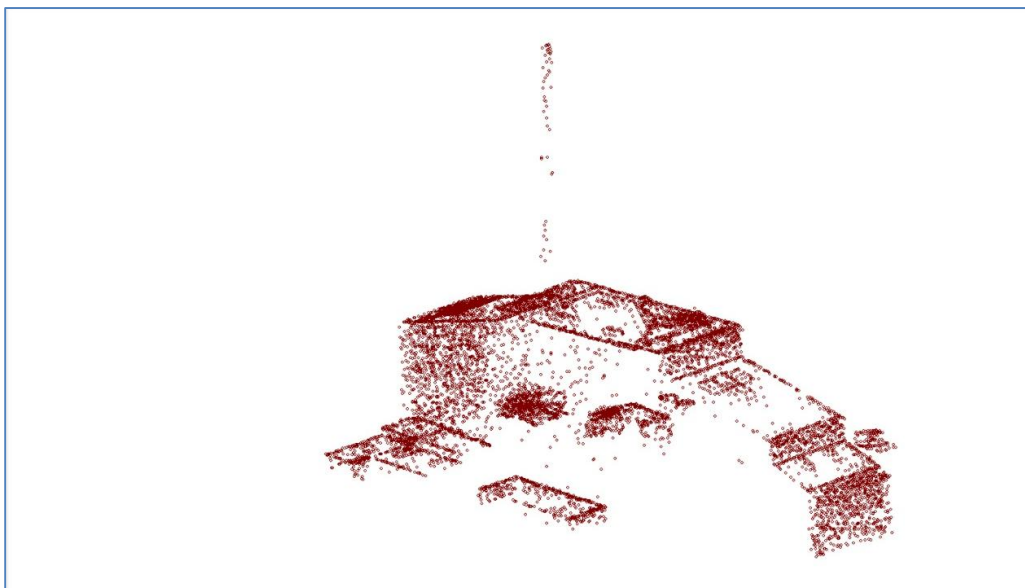
Dette omfatter både de stationære kilder og mobile kilder, kørslen.



Figur 3. Oversigt med samtlige støjklider.



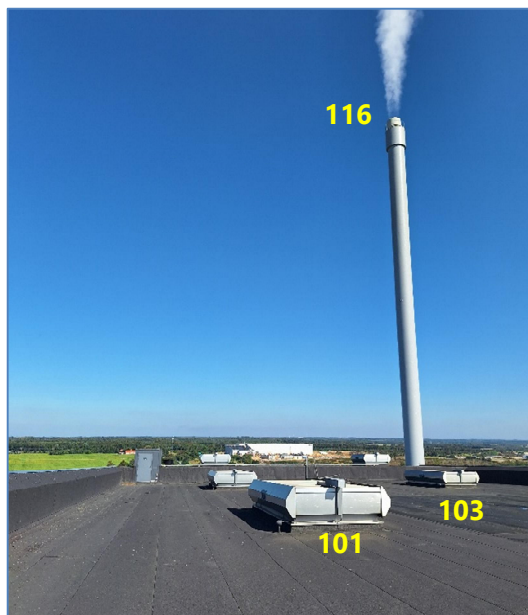
Figur 4. Alle støjkilder, både betydende og ubetydende. Der er valgt en lille størrelse til cifrene for at kunne udpege kilderne præcist. Opløsningen af figuren tåler at der zoomes en del.



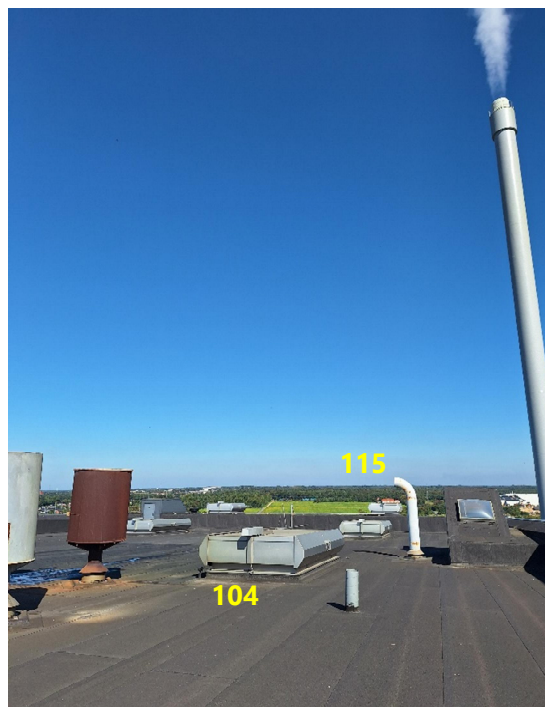
Figur 5. Punktsky af højder fra støjmodellen. 3-dimensionelt og set fra sydvestlig retning.

4.3 Billeder af kilder

På de næste sider er der billeder med mange af støjkilderne.



Billede 1. Kilderne 101, 102, 103, 105 og 106 på det øverste tag og 116, skorstenen.



Billede 2. Kilde 115, det hvide bøjede rør til højre for 104. Kilde 102 og 106 længst væk. De to sikkerhedskilder der ses til højre skal ikke med i en støjkortlægning.



Billede 3. Kilderne 109 til 112. Kilde 112 er "bagerst" og ses lige netop.



