

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

Lyngby Kraftvarmeværk A/S
Energivej 411
2800 Kgs. Lyngby



Dato for miljøgodkendelse: 25. februar 2020
Annoncering: 26. februar 2020
Klagefrist: 25. marts 2020
Søgsmål: 26. august 2020

INDHOLDSFORTEGNELSE

SIDE

Indledning	3
Baggrund	3
Afgørelse om revurdering af miljøgodkendelse	5
Vilkår	5
Driftsforstyrrelser og uheld	10
Klagevejledning	10
Offentliggørelse	11
Miljøteknisk vurdering og fastsættelse af vilkår	12
1 Vilkårsoversigt	12
2 Miljøteknisk vurdering	12
2.1. Beliggenhed og planforhold	12
2.2. Virksomhedens opbygning	13
2.3. Virksomhedens drift	15
2.4. Emissioner til luften	16
2.5. Egenkontrol	17
2.6. Indberetning/ opgørelse/ afrapportering	18
2.7. Støj	19
3 Andre miljøpåvirkninger	20
3.1. Risikobekendtgørelsen og trafikforhold	20
3.2. Spildevand	20
3.3. Risici / miljøuheld	20
4 BAT-vurdering	21
5 Vurdering om basistilstandsrapport (BTR)	21
6 VVM	22
7 Øvrige afgørelser	22
8 Retsbeskyttelse	22
9 Næste revurdering	22
10 Tilsyn med virksomheden	22
11 Konklusion	22
Bilag	23
1. Oversigtsplan	
2. Lyngby kvv, Miljøteknisk beskrivelse vers02.	
3. BAT-skema inkl. virksomhedens kommentarer	
4. BTR-vurdering (MOE)	

INDLEDNING

Lyngby Kraftvarmeværk A/S (herefter Kraftvarmeværket), som ligger på Danmarks Tekniske Universitet (DTU), er et kraft- og varmeproducerende anlæg med en produktionskapacitet på 39 MW el og 31 MW varme, med samlet indfyret effekt på 76,7 MW.

Værket er et naturgasfyret anlæg med gasturbine og efterfølgende afgaskedel til dampproduktion. Dampen udnyttes i en dampturbine. Både gas- og dampturbine producerer el, mens restvarmen i dampen/vandet anvendes til fjernvarmeproduktion.

Den oprindelige miljøgodkendelse er meddelt den 27. maj 1997 efter kapitel 5 i miljøbeskyttelsesloven. Den første revurdering af virksomheden er foretaget i januar 2008 af Miljøcenter Roskilde. Lyngby-Taarbæk Kommune påbød den 4. oktober 2016 virksomheden nye emissionsgrænseværdier og egenkontrol i overensstemmelse med nye regler¹ på området.

Lyngby-Taarbæk Kommune har besluttet, at Kraftvarmeværket på ny skal have revurderet sin miljøgodkendelse. Formålet med en revurdering af miljøgodkendelsen er bl.a. at gennemgå den samlede virksomhed for at sikre, at virksomhedens drift baseres på bedste tilgængelige teknologi (BAT), og at vilkårene i godkendelsen er i overensstemmelse med gældende lovgivning og praksis.

BAGGRUND

Lyngby-Taarbæk Kommune tager miljøgodkendelsen af Lyngby Kraftvarmeværk A/S, Energivej 411, 2800 Kgs. Lyngby op til revurdering som følge af offentliggjorte BAT-konklusioner for store fyringsanlæg². BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg blev offentliggjort i august 2017.

Ifølge godkendelsesbekendtgørelsens § 40³ udløser offentliggjorte BAT-konklusioner en revurdering af virksomheders miljøgodkendelse. De nye BAT-vilkår skal efterleves senest 4 år efter offentliggørelsen, hvilket betyder, at revurderingen skal være tilendebragt og evt. ændringer skal være gennemført, så de nye vilkår overholdes inden 17. august 2021.

I forbindelse med revurderingen af miljøgodkendelsen foretages der også revurdering af virksomhedens tilslutningstilladelse til afledning af spildevand til offentlig kloak.

Kraftvarmeværket er omfattet af listepunkt 1.1 pkt. b i bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen:

"Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og /eller orimulsion."

Kraftvarmeværket er endvidere omfattet af bekendtgørelsen om store fyringsanlæg. Revurderingen skal derfor tage udgangspunkt i emissionsgrænseværdierne fastsat i denne bekendtgørelse. På baggrund af revurderingen skal kommunen herefter træffe afgørelse om, hvorvidt et eller flere eksisterende vilkår skal ændres, der skal stilles nye vilkår, eller at revurderingen ikke medfører ændringer i virksomhedens tilladelse. Myndigheden er alene forpligtet til at forholde sig til vilkårene, men kan godt vurdere, at der ikke er anledning til at ændre disse.

¹ Miljøstyrelsens Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, nr. 513 af 22. maj 2016

² BAT-konklusioner for store fyringsanlæg, offentliggjort 17. august 2017, Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2017/1442 af 31. juli 2017 om fastsættelse af BAT (bedste tilgængelige teknik)-konklusioner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU for så vidt angår store fyringsanlæg (meddelt under nummer C(2017) 5225)

<https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/DA/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2017:212:FULL&from=DA>

³ Miljøstyrelsens Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1534 af 09. december 2019

Indledningen af revurderingen blev i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 46 offentliggjort mandag den 17. september 2018 på Lyngby-Taarbæk Kommunes hjemmeside.

Basistilstandsrapport (BTR)

MOE A/S har for Kraftvarmeværket udarbejdet en redegørelsen for risiko for forurening af jord og grundvand. Redegørelsen blev modtaget den 2. februar 2018.

Kommunen vurderer, at det foreliggende materiale er tilstrækkeligt til at give en fyldestgørende vurdering af risikoen for forurening af jord og grundvand, og at der dermed ikke er behov for yderligere undersøgelser, se afsnit 5: Vurdering om Basistilstandsrapport.

Stamoplysninger:

Virksomhedens navn	Lyngby Kraftvarmeværk A/S
CVR	34071977
P-nummer	1017589411
Adresse	Energivej 411, 2800 Kgs. Lyngby
Matrikel	Kgs. Lyngby By, Kgs. Lyngby, 205i
Aktivitet	Kraftvarmeværket på DTU er omfattet af listepunkt 1.1 pkt. b i bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen: <i>"Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på over 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion (s)."</i>
<u>Grundejer:</u>	
Matrikelejer	Danmarks Tekniske Universitet Anker Engelunds Vej 101A 2800 Kgs. Lyngby CVR: 30060946
<u>Gasturbine og elkedel:</u>	
Ejer	Lyngby Kraftvarmeværk A/S Energivej 411 2800 Kgs. Lyngby CVR: 34071977

AFGØRELSE OM REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

Lyngby-Taarbæk Kommune meddeler hermed en revurdering af miljøgodkendelsen af 27. maj 1997, med seneste revurdering af 30. januar 2008. Revurderingen af miljøgodkendelsen meddeles i henhold til kapitel 5, § 41b i miljøbeskyttelsesloven⁴.

Revurderingen af miljøgodkendelsen sker som følge af offentliggørelse af BAT-konklusioner for store fyringsanlæg, offentliggjort 17. august 2017.

Miljøgodkendelsen meddeles på grundlag af de oplysninger, der fremgår af virksomhedens ansøgning af 7. december 2018, samt indsendt BAT-skema. Lyngby-Taarbæk Kommune har vurderet det ansøgte.

Lyngby-Taarbæk Kommune vurderer, at virksomheden med de stillede vilkår og med udgangspunkt i virksomhedens placering, indretning og drift kan drives uden at give anledning til forurening eller gener af væsentlig betydning.

Lyngby-Taarbæk Kommune er tilsyns- og godkendelsesmyndighed for virksomheden.

Kraftvarmeværket er omfattet af listepunkt 1.1 pkt. b i bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen:

"Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion."

Anlægget er ikke omfattet af standardvilkårsbekendtgørelsen⁵, da anlægget har en kapacitet på mere end 50 MW.

Virksomheden må ikke udvide produktionen, ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, som kan føre til forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er godkendt jf. miljøbeskyttelseslovens § 33.

VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i indledningen til denne revurdering af miljøgodkendelsen har Lyngby-Taarbæk Kommune foretaget en revurdering af miljøgodkendelse af 27. maj 1997 for DTU Kraftvarmeværk, med seneste revurdering af 30. januar 2008.

Den gennemførte revurdering giver anledning til, at 8 vilkår er overført stort set uændrede (Vilkår 2D, 4B, 4C, 5, 6, 7, 8, 9), mens 6 vilkår er overført fra påbud meddelt den 4. oktober 2016 (Vilkår 2A, 3A, 3B, 3C, 3D, 4A). 5 yderligere vilkår er tilføjet på baggrund af BAT-konklusioner for store fyringsanlæg eller som præcisering af praksis (Vilkår 1A, 1B, 2B, 2C, 2E). Desuden er vilkår 3E indført i overensstemmelse med Store fyr bekendtgørelsen⁶.

Desuden er alle afrapporteringsvilkår samlet under Vilkår 4, med enkelte nye opdateringer.

Oversigt over de enkelte vilkårs oprindelse samt originale benævnelse ses i starten af den miljøtekniske vurdering.

⁴ Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25. november 2019

⁵ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 1537 af 09. december 2019

⁶ Miljøstyrelsens bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg nr. 513 af 22. maj 2016

Denne revurdering af miljøgodkendelse erstatter den hidtil gældende revurdering meddelt af Miljøcenter Roskilde den 30. januar 2008, samt påbud af den 4. oktober 2016, som hermed ophører.

1. Indretning og drift:

Vilkår 1A: Anlægget må kun fyres med naturgas.

Vilkår 1B: Virksomheden skal have og aktivt benytte et miljøledelsessystem, der som minimum lever op til kravene i BAT-tjeklisten for store fyringsanlæg. Systemet skal være fuldt implementeret og i brug inden juli 2021.

2. Emissionsgrænseværdier:

Vilkår 2A: Emissionen af stofferne fra afkastet fra kraftvarmeanlægget må ikke overskride de anførte grænseværdier:

Stof	Emissionsgrænse mg/Nm ³ (Maksimal timeemission ved referencetilstand*)	Ref. O ₂ %
NO _x (målt som NO ₂)	75	15
CO	100	15

*: En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladelige indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast som maksimal timeemission. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Vilkår 2B: De gennemsnitlige emissioner af NO_x fra afkastet fra kraftvarmeanlægget må ikke overskride de anførte grænseværdier:

	Årgennemsnit*	Dagligt gennemsnit eller gennemsnit for prøvetagningsperioden*
BAT-AEL'er (mg/Nm³) Eksisterende CCGT med en samlet nettobrændselsudnyttelse på ≥ 75 %	55	80

*: Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, 15% O₂, tør gas).

Vilkår 2C: Anlægget skal have en netto-el-virkningsgrad på minimum 46 %.

Vilkår 2D: Røggasserne fra kraftvarmeværket skal udledes gennem en mindst 35 m høj skorsten.

Vilkår 2E: Prøvetagning og analyse skal ske efter de nævnte:

Navn	Parameter	Metodeblad nr. *
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	EN 13284-1, En 13284-2
Bestemmelse af koncentrationen af SO ₂ i strømmende gas	SO ₂	EN 14791

* Se Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk

3. Egenkontrol:

Vilkår 3A: Anlægget skal være forsynet med AMS til kontrol af følgende stoffer i røggassen: NO_x (NO og NO₂ målt som NO₂) og CO samt AMS-kontrol af følgende driftsparametre: iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold.

Såfremt røggasprøverne tørres før AMS-kontrol, er måling af vanddampindhold ikke nødvendig.

Målerne skal opsamle data for hvert minut, og resultaterne skal midles over 1 time, for hver løbende hele time.

For at en time-middelværdi kan være gyldig, skal der foreligge som minimum en ny værdi for hvert 6. minut. Time-middelværdier bestemmes inden for den faktiske driftstid. Minimum 2/3 af værdierne inden for hver time skal repræsentere koncentrationen i røggassen.

Hvad angår emissionsgrænseværdierne, må værdierne af 95 %- konfidensintervallerne i forbindelse med et enkelt måleresultat ikke overskride følgende procentdele af emissionsgrænseværdierne: 20 % NO_x og 10 % CO.

De validerede gennemsnitsværdier pr. time og pr. dag bestemmes fra de gyldigt målte timegennemsnitsværdier efter fratækning af værdien af de ovenstående specificerede konfidensintervaller.

Daglige gennemsnitsværdier, hvor mere end tre timegennemsnitsværdier er ugyldige, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse, anses for ugyldige.

Såfremt mere end ti daglige gennemsnitsværdier over et år er ugyldige på grund af sådanne forhold, skal fyringsanlægget træffe passende foranstaltninger til at gøre det automatiske målesystem mere pålideligt. Opstarts- og nedlukningsperioder skal ikke indgå i beregninger af timemiddelværdierne. Perioden starter ved den første hele time, når anlægget er i drift, og slutter den første hele time, før anlægget nedlukkes.

Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når en vurdering af måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår viser, at alle følgende betingelser er overholdt:

- Ingen af de validerede månedlige gennemsnitsværdier overskrider de fastsatte emissionsgrænseværdier.
- Ingen af de validerede daglige gennemsnitsværdier overskrider 110 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.

- Mindst 95 % af alle de validerede timegennemsnitsværdier i årets løb overskrider ikke 200 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.

Vilkår 3B: Anlægget skal være i besiddelse af en kvalitetshåndbog for AMS-målerne, hvor procedure for vedligeholdelse og reparation samt datahåndtering er beskrevet.

Kraftvarmeanlægget skal redegøre for antallet af aftastninger/udetider(ugyldige værdier) pr. time for hver komponent i kvalitetsmanualen for AMS.

Vilkår 3C: I tilfælde af udfald af en kontinuert måler (CO og NO_x) skal driften af anlægget indstilles, såfremt måleren ikke kan repareres eller udskiftes inden for 24 timer, medmindre der indgås anden aftale med tilsynsmyndigheden. For driftsparametrene er tidsfristen 14 dage.

Vilkår 3D: AMS til måling af NO_x og CO skal kontrolleres ved hjælp af parallelmålinger med reference-metode mindst hvert 5. år iht. DS/EN14181. Målingerne skal udføres af et laboratorium, der er akkrediteret til denne type måling (QAL2-måling).

AMS skal underkastes kontrol ved hjælp af parallelle målinger med referencemetoder mindst en gang om året (AST-måling).

Målinger til bestemmelse af koncentrationer i røggassen skal udføres repræsentativt. Prøvetagning og analyse, herunder også referencemålinger, skal udføres efter MEL-16.

Resultatet skal indsendes senest 2 måneder efter udførelse til Lyngby-Taarbæk Kommune.

Vilkår 3E: Der skal udføres præstationskontrol for støv (totalt svævestøv) og SO₂ mindst én gang hver 6. måned.

Som alternativ kan præstationskontrollen for SO₂ erstattes af beregning af SO₂-emissionen. I så fald skal beregningen ske i henhold til retningslinjerne i kapitel 6.6 i 6. supplement til luftvejledningen.

4. Indberetning/ opgørelse/ afrapportering:

Vilkår 4A: Virksomheden skal én gang om året, senest 1. februar, sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden indeholdende:

- 1 Fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW).
- 2 Typen af fyringsanlæg: kedel, gasturbine, gasmotor, dieselmotor, andet (typen præciseres).
- 3 Startdatoen for driften af fyringsanlægget.
- 4 De samlede årlige emissioner (tons pr. år) af nitrogenoxider, svovldioxid og støv (som total svævestøv).
- 5 Antallet af driftstimer for fyringsanlægget. Det anføres, hvis det årlige antal driftstimer er 1.500 eller mindre som et rullende gennemsnit over 5 år.
- 6 Den samlede årlige energieffekt i relation til netto brændværdi (TJ pr. år), fordelt på følgende brændselstyper: kul, lignit, biomasse, tørv, andet fast brændsel (typen præciseres), flydende brændsel, naturgas, anden gas (typen præciseres).
- 7 Nettoelvirkningsgrad i procent.

Røggasmængden udregnes som anvendt kg naturgas x 40,5 m³(n,t).

Vilkår 4B: Det gasfyrede anlæg skal kontrolleres mindst én gang om året. Kontrollen af de gasfyrede anlæg skal udføres af et firma med speciale inden for gasturbiner.

For hvert tilsyn skal der udarbejdes en kontrolrapport, som blandt andet skal indeholde en tilstandsvurdering af anlægget.

Vilkår 4C: Rapporter, måleresultater, journaler mv. vedrørende driften opbevares i mindst fem år. Dokumentationen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden senest en måned efter, inspektion er foretaget.

5. Støj

Vilkår 5: Det ækvivalente, korrigerede støjbidrag i dB(A) fra driften af kraftvarmecentralen må ikke overstige følgende grænseværdier:

Referencepunkt	Tidsrum	Grænseværdi dB
R1 Kampsax-kollegiet Kollegiebakken 9	Dag kl. 07 - 18	50
	Aften kl. 18 – 22	45
	Nat kl. 22 – 07	40
R2 Villum Kann Rasmussen Kollegiet Kollegiebakken 7	Dag kl. 07 - 18	50
	Aften kl. 18 – 22	45
	Nat kl. 22 – 07	40
R3 Administrationsbygningen 101	Dag kl. 07 - 18	55
	Aften kl. 18 – 22	45
	Nat kl. 22 – 07	40
R4 Institut 402	Dag kl. 07 - 18	55
	Aften kl. 18 – 22	45
	Nat kl. 22 – 07	45

I referencepunkt 4 er grænseværdien lempet med 5 dB om natten, hvilket anses for acceptabelt, da denne bygning ikke anvendes om natten.

6. Dokumentation for overholdelse af støjkrav

Vilkår 6: Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende, dog normalt højst én gang årligt dokumentere, at vilkår 5 overholdes.

Dokumentation for overholdelse af vilkår 5 skal ske i form af resultater af støjberegninger eller støjmålinger udført, når virksomheden er i fuld normal drift og i øvrigt efter tilsynsmyndighedens anvisninger.

Udføres dokumentationen for overholdelse af vilkår 5 som beregninger, skal disse udføres efter de metoder, der er beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Dokumentationen skal indeholde de oplysninger om beregningsforudsætningerne, som er nødvendige for tilsynsmyndighedens vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjklenderne beskrives og deres kildestyrke angives.

Udføres dokumentationen som måling, skal dette ske ved måling af den støj, virksomheden påfører omgivelserne. Målingerne skal udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 "Ekstern støj fra virksomheder".

Beregningerne eller målingerne skal gennemføres af et laboratorium, der er akkrediteret til at udføre "Miljømålinger- ekstern støj".

7. Afrapportering for overholdelse af støjkraV

Vilkår 7: Rapport med dokumentation af støjmålinger/støjberegninger indsendes til Lyngby-Taarbæk Kommune senest to måneder efter, at disse er foretaget.

8. Kemikalier og Affald

Vilkår 8: Diverse kemikalier og farligt affald skal opbevares på en af følgende måder:

- Indendørs opbevaring: Diverse kemikalier og farligt affald skal stå på spildbakke, hvis volumen mindst svarer til den opbevarende beholder med det største volumen. Den fortyndede ammoniak og lud skal placeres sikkert, hvor der ikke er risiko for påkørsel eller tipping af beholderne.
- Udendørs opbevaring: Opbevaring på en overdækket plads. Pladsens bund skal være tæt. Ved spild og uheld må flydende kemikalier og farligt affald ikke kunne løbe i det offentlige kloaksystem. Pladsen skal indrettes, så volumen svarende til den største beholderstørrelse kan tilbageholdes.

9. Ophør

Vilkår 9: Ved ophør af driften skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand. Tilsynsmyndigheden kan fastsætte vilkår om nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

DRIFTSFORSTYRRELSER OG UHELD

Efter miljøbeskyttelseslovens § 71 skal Lyngby Kraftvarmeværk A/S straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis driftsforstyrrelser eller uheld medfører væsentlig forurening eller fare herfor.

Lyngby-Taarbæk Kommunes Miljøafdeling kan inden for normal arbejdstid underrettes på tlf. 45 97 30 00 eller e-mail: trafikmiljoebaeredygtighed@ltk.dk

Ved større miljøuheld: Ring til alarmcentralen på tlf. 112.

KLAGEVEJLEDNING

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af:

- Ansøger
- Enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- 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 formål, og som har meddelt, at de ønsker underretning om afgørelsen.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen.

I nogle tilfælde er det gratis at klage, mens det i nogle sager koster 900 kr. for privatpersoner og 1.800 kr. for virksomheder og organisationer at klage. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Miljø- og Fødevarerklagenævnet 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 Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes. Klagen skal være modtaget senest **den 25. marts 2020**.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside (www.naevneneshus.dk).

Denne afgørelse kan jævnfør Miljøbeskyttelseslovens §101 indbringes for domstolene inden 6 måneder efter, at afgørelsen er offentliggjort.

Betingelser, mens en klage behandles

Klager har ikke opsættende virkning, det vil sige, at virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Miljø- og Fødevarerklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet.

Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen, indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevarerklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

OFFENTLIGGØRELSE

Godkendelsen annonceres på Lyngby-Taarbæk Kommunes hjemmeside. Annonceringsdato er anført på side forsiden.

Følgende er samtidig underrettet om godkendelsen:

- Sundhedsstyrelsen, sst@sst.dk
- Danmarks naturfredningsforening dn@dn.dk
- Friluftsrådet, fr@friluftsradet.dk

Venlig hilsen

Elin Andersen
Natur og Miljø
Lyngby-Taarbæk Kommune

MILJØTEKNISK VURDERING OG FASTSÆTTELSE AF VILKÅR

1 VILKÅRSOVERSIGT

Opgørelse over vilkår med henvisning til seneste gældende afgørelse, med henvisning til tidligere vilkårsbetegnelse.