Billede 4. Kilde 119 er målt i stor afstand for at få støj fra overside og underside i én måling. Den ene gummihjulslæsser, kilderne 905 og 906 samt porten 129.



Billede 5. Billedet er taget fra det sted hvorfra målingen af kilde 119 blev foretaget. Ingen andre støjkildebidrag.



Billede 6. Port, kilde 120. Kilde 121, rist, rundt afkast i facaden.



Billede 7. Kilde 117, glasfacaden er uden støjmæssig betydning.



Billede 8. Porte, kilde 123.



Billede 9. Kilderne 124 til 126, de mørke bånd (2 korte, 1 langt) er passive udluftninger.



Billede 10. Kilde 127. Genveks uden støjmessig betydning.



Billede 11. Port uden støjmæssig betydning.

4.4 Drift

4.4.1 Normal drift

Oplysninger om driftsforholdene ved målingerne udført af Eurofins Miljø Luft, er kontrolleret og oplyst af Dan Novrup fra Energnist.

Oplysningerne er anvendt direkte i den opbyggede støjmodel, der ses beskrevet senere. Generelle oplysninger om driften er nævnt i det følgende. Yderligere oplysninger om driften af de enkelte kilder kan indhentes hos Energnist Esbjerg eller hos Eurofins Miljø Luft, når der er indhentet aftale om dette hos Energnist Esbjerg.

Energist er i konstant drift 24/7. Aktiviteterne i aften- og natperioderne er mindre.

Driften på enkelte af de stationære kilder varierer og derfor er der målt gennem en længere cyklus med normal drift. De øvrige kilder havde konstant intensitet.

I kapitel " Bilag - Kildestyrker LWA " ses flere oplysninger om driften.

4.4.2 Drift i støjmodellen

Som nævnt har Energnist fastlagt alle oplysninger om driften på de enkelte kilder og dette er anvendt i modellen. Driften af kilderne er givet ved forekomst i fastlagte samlede tidsrum, eller ved deres antal og hastighed (intensitet).

Driften er præsenteret præcis som den forekommer i tid og intensitet.

Virksomheders drift relateres som tidligere nævnt til de såkaldte referencetidsrum for dag-, aften- og natperioderne. Disse er henholdsvis 8, 1 og 0,5 timer lange.

5. Støjvilkår - støjgrænser

Miljøstyrelsen vejledende støjgrænser for Energnist og omgivelserne er vist i Tabel 1.

Støjgrænserne er inddelt efter de såkaldte dag-, aften- og natperioder og fremgår af Tabel 1.

Støjgrænser	Periode	Åben lav bolig dB(A)	Blandet bolig og erhverv dB(A)	Det åbne land dB(A)
Hverdage (dag)	7 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	45	55	55
Lørdage, formiddag (dag)	7 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	45	55	55
Lørdage, eftermiddag (" aften ")	14 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	40	45	45
Alle dage (aften)	18 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	40	45	45
Søn- og helligdage (dag og aften)	7 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	40	45	45
Alle dage (nat) *	22 ⁰⁰ – 7 ⁰⁰	35	40	40

Tabel 1. Gældende støjvilkår for Energnist.

* : I natperioden må maksimalniveauet ikke overstige den respektive grænseværdi for natten plus 15 dB. Det gælder dog ikke for erhvervsområder.

Tabellen er generelt udformet og omfatter mere end de normale tidsrum for driften. Formatet af tabellen fremgår således på tværs af ugens dage ved markering med fed for dag-, aften- og natperioden. I alle de efterfølgende tabeller refereres til henholdsvis **dag**-, **aften**- og **nat**perioden som vist med **fed skrift** i tabellen.

Følgende er uden for den akkrediterede prøvning og er forklaring til vurderingerne i kapitel 10 "Konklusion" hvor resultaterne sammenlignes med grænseværdierne, vilkårene i en miljøgodkendelse: Resultaterne sammenlignes med usikkerhed og støjgrænse. Her er et eksempel med 4 beregninger og grænsen på 45 dB(A) og beregnet usikkerhed på 3,1 dB på alle 4 beregninger (de er normalt forskellige). Og samtidigt antages det at de vejledende værdier vil være de gældende senere:

41,2 dB(A) - Grænsen er med sikkerhed overholdt. Vilkår er overholdt.

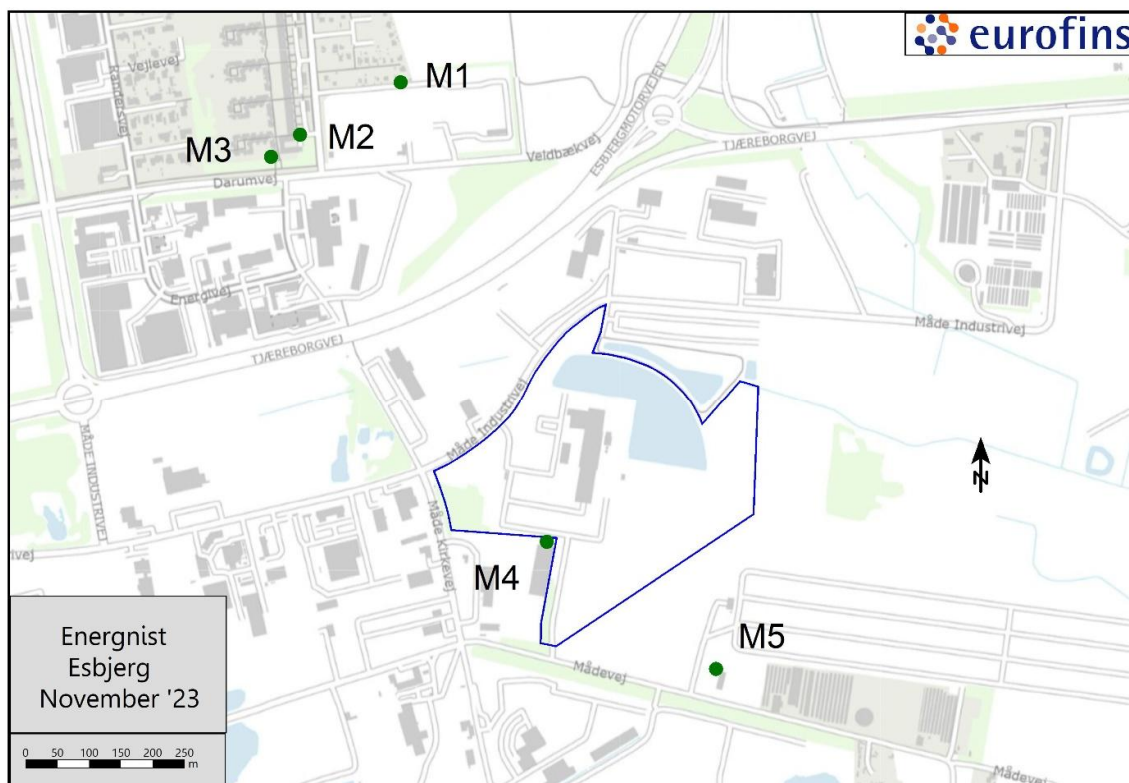
42,9 dB(A) - Grænsen er ikke overskredet. Vilkår er overholdt.

46,3 dB(A) - Grænsen er overskredet, dog ikke signifikant. Vilkår er **overholdt**.

48,9 dB(A) - Grænsen er med sikkerhed overskredet. Vilkår er overskredet.

6. Omgivelserne ved Energnist Esbjerg

Energist og omgivelserne der er beregnet støj for ses på Figur 2 og Figur 6. Terrænet hos Energnist er en blanding af hårdt (reflekterende) samt absorberende. Terrænet i omgivelserne er en blanding af hårdt (reflekterende) samt absorberende.



Figur 6. De mest støjbelastede immissionspunkter omkring Energnist Esbjerg.

De mest støjbelastede punkter er bestemt af grænseværdierne, der fremgår af kapitlet "Støjvilkår - støj" og punkternes placering er fundet ved beregningerne beskrevet i kapitlet "Målinger og beregninger".

M1. Lykkegårdsvej 1 T, [45/40/35].

M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal, [55/45/40].

M3. Lykkegårdsvej 2A, [45/40/35].

M4. Måde Kirkevej 28, [60/60/60].

M5. Mådevej 120, [55/45/40].

Punkterne er placeret 1,5 meter over terræn. Punktet M2 er placeret 5,5 meter over terræn gældende for 1. sal.

7. Målinger og beregninger

Målinger og beregninger er udført i overensstemmelse med Miljøstyrelsen's vejledninger om ekstern støj fra virksomheder, se [Ref 1] og [Ref 2] i kapitel "Metoder og andre referencer".

I disse ses blandt andet en beskrivelse af "Den Fælles Nordiske Beregningsmetode", [Ref 3].

Det anvendte udstyr og programmer er nævnt i kapitel "Anvendt udstyr og programmer".

7.1 Målinger og kildestyrker

Målingerne er udført som nærfelts-målinger (kugle- og kassemåling). Nærfelts-målinger muliggør at måle på støjen alene fra en given kilde uden støjmåssigt betydende bidrag fra kilder i den umiddelbare nærhed og eventuelt kraftige kilder langt fra eller tæt på den udførte måling.

Driften på alle støjmåssigt betydende kilder blev i forbindelse med målingerne kontrolleret og oplyst som normal drift (her også maksimal).

Der er ved målingerne taget hensyn til baggrundsstøjen ved den aktuelt målte kilde. Baggrundsstøjen skyldes stort set kun støj fra Energnist.

Det anvendte udstyr og programmer er nævnt i kapitel "Anvendt udstyr og programmer".

Topografiske data og kortmateriale er indhentet hos Dataforsyningen (dataforsyningen.dk).

7.2 Beregninger og kildestyrker

Følgende oplysninger anvendes også i beregningerne af støjen

- de topografiske forhold ved Energnist og i omgivelserne (skærmning i forbindelse med transmissionsvejene for udbredelse for støjen).
- forhold omkring absorption og andet.
- de målte kildestyrker samt referencedata.
- driften af disse kilder.
- placeringer af kilderne som beskrevet tidligere.

En 3-dimensionel model opbygges i det anvendte beregningsprogram SoundPLAN (se i kapitel "Anvendt udstyr og programmer"), hvorefter støjen beregnes i alle relevante punkter (immissionspunkter).