Fremtidige vilkår	Overført fra:	Tidligere vilkårsbetegnelse
1A	BAT-krav	Nyt vilkår
1B	BAT-krav	Nyt vilkår
2A	Påbud 2016	2A
2B	BAT-krav	Nyt vilkår
2C	BAT-krav	Nyt vilkår
2D	Revurdering 2008	1
2E	BAT krav	Nyt vilkår
3A	Påbud 2016	3A
3B	Påbud 2016	3B
3C	Påbud 2016	3C
3D	Påbud 2016	3D
3E	Store fyr bekendtgørelsen	Nyt vilkår
4A*	Påbud 2016	4A
4B	Revurdering 2008	9
4C	Revurdering 2008	10
5	Revurdering 2008	5
6	Revurdering 2008	6
7	Revurdering 2008	7
8	Revurdering 2008	8
9	Revurdering 2008	11

*Vilkåret er justeret på baggrund af andre vilkår.

Der er indført vilkår på baggrund af krav fra BAT-konklusioner for store fyringsanlæg af den 17. august 2017.

Fra revurderingen fra 2008 er vilkår 2, 3 og 4 erstattet ved påbud om nye emissionsgrænseværdier samt egenkontrol af 4. oktober 2016, med vilkår 2A, 3A, 3B, 3C, 3D og 4A. Disse er videreført fra påbuddet. Resterende vilkår fra 2008 er videreført uden ændringer.

2 MILJØTEKNISK VURDERING

Virksomhedens ansøgningsmateriale af 11. april 2019 er vedlagt som bilag 1 og bilag 2 og det udfyldte BAT-tjekskema som bilag 3. Virksomhedens vurdering i forhold til BTR er vedlagt som bilag 4. Kommunen kommenterer i dette kapitel det indkomne materiale i forhold til fastsættelse og undladelse af vilkår.

2.1. Beliggenhed og planforhold

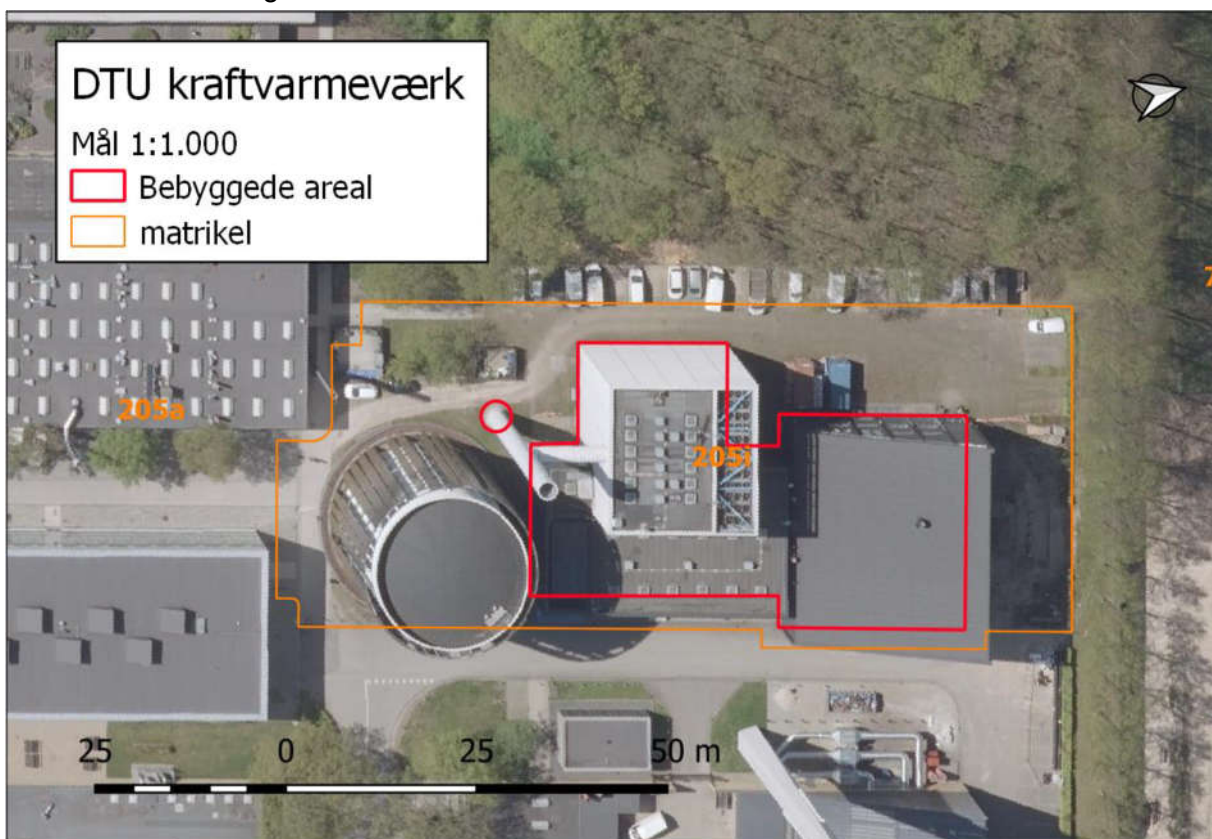
Virksomheden er beliggende på matrikel nr. 205i Kgs. Lyngby By, Kgs. Lyngby. Placeringen af de enkelte bygninger mv. på ejendommen er vist i bilag 1. Kraftvarmeværket er placeret i tilstødende bygninger med et samlet grundareal på ca. 1.740 m².

Området indgår i rammeområde 1.7.90 i Lyngby-Taarbæk Kommunes kommunalplan 2017, og anvendelsen er reguleret af lokalplan 137 om udbygning af kraftvarmeværk på DTU, som blev vedtaget i 1997.

Det nærmeste beboelsesområde er to kollegieblokke tilhørende Kampsax-kollegiet og Villum Kann Rasmussen kollegiet. Kollegieblokkene er i to etager og beliggende på Kollegiebakken nr. 7 og nr. 9, ca. 120 meter øst for kraftværket.

Nord for anlægget ligger administrationsbygningen 101 til DTU, som primært anvendes i dagtimerne.

Syd og øst for virksomheden ligger en række undervisningsbygninger, tilhørende DTU, som kun anvendes i dagtimerne.



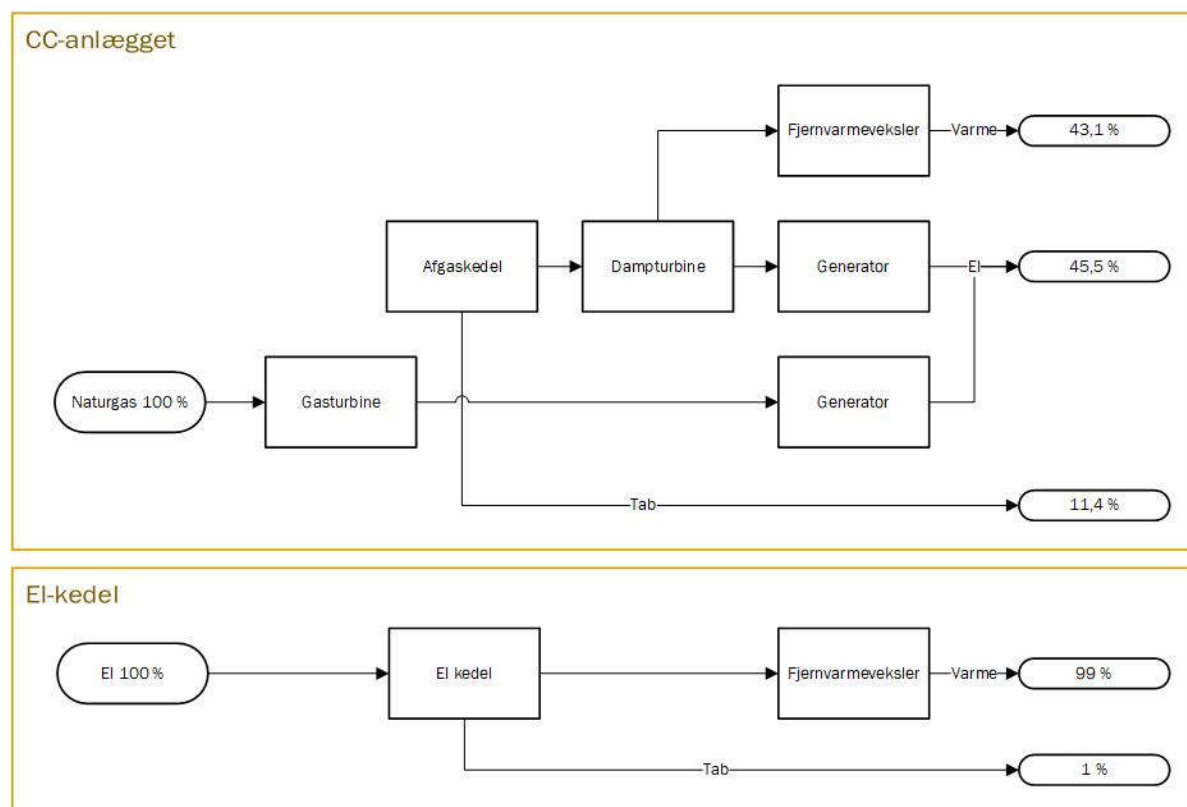
Billede 2: Placering af anlægget.

2.2. Virksomhedens opbygning

Kraftvarmeværket på DTU er et kraft- og varmeproducerende anlæg med en samlet produktionskapacitet på 39 MW el og 31 MW varme, med en indfyret effekt på 76,7 MW. Den centrale del af værket er et naturgasfyret såkaldt Combined Cycle anlæg med gasturbine og efterfølgende afgaskedel til dampproduktion. Dampen udnyttes i en dampturbine. Både gas- og dampturbine producerer el, mens restvarmen i dampen/vandet anvendes til fjernvarmeproduktion.

Udover CC-anlægget installeres i 2019 en selvstændig elkedel med en kapacitet på 40 MW, som anvender el til at producere fjernvarme.

Nedenfor vises en skematisk fremstilling af procesforløbet for de to systemer, som vil blive kørt adskilt, hhv. det eksisterende CC (Combined Cycle) -anlæg og elkedel-anlægget, som etableres i 2019 (Figur 1).



Figur 1: Skematisk fremstilling af procesforløbet for CC (Combined Cycle) -anlægget og den fremtidige el-kedel. Leveret af ansøger.

Naturgassen tilføres CC-anlægget i rørledning og komprimeres til ønsket tryk. Naturgassen forbrændes i gasturbinen, der driver en generator til produktion af el. Luftsystemet til ind sugning af forbrændingsluft er forsynet med luftfilter, afisningssystem samt lyddæmper. Efter forbrændingen ledes røggassen via en røggaskanal til afgaskedlen. Her afkøles røggassen ved afgivelse af energi til vandet / dampen via fordamperhedefladerne. Den afkølede røggas ledes gennem en lyddæmper ud i skorstenen. Dampen driver damp turbinen, der er koblet til en generator til produktion af el. Når dampen er udnyttet i damp turbinen, bruges den i fjernvarmevekslerne til at producere varme. Fra fjernvarmevekslerne transmitteres kraftvarmen til forbrugerne eller bliver lagret i varmeakkumulatoren. Den producerede elektricitet ledes via nettransformeren ind i eltransmissionssystemet.

Gasturbinen er forsynet med brændere af DLE typen (Dry Low Emission), og derfor ændres der ikke på NOx-værdierne ved indsprøjtning af damp eller vand. Efter større udskiftninger på turbinen (ca. hvert 5. år) skal den mappes (indjusteres) på ny af gasturbinespecialister. De parametre, man indstiller, er faste, og kan ikke justeres løbende. Der bliver automatisk kompenseret for variationer i gassens brændværdi, da anlægget er forsynet med en gaskromatograf, som kontinuerligt måler brændværdien af gassen.

Kedelvandssystemet er et lukket system, hvor det kondenserede vand renses og genanvendes. Da der er et vist tab i systemet, er det nødvendigt at supplere/spæde med nyt vand (deionat).

Den fremtidige elkedel

Elkedlen består af to elektrisk adskilte beholdere. Trykket i begge beholdere er det samme og ligger højere end fordampningstrykket. Det forhindrer at der kan opstå dampproduktion i kedlen. Vandet i elkedel har en speciel ledningsevne for at kunne opretholde maksimal effekt, og vandets mængde er konstant.

Nitrogen skaber et højere tryk i systemet. Nitrogenet bliver forsynet fra det eksisterende N₂-anlæg eller fra en enkeltstående 50 l, 200 bar industriflaske, der tilsluttes via en reduktionsventil til ca. maks. 6 bar og med en sikkerhedsventil på 8 bar. Elkedelanlægget indeholder ca. 11 m³ vand og ca. 8 m³ nitrogen.

Fra kraftvarmeværket udgår to kraftvarmeforsyninger. Den første føres til DTU's varmecentral, der er placeret ca. 50 m øst for CC-anlægget. Den anden føres til Rudersdal Kommune, hvor den deler sig i to - til henholdsvis varmecentralen i Nærum og bl.a. varmecentralen i Øverød. Det samlede varmetransmissionssystem har en længde på ca. 7,5 km. Siden idriftsættelsen i 1998 og inden 2008 er der bygget to ekstra varmecentraler. En tredje ekstra varmecentral er bygget i 2009, således at der også leveres varme til teknikerbyen i Virum og udveksles varme med Norfors (dog primært import).

El-kedlen har en effekt på 40 MW. Trykforøgelsen med nitrogen vurderes ikke at have miljømæssig betydning. Kommunen vurderer, at der ikke er væsentlige støjmissioner eller andre emissioner i forbindelse med etablering og drift af elkedlen, og at der derfor ikke skal stilles vilkår.

2.3. Virksomhedens drift

Kraftvarmeværket blev idriftsat i sommerhalvåret 1998. Anlægget er i de seneste 5 år drevet som et decentralt kraftvarmeværk med under 500 fuldlast driftstimer om året. Indtil 2012 har anlægget været drevet som kraftværk med over 4.000 fuldlast timer/år. Ved fuldlast opnås en virkningsgrad på 88 %. Naturgasforbruget ved fuldlast i 4.000 timer svarer til ca. 1.000.000 GJ/år.

Siden 2013 har driften været diskontinuerlig, idet driften af kraftvarmeanlægget har været optimeret efter børserpriserne på el. Varmeforsyningen kører dog kontinuert, idet varme-akkumulatoren sørger for forsyningen, når anlægget er stoppet. Siden 2014 har der været mindre end 500 driftstimer årligt, som svarer til et naturgasforbrug på ca. 150.000 GJ/år.

Anlægget drives med start, stop og lastændringer, afhængig primært af følgende parametre: varmebehovet, elpriser og anlæggets tilstand.

Virksomheden har udtrykt ønske om at have mulighed for at have mere end 1.500 driftstimer årligt. Derfor er der fastsat vilkår, svarende til en drift på mere end 1.500 driftstimer pr. år. Se bl.a. vilkår 2B og 2C.

Vilkår 1A

CC-anlægget fyrer med naturgas.

Der er fastsat vilkår om, at der må fyres med naturgas. Vilkåret er stillet for at undgå at stille vilkår vedr. evt. SO₂-emissioner ved fyring med anden gas. Standardvilkårsbekendtgørelsen⁷, som anlægget ikke er omfattet af, men som kan bruges vejledende, har ikke vilkår om SO₂ emissioner, når der udelukkende fyres med naturgas. Dog skal der laves præstationskontrol eller -beregning, se vilkår 3E.

Vilkår 1B – Miljøledelsessystem

Virksomheden har oplyst, at virksomheden delvist benytter et miljøledelsessystem, men planlægger at implementere et fuldt over de næste par år. ”Systemet gennemgås, opdateres og implementeres i løbet af 2019/20. I 2020 indsamles erfaringerne fra anvendelse af systemet, hvorefter systemet finjusteres og optimeres. Systemet vil dermed være i regulær drift inden juli 2021.”

Kommunen vurderer, at der skal stilles vilkår om, at virksomheden skal have et miljøledelsessystem. Dette er i overensstemmelse med BAT. Det vurderes, at det er tilstrækkeligt at henviser til BAT-tjeklisten for den detaljerede beskrivelse. Der er stillet vilkår om, at miljøledelsessystemet er implementeret i overensstemmelse med virksomhedens plan.

Kommunen vurderer, at der ikke skal stilles specifikke krav om en handlingsplan for at reducere emissioner ved andre end normale driftsbetingelser, såsom opstart og nedlukning. Anlægget har ikke problemer med at overholde de stillede emissionsvilkår, og det står således ikke i rimeligt forhold til relevansen af den potentielle af udledning.

2.4. Emissioner til luften

Vilkår 2A og 2B

NO_x- og CO-koncentration

Der er ved påbud i 2016 fastsat følgende emissionsgrænseværdier for stofferne fra kraftvarmeanlæggets afkast (referencetilstand: 0°C, 101,3 kPa, tør gas) (Tabel 1).

Tabel 1: Emissionsgrænseværdier for månedsgennemsnit for stoffer fra DTU Kraftvarmeværk

Stof	Emissionsgrænse (mg/Nm ³)	Ref. O ₂ (%)
NO _x (målt som NO ₂)	75	15
CO	100	15

Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når en vurdering af måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår viser, at alle følgende betingelser er overholdt:

- Ingen af de validerede månedlige gennemsnitsværdier overskrider de fastsatte emissionsgrænseværdier.
- Ingen af de validerede daglige gennemsnitsværdier overskrider 110 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.
- Mindst 95 % af alle de validerede timegennemsnitsværdier i årets løb overskrider ikke 200 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.

Der har ikke været overskridelse af emissionsgrænseværdierne under fulldrift. Målinger i 2018 viser, at emissionsgrænseværdien desuden ikke overskrides under opstart og nedlukning.

⁷ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BK nr. 1537 af 09/12/2019.

Ifølge tjeklisten for BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg offentliggjort 17. august. 2017 skal eksisterende CCGT-anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 50 og 600 MWth leve op til emissionsniveauer for NO_x-emissioner på 55 mg/Nm³ som års gennemsnit og 80 mg/Nm³ for dagligt gennemsnit eller gennemsnit for prøveperioden. Det er et krav, at virksomheden lever op til relevante BAT-konklusioner. Kravene er derfor indskrevet som vilkår. Se tabel 24 i tjeklisten for BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg offentliggjort 17. august. 2017.

Virksomheden vurderer selv i deres kommentarer i BAT-skemaet, at de uden videre kan overholde grænseværdierne. Kommunen har antaget at dette er korrekt og har derfor ikke lavet en konkret vurdering heraf.

Vilkår 2C – El-virkningsgrad

Ifølge tjeklisten for BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg offentliggjort 17. august. 2017 skal eksisterende CCGT-anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mellem 50 og 600 MWth leve op til netto-el-virkningsgrad på mellem 46 og 54%. Dette gælder for anlæg, der drives over 1.500 t/år. Virksomheden har udtrykt ønske om at kunne køre mere end 1.500 t/år. Derfor bliver dette vilkår aktuelt. Kravet er derfor indskrevet som vilkår. Se tabel 23 i tjeklisten for BAT-konklusionerne for store fyringsanlæg offentliggjort 17. august. 2017.

Virksomheden har i ansøgningsmaterialet oplyst, at anlægget drives med en el-virkningsgrad på 45,5%. Kommunen vurderer, at den oplyste virkningsgrad lever op til kravet, når virkningsgraden afrundes normalt.

Vilkår 2D - OML

I 2005 viste OML-beregningerne, at CC-anlægget med en skorsten på 35 m overholder B-værdien med rimelig margin. Ved en skorstenshøjde på 35 m vil B-værdien for NO_x på 0,125 mg/m³ være overholdt for NO_x-emissioner på op til 178 mg/MJ, hvilket svarer til ca. 220 mg/Nm³ ved 15 % O₂.

Kommunen vurderer, at der ikke er behov for at stille krav om en ny OML-beregning eller at ændre vilkår om skorstenshøjde. Det skyldes, at afksthøjden er uændret, at anlæggets emissioner ikke er øget (ingen forøgelse af effekt og emissionskoncentrationsgrænseværdier), og at der ikke er ændringer i B-værdierne for de aktuelle luftforurenende stoffer.

Vilkår 2E - Målemetoder

Kommunen vurderer, at en præcisering af målemetoder til at vurdere overholdelse af emissionsvilkår er relevant. Kravene er beskrevet i vilkår 2E. Der kan benyttes andre metoder, der lever op til mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. Metode for måling af støv er taget fra standardvilkårsbekendtgørelsen⁸.

2.5. Egenkontrol

Vilkår 3A, 3B, 3C og 3D

Indtil 2012 blev emissionerne kontrolleret en gang om året som præstationskontrolmålinger, Der er i 2012 indført AMS (automatisk målesystem), der måler følgende stoffer og parametre:

- Røggasen
 - NO_x (NO og NO₂ målt som NO₂)
 - CO
- Driftsparametre

⁸ Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, BEK nr. 1537 af 09/12/2019

- iltindhold
- temperatur
- tryk
- vanddampindhold (såfremt røggasprøverne tørres før AMS-kontrol, er måling ikke nødvendig)

Målerne opsamler som minimum data hvert 6. minut, både under opstart, drift og nedlukning af CC-anlægget. For hver hele time med fulldrift midles resultaterne. Minimum 2/3 af værdierne inden for hver time skal repræsentere koncentrationen i røggassen. Der beregnes desuden dagsværdier, månedsværdier og årsværdier.

Lyngby Kraftvarmeværk redegør for antallet af ugyldige værdier pr. time for hver parameter.

Kvalitetssikring

Procedure for vedligeholdelse og reparation samt datahåndtering er beskrevet i en kvalitets-håndbog for AMS-målerne.

I tilfælde af udfald af en kontinuert måler for CO og NO_x indstilles driften af anlægget, såfremt måleren ikke kan repareres eller udskiftes inden for 24 timer, medmindre der indgås anden aftale med tilsynsmyndigheden. For driftsparametrene er tidsfristen 14 dage.