I modellen anvendes støjkilder, bygninger, skærme og andre skærmende eller reflekterende parametre. Egenskaber som absorption og refleksion udføres som flader. I terrænet udenfor Energnist's matrikel omfatter dette også for eksempel volde, der kan etableres som støjdæmpende foranstaltning.

Oplysninger om det nævnte samt topografiske oplysninger indhentes for eksempel på digital form og ved opmåling.

Immissionspunkterne er placeret i de positioner, der viser den største støjbelastning for et givet lokalområde (med henblik på en gældende eller vejledende grænseværdi).

Placeringen af immissions-punkterne bestemmes ved en vurdering af de mest støjbelastede punkter bestemt ved hjælp af beregninger i flere punkter: Indledningsvist med en såkaldt netværksberegning efterfulgt af beregning med forholdsvis tætplacerede immissionspunkter.

Terrænet hos Energnist og i omgivelserne er en blanding af absorberende overflader (blødt) samt hårdt.

Til- og frakørsel på offentlig vej er - som nævnt tidligere - ikke omfattet af en støjkortlægning. Kun den selvsamme kørsel hos Energnist.

Driften på alle støjmæssigt betydende kilder blev ved alle målinger oplyst som normal drift (her også maksimal).

Støjdata for kørsel med personbiler er hentet i Støjatabogen (se Ref 6).

Støjdata for kørsel med lastbiler er hentet i "Støj fra lastbiler - Målinger 2008. Rapport nr21 - 3. udgave" (Ref 5 i "Metoder og andre referencer").

8. Usikkerhed

Usikkerheden på beregningerne bestemmes i henhold til de anvendte beregningsmetoder. Den samlede usikkerhed beregnes som en vægtet ophobning af usikkerheder på de enkelte bidrag.

Der er i den samlede usikkerhed indregnet en systematisk usikkerhed på metoden på 1 dB. Beregningerne af usikkerheden er således udført som det er beskrevet i Ref 7 i kapitel "Metoder og andre referencer".

Vurdering af støjbelastningen, det vil sige konklusionen udføres efter metoden beskrevet i Ref 8 i kapitel "Metoder og andre referencer".

9. Resultater samt vurdering af støjimmission

Resultaterne, de samlede støjbidrag L_{Aeq} af de udførte beregninger for støjkilderne er vist i Tabel 2 for den normale driftssituation.

Beregningsresultaterne for kilderne gælder med den drift der i beskrevet i kapitlet "Bilag - Kildestyrker LWA".

Støjbidrag fra de enkelte kilder ses i et bilag i kapitel 13.1 i tabeller for hvert punkt.

Kildestyrkerne L_{WA} ses i et bilag i kapitel 13.2.

Støjbidrag dB(A)	Dag	Usikkerhed	Aften	Usikkerhed	Nat	Usikkerhed
M1. Lykkegårdsvej 1 T, [45/40/35].	26,8	3,6	23,7	2,6	22,5	2,6
M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal, [55/45/40].	28,7	3,8	25,1	2,8	23,9	2,7
M3. Lykkegårdsvej 2A, [45/40/35].	28,0	3,9	24,4	2,8	23,1	2,7
M4. Måde Kirkevej 28, [60/60/60].	51,4	3,4	49,0	2,9	45,8	3,7
M5. Mådevej 120, [55/45/40].	38,9	2,6	38,6	2,9	36,5	3,1

Tabel 2. Samlet støjbidrag ved immissionspunkterne ved normal daglig drift
[dB(A) re 20 µPa]. Usikkerhed dB.

De store usikkerheder på for eksempel 3,9 for punkt M3 skyldes alene, at der kun er betydelende bidrag fra én eller få kilder.

9.1 Vurdering af toner

I forbindelse med målingerne er der foretaget vurderinger af emissionen af støj fra alle kilder. Det vurderes at der ikke er kilder der giver anledning til rene toner i immissions-støjen, i omgivelserne ved boligerne.

Således er støjbelastningen i forhold til toner lig de beregnede niveauer.

9.2 Vurdering af impulser

Ved målingerne er der ikke konstateret impulser i emissionsstøjen. Det vil sige ingen impulsstøj er hørbar i omgivelserne.

Derfor er støjbelastningen i forhold til impulser lig de beregnede niveauer.

9.3 Maksimalværdier

Forekomster af maksimale støjniveauer 15 dB større end natgrænserne ved boliger vil ikke forekomme. Ingen støjklender varierer så meget og al kørsel foregår i stor afstand, således er der ikke betydelende maksimalværdier.

Kravet til maksimalværdien, L_{pAmaxF} er overholdt.

9.4 Vurdering af vibrationer, lavfrekvent lyd samt infralyd

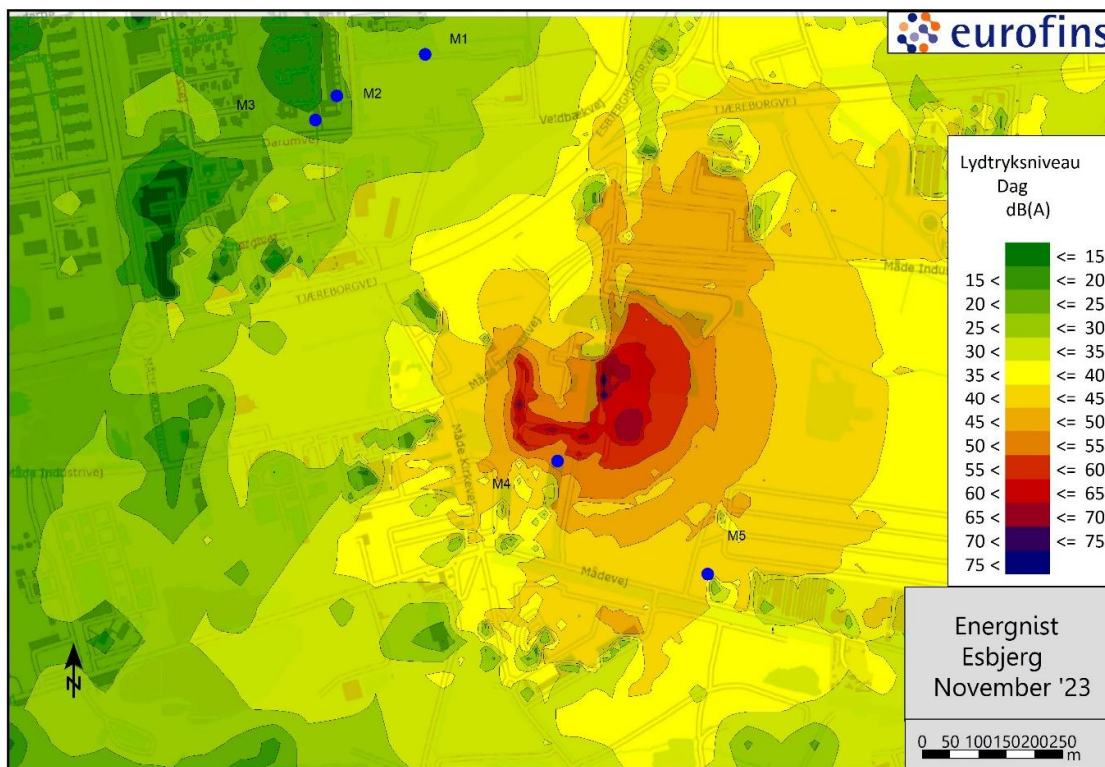
På baggrund af observationer i forbindelse med målingerne vurderes det, at der ikke er kilder hos Energist der kan give anledning til hverken vibrationer eller lavfrekvent lyd hos naboerne i alle retninger. Infralyd er ikke-eksisterende.

9.5 Støjniveauer vist med iso-dB-kurver

Dette del-kapitel er uden for den akkrediterede prøvning på grund af måden kurverne er beregnet.

Kurverne angiver et konstant lydtrykniveau. Kurverne er bestemt ved hjælp af netværk af immissionspunkter. Kurverne er ekstrapoleret og viser lydtrykniveauet i omgivelserne, og ikke støjbelastningen, da netværket ikke kan bestemme den såkaldte fritfelts-værdi. SoundPLAN har en funktion til at tilnærme en fritfeltsberegning. Hvis funktionen kunne indgå i en netværksberegning, ville beregningen alligevel blive forkert, hvis der er mere end én bygning per beregningspunkt.

Figur 7 viser iso-dB-kurver for beregningerne i dagperioden.



Figur 7. Iso-dB-kurver for den nuværende normale drift i dagperioden.

10. Konklusion

Konklusionerne om støjbelastningen L_r fra Energnist Esbjerg er gældende for den normalt forekommende drift med de eksisterende kilder, med henvisning til kapitlerne "Støjvilkår - støj" og "Resultater samt vurdering af støjmission".

Støjbelastningen L_r - det energiækvivalente A-vægtede korrigerede lydtrykniveau (støjniveau) - af den samlede støj fra Energnist Esbjerg er bestemt til følgende ved de mest støjbelastede punkter ved omliggende boliger og erhverv.

Disse punkter er vist i Figur 6.

Støjbelastningen dB(A)	Grænser dB(A)	Dag	Aften	Nat
M1. Lykkegårdsvej 1 T	45/40/35	27	24	23
M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal	55/45/40	29	25	24
M3. Lykkegårdsvej 2A	45/40/35	28	24	23
M4. Måde Kirkevej 28	60/60/60	51	49	46
M5. Mådevej 120	55/45/40	39	39	37

Gældende for alle punkter er grænserne for dag-, aften- og natperioden med sikkerhed overholdt.

(Fortsættes.)

11. Anvendt udstyr og programmer

Instrument	Identifikation	Serienummer	Kontrolleret
Lydtrykmåler	B&K 2250	3025 387	4. juli '23
Mikrofon	B&K 4189	3180 523	4. juli '23
Kalibrator	B&K 4231 #034	2115 508	20. juni '23
Støjberegnings-program	SoundPLAN 8.2	Version 2. maj '23	1. november '23

12. Metoder og andre referencer

12.1 Metoder

[Ref 1]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder"

[Ref 2]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 6/1984, "Måling af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 3]: Miljøstyrelsen's Vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Fælles nordisk beregningsmetode".

12.2 Andre referencer

[Ref 4]: Miljøstyrelsens Vejledning nr. 3/2003, "Ekstern støj i bydannelsesområder".