AMS til måling af NO_x og CO kontrolleres ved hjælp af parallelmålinger med reference-metode mindst hvert 5. år iht. DS/EN14181. Målingerne udføres af et akkrediteret firma. AMS underkastes kontrol ved hjælp af parallelmålinger med referencemetoder mindst én gang om året (AST-måling). Prøvetagning og analyse, herunder også referencemålinger, udføres efter den anviste metode (MEL-16).

Kommunen vurderer, at vilkår fra påbud i 2016 skal overføres uden yderligere vurdering af kommunen.

Vilkår 3E

I henhold til bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, bilag 3, punkt 5, stilles der vilkår om præstationskontrol minimum hver 6. måned for SO₂ og støv, som er de parametre, hvor der ikke allerede er stillet vilkår om kontinuerlig måling.

Som alternativ gives der mulighed for at erstatte SO₂ præstationsmålingen med en beregning. I så fald skal beregningen ske i henhold til retningslinjerne i kapitel 6.6 i 6. supplement til luftvejledningen⁹.

2.6. Indberetning/ opgørelse/ afrapportering

Vilkår 4A, 4B og 4C.

Jævnfør påbud fra 2016 skal Lyngby Kraftvarmeværk én gang om året, senest 1. februar, sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden (PRTR) indeholdende:

1. Fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW).
2. Typen af fyringsanlæg: gasturbine med en kedel og en elkedel.
3. Startdatoen for driften af fyringsanlægget: 1998.
4. De samlede årlige emissioner (tons pr. år) af NO_x og støv (som total svævestøv), samt svovldioxid.

⁹ 6. supplement til Luftvejledningen (vejledning nr. 2 2001) – Kapitel 6 om Energianlæg. Link: <https://mst.dk/luft-stoej/luft/luftforurening-fra-virksomheder/vejledninger-om-luft-og-lugt/>

5. Antallet af driftstimer for fyringsanlægget. Det anføres, hvis det årlige antal driftstimer er 1.500 eller mindre som et rullende gennemsnit over 5 år.
6. Den samlede årlige energieffekt i relation til netto brændværdi (TJ pr. år), fordelt på følgende brændselstyper:
 - a. Kul
 - b. Lignit
 - c. Biomasse
 - d. Tørv
 - e. Andet fast brændsel (typen præciseres)
 - f. Flydende brændsel
 - g. Naturgas
 - h. Anden gas (typen præciseres)
7. Nettoelvirkningsgrad i procent

Kommunen har vurderet, at vilkår fra påbud i 2016 skal overføres uden ændringer, dog med tilføjelse af oplysninger fra nye vilkår. De nye oplysninger inkluderer svovludledning fra vilkår 3E samt nettoelvirkningsgrad fra vilkår 2C.

2.7. Støj

Vilkår 5, 6 og 7

Lokalplan nr. 137 for udbygning af kraftvarmeværket på området foreskriver, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj skal overholdes i området. Kilder til værkets eksterne støjbidrag er hovedsageligt støj fra skorsten samt fra luftindtagene i den øverste del af gas-turbinebygningen. Udsendelsen af støj fra det samlede værk - defineret som det resulterende støjniveau L_r - må ikke overstige Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for etagebolig-områder.

Det blev vurderet i miljøgodkendelse fra 2008, at støjvilkåret var overskredet på referencepunkt 4 om natten. Grænseværdien om natten for referencepunkt 4 blev dog lempet med 5 dB, fordi instituttet ikke er åbnet i nattimer. Yderligere støjdæmpende tiltag blev derfor ikke påkrævet.

Der blev lavet en støjkortlægning af DTU Kraftvarmeværk i perioden december 2012 – juni 2013 efter ændring af blæsere samt ny turbine. Støjbelastningen blev bestemt for normal fuld drift, og støjvilkårene var imødekommet i alle punkter og i alle tidsrum.

Kommunen vurderer, at der ikke er belæg for at ændre på grænseværdierne for støj.

Vilkår 8

Virksomheden oplyser i ansøgningsmaterialet om affaldsmængder og om oplag af kemikalier. Alt olie- og kemikalieaffald og emballage bortskaffes af Stena og behandles som foreskrevet i gældende regulativ for Lyngby-Taarbæk Kommune.

Øvrigt affald bortskaffes i henhold til Lyngby-Taarbæk kommunens affaldsregulativ.

Det vurderes, at vilkår 8 om håndtering af kemikalier og farligt affald skal bibeholdes. Der vurderes ikke at være behov for yderligere vilkår vedrørende håndtering og opbevaring af affald.

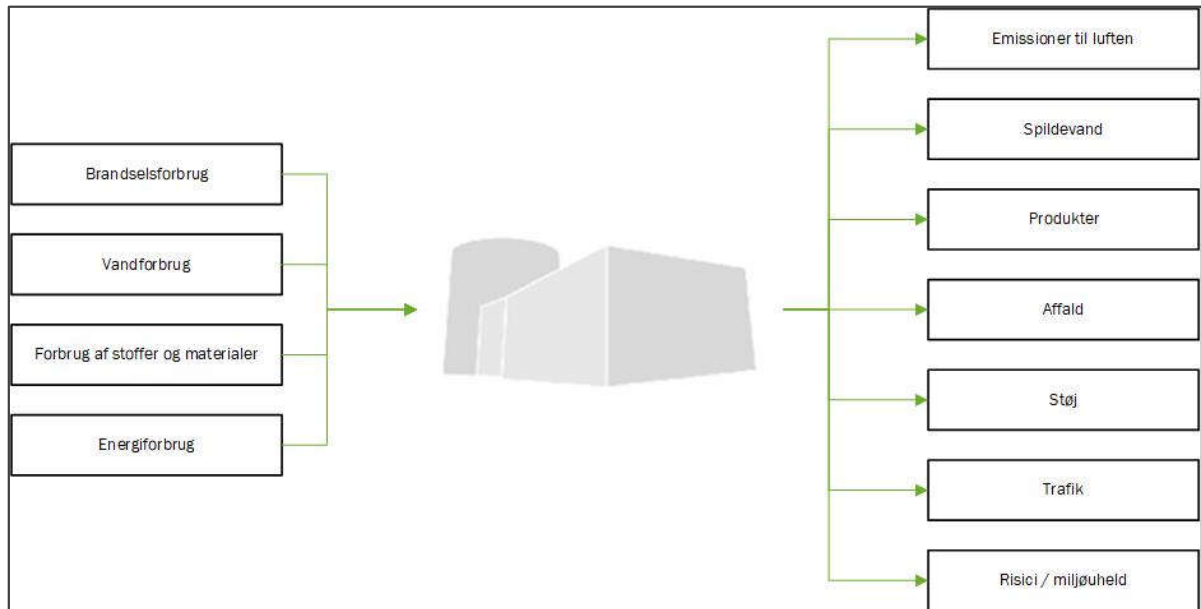
Vilkår 9

Vilkår om ophør bibeholdes fra revurderingen 2008.

3 ANDRE MILJØPÅVIRKNINGER

Indsat fra ansøgningsmaterialet, seneste version modtaget den 11. april 2019.

Miljøpåvirkningerne fra driften af Kraftvarmeværket kan opdeles i hovedgrupper som vist på Figur 2.



Figur 2: De enkelte miljøpåvirkninger fra driften af Lyngby Kraftvarmeværk

3.1. Risikobekendtgørelsen og trafikforhold

Virksomheden vurderer, at den ikke er anmeldelsespligtig efter de gældende bestemmelser i Miljøstyrelsens bekendtgørelse vedrørende risiko for uheld ved industrielle værker. Samt at værket kun i ringe grad bidrager til den lokale trafikbelastning, idet naturgas tilføres via rørledning.

Kommunen vurderer, at det er bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, Bek nr. 372 af 25. april 2016, virksomheden henviser til, og er enig i virksomhedens vurdering. Kommunen vurderer yderligere, at der ikke er behov for indføring af vilkår vedrørende trafik.

3.2. Spildevand

Håndtering af spildevand er ikke ændret siden seneste miljøgodkendelse i 2008.

Udledningen af spildevandet til det kommunale kloaksystem er reguleret efter spildevandstil-ladelsen.

3.3. Risici / miljøuheld

Der er ikke redegjort for miljørisici. Kommunen vurderer dog, at den af virksomheden udarbejdede redegørelse i relation til BTR er dækkende for dette punkt, og finder derfor her ikke anledning til opstilling af yderligere vilkår.

4 BAT-VURDERING

Der er foretaget vurdering af virksomheden ift., hvorvidt den lever op til BAT, ud fra den BAT-tjekliste, som virksomheden har udfyldt. Tjeklisten er udarbejdet med baggrund i BAT-konklusionen for store fyringsanlæg offentliggjort den 17. august 2017.

Det vurderes som udgangspunkt, at virksomheden lever op til BAT. Dog med følgende kommentarer:

- Virksomheden benytter i øjeblikket ikke aktivt et miljøledelsessystem. Det nuværende system gennemgås af virksomheden i 2019/20, opdateres i 2020 og vil være i fuld drift i 2021.
- Virksomheden har ikke formaliseret overvejelser i forbindelse med miljøpåvirkninger af en ikke fremtidig planlagt, endelig nedlukning af anlægget. Dette inkluderes i miljøledelsessystemet.
- Virksomheden har ikke en håndteringsplan for reducere emissioner til luften under andre end normale driftsformer som f.eks. opstart, nedlukning samt ved ulykker, da virksomheden oplyser, at de allerede lever op til emissionskravene under opstart og nedlukning.

5 VURDERING OM BASISTILSTANDSRAPPORT (BTR)

Basistilstandsrapport (BTR)

MOE A/S har for Kraftvarmeværket udarbejdet en rapport til vurdering af behov for udarbejdelse af basistilstandsrapport. Rapporten blev modtaget 2. februar 2018 (bilag 4).

Alle kemikalier opbevares og håndteres forsvarligt i henhold til vilkår, dvs. på holdere, som fungerer som opsamlingskar ved eventuelle spild. Den samme konstatering findes i miljøtilsynsrapporten fra 2012. I spildevandsteknisk beskrivelse af DTU Combined Cycle-anlæg (tilknyttet til miljøtilsynsrapporten i afsnit Kemikalier) er det vurderet, at der ikke er risiko for spild af ammoniak eller smøreolier til kloak.

Tanken med smøreolie til gasturbinen har ikke et opsamlingskar, men er placeret indendørs på et støbt betongulv. Virksomheden har til dags dato ikke registreret oliespild fra tanken eller fra anlægget i øvrigt.

Ligeledes sker håndteringen af farligt affald forsvarligt og uden risiko for spild, der kan forurene jord og grundvand. Der er ikke hidtil konstateret uheld eller andet, der kan medføre en risiko for forurening af jord og grundvand. Risikoen for, at virksomhedens drift kan forårsage jord- og/eller grundvandsforurening, vurderes at være ubetydelig.

Kommunen vurderer, at det foreliggende materiale er tilstrækkeligt til at give en fyldestgørende vurdering af risikoen for forurening af jord og grundvand, og at der dermed ikke er behov for yderligere undersøgelser.

6 VVM

Kraftvarmeværket er omfattet af Miljøvurderingslovens¹⁰:

- Bilag 2 punkt 3, Energiindustri a) Industri anlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).
- bilag 2, punkt 13, a) lyder: Ændringer eller udvidelser af anlæg i bilag 1 eller 2, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan være til skade for miljøet (ændring eller udvidelse som ikke er omfattet af bilag 1).

Der er ikke sket ændringer af selve anlægget, siden det blev bygget i 1997. Installation af el-kedlen vurderes ikke at have betydning for virksomhedens miljøpåvirkning.

Med revurderingen opdateres og præciseres vilkårene efter gældende lovgivning. Revurderingen af miljøgodkendelsen giver således ikke anledning til aktiviteter, der er til skade for miljøet.

7 ØVRIGE AFGØRELSER

Afgørelsen erstatter følgende tidligere meddelte godkendelser/afgørelser:

- Miljøgodkendelsen af 30. januar 2008.
- Påbud af 4. oktober 2016 om nye emissionsgrænseværdier samt egenkontrol.

8 RETSBESKYTTELSE

Der er ingen retsbeskyttelse for nye og ændrede vilkår.

9 NÆSTE REVURDERING

Ifølge reglerne i godkendelsesbekendtgørelsen skal næste revurdering finde sted senest i år 2030.

10 TILSYN MED VIRKSOMHEDEN

Lyngby-Taarbæk Kommune er tilsynsmyndighed for virksomheden.

11 KONKLUSION

Under forudsætning af at ovennævnte vilkår overholdes, vurderer Lyngby-Taarbæk Kommune, at anlæggets miljømæssige belastning ikke vil have unødigt effekt på miljøet.

¹⁰ Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), lovbekendtgørelse 1225 af 25/10/2018

BILAG

- 1: Oversigtsplan
- 2: Lyngby kvv, Miljøteknisk beskrivelse vers02.
- 3: BAT-skema inkl. virksomhedens kommentarer
- 4: BTR-vurdering (MOE)

Bilag 1 – Oversigtsplan

(Revurdering af miljøgodkendelse, Lyngby Kraftvarmeværk A/S)



Spatial Suite

Målforhold 1:2310
Dato 28-05-2019

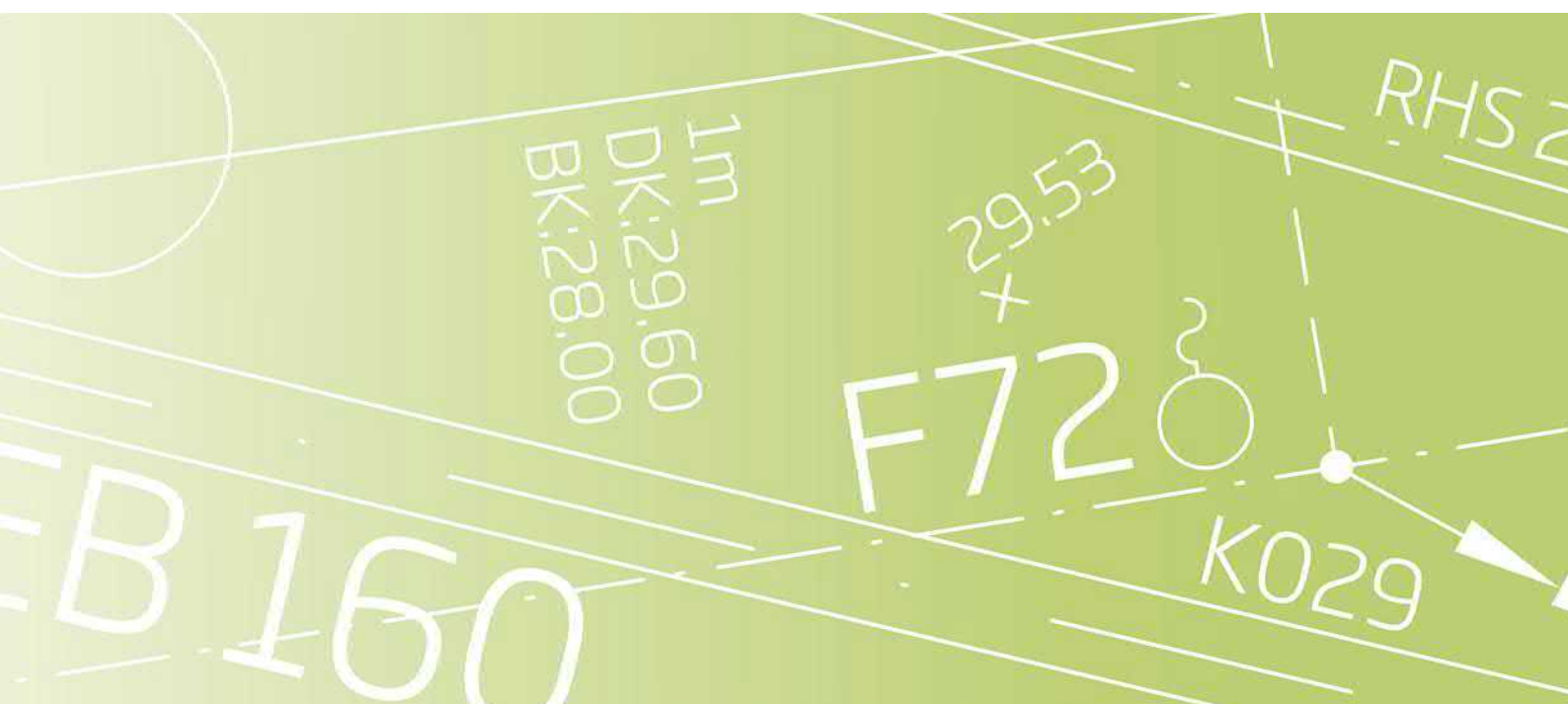
Signaturforklaring
 Matrikelskel
 Optaget vej

Bilag 2 – Lyngby kvv, Miljøteknisk beskrivelse vers 02.

(Revurdering af miljøgodkendelse, Lyngby Kraftvarmeværk A/S)

Lyngby Kraftvarmeværk

Opdatering af miljøteknisk beskrivelse



Udarbejdet af: Nemanja Milosevic
Kontrolleret af: Kirstine Toxværd
Godkendt af: Hans Ohrt
Dato: 08.04.2019
Version: 2
Projekt nr.: 1007919

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	4
2	Beskrivelse af virksomheden	4
2.1	Beliggenhed og planforhold	4
2.2	Virksomhedens opbygning	5
2.3	Virksomhedens drift.....	7
2.4	Ændringer siden seneste miljøgodkendelse	7
3	Miljøpåvirkninger	8
3.1	Brændselsforbrug	8
3.2	Forbrug af stoffer og materialer	9
3.2.1	Kemikalier	9
3.2.2	Vand.....	10
3.3	Energiforbrug.....	10
3.4	Emissioner til luften	11
3.5	Spildevand	12
3.6	Støj	13
3.7	Affald.....	14
3.8	Trafikforhold	14
4	Egenkontrol	15
5	Opgørelse/afrapportering	16

1 Baggrund

Lyngby-Taarbæk Kommune har i skrivelse af 17. september 2018 indledt en revurdering af miljøgodkendelsen for Lyngby Kraftvarmeværk. Revisionen er foranlediget af, at der 17. august 2017 er offentliggjort nye BAT-konklusioner for store fyringsanlæg. De nye BAT-vilkår skal efterleves senest 4 år efter offentliggørelsen, dvs. 17. august 2021.

Den oprindelige miljøgodkendelse til Lyngby Kraftvarmeværk er meddelt den 27. maj 1997 efter kapitel 5 i miljøbeskyttelsesloven. Den første revurdering af virksomheden er foretaget i januar 2008 af Miljøcenter Roskilde. Efterfølgende har Lyngby-Taarbæk Kommune overtaget ansvaret for virksomhedens miljøforhold. Lyngby-Taarbæk Kommune påbød den 4. oktober 2016 virksomheden nye emissionsgrænseværdier og egenkontrol i overensstemmelse med nye regler på området.

Nærværende revision omfatter udover selve miljøgodkendelsen også en revurdering af tilslutningstilladelsen, som blev meddelt 13. juli 1999 og revideret 3. august 2000.

I den anledning har kommunen anmodet Lyngby Kraftvarmeværk om en opdateret miljøteknisk beskrivelse. Beskrivelsen tager udgangspunkt i den seneste miljøtekniske beskrivelse i den reviderede miljøgodkendelse fra 2008, med hovedvægt på de ændringer, der er foretaget siden da.

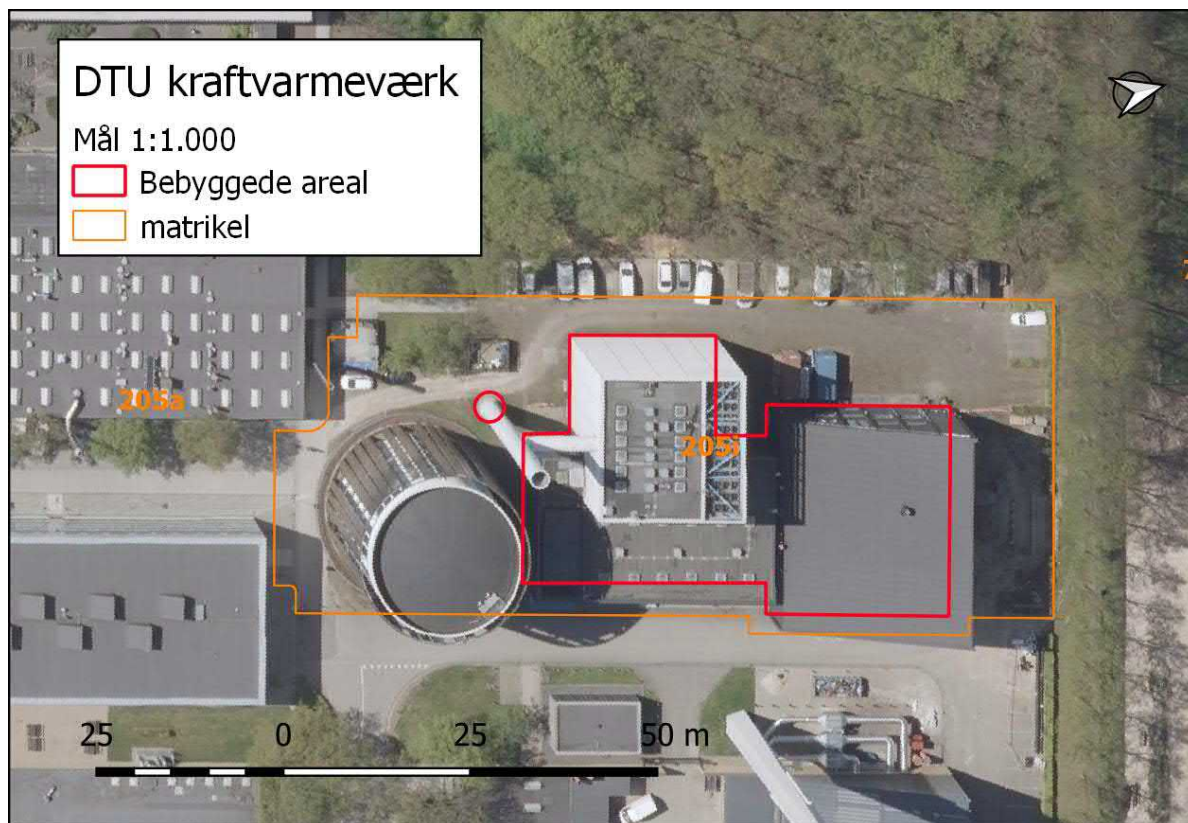
2 Beskrivelse af virksomheden

2.1 Beliggenhed og planforhold

Virksomheden er beliggende på matrikel nr. 205 a Kgs. Lyngby By, Kgs. Lyngby. Placering af de enkelte bygninger mv. på ejendommen er vist i bilag E, kortbilag 1 og 2. Kraftvarmeværket er placeret i to tilstødende bygninger med et samlet grundareal på hh. ca. 1.740 m².