[Ref 5]: Miljøstyrelsens Referencelaboratorium (støj), rapport "Støj fra lastbiler - Målinger 2008. Rapport nr. 21 - 3. udgave".

[Ref 6]: Lydteknisk Institut, LI 460/89 "Støjdbogen. Del 3 - Kørsel og intern transport".

[Ref 7]: Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj), Orientering nr. 36 "Usikkerheder på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder".

[Ref 8]: Miljøstyrelsen's Referencelaboratorium (støj), Orientering nr. 29 "Vurdering og præsentation af måle- og beregningsresultater".

13. Bilag

Følgende del-kapitler indeholder bilag om

- Støjbidrag L_{Aeq} .
- Kildestyrker L_{WA} . Med oplysninger om drift og usikkerhed.

I bilaget med støjbidrag L_{Aeq} [dB re 20 μ Pa] ses bidragene for den nuværende drift fra kilderne for de respektive punkter, gældende for den mest støjbelastende referenceperiode. Resultaterne er sorteret efter bidragene om dagen.

I bilaget med kildestyrker L_{WA} [dB re 20 μ Pa] ses også oplysninger om drift samt usikkerheder.

13.1 Bilag - Støjbidrag L_{Aeq}

M1. Lykkegårdsvej 1 T [45/40/35].	Dag	Aften	Nat
901. Lastbiler. Affald.	25	19	17
119. Kølere. "4+2", 6stk.	18	18	18
902. Lastbiler. Diverse.	14	14	
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	11	11	11
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	10	10	10
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	10	10	10
906. Gummihjulslæsser.	9	10	
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	8	8	8
905. Gummihjulslæsser.	6		
903. Lastbiler. Fragt.	6		
904. Fejemaskine.	6		
801. Personbiler.	5		8
129. Port.	5	5	5
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	3	3	3
118. Port ved kølere. (Slagger)	1	1	1
120. Port. (Ammoniak).	-1	-1	-1
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	-1		
101. Udluftning. Højeste tag.	-2	-2	-2
103. Udluftning. Højeste tag.	-3	-3	-3
104. Udluftning. Højeste tag.	-3	-3	-3
123. Porte. Affaldsmodtagelsen.	-4	-4	-4
102. Udluftning. Højeste tag.	-5	-5	-5
128. Jethætte.	-88	-88	-88
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.	-89	-89	-89
127. Ventilation. Gen-veks.	-91	-91	-91
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	-93	-93	-93
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-94	-94	-94
116. Skorsten	-95	-95	-95
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.			
109. Udluftning. På skråt tag.			
110. Udluftning. På skråt tag.			
111. Udluftning. På skråt tag.			
112. Udluftning. På skråt tag.			
113. Udluftning. På skråt tag.			
114. Udluftning. På skråt tag.			
122. Transportbånd. Indkapslet.			



M2. Lykkegårdsvej 4 1.sal [55/45/40].	Dag	Aften	Nat
901. Lastbiler. Affald.	27	21	19
119. Kølere. "4+2", 6stk.	17	17	17
902. Lastbiler. Diverse.	16	16	
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	16	16	16
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	13	13	13
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	13	13	13
904. Fejemaskine.	9		
801. Personbiler.	8		11
905. Gummihjulslæsser.	8		
903. Lastbiler. Fragt.	8		
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	7	7	7
906. Gummihjulslæsser.	7	8	
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	6	6	6
129. Port.	4	4	4
103. Udluftning. Højeste tag.	0	0	0
118. Port ved kølere. (Slagger)	-1	-1	-1
123. Porte. Affaldsmottagelsen.	-1	-1	-1
104. Udluftning. Højeste tag.	-1	-1	-1
101. Udluftning. Højeste tag.	-1	-1	-1
120. Port. (Ammoniak).	-2	-2	-2
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	-2		
102. Udluftning. Højeste tag.	-2	-2	-2
128. Jethætte.	-89	-89	-89
127. Ventilation. Gen-veks.	-90	-90	-90
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.	-90	-90	-90
112. Udluftning. På skråt tag.	-92	-92	-92
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	-94	-94	-94
116. Skorsten	-94	-94	-94
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-94	-94	-94
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.			
109. Udluftning. På skråt tag.			
110. Udluftning. På skråt tag.			
111. Udluftning. På skråt tag.			
113. Udluftning. På skråt tag.			
114. Udluftning. På skråt tag.			
122. Transportbånd. Indkapslet.			