Området indgår i rammeområde 1.7.90 i Lyngby-Taarbæk Kommunes kommunalplan 2017, og anvendelsen er reguleret af lokalplan 137 om udbygning af kraftvarmeværk på DTU, som blev vedtaget i 1997.

Placering af bygningen på ejendommen er vist på Figur 1.



Figur 1. Bebyggede areal af kraftvarmeværket er tegnet

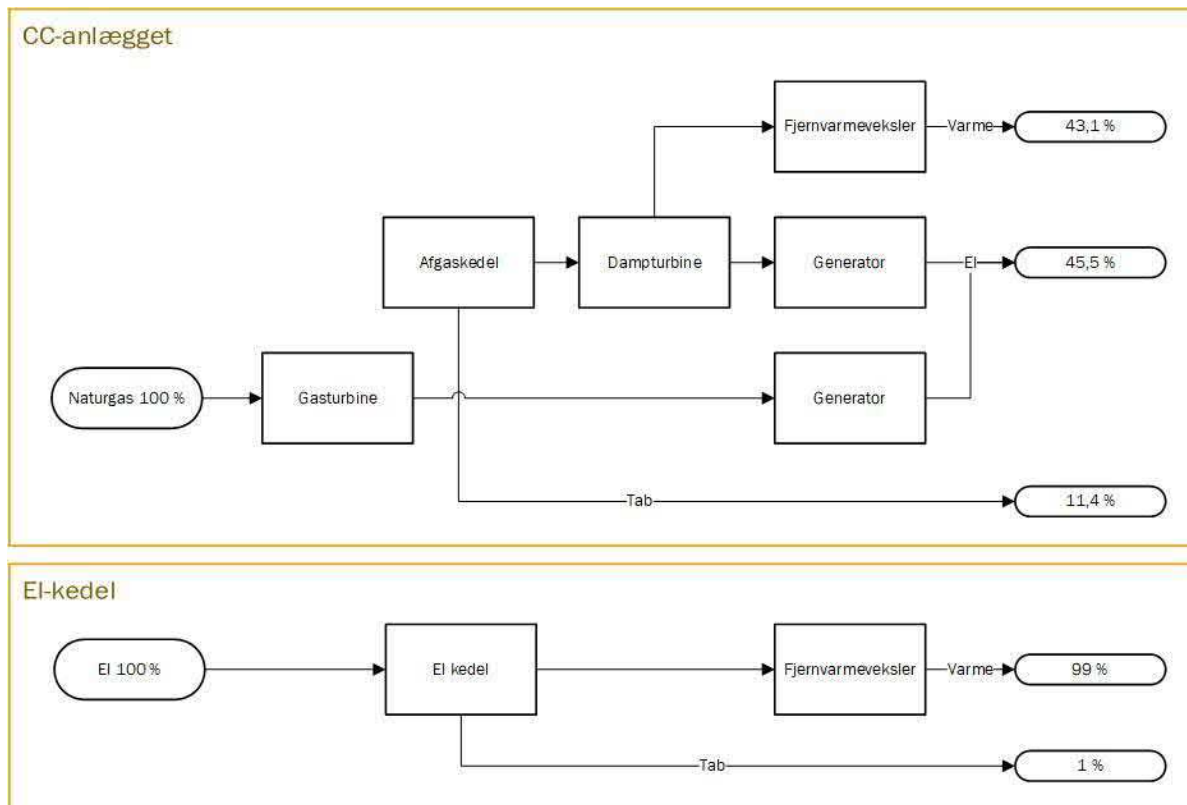
Det bebyggede areal er vist i Bilag 1 med placering af produktionsanlæg, skorstenen, støj- og vibrationskilder, afløb med olieudskiller og sandfang, olietanke samt plads for affald og materiale til genanvendelse.

2.2 Virksomhedens opbygning

Kraftvarmeværket på DTU er et kraft- og varmeproducerende anlæg med en samlet produktionskapacitet på 39 MW el og 31 MW varme, med en indfyret effekt på 76,7 MW. Den centrale del af værket er et naturgasfyret såkaldt Combined-Cycle anlæg (CC-anlæg) med gasturbine og efterfølgende afgaskedel til dampproduktion. Dampen udnyttes i en dampturbine. Både gas- og dampturbine producerer el, mens restvarmen i dampen/vandet anvendes til fjernvarmeproduktion.

Udover CC-anlægget installeres i 2019 en selvstændig elkedel med en kapacitet på 20 MW, som anvender el til at producere fjernvarme. Der vil ikke komme til udvidelse af arealet i forbindelse med etablering af elkedlen, dvs. elkedlen vil installeres i eksisterende bygning uden ny infrastruktur.

Nedenfor vises en skematisk fremstilling af procesforløbet for de to systemer, hhv. det eksisterende CC-anlæg og elkedel anlægget som etableres i 2019 (Figur 2).



Figur 2. Schematisk af procesforløbet for Combined Cycle-anlægget og den fremtidige el-kedel

Naturgassen tilføres CC-anlægget i rørledning og komprimeres til ønsket tryk. Naturgassen forbrændes i gasturbinen, der driver en generator til produktion af el. Luftsystemet til ind sugning af forbrændingsluft er forsynet med luftfilter, afisningssystem samt lyddæmper. Efter forbrændingen ledes røggassen via en røggaskanal til afgaskedlen. Her afkøles røggassen ved afgivelse af energi til vandet/dampen via fordampnerhedefladerne. Den afkølede røggas ledes gennem en lyddæmper ud i skorstenen. Dampen driver dampturbinen, der er koblet til en generator til produktion af el. Når dampen er udnyttet i dampturbinen, bruges den i fjernvarmevekslerne til at producere varme. Fra fjernvarmevekslerne transmitteres kraftvarmen til forbrugerne eller bliver lagret i varmeakkumulatoren. Den producerede elektricitet ledes via nettransformeren ind i eltransmissions-systemet.

Gasturbinen er forsynet med brændere af DLE typen (Dry Low Emission), hvorfor der ikke ændres på NO_x værdierne ved indsprøjtning af damp eller vand. Efter større udskiftninger på turbinen (ca. hvert 5. år) skal den mappes (indjusteres) på ny af gasturbinespecialister. De parametre man indstiller, er faste, og kan ikke justeres løbende. Der bliver automatisk kompenseret for variationer i gassens brændværdi, da anlægget er forsynet med en gaskromatograf som kontinuerligt måler brændværdien af gassen.

Kedelvandssystemet er et lukket system, hvor det kondenserede vand renses og genanvendes. Da der er et vist tab i systemet, er det nødvendigt at supplere/spæde med nyt vand (deionat).

El-kedlen består af to elektrisk adskilte beholdere. Trykket i begge beholdere er det samme og ligger højere end fordampningstrykket, så det forhindrer en fordampning, og så der kan ikke opstå dampproduktion i kedlen (hedtvandskedel). Vandet i elkedel har en speciel ledningsevne for at kunne opretholde maksimal effekt, og vandets mængde er konstant.

Nitrogen skaber et højere tryk i systemet. Nitrogenet bliver forsynet fra det eksisterende N₂-anlæg, eller fra et batteri med 50 L 200 bar industriflasker, der tilsluttes via en reduktionsventil til

ca. max 6 bar og med en sikkerhedsventil på 8 bar. Elkedelanlægget indeholder ca. 11 m³ vand og ca. 8 m³ nitrogen.

Fra kraftvarmeværket udgår to kraftvarmeforsyninger. Den første føres til DTU's varmecentral, der er placeret ca. 50 m øst for CC-anlægget. Den anden føres til Søllerød Kommune, hvor den deler sig i to - til henholdsvis varmecentralen i Nærum og bl.a. varmecentralen i Øverød. Det samlede varmetransmissionssystem har en længde på ca. 7,5 km. Siden idriftsættelsen i 1998 og inden 2008 er der bygget to ekstra varmecentraler. En tredje ekstra varmecentral er bygget i 2009 således, at der også leveres varme til Teknikerbyen i Virum, og udveksles varme med Norfors (dog primært import).

Virksomheden har til dato ikke haft uheld, der har medført væsentlig forøget forurening ift. normal drift. Foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld, er beskrevet i Lyngby Kraftvarmeværkets Beredskabsplan, som indeholder kapitler om inspektion, vedligeholdelse, afprøvning og dokumentation.

Eventuelle uheld i forbrændingsprocessen er håndteret bl.a. i dimensionering af anlægget mht. maksimalt tryk, installation af sikkerhedsventiler o.l.

2.3 Virksomhedens drift

Lyngby Kraftvarmeanlæg blev idriftsat i sommerhalvåret 1998. Anlægget er i de seneste 5 år drevet som et decentralt kraftvarmeværk med ca. 500 fuldlast driftstimer om året (Tabel 1). Indtil 2012 har anlægget været drevet som kraftværk med over 4.000 fuldlast timer/år. Ved fuldlast opnås en virkningsgrad på 88%. Naturgasforbruget ved fuldlast i 4.000 timer svarer til ca. 1.000.000 GJ/år (Tabel 2).

Siden 2013 har driften været diskontinuerlig, idet driften af kraftvarmeanlægget har været optimeret efter børserpriserne på el. Varmeforsyningen kører dog kontinuert, idet varme-akkumulatoren sørger for forsyningen, når anlægget er stoppet. Siden 2014 har der været mindre end 500 driftstimer årligt, som svarer til et naturgasforbrug på ca. 150.000 GJ/år.

Anlægget drives med start, stop og last ændringer, afhængig primært af følgende parametre: Varmebehovet, elpriser og anlæggets tilstand.

Tabel 1. Driftstimer i perioden siden seneste miljøgodkendelse

Årstal	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Driftstimer	5.064	4.558	4.207	4.244	3.941	1.986	385	484	479	452

I forbindelse med ophør af virksomheden indgås dialog med kommunen omkring begrænsning af forurening.

2.4 Ændringer siden seneste miljøgodkendelse

Den seneste revision af miljøgodkendelsen er foretaget i 2008. I forhold til den miljøtekniske beskrivelse, der lå til grund for denne revision, er der siden foretaget følgende miljømæssige ændringer i anlægget og dets drift:

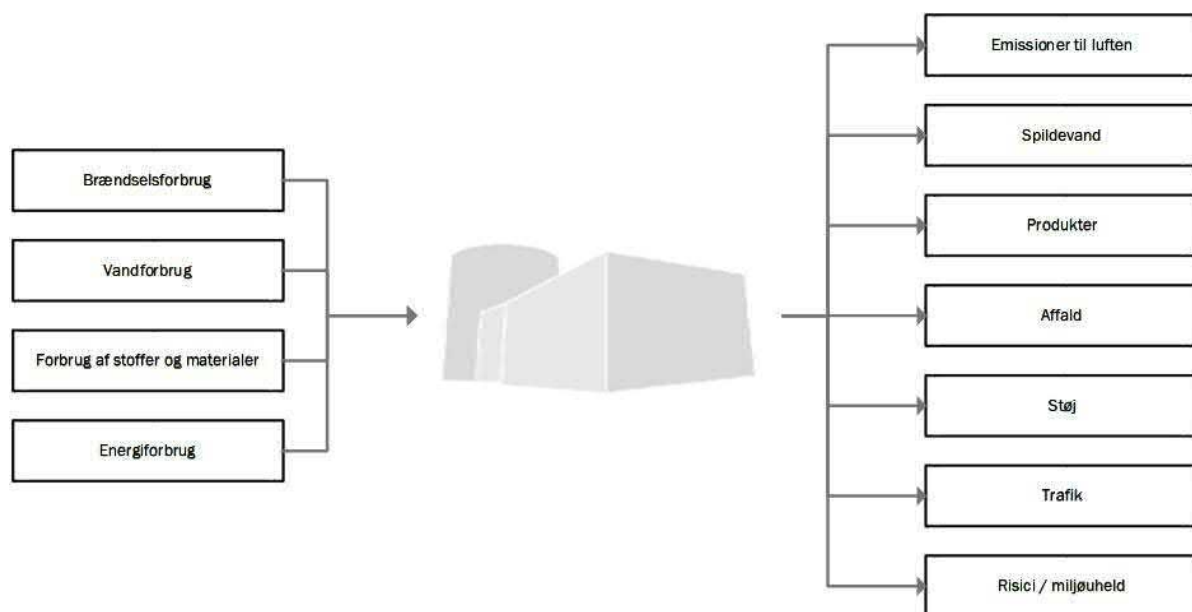
- Automatisk målesystem til måling af mængden af kvælstofoxider i røggassen blev idriftsat i 3. kvartal 2012.

- Miljøcertificeringen af CC-anlægget på Lyngby Kraftvarmeværk iht. ISO 14001 har været bibeholdt indtil 2013, men er ikke længere i kraft. Lyngby Kraftvarmeværk har dog opretholdt dele af miljøledelsessystemet i relevant omfang.

Elkedel vil blive installeret i 2019.

3 Miljøpåvirkninger

Miljøpåvirkningerne fra driften af Lyngby Kraftvarmeværket kan opdeles i hovedgrupper som vist på Figur 3.



Figur 3. De enkelte miljøpåvirkninger fra driften af Lyngby Kraftvarmeværket

3.1 Brændselsforbrug

CC-anlægget fyrer med naturgas. Det årlige brændselsforbrug i perioden siden den seneste miljøgodkendelse fremgår af nedenstående Tabel 2.

Tabel 2. Årligt brændselsforbrug i perioden 2008 - 2017

År	Mængde (mio. Nm ³)									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Naturgas (mio. Nm ³)	33,3	30,0	27,9	28,7	26,1	12,0	3,02	3,93	3,73	3,50
Naturgas (mio. GJ)	1,32	1,19	1,10	1,13	1,03	0,47	0,12	0,16	0,16	0,14

3.2 Forbrug af stoffer og materialer

3.2.1 Kemikalier

Anvendelse, opbevaring og beholdning af kemikalier, som løbende anvendes i forbindelse med driften af kraftvarmeværket, er angivet i Tabel 3. Alle kemikalier er opbevaret indendørs på betongulve, bortset fra ammoniak og lud, som er opbevaret udendørs i aflåst container med miljøriste. Alle kemikalier modtages i lukkede dunke/beholdere. Olie modtages dog i lukkede tønder.

Tabel 3. Anvendelse og opbevaring af kemikalier

Kemikalie	Anvendelse	Opbevaret mængde (max.)	Opbevaringssted	Risiko for spild til jord / kloak
Propylenglycol (30 %)	Køling af gasturbine	18 m ³	I kølesystemet	Jord, ingen risiko Kloak, kun ved uheld (< 100 l)
Saltsyre, HCL (30 %)	Regenerering af vandbehandlingsanlæg	2 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Lud, NaOH (28 %)	Regenerering af vandbehandlingsanlæg Konditionering af fødevand	11 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Ammoniak, NH ₃ (25 %)	Konditionering af fødevand	11 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Citronsyre	Rengøring	2 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Salt NaCl	Regenerering af blødgøringsfiltre	2 tons	Sække v. vandbehandling	Nej (fast stof)
Smøreolier	Smøring af maskindele, regulering	15000 l	I turbine- og kølesystemet	Nej
		500 l	Container til smøreolie	Nej, opsamlingsrist og alarm
Gearolie	Gasturbines gearkasse	15000 l	På rist over opsamlingskar ved turbinen	Nej, opbevares på tønder med opsamlingskar
Hydraulikolie	Opstart af gasturbine	500 l	Separat oiletank	Nej, forsynet med opsamlingskar
		6 x 25 l	På rist over opsamlingskar ved turbinen	Nej, forsynet med opsamlingskar
Ionbyttermasse	Vandbehandling	3.000 l	I vandbehandlingssystemet	Jord: Nej Kloak: Kun ved uheld (< 100 l)
Kompressorrensning, ZOK27	Rensning af gasturbines luftkompressor	25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
EDTA / trinatriumfosfat	Rensning af osmoseanlægget	1 kg	Opbevares ikke, medbringes af servicefolk	Nej

Sikkerhedsbassiner ligger under kemikaliedoseringsanlæggets dagbeholdere, eksklusiv væsker fra regeneration af osmoseanlæg (trinatriumfosfat/EDTA, NaOH og citronsyre), som er af en så fortyndet beskaffenhed, at de umiddelbart kan optages i kloaksystemet for processpildevand.

Ionbyttermassen regenereres eksternt, og mekaniske filtre renses ved returskyllning og udskiftning. Der er ikke sket ændringer siden den seneste miljøgodkendelse i 2008.

3.2.2 Vand

Virksomhedens vandforbrug stammer fra den kommunale vandforsyning, og kan opdeles ift. anvendelser i brugsvand, råvand og deionat.

Brugsvand

Brugsvand anvendes til sanitetsvand, rengøring, spuling mv. Det normale forbrug er estimeret til at ligge på under 300 m³/år.

Råvand og deionat

Forsyningen med råvand på CC-anlægget er vand fra den kommunale vandforsyning. Råvandsforbruget på CC-anlægget ligger på maksimalt 1.500 m³/år, primært til fremstilling af deionat til spædevand (Tabel 4). Deionat er totalafsaltet vand, som benyttes i vand/damp kredsløbet samt i fjernvarmesystemet. Deionat laves af råvand, som først sendes gennem et blødgøringsanlæg, derefter gennem et omvendt-osmoseanlæg, og til sidst et ionbytteranlæg.

Tabel 4. Årlige vandmængder i m³ i perioden 2008 - 2017

Årstal	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Vandværksforbrug	1.902	1.961	2.326	1.484	1.891	747	827	908	577	1.193
Vandmængde til pH-justering i blandebrønd	i.m.	i.m.	i.m.	44	28	0	4	3	0	2

i.m.: ikke målt fordi fortyndingsvand blev måleren installeret i 2011

3.3 Energiforbrug

Værkets egetforbrug af elektricitet fremgår af Tabel 5. Selvom der kommer nye forbrugere til i kraft af implementering af nye projekter, bliver der fortsat arbejdet med at reducere elforbruget. Forbruget er siden 2008 reduceret med ca. 400 MWh per år ud over den reduktion, der kommer fra reduceret drift. Eksempler på effektiviseringsprojekterne er:

- Frem for at bruge damp til beskyttelse af fjernvarmesystemets varmeakkumuleringskøle, bruges en nitrogenpude, der energimæssigt er billigere at producere.
- Den tid gasturbinens smøreliepumpe kører efter at anlægget er stoppet, er reduceret fra 8 til 4 timer.
- Værkets ventilationsanlæg er blevet optimeret.
- Styringen af køleblæserne til de større frekvensomformere på værket er ombygget, så blæserne først starter, når frekvensomformerne er i drift.

Tabel 5. Værkets egetforbrug af elektricitet i perioden 2008-2017

År	Forbrug [MWh]
2008	4.215
2009	3.915
2010	2.970
2011	3.627
2012	3.898
2013	2.219
2014	1.332
2015	1.501
2016	1.322
2017	1.598

3.4 Emissioner til luften

De årlige emissioner i perioden siden seneste miljøgodkendelse i 2008 er angivet i nedenstående Tabel 6.

Tabel 6 Årlige emissioner til luft i perioden 2008 – 2017 [t]

Stof	År	Mængde [t]									
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Røggas-mængde		330	297	267	284	258	117	30	39	38	35
CO ₂		74.867	67.066	62.542	63.665	58.716	26.507	6.796	8.872	8.427	7.896
NO _x		57	51	47	49	50	22	6	7	3	5
SO ₂										0,06	0,06
CH ₄		7,9	7,1	6,6	1,6	1,8	0,8	0,2	0,3	0,3	0,2
N ₂ O		1,3	1,2	1,1	0,1	1,0	0,5	0,1	0,2	0,2	0,1
NMVOG		2,6	2,4	2,2	2,3	1,7	0,8	0,2	0,3	0,2	0,2
CO		20	33	31	32	5	2	0,6	0,8	0,7	0,7
Partikler					0,11	0,10	0,05	0,01	0,02	0,02	0,01

Emissionerne fra før 2012 er baseret på beregninger ud fra enkeltmålinger af NO_x og CO i hht. den gamle miljøgodkendelse fra 2008. Fra og med 2012 er CO og NO_x blevet målt kontinuert med AMS. Alligevel er CO og værdierne for de øvrige stoffer baseret på beregninger.

NO_x og CO koncentration

Der er i 2016 fastsat følgende emissionsgrænseværdier for stofferne fra kraftvarmeanlæggets afkast (referencetilstand: 0°C, 101,3 kPa, tør gas) (Tabel 7).

Tabel 7. Emissionsgrænseværdier for måneds gennemsnit for stoffer fra Lyngby Kraftvarmeværk

Stof	Emissionsgrænse [mg/Nm ³]	Ref. O ₂ [%]
NO _x (målt som NO ₂)	75	15
CO	100	15

Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når en vurdering af måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår viser, at alle følgende betingelser er overholdt:

- Ingen af de validerede månedlige gennemsnitsværdier overskrider de fastsatte emissionsgrænseværdier.
- Ingen af de validerede daglige gennemsnitsværdier overskrider 110 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.
- Mindst 95 % af alle de validerede timegennemsnitsværdier i årets løb overskrider ikke 200 % af de fastsatte emissionsgrænseværdier.

Der har været overskridelse af måneds NO_x emissionsgrænseværdierne på 75 mg/Nm³ i 2 % af tiden målt i indeværende time, dvs. marts 2019 (Tabel 8). Gennemsnitlig overskridelsen i opstart, drift og nedluk var hhv. 86, 17 og 18 mg/Nm³ over grænseværdien (dvs. 161, 92 og 93 mg/Nm³). Udtræk af enkelte målinger er vedlagt i bilag 2. Procentmæssige overskridelse af NO_x er betinget af antallet af starter, driftsblokkens længde samt om der er tale om en kold- eller varmstart. Over en måneds tid er grænserne klart overholdt.

I 2005 viste OML-beregningerne, at CC-anlægget med en skorsten på 35 m overholder B-værdien med rimelig margen. Ved en skorstenshøjde på 35 meter vil B-værdien for NO_x på 0,125 mg/m³ være overholdt for NO_x emissioner på op til 178 mg/MJ, hvilket svarer til ca. 220 mg/Nm³ ved 15 % O₂.

Tabel 8. NOx overskridelser ved opstart, drift og nedluk af fire driftsblokke fra marts 2019

	driftsblok1	driftsblok2	driftsblok3	driftsblok4			
starttid	10-03-201905:52:00	07-03-201905:47:50	04-03-201908:08:20	10-03-201918:49 :35			
	overskridelsestidperdriftsblok[hh:mm:ss]						
opstart	00:00:03	00:01:00	00:00:20	00:00:02	0:00:21	13%	
drift	00:03:25	00:01:24	00:00:00	00:01:15	0:01:31	55%	
nedluk	00:00:59	00:01:05	00:00:08	00:01:26	0:00:54	33%	
ialt						0:02:47	100%
GT-starterperår						222	
	overskridelsestidperår[hh:mm:ss]					sum	
opstart	00:11:06	03:42:00	01:14:00	00:07:24	1:18:38	0,3%	
drift	12:38:30	05:10:48	00:00:00	04:37:30	5:36:42	1,1%	
nedluk	03:38:18	04:00:30	00:29:36	05:18:12	3:21:39	0,7%	
ialt						10:16:58	2,0%
rullendegennemsnittimerperår						503,8	
	overskridelseafNOxkoncentrationover75mg/m ³ [mg/m ³]				gennemsnit		
opstart	95	105	51	95	86		
drift	29	19	0	19	17		
nedluk	19	23	2	29	18		

3.5 Spildevand

Håndtering af spildevand er ikke ændret siden seneste miljøgodkendelse i 2008. De årligt udledte mængder siden 2008 ses i følgende Tabel 9, og kravene til udledningen er angivet i Tabel 10. Spildevandsmængden bygger på en beregning og ikke en onlinemåling, og derfor forefindes detaljeringsgraden kun på årsniveau. Alligevel kan mængderne på månedsniveau beregnes for prioriterede perioder.

Tabel 9 Udledning af spildevand i perioden 2008 – 2017

Årstal	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Spildevandmængde (m ³)	642	623	807	501	559	261	282	461	157	1.110

Alt spildevand (proces- og sanitetsvand) ledes til det kommunale spildevandssystem og ingen vand udledes til vandløb, søer, havet eller andre recipienter. Afløb og spildevand fra værket – overfladevand og produktionsspildevand – holdes i adskilte systemer efter følgende principper:

- Overfladevand dvs. sanitært vand fra hele værket ledes til offentlig kloak.
- Procesvand dvs. spildevand fra regenerering, skylning af vandbehandlingsanlæg og diverse procesdræn ledes til kloakpumpebrønd og efter pH-overvågning, til kloakken. Hvis vandet ikke overholder pH-grænsen, bliver det automatisk justeret inden det udledes.

Spildevand fra afsaltning af råvand og rensning af kondensat, dræn og fjernvarmevand samt kemikaliespild fra blandeanlæg, aflæsning og aftapning samt overløb fra kemikalielagre ledes til kloakpumpebrønd før udledning. Kravene til processpildevand fremgår af nedenstående Tabel 10.

Spildevandet må endvidere ikke indeholde:

- sedimenterbare stoffer i en sådan grad, at det kan give anledning til varige aflejringer omkring udledningsstedet.
- flydestoffer i synligt omfang eller suspenderet stof i mængder, der ændrer recipientens udseende omkring udløbsstedet væsentligt.

Tabel 10 Krav til procesvandudledning fra spildevandstilladelse fra 3.8.2000

Parameter	Krav	Analysemetode
Maks. vandmængder*	25 m ³ /dg	Kontinuert registrering
Gens. vandmængder	5 m ³ /dg	
pH**	6-9	Kontinuert registrering
Maks. temperatur***	40-50°C	Kontinuert registrering
Normal temperatur	35°C	

* ved uheld eller driftsforstyrrelser

** pH 4-10 kan accepteres i 10% af en time

*** maks. 2 gange om året

I forbindelse med reparation vil det være nødvendigt, helt eller delvist, at tappe vand af kedel- og turbineanlæggene. Fra CC-anlæggets kedel ledes vandet til drænopsamlingsstank. Afløb af vand fra elkedel ledes til gulv ved tømning. Kedelvandet i elkedlen er ikke deionat men opsaltet vand, og er derfor ikke det samme som i resten af kredsprocessen. Anlægget er dog udstyret med ag-gregater (ventiler) som gør det muligt at udskifte komponenter uden at dræne kedlen.

Den samlede processpildevandsmængde ledes gennem sandfang, olieudskiller og derefter til målebrønd for kontrol af pH før udledning til offentlig kloak. Inden udledning måles pH, og hvis denne ikke ligger inden for grænseværdierne (mellem 6 og 9), kan udledningsventil ikke åbnes. Til justering af pH er der en opblandeventil for fortynding af spildevandet, hvis det ikke overholder grænseværdierne. Dette har været nødvendigt i relativt små mængder, ca. 2 m³/år (5 års gennemsnit).

Oplysning om tæthedsprøven og tømning af olieudskilleren samt oversigt af enkelte overstigninger af pH og temperatur er lagt i bilag 3.

Rensning for enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer har ingen relevans for værket, da der ikke tilføres stoffer/mikroorganismer til spildevandet.

3.6 Støj

Lokalplan nr. 137 for udbygning af kraftvarmeanlægget på området foreskriver, at Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for støj skal overholdes i området. Kilder til værkets eksterne støjbidrag er hovedsageligt støj fra skorsten samt fra luftindtagene i den øverste del af gasturbinebygningen. Udsendelsen af støj fra det samlede værk - defineret som det resulterende støjniveau L_r - må ikke overstige Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier for etageboligområder.

Der blev vurderet i miljøgodkendelse fra 2008, at støjvilkåret var overskredet på referencepunkt 4 om natten. Dog var yderligere støjdæmpende tiltag ikke påkrævet, fordi instituttet ikke er åbnet i nattimer.

Der blev lavet en støjkortlægning af Lyngby Kraftvarmeværk i perioden december 2012 – juni 2013 efter ændring af blæsere samt ny turbine. Støjbelastningen blev bestemt for normal fuld drift og støjvilkårene var imødekommet i alle punkter og i alle tidsrum (Tabel 11).

Tabel 11. Støjmåling fra 2013 (støjbelastning (L_r) ± usikkerhed (δ)) i forhold til vejledende støjgrænseværdier i 4 referencepunkter, samt samlet vurdering

Referencepunkt	L _r [dB] ± δ [dB] Alle dage 22:00-07:00	Støjgrænse [dB] / vurdering
R1 Kampsax kollegiet, Kollegiebakken 9 ("Køkken 8")	42,5 ± 4,5	40 / imødekommet
R2 Villum Kann Rasmussen Kollegiet, Kollegiebakken 1	43,3 ± 3,8	40 / imødekommet
R3 Administrationsbygning 101	39,3 ± 4,8	40 / imødekommet
R4 Institut 402	39,8 ± 2,9	45 / imødekommet

3.7 Affald

Olie- og kemikalieaffald (Farligt affald)

De årlige mængder af olie- og kemikalieaffald i perioden 2008 – 2017 er angivet i nedenstående Tabel 12.

Tabel 12. Årlige affaldsmængder i perioden 2008 – 2017

År	Affaldstyper					Håndtering af farligt affald					Håndtering af ikke farligt affald			
	Kemikalie	Olie - diverse	Olie - fast	Olie - flydende	i alt	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi	Ekspor	i alt	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi	i alt
2008	-	164	-	1.115	1.279	120	2.199	0	0	2.319	430	4.800	0	5.230
2009	1.046	200	202	3.797	5.245	2.127	6.382	0	0	8.509	1.470	5.270	0	6.740
2010	38	-	269	9.867	10.174	10.070	307	0	0	10.377	4.070	6.500	0	10.570
2011	-	-	35	7.607	7.642	2.203	7.175	119	0	9.497	2.330	5.300	0	7.630
2012	-	-	-	923	923	1.848	0	0	0	1.848	584	5.100	0	5.684
2013	91	-	93	8.500	8.684	9.200	184	150	0	9.534	650	6.042	0	6.692
2014	-	-	-	-	-	22	0	0	0	22	2.435	6.110	0	8.545
2015	239	-	64	6.242	6.545	-	-	-	0	-	-	-	0	-
2016	-	-	-	4.570	4.570	0	4.570	0	0	4.570	1.813	6.546	0	8.359
2017	-	-	-	-	-	20	190	0	0	210	1.230	6.890	0	8.120

År	Affaldstyper					Håndtering af farligt affald					Håndtering af ikke farligt affald			
	Kemikalie	Olie - diverse	Olie - fast	Olie - flydende	i alt	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi	Ekspor	i alt	Genanvendelse	Forbrænding	Deponi	i alt
2008	-	164	-	1.115	1.279	120	2.199	-	-	2.319	430	4.800	-	5.230
2009	1.046	200	202	3.797	5.245	2.127	6.382	-	-	8.509	1.470	5.270	-	6.740
2010	38	-	269	9.867	10.174	10.070	307	-	-	10.377	4.070	6.500	-	10.570
2011	-	-	35	7.607	7.642	2.203	7.175	119	-	9.497	2.330	5.300	-	7.630
2012	-	-	-	923	923	1.848	-	-	-	1.848	584	5.100	-	5.684
2013	91	-	93	8.500	8.684	9.200	184	150	-	9.534	650	6.042	-	6.692
2014	-	-	-	-	-	22	-	-	-	22	2.435	6.110	-	8.545
2015	239	-	64	6.242	6.545	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	4.570	4.570	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Brugte smøreolier udgør ca. 100 kg/år mod tidligere op til 800 kg/år. Alt olie- og kemikalieaffald og emballage bortskaffes af Stena, og behandles som foreskrevet i gældende regulativ for Lyngby-Taarbæk Kommune.

Øvrigt affald

Øvrigt affald bortskaffes i henhold til Lyngby-Taarbæk kommunens affaldsregulativ.

3.8 Trafikforhold

Naturgas tilføres i rørledning, dvs. der er ikke brændselstransporter. Værket er bemannet ca. 5 dage/uge med ca. 3 personer i dagtimerne (7-15). Derudover vil transport til og fra værket kun

forekomme i forbindelse med uregelmæssigheder i produktionen eller ved revision og vedligeholdelse. Værkets bidrag til den lokale trafikbelastning er ringe.

Virksomheden er ikke anmeldelsespligtig efter de gældende bestemmelser i Miljøstyrelsens bekendtgørelse vedrørende risiko for uheld ved industrielle værker. CC-anlægget er indrettet og drives i overensstemmelse med bestemmelserne i gasreglementet, hvilket sikrer, at anlægget indrettes og drives hensigtsmæssigt i henseende til risiko for uheld.

Risiko for forurening af jord og grundvand vurderes som ubetydeligt.

Under trafoen er et opsamlingskar, der fungerer som sikkerhed ved oliespild ved havari af trafoen med kapacitet for al køleolien fra trafoen samt slukningsvand fra evt. brandslukning. Karret er dækket med et 400 mm tykt lag af håndsten, som kan slukke evt. ild af olie. Fra opsamlingskarret kan olien pumpes op i en tankbil og køres væk.

4 Egenkontrol

Indtil 2012 blev emissionerne kontrolleret en gang om året som præstationskontrolmålinger. Der er i 2012 indført AMS (automatisk målesystem), som måler følgende stoffer og parametre:

- Røggas
 - NO_x (NO og NO₂ målt som NO₂)
 - CO
- Driftsparametre
 - iltindhold
 - temperatur
 - tryk
 - vanddampindhold (såfremt røggasprøverne tørres før AMS kontrol, er måling ikke nødvendig)

Målerne opsamler minimum data hvert 6. minut, både under opstart, drift og nedlukning af CC-anlægget. For hver hele time med fulldrift midles resultaterne. Minimum 2/3 af værdierne inden for hver time skal repræsentere koncentrationen i røggassen. Der beregnes desuden dagsværdier, månedsværdier og årsværdier som nærmere angivet i påbud fra Lyngby-Tårnbæk Kommune fra 2016.

Lyngby Kraftvarmeværk redegør for antallet af ugyldige værdier pr. time for hver parameter.

Kvalitetssikring

Procedure for vedligeholdelse og reparation samt datahåndtering er beskrevet i en kvalitetshåndbog for AMS målerne.

I tilfælde af udfald af en kontinuert måler for CO og NO_x indstilles driften af anlægget, såfremt måleren ikke kan repareres eller udskiftes inden 24 timer, med mindre der indgås anden aftale med tilsynsmyndigheden. For driftsparametrene er tidsfristen 14 dage.

AMS til måling af NO_x og CO kontrolleres ved hjælp af parallelmålinger med reference-metode mindst hvert 5. år iht. DS/EN14181. Målingerne udføres af repræsentativt et akkrediteret laboratorium. AMS underkastes kontrol ved hjælp af parallelmålinger med referencemetoder mindst en gang om året (AST-måling). Prøvetagning og analyse, herunder også referencemålinger, udføres efter den anviste metode (MEL -16).

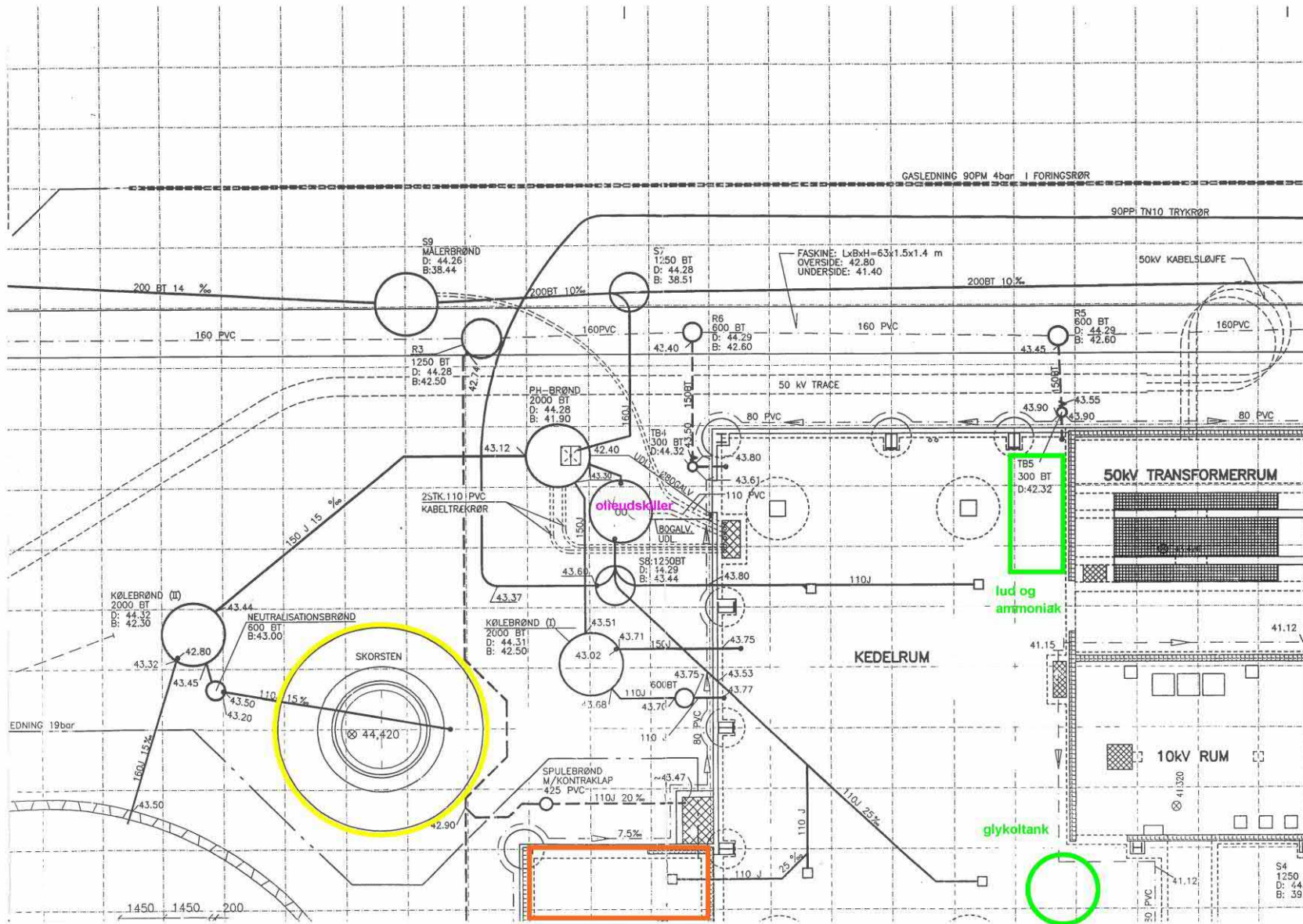
5 Opgørelse/afrapportering

Jf. påbud fra 2016 skal Lyngby Kraftvarmeværk én gang om året, senest 1. februar, sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden (PRTR) indeholdende:

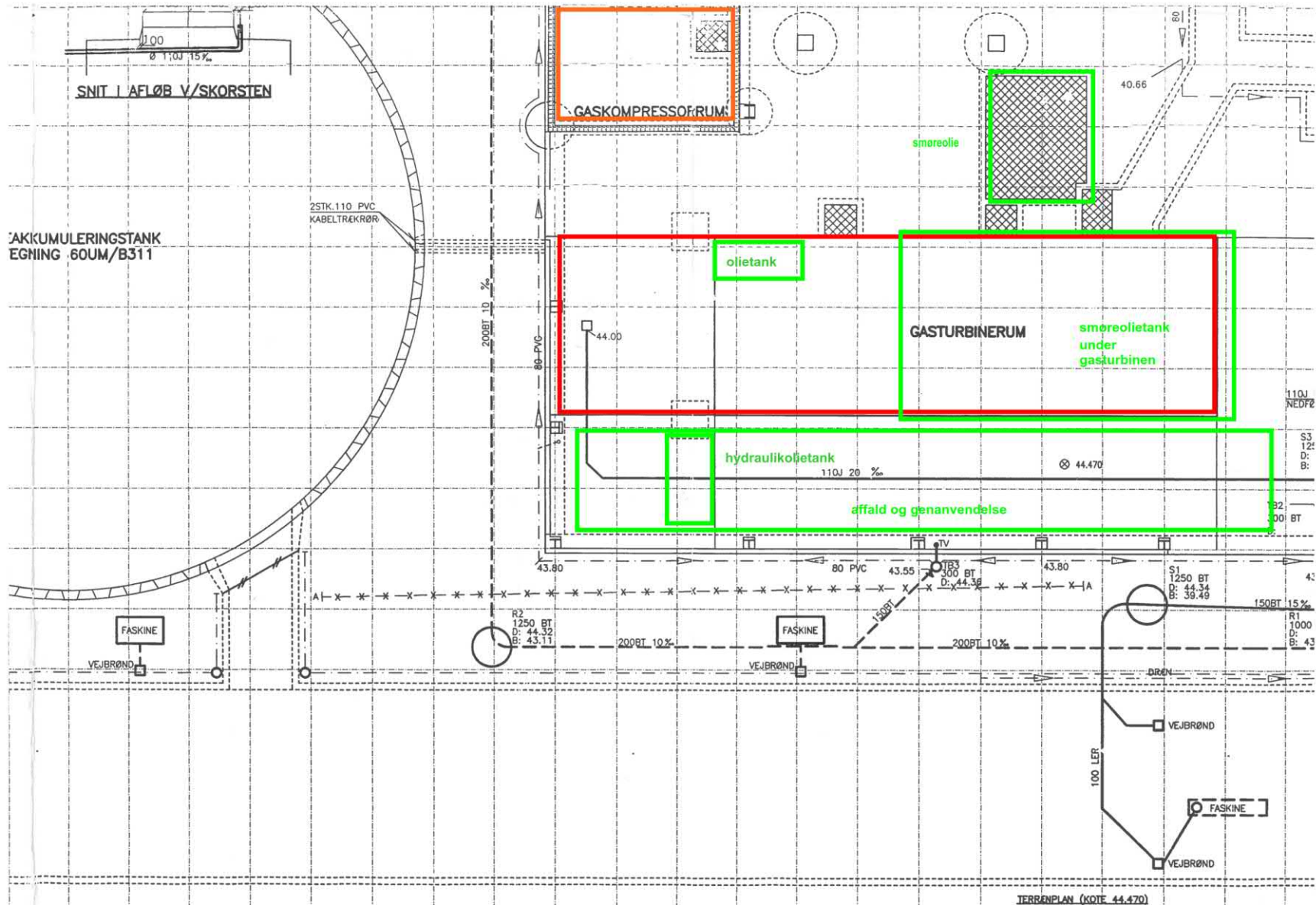
1. Fyringsanlæggets samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW). Det ligger på 76,7 MW.
2. Typen af fyringsanlæg: gasturbine med en kedel, og en elkedel.
3. Startdatoen for driften af fyringsanlægget: 1998.
4. De samlede årlige emissioner (tons pr. år) af NO_x og støv (som total svævestøv) ligger på hhv. 5,25 og 0,01.
5. Antallet af driftstimer for fyringsanlægget ligger på ca. 500 timer. Det anføres, hvis det årlige antal driftstimer er 1.500 eller mindre som et rullende gennemsnit over 5 år.
6. Den samlede årlige energieffekt i relation til netto brændværdi (TJ pr. år), fordelt på følgende brændselstyper:
 - a. Kul 0
 - b. Lignit 0
 - c. Biomasse 0
 - d. Tørv 0
 - e. andet fast brændsel (typen præciseres) 0
 - f. flydende brændsel 0
 - g. naturgas 0,147
 - h. anden gas (typen præciseres) 0