M3. Lykkegårdsvej 2A [45/40/35].	Dag	Aften	Nat
901. Lastbiler. Affald.	27	21	19
119. Kølere. "4+2", 6stk.	17	17	17
902. Lastbiler. Diverse.	15	15	
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	14	14	14
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	12	12	12
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	12	12	12
906. Gummihjulslæsser.	8	9	
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	7	7	7
905. Gummihjulslæsser.	7		
904. Fejemaskine.	6		
903. Lastbiler. Fragt.	6		
801. Personbiler.	5		7
129. Port.	4	4	4
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	4	4	4
118. Port ved kølere. (Slagger)	0	0	0
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	-1		
120. Port. (Ammoniak).	-1	-1	-1
103. Udluftning. Højeste tag.	-1	-1	-1
123. Porte. Affaldsmodtagelsen.	-1	-1	-1
104. Udluftning. Højeste tag.	-2	-2	-2
101. Udluftning. Højeste tag.	-4	-4	-4
102. Udluftning. Højeste tag.	-4	-4	-4
128. Jethætte.	-87	-87	-87
127. Ventilation. Gen-veks.	-88	-88	-88
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.	-90	-90	-90
112. Udluftning. På skråt tag.	-91	-91	-91
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	-93	-93	-93
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-94	-94	-94
109. Udluftning. På skråt tag.	-94	-94	-94
116. Skorsten	-95	-95	-95
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.			
110. Udluftning. På skråt tag.			
111. Udluftning. På skråt tag.			
113. Udluftning. På skråt tag.			
114. Udluftning. På skråt tag.			
122. Transportbånd. Indkapslet.			



M4. Måde Kirkevej 28 [60/60/60].	Dag	Aften	Nat
901. Lastbiler. Affald.	49	43	41
902. Lastbiler. Diverse.	44	44	
123. Porte. Affaldsmødtagsen.	43	43	43
906. Gummihjulslæsser.	39	40	
904. Fejemaskine.	33		
905. Gummihjulslæsser.	33		
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	32	32	32
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	28	28	28
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	27	27	27
119. Kølere. "4+2", 6stk.	25	25	25
801. Personbiler.	22		24
903. Lastbiler. Fragt.	22		
120. Port. (Ammoniak).	15	15	15
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	11		
118. Port ved kølere. (Slagger)	10	10	10
129. Port.	8	8	8
101. Udluftning. Højeste tag.	7	7	7
102. Udluftning. Højeste tag.	6	6	6
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	5	5	5
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	5	5	5
103. Udluftning. Højeste tag.	3	3	3
104. Udluftning. Højeste tag.	3	3	3
127. Ventilation. Gen-veks.	-78	-78	-78
116. Skorsten	-82	-82	-82
113. Udluftning. På skråt tag.	-85	-85	-85
114. Udluftning. På skråt tag.	-85	-85	-85
109. Udluftning. På skråt tag.	-89	-89	-89
112. Udluftning. På skråt tag.	-89	-89	-89
110. Udluftning. På skråt tag.	-89	-89	-89
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-90	-90	-90
111. Udluftning. På skråt tag.	-90	-90	-90
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-91	-91	-91
128. Jethætte.	-93	-93	-93
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	-96	-96	-96
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.			
122. Transportbånd. Indkapslet.			



M5. Mådevej 120 [55/45/40].	Dag	Aften	Nat
119. Kølere. "4+2", 6stk.	35	35	35
906. Gummihjulslæsser.	33	34	
901. Lastbiler. Affald.	31	25	23
123. Porte. Affaldsmodtagelsen.	27	27	27
118. Port ved kølere. (Slagger)	25	25	25
902. Lastbiler. Diverse.	22	22	
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	21		
905. Gummihjulslæsser.	13		
904. Fejemaskine.	12		
129. Port.	10	10	10
120. Port. (Ammoniak).	10	10	10
903. Lastbiler. Fragt.	6		
801. Personbiler.	6		8
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	4	4	4
102. Udluftning. Højeste tag.	1	1	1
101. Udluftning. Højeste tag.	1	1	1
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-2	-2	-2
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	-3	-3	-3
103. Udluftning. Højeste tag.	-4	-4	-4
104. Udluftning. Højeste tag.	-5	-5	-5
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	-8	-8	-8
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	-8	-8	-8
113. Udluftning. På skråt tag.	-84	-84	-84
114. Udluftning. På skråt tag.	-85	-85	-85
111. Udluftning. På skråt tag.	-87	-87	-87
110. Udluftning. På skråt tag.	-87	-87	-87
112. Udluftning. På skråt tag.	-88	-88	-88
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	-89	-89	-89
109. Udluftning. På skråt tag.	-90	-90	-90
116. Skorsten	-91	-91	-91
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	-94	-94	-94
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.			
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.			
122. Transportbånd. Indkapslet.			
127. Ventilation. Gen-veks.			
128. Jethætte.			