Bilag 1

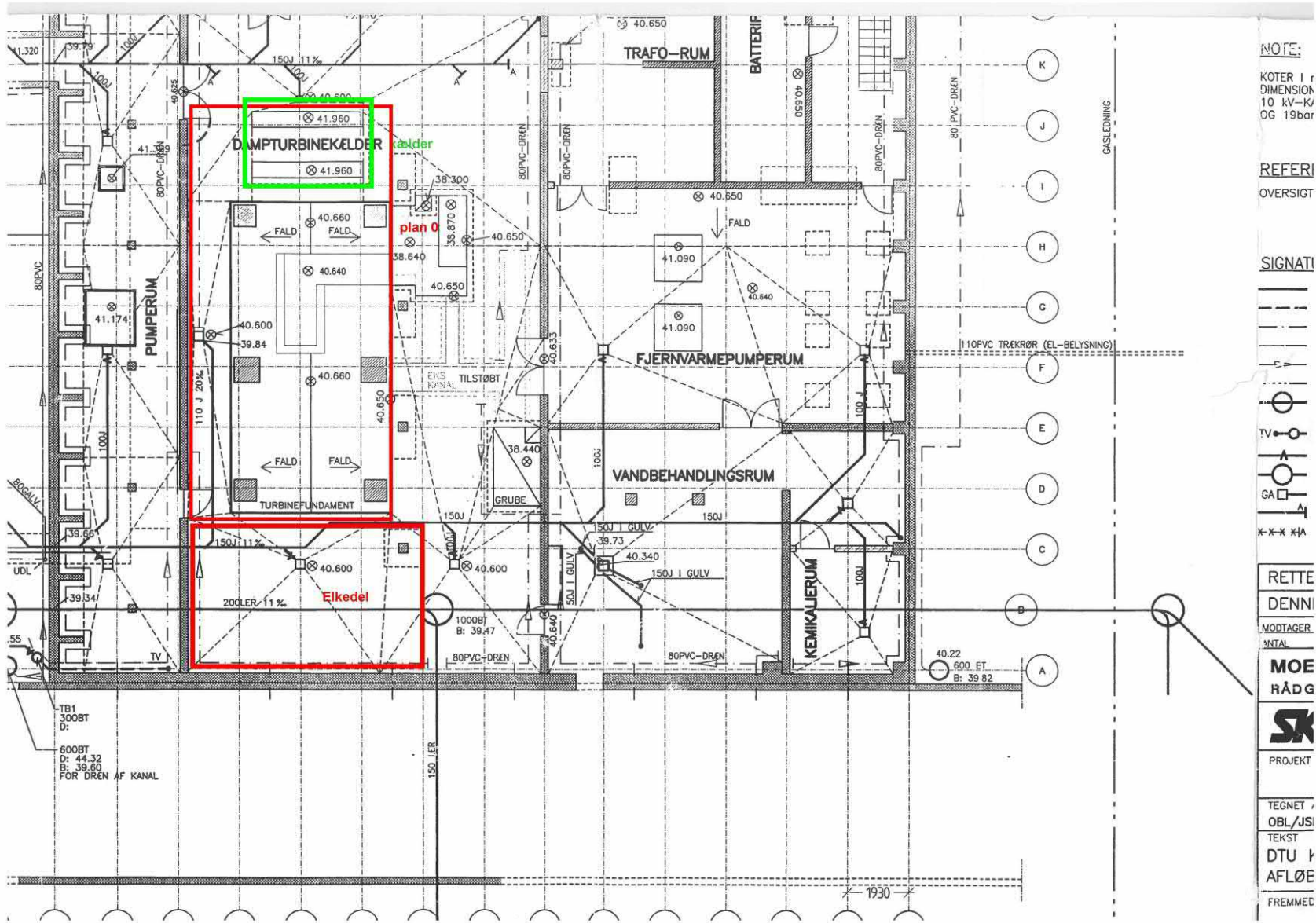
Placering inden for det bebyggede areal er vist for produktionsanlæg (rødt), skorstenen (gult), støj- og vibrationskilder (orange), afløb (sort) med olieudskiller og sandfang (violet), olietanke samt plads for affald og materiale til genanvendelse (grønt).





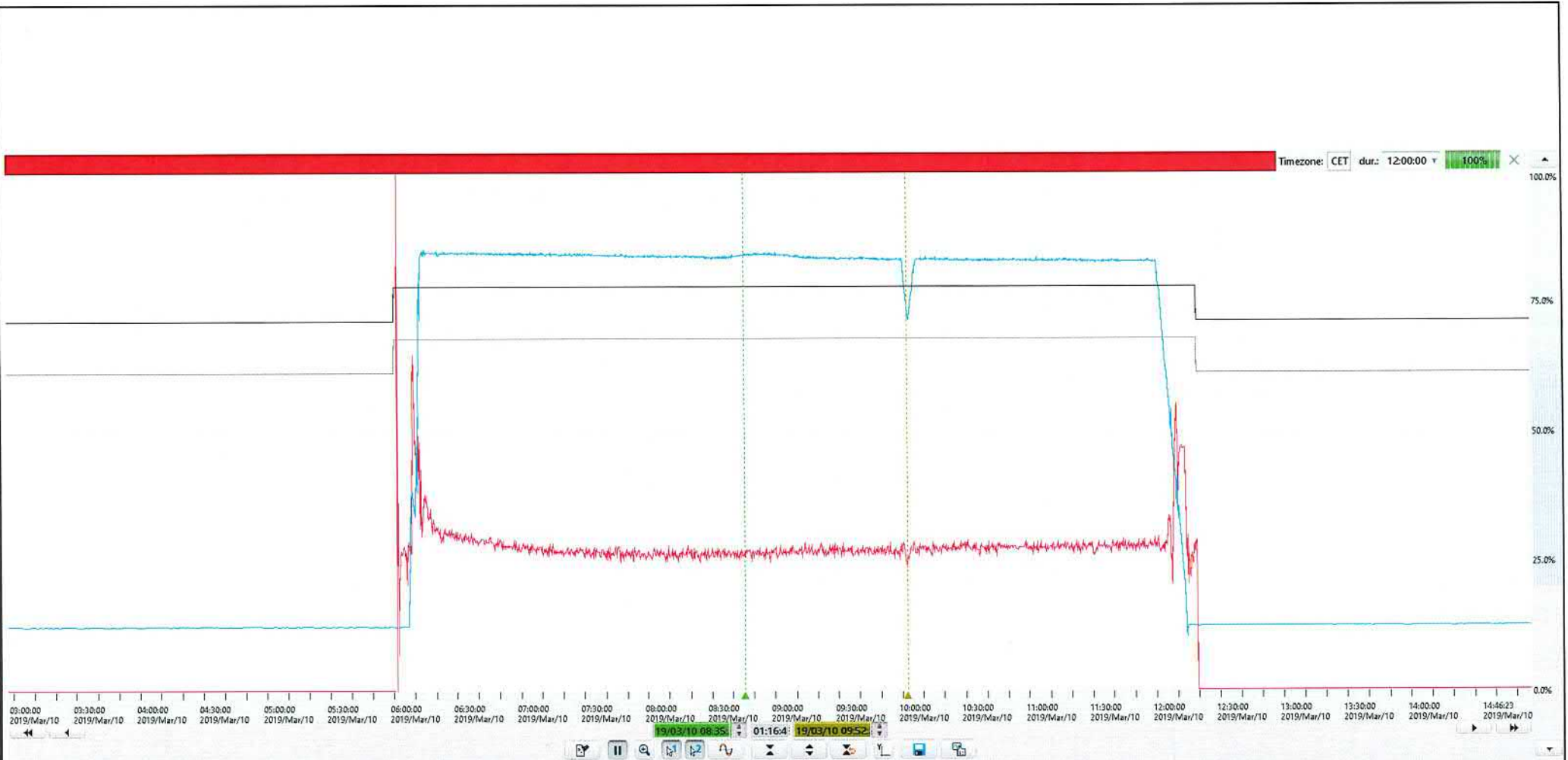


TERRENPLAN (KOTE 44.470)



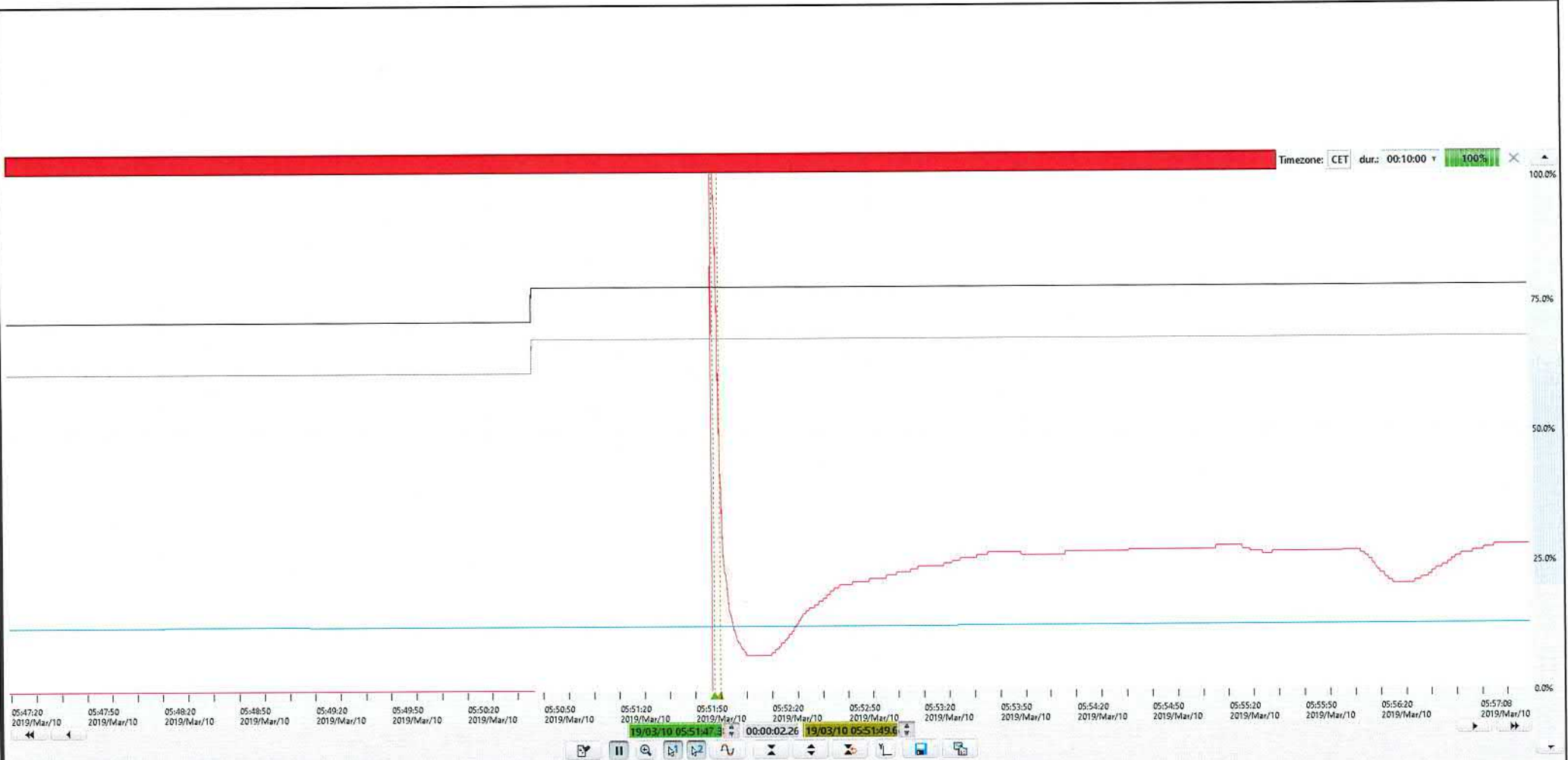
Bilag2.NOxmålingerifiredriftsblokke

Driftsblok1: 10-03-201905:52:00



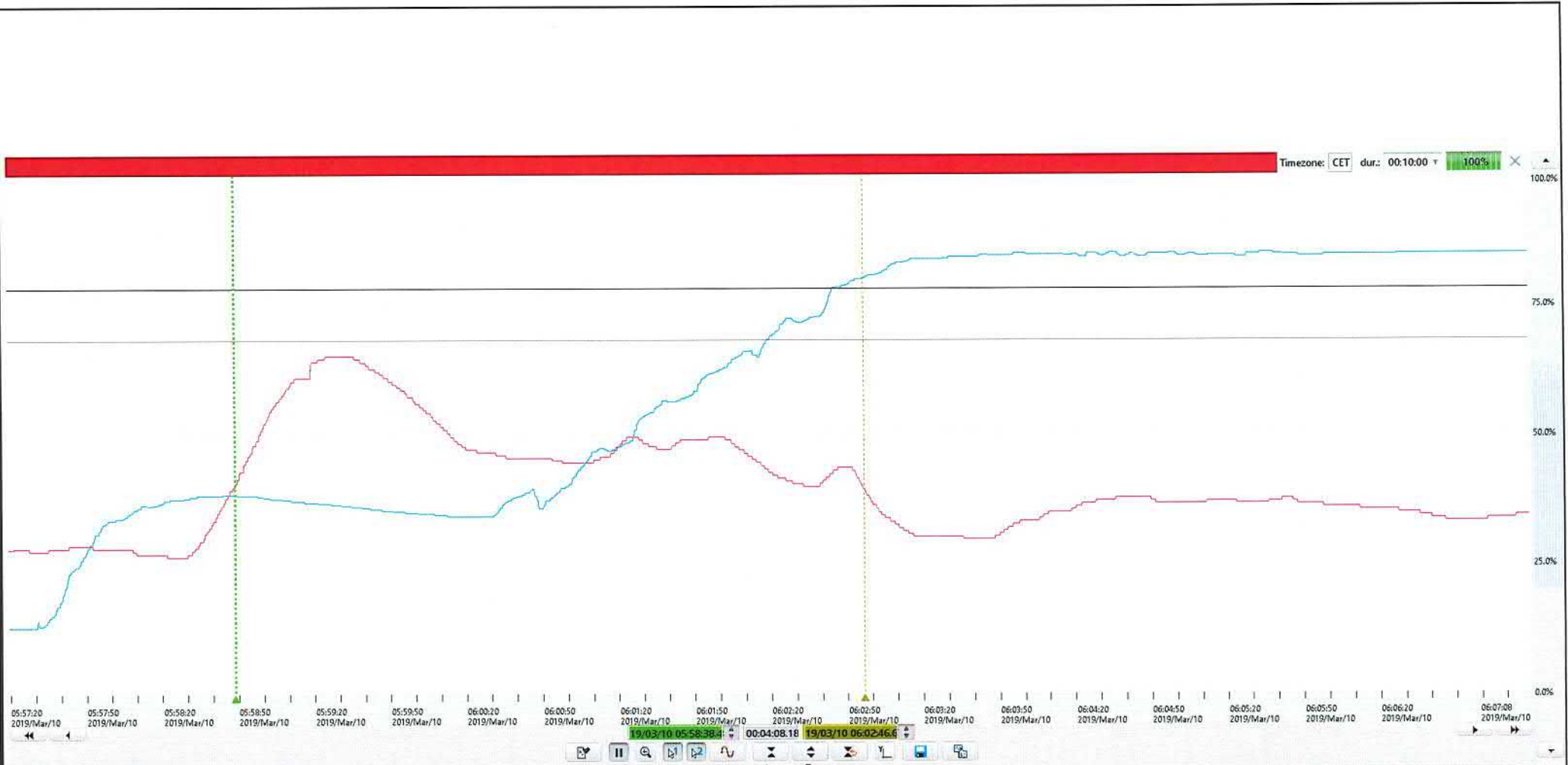
SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	50.2101	45.6713	4.5388	mg/m ³	0.0000
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	28.5920	24.8680	3.7240	MW	-0.0200
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0

				Date	18/04/17					= 60 DTU01EJ000	
				Drawn By				Anlagsoversigt		+	
				Checked By						Page 1	
State	Change	Date	Editor	Standard		Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03		on		Pg. 1	



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	686.2721	90.3200	595.9521	mg/m ³	52.6134
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	-0.0080	-0.0080	0.0000	MW	-0.0040
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

Date	18/04/17	Anlagsoversigt	= 60 DTU01EJ000				
Drawn By							
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	on	Page 1
							Pg. 1



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	RÖGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	75.2857	74.4912	0.7945	mg/m ³	64.6707
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	10.3120	27.0080	-16.6960	MW	28.8640
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

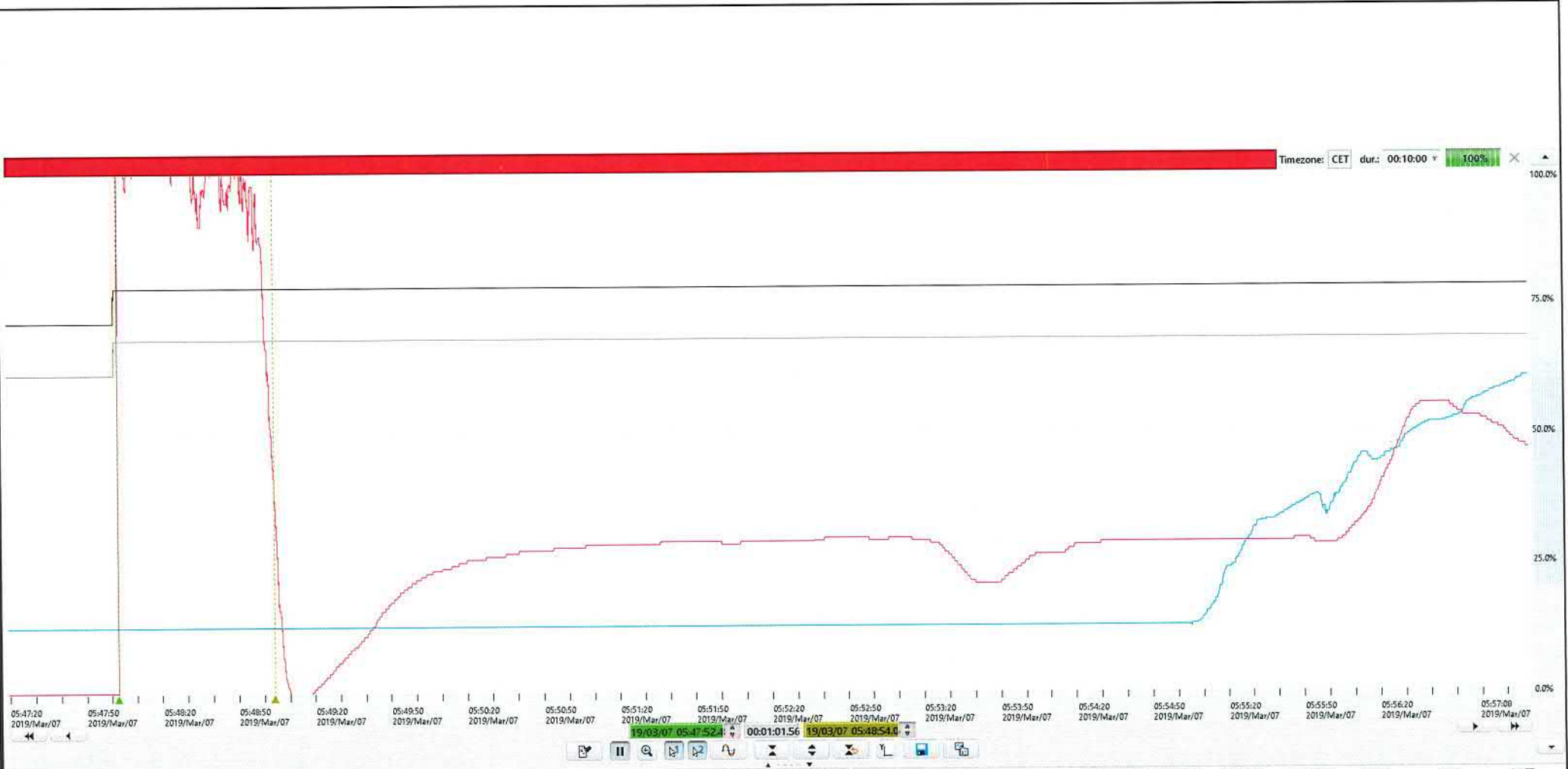
Date	18/04/17	Anlægsoversigt	= 60 DTU01EJ000				
Drawn By			+				
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	Page 1
							Pg. 1



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	RØGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	74.0237	75.6243	-1.6006	mg/m ³	0.0000
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	12.8400	1.5520	11.2880	MW	-0.0040
60 MBM110CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0
60 MBM110CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0