13.2 Bilag - Kildestyrker L_{WA}

Kildestyrker L _{WA} [dB re 20 µPa]	L _{wa}	Drift	Usikkerhed
101. Udluftning. Højeste tag.	74	Dag Aften Nat	3
102. Udluftning. Højeste tag.	73	Dag Aften Nat	3
103. Udluftning. Højeste tag.	72	Dag Aften Nat	3
104. Udluftning. Højeste tag.	70	Dag Aften Nat	3
105. Udluftning. Plateau på højeste tag.	80	Dag Aften Nat	3
106. Udluftning. Plateau på højeste tag.	74	Dag Aften Nat	3
107. Udluftning. Plateau på højeste tag.	--	Dag Aften Nat	2
108. Udluftning. Plateau på højeste tag.	--	Dag Aften Nat	2
109. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
110. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
111. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
112. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
113. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
114. Udluftning. På skråt tag.	--	Dag Aften Nat	2
115. Udluftning. Højt afkast på tag.	--	Dag Aften Nat	2
116. Skorsten	--	Dag Aften Nat	2
117. Facade. Nord. Internt mest støj samt ved letteste og tynd facade.	--	Dag Aften Nat	2
118. Port ved kølere. (Slagger)	85	Dag Aften Nat	2
119. Kølere. "4+2", 6stk.	104	Dag Aften Nat	2
120. Port. (Ammoniak).	85	Dag Aften Nat	3
121. Rist ved port. Til højre for porten. Estimeret maksimalt.	95	Dag - 5 minutter per time	3
122. Transportbånd. Indkapslet.	--	Dag Aften Nat	2
123. Porte. Affaldsmodtagelsen.	88	Dag Aften Nat	3
124. Riste. Udluftning. Bånd m 3stk, passiv.	80	Dag Aften Nat	3
125. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	75	Dag Aften Nat	3
126. Riste. Udluftning. Bånd m 1stk, passiv.	75	Dag Aften Nat	3
127. Ventilation. Gen-veks.	--	Dag Aften Nat	2
128. Jethætte.	--	Dag Aften Nat	2
129. Port.	85	Dag Aften Nat	3
801. Personbiler.	85	Dag 25 stk. Nat 5 stk (om morgenen).	3
901. Lastbiler. Affald.	99	Lastbiler affald. Dag 90-95 stk. Aften 5-7 (3 per time). Nat 2-4 stk (1 per ½time).	3
902. Lastbiler. Diverse.	99	Dag 8 stk. Aften 1 stk.	3
903. Lastbiler. Fragt.	99	Dag 1 stk.	3
904. Fejemaskine.	95	Dag 2 timer	3
905. Gummihjulslæsser.	97	Dag, én tur rundt.	3
906. Gummihjulslæsser.	97	Dag 6 timer. Aften 1 time.	3



Sagsnummer 22 95 46 - 151 - 161

Kilder der er ubetydende er markeret med "--".

Eurofins Miljø Luft fraskriver sig ansvaret for oplysninger opgivet af kunden.

Bilag I: Afgørelse og ikke udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport



Energist Esbjerg
Måde Industrivej 35
6705 Esbjerg Ø

Virksomheder
J.nr. 2023-33440
Ref. mabeb
Den 1. december 2025

Att. Line Staal Boisen
Sendt på e-mail til
Sendt til virksomhedens digitale postkasse CVR 45131947

Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport for Energist Esbjerg

Miljøstyrelsen har den 14. juni 2023 modtaget en ansøgning om udvidelse af oplag af balleret affald fra Energist Esbjerg.

Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport¹.

Energist Esbjerg er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2 a i godkendelsesbekendtgørelsen².

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1 skal der træffes afgørelse om, hvorvidt det ansøgte udløser, at der skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport jf. § 14, stk. 2. Vurderingen er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14 stk. 1.

Virksomheden har udarbejdet en basistilstandsrapport for hele virksomheden dateret den juni 2017.

Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1.

Oplysninger

Energist Esbjerg har 14. juni 2023 oplyst til Miljøstyrelsen, at der ikke bruges, fremstilles eller frigives stoffer, der klassificeres som farlige efter CLP-forordningen³ i forbindelse med det ansøgte projekt.

¹ Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0506\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0506(01))

² [Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1027 af 2. september 2024.](#)

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.](#)

Virksomheden har ved udarbejdelse af basistilstandsrapporten for 2017 vurderet på oplag af balleret affald på et delareal af slaggepladsen. De enkelte affaldsballer er omviklet med flere lag UV-beständig plastfolie. Lageret af affaldsballer er placeret på tæt belægning og overfladevandet ledes til bassin for teknisk vand med overløb til det offentlige spildevandssystem.

Herunder er medtaget stoffer, som tidligere er vurderet i forbindelse af afgørelse om udarbejdelse af basistilstandsrapport for hele virksomhederne, men hvor mængderne nu øges i forbindelse med det ansøgte projekt.

Til grund for afgørelsen ligger desuden de oplysninger, som lå til grund for den tidligere meddelte afgørelse om, at der skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Energist Esbjerg er ikke omfattet af kravet om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, da der ikke bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer i forbindelse med det ansøgte.

Partshøring

Der er foretaget høring af Energist Esbjerg i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget høringssvar fra 8. oktober 2025. Virksomheden havde ingen bemærkninger.

Klagevejledning

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 60, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over miljøgodkendelsen.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Nærmere klagevejledning fremgår af miljøgodkendelsen.

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 § 10¹⁴. På www.domstol.dk findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

Offentliggørelse og annoncering

Denne afgørelse vil ikke blive annonceret særskilt, men vil blive vedlagt som en del af miljøgodkendelsen, som vil blive offentliggjort.

¹⁴ [Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1093 af 11. oktober 2024.](#)

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger der følger af lovgivningen.

Med venlig hilsen
Marie Elgaard Bay

[Sådan håndterer Miljøstyrelsen Virksomheder dine personoplysninger](#)

[Sådan håndterer vi dine personoplysninger](#)

Miljøstyrelsen er underlagt reglerne om aktindsigt i offentlighedsloven og i miljøoplysningsloven, og det er kun oplysninger omfattet af undtagelsesbestemmelserne i disse love, som kan undtages aktindsigt og dermed holdes fortrolige. Denne vurdering vil Miljøstyrelsen foretage i forbindelse med en konkret anmodning om aktindsigt.