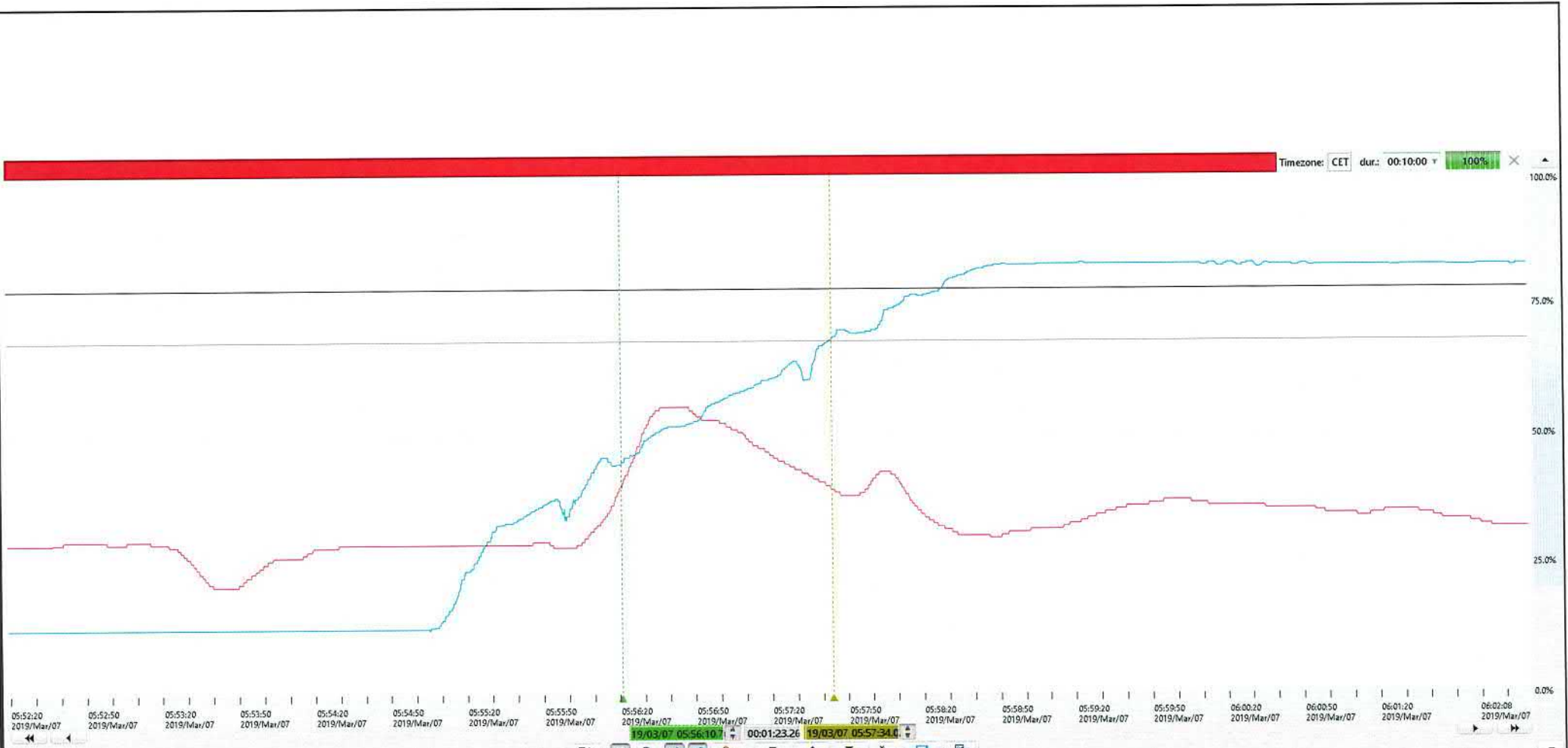
Date	18/04/17	Anlægsoversigt	= 60 DTU01EJ000					
Drawn By			+					
Checked By								
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	Page 1	Pg. 1

Driftsblok 2: 07-03-201905:47:50



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	0.0000	77.7008	-77.7008	mg/m ³	88.2423
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	-0.0040	-0.0040	0.0000	MW	19.1600
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

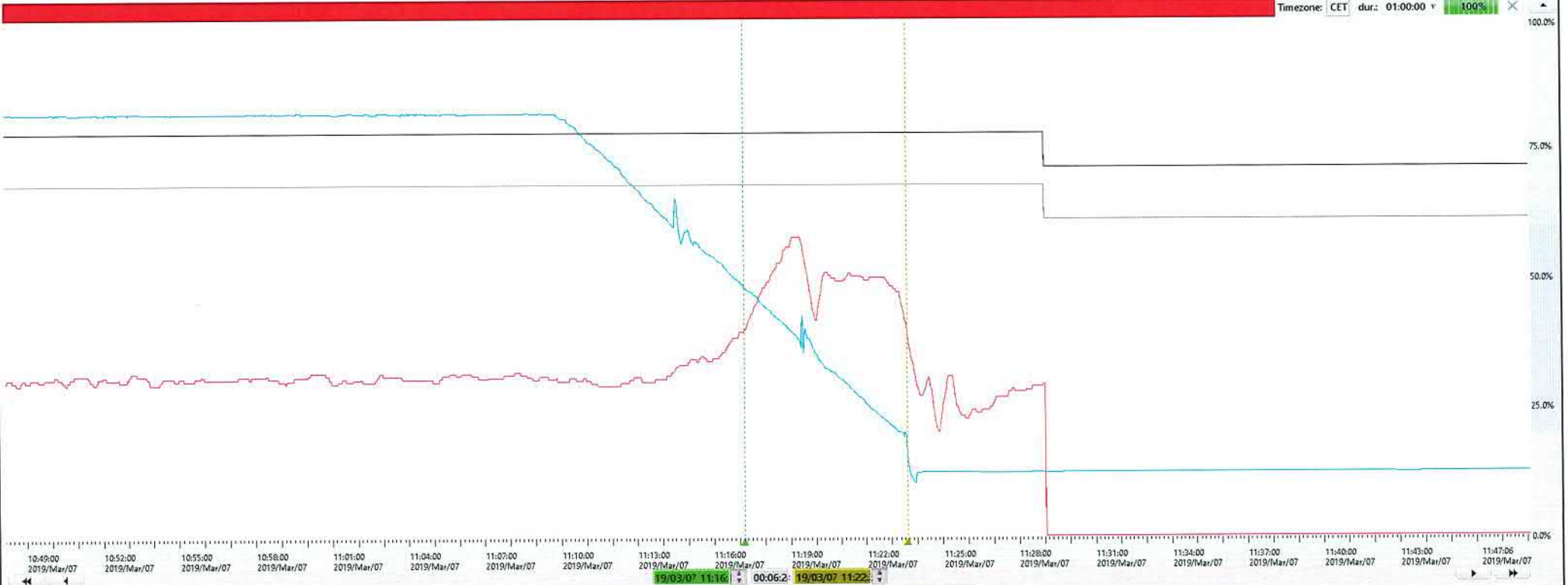
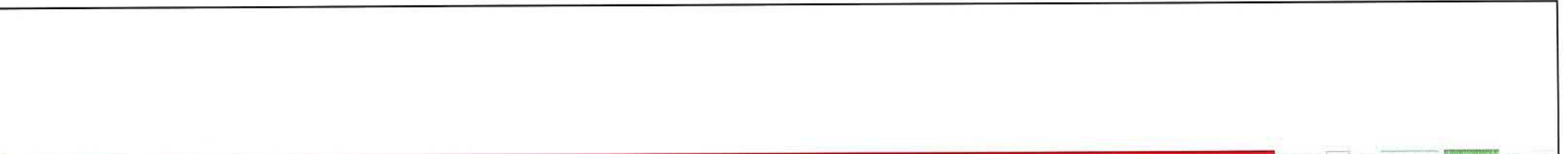
Date	18/04/17	Anlægsoversigt	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	60 DTU01EJ000
Drawn By					
Checked By					
State	Change	Date	Editor	Standard	Page 1
					Pg. 1



05:52:20 2019/Mar/07 05:52:50 2019/Mar/07 05:53:20 2019/Mar/07 05:53:50 2019/Mar/07 05:54:20 2019/Mar/07 05:54:50 2019/Mar/07 05:55:20 2019/Mar/07 05:55:50 2019/Mar/07 05:56:20 2019/Mar/07 05:56:50 2019/Mar/07 05:57:20 2019/Mar/07 05:57:50 2019/Mar/07 05:58:20 2019/Mar/07 05:58:50 2019/Mar/07 05:59:20 2019/Mar/07 05:59:50 2019/Mar/07 06:00:20 2019/Mar/07 06:00:50 2019/Mar/07 06:01:20 2019/Mar/07 06:02:00 2019/Mar/07

SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	RÖGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	75.6299	74.4752	1.1547	mg/m ³	60.0851
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	12.7920	22.2640	-9.4720	MW	27.9640
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

Date	18/04/17	Anlægsoversigt	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	60 DTU01EJ000
Drawn By					
Checked By					
State	Change	Date	Editor	Standard	Page 1
					Pg. 1

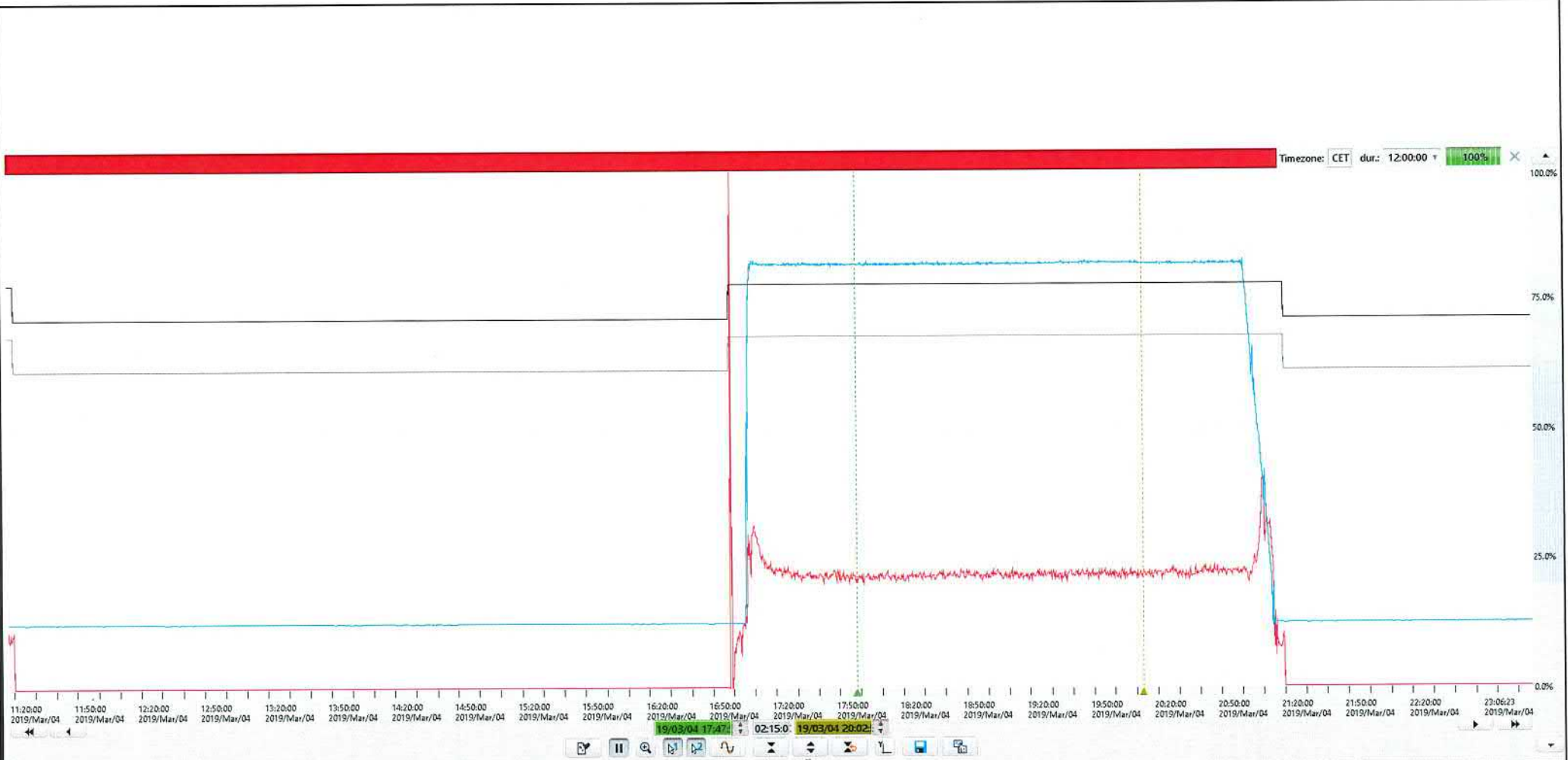


10:49:00 2019/Mar/07 10:52:00 2019/Mar/07 10:55:00 2019/Mar/07 10:58:00 2019/Mar/07 11:01:00 2019/Mar/07 11:04:00 2019/Mar/07 11:07:00 2019/Mar/07 11:10:00 2019/Mar/07 11:13:00 2019/Mar/07 11:16:00 2019/Mar/07 11:19:00 2019/Mar/07 11:22:00 2019/Mar/07 11:25:00 2019/Mar/07 11:28:00 2019/Mar/07 11:31:00 2019/Mar/07 11:34:00 2019/Mar/07 11:37:00 2019/Mar/07 11:40:00 2019/Mar/07 11:43:00 2019/Mar/07 11:47:06 2019/Mar/07

SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	RÖGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	75.0559	75.8819	-0.8260	mg/m ³	0.0000
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	14.2200	1.6640	12.5560	MW	-0.0040
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0

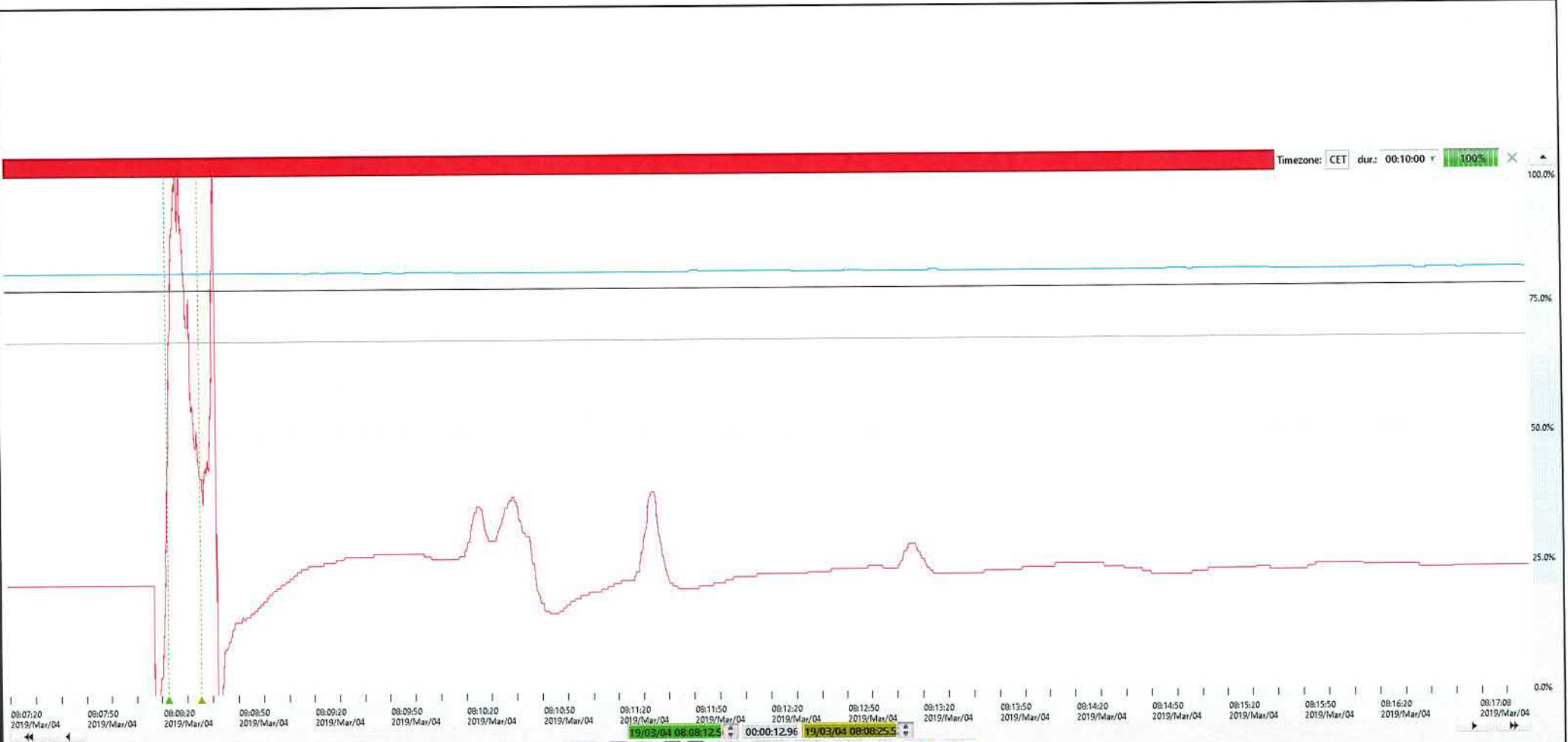
Date	18/04/17	Anlagsoversigt	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	60 DTU01EJ000
Drawn By					
Checked By					
State	Change	Date	Editor	Standard	Page 1
					Pg. 1

Driftsblok 3: 04-03-201908:08:20



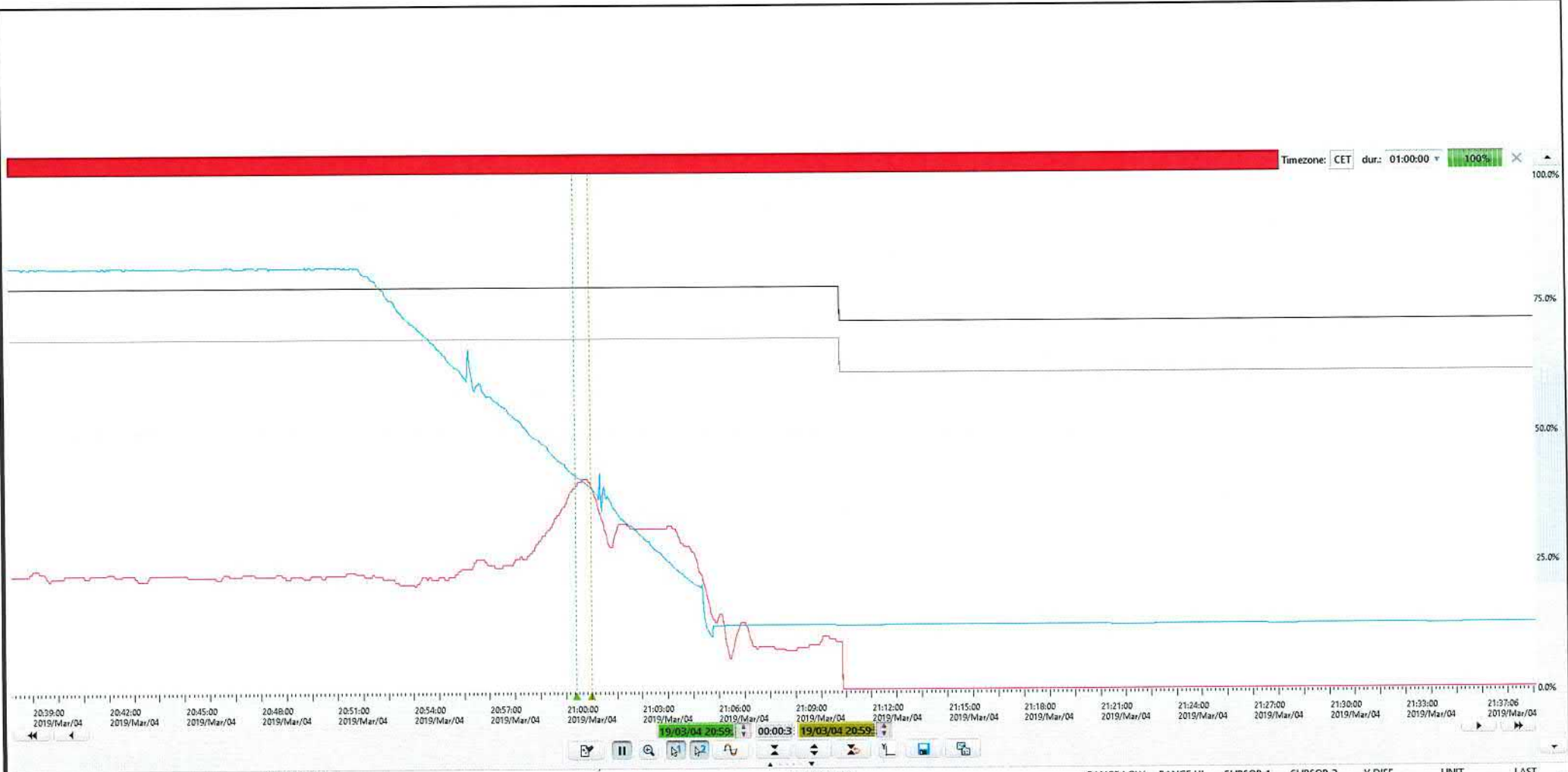
SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	39.9213	41.3526	-1.4312	mg/m ³	0.0000
60 BAC10CE901.XG01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	27.6960	27.7640	-0.0680	MW	-0.0040
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0

Date	18/04/17	Anlagsoversigt	60 DTU01EJ000				
Drawn By			*				
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	Page 1
							Pg. 1



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	78.9493	78.9428	0.0066	mg/m ³	44.2541
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	27.5000	27.5000	0.0000	MW	27.4440
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

Date	18/04/17	Anlagsoversigt	60 DTU01EJ000				
Drawn By			+				
Checked By			Page 1				
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	Page 1



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	74.3200	75.5423	-1.2223	mg/m ³	0.0000
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	11.6960	10.6440	1.0520	MW	-0.0040
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			0

Date	18/04/17	Anlægsoversigt	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	on	60 DTU01EJ000
Drawn By					
Checked By					
State	Change	Date	Editor	Standard	Page 1
					Pg. 1

Driftsblok 4: 10-03-201918:49:35



- 60 HNE10CQ001.ZQ03
- 60 BAC10CE901.XQ01
- 60 MBM10CR002.XG01
- 60 MBM10CR001.XG01

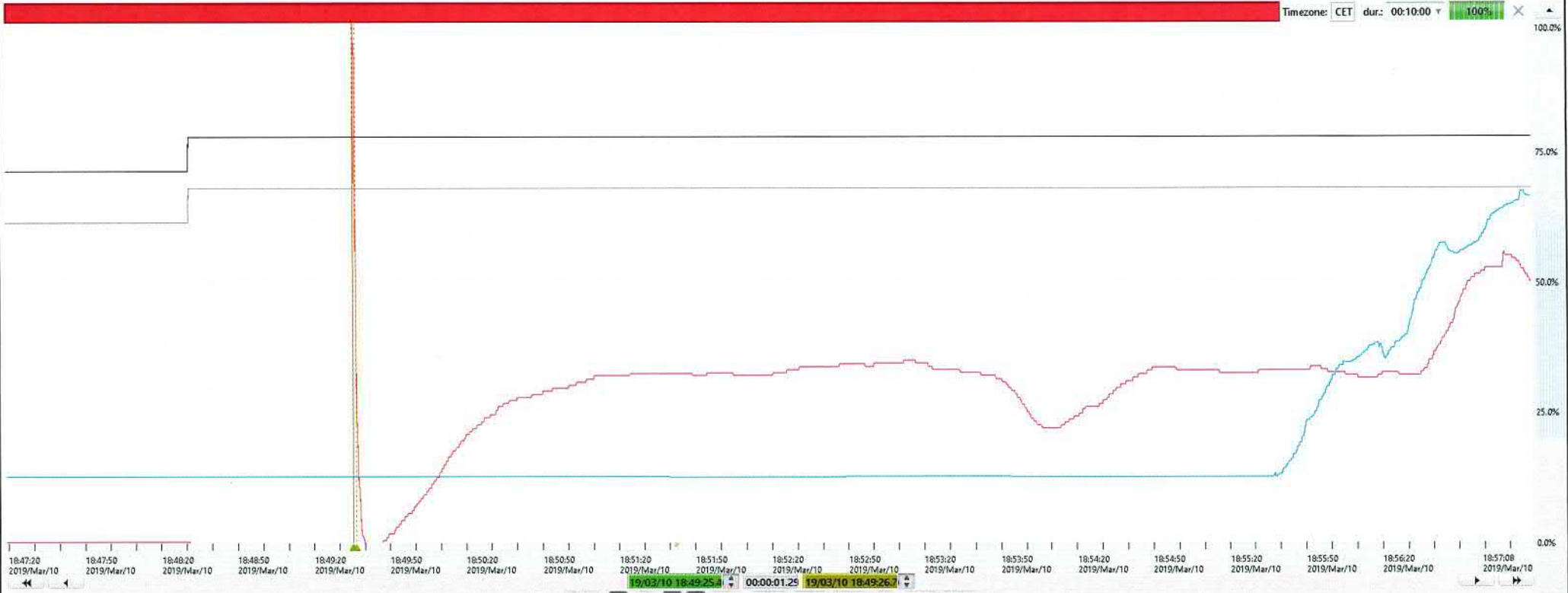
SIGNAL TAG

ROGGAS NOX I SKORSTEN
 GT GEN. PRODUKTION MW
 COMB. CHAMBER FLAME DET.
 COMB. CHAMBER FLAME DET.

DESIGNATION

RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
0.0000	190.0000	57.6703	60.7239	-3.0536	mg/m ³	65.5999
-5.0000	35.0000	28.0520	29.1880	-1.1360	MW	-0.3600
		1	1			1
		1	1			1

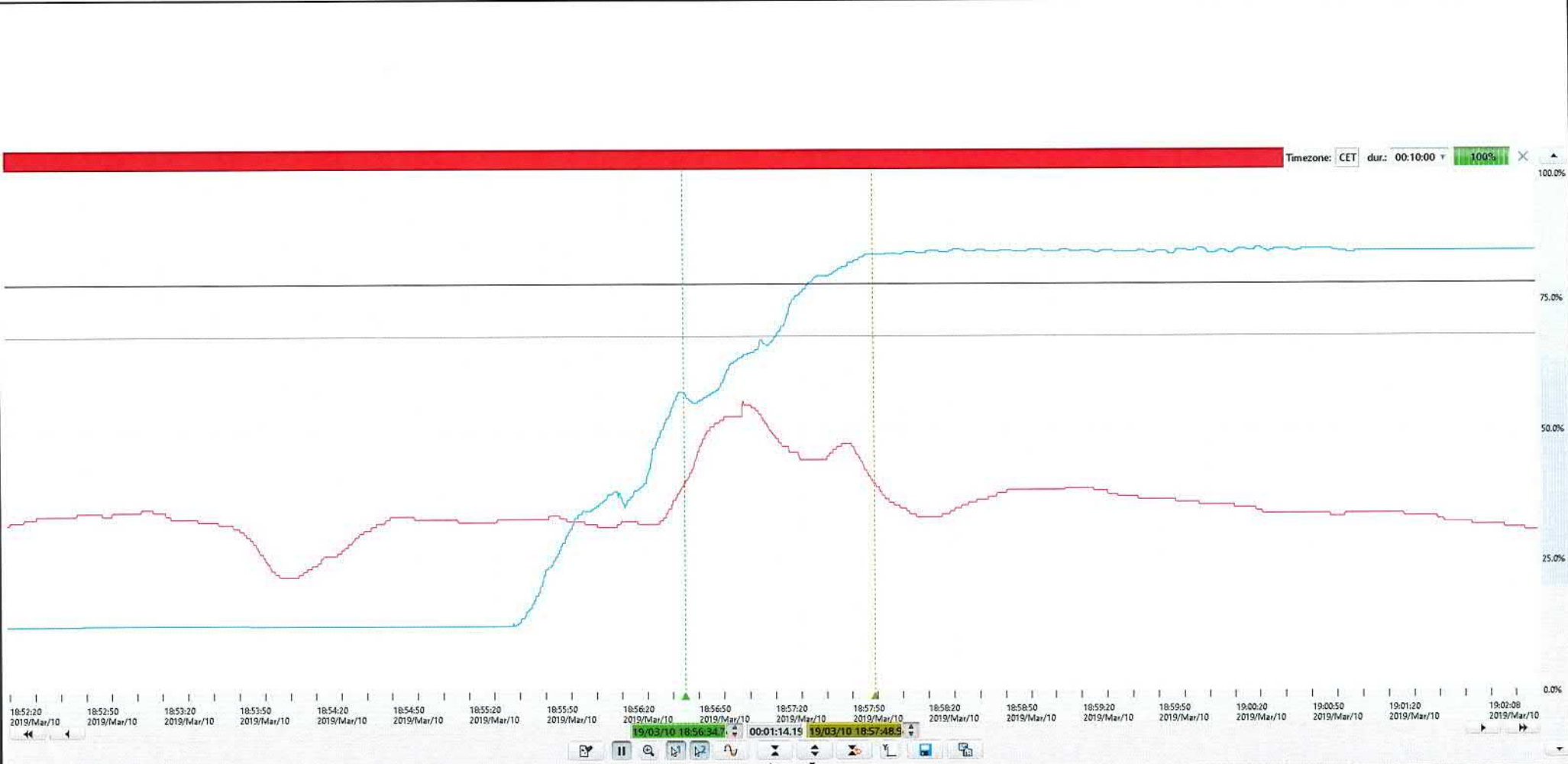
Date	18/04/17	Anlægsoversigt	= 60 DTU01EJ000				
Drawn By							
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	on	Page 1
							Pg. 1



18:47:20 2019/Mar/10 18:47:50 2019/Mar/10 18:48:20 2019/Mar/10 18:48:50 2019/Mar/10 18:49:20 2019/Mar/10 18:49:50 2019/Mar/10 18:50:20 2019/Mar/10 18:50:50 2019/Mar/10 18:51:20 2019/Mar/10 18:51:50 2019/Mar/10 18:52:20 2019/Mar/10 18:52:50 2019/Mar/10 18:53:20 2019/Mar/10 18:53:50 2019/Mar/10 18:54:20 2019/Mar/10 18:54:50 2019/Mar/10 18:55:20 2019/Mar/10 18:55:50 2019/Mar/10 18:56:20 2019/Mar/10 18:57:08 2019/Mar/10

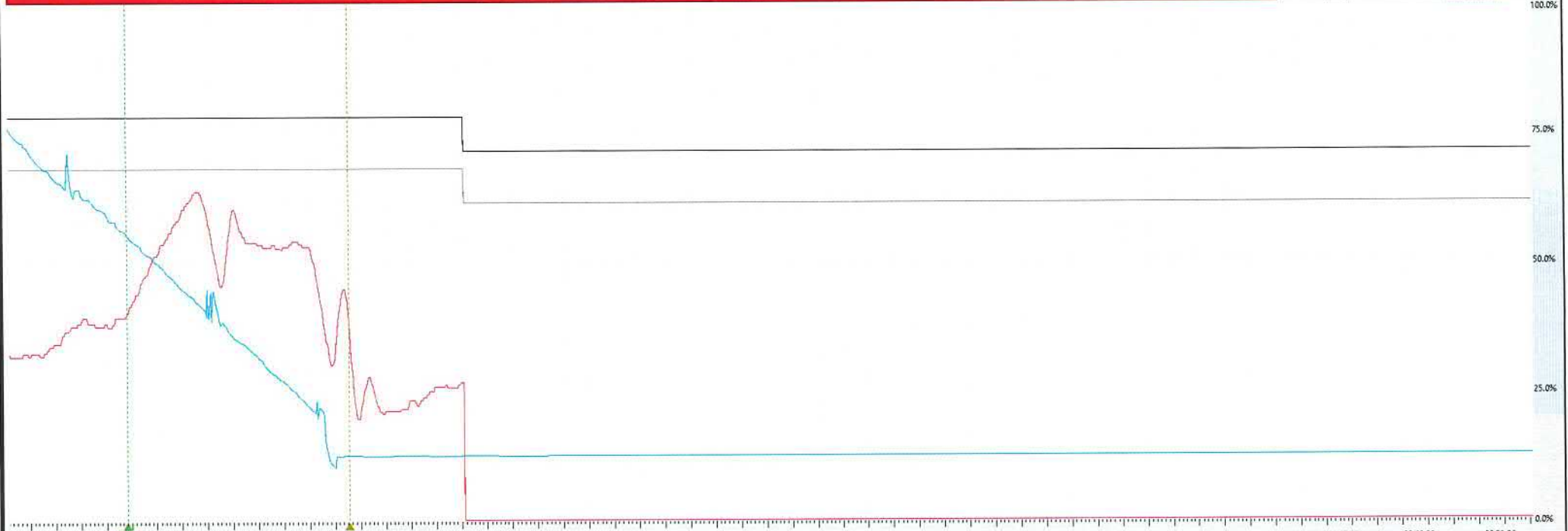
SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	RÖGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	-1244	89.7825	-1334	mg/m ³	94.8507
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	-0.0040	-0.0040	0.0000	MW	21.5320
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

Date	18/04/17	Anlægsoversigt	60 DTU01EJ000				
Drawn By							
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	on	Page 1
							Pg. 1



SIGNAL TAG	DESIGNATION	RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
60 HNE10CQ001.ZQ03	ROGGAS NOX I SKORSTEN	0.0000	190.0000	75.5059	75.3794	0.1265	mg/m ³	57.7824
60 BAC10CE901.XQ01	GT GEN. PRODUKTION MW	-5.0000	35.0000	17.9120	28.4600	-10.5480	MW	28.7240
60 MBM10CR002.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1
60 MBM10CR001.XG01	COMB. CHAMBER FLAME DET.			1	1			1

Date	18/04/17	Anlægsoversigt	= 60 DTU01EJ000				
Drawn By							
Checked By							
State	Change	Date	Editor	Standard	Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03	en	Page 1
© 2007 SIEMENS AG. All Rights Reserved.							Pg. 1
							19/04/03 22:09:38



23:54:00 2019/Mar/10 23:57:00 2019/Mar/10 00:00:00 2019/Mar/11 00:09:00 2019/Mar/11 00:06:00 2019/Mar/11 00:09:00 2019/Mar/11 00:12:00 2019/Mar/11 00:15:00 2019/Mar/11 00:18:00 2019/Mar/11 00:21:00 2019/Mar/11 00:24:00 2019/Mar/11 00:27:00 2019/Mar/11 00:30:00 2019/Mar/11 00:33:00 2019/Mar/11 00:36:00 2019/Mar/11 00:39:00 2019/Mar/11 00:42:00 2019/Mar/11 00:45:00 2019/Mar/11 00:48:00 2019/Mar/11 00:52:06 2019/Mar/11

19/03/10 23:56: 00:08:4 19/03/11 00:05: [Navigation icons]

- 60 HNE10CQ001.ZQ03
- 60 BAC10CE901.XQ01
- 60 MBM10CR002.XG01
- 60 MBM10CR001.XG01

SIGNAL TAG

RÖGGAS NOX I SKORSTEN
GT GEN. PRODUKTION MW
COMB. CHAMBER FLAME DET.
COMB. CHAMBER FLAME DET.

DESIGNATION

RANGE LOW	RANGE HI	CURSOR 1	CURSOR 2	Y DIFF	UNIT	LAST
0.0000	190.0000	75.4354	73.8085	1.6269	mg/m ³	0.0000
-5.0000	35.0000	17.0440	0.0120	17.0320	MW	-0.0040
		1	1			0
		1	1			0

				Date	18/04/17					= 60 DTU01EJ000	
				Drawn By						+	
				Checked By						Page 1	
State	Change	Date	Editor	Standard		Trend Display 60 HNE10CQ001.ZQ03		en		Pg. 1	

Bilag 3. DC generation 2018. Svar på kommunens bemærkninger vedr. spildevand.

Lyngby-Taarbæk Kommune
Natur&Miljø
Rådhuset
2800 Kongens Lyngby

dcGeneration A/S
Vaerkmestergade 3
DK-8000 Aarhus C
Denmark

Att.: Elin Krarup Andersen

Kongens Lyngby, den 13. marts 2018

Vedr. kommunens bemærkninger til driftsjournalen – der henvises til nedenstående besvarelser.

Ad 2)

I bilag 2 opgiver I kun mængderne for NH₃ og smøreolier for de 7 sidste år, mens der ifølge tilslutningstilladelsen anvendes en række forskellige kemikalier, for eksempel NaOH, HCl og NaCl, jævnfør side 5 i tilladelsen.

Er det en fejl, at I kun oplyser mængderne af NH₃ og smøreolier?

Det er en fejl, og fejlen er blevet rettet (se bilag 2).

Ad 3)

Ifølge jeres oplysninger i bilag 3 er der udført pH-test i maj, juni og juli i 2017. Det fremgår ikke af bilaget, hvad kalibreringsværdierne har været. Kommunen ønsker at få kalibreringsværdierne oplyst.

Af bilag 3 fremgår de målte pH-værdier sammenholdt med den respektive bufferopløsning. Kalibrering er udført ift. buffer 7, som er den buffer, der ligger tættest på normalmåleområdet.

Årsagen til variationer i pH-buffer 7 er temperaturkorrektion.

For at sikre linearitet er pH-sonden kontrolleret ved buffer 9,21 og 10,01 (fremgår ikke af bilaget).

Der vil fremadrettet blive lavet om på afrapporteringen, så den imødegår de krav, som DC Generation er underlagt.

I vilkår 13 står der, at måleudstyret i pH-justeringsbrønden skal vedligeholdes jf. leverandørens anvisninger. Kommunen ønsker at få tilsendt anvisningerne, så kommunen kan vurdere om anvisningerne overholdes.

Leverandøranvisningerne er vedhæftet (se bilag 13)

Kommunen ønsker desuden at modtage en oversigt over målte pH-værdier og temperaturer i spildevandet i 2017, jævnfør vilkår 12.

Af bilag 12 ”pH-værdier og temperaturer i spildevandet i 2017” fremgår minimum samt maksimum temperatur og pH for spildevandet. Værdierne er taget på dagsniveau for at minimere mængden af data.

Der, hvor værdien er uden for grænseværdierne (6 til 9), er detaljeringsniveauet øget.

Der skal gøres opmærksom på, at selvom pH-værdien er uden for grænseværdierne, vil der ikke finde en udledning sted til det lokale spildevandsanlæg, før pH-værdien er blevet justeret (udledningsventilen kan ikke åbnes). Til justering af pH-værdien er der en opblendeventil for fortynding af spildevandet.

Af bilag 12 kan den maksimale pH-værdi aflæses til 9,207 i februar måned, 9,201 i juni måned og 9,250 i november måned. I disse tilfælde har der været behov for at fortynde spildevandet. Derudover har der været en temperaturoverskridelse i juni måned på 42,73 C.

Af bilag 12a ”Februar 9.207” har den målte pH-værdi været uden for grænseværdierne i 41 sekunder (kl. 10:35:13 til 10:35:54).

Af bilag 12b ”Juni 9.201” har den målte pH-værdi været uden for grænseværdierne i 25 sekunder (kl. 9:58:01 til 9:58:26).

Af bilag 12c ”November 9.250” har den målte pH-værdi været uden for grænseværdierne i 28 sekunder (kl. 10:38:16 til 10:38:44).

Af bilag 12d ”Juni 42,7 C” har den målte temperatur været uden for grænseværdierne i 4t 46min. (kl. 11:09 til 15:55).

Der gøres opmærksom på, at datagrundlaget mangler for perioden den 1/1 til 8/12017 grundet en defekt MOD-disk.

Ad 4)

Kommunen ønsker at få oplyst resultaterne af kontrollen med olieudskilleren, det vil sige om der har været problemer med flydelukkeren eller alarmen, da det ikke fremgår af bilag 4.

Ifm. den månedlige kontrol har der ikke været problemer med flydelukkeren eller alarmen.

Kontrollen i måned aflæsningsskemaet skal læses på følgende måde, at når feltet er anført med et ”1”, så er kontrollen udført og fundet i orden.

Ved afvigelse ift. den månedlige test vil fejlretning blive igangsat, så fejlen kan udbedres og hændelsen vil blive indberettet i driftsindberetningssystemet.

Der er fra 2012 til dags dato ikke været fejlretning på olieudskilleren.

Ad 5)



dcGeneration A/S
Vaerkmestergade 3
DK-8000 Aarhus C
Denmark

Ifølge bilag 5 udførte Norva, Kloak- og industriservice tilsyn med olieudskilleren den 30. oktober 2017, men det fremgår ikke af bilag 5, om olieudskilleren har været tømt og om der var olie i olieudskilleren.

Kommunen ønsker at få oplyst, om olieudskilleren er blevet tømt ved tilsynet og om der var olie i olieudskilleren og eventuel mængde.

Desuden ønsker kommunen at få oplyst, hvornår olieudskilleren sidst blev tæthedsprøvet.

Olieudskilleren er ikke blevet tømt ved sidste tilsyn, da der ikke blev konstateret olie og mængden af slam var minimal ifm. tilsynet.

De tidligere år er olieudskilleren blevet tømt, og vandet er blevet bortskaffet som farligt affald, selvom der ikke har været olie eller slam til stede.

Dette har været indledningen til, at DC Generation gik i dialog med Lyngby Tårnbæk Kommune for at finde en mulig løsning på en ikke hensigtsmæssig arbejdsgang og efterfølgende gjort, at vi har ændret fremgangsmåden fra ukritisk at tømme olieudskilleren til, at dette beror på en vurdering fra gang til gang.

Olieudskillerne er sidst blevet tæthedsprøvet i 2016 og næste prøvning vil finde sted i 2021 (se bilag 5.1).

Med venlig hilsen

K. H. RISTO

Kennet Harder Risto

Production Manager

Mobile +45 3141 4813

Mail khr@danskecommodities.com

DC Generation A/S - DTU Kraftvarmeværk

Energivej, bygning 411

2800 Lyngby

Bilag 3 – BAT-skema inkl. Virksomhedens kommentarer

(Revurdering af miljøgodkendelse, Lyngby Kraftvarmeværk A/S)

BAT tjekliste for store fyringsanlæg - Forbrænding af gasformigt brændsel

[Gå til generelle BAT-konklusioner, fælles for alle fyringsanlæg](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af naturgas](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion](#)

[Gå til BAT-konklusioner for forbrænding af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme](#)

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
1.1 miljøledelsessystemer						
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er det BAT at indføre og overholde et miljøledelsessystem (EMS), der omfatter alle de følgende elementer:	<i>Tilføjelse:</i> Hvis vurderingen viser, at nogle af elementerne angivet i punkt x-xvi ikke er nødvendige, registreres dette med angivelse af begrundelsen. <i>Anvendelse:</i> Miljøledelsessystemets anvendelsesområde (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter (f.eks. standardiseret eller ikke- standardiseret) hænger generelt sammen med anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have.	Nej	EMS foreligger men anvendes ikke i praksis	EMS opdateres og tilpasses den aktuelle drift. Systemet gennemgås, opdateres og implementeres i løbet af 2019. I 2020 indsamles erfaringerne fra anvendelse af systemet, hvorefter systemet finjusteres og optimeres. Systemet vil dermed være i regulær drift inden juli 2021.	
i	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse			Grundet en lille organisation er der stor opmærksomhed og engagement fra ledelsen, men dette er ikke formaliseret og dokumenteret	Ledelsens evaluering implementeres i 2019 og formaliseres	
ii	En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter løbende forbedring af anlæggets miljøpræstation			Findes ikke pt.	Ledelsen definerer en miljøpolitik primo 2019 som grundlag for miljøledelsessystemet	

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
iii	Planlægning og fastsættelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiel planlægning og investering			Elementer heraf findes og anvendes. Procedurer findes for det daglige arbejde, men ikke alt er nedfældet da der er tale om en lille organisation	Procedurer opdateres og tilpasses (under hensyntagen til at det er en lille organisation). Dette sker i løbet af 2019, hvor målsætningen er at få oprettet og implementeret miljøledelsessystemet. Herefter defineres årlige målsætninger og specifikke mål som en del af systemet.	
iv	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på: a) struktur og ansvar b) rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence c) kommunikation d) inddragelse af medarbejdere e) dokumentation f) effektiv processtyring g) planlagte regelmæssige vedligeholdelsesprogrammer h) nødberedskab og indsatskapacitet i) sikring af overholdelse af miljølovgivning			Aftalte procedurer findes og anvendes (men er ikke systematisk nedfældet, da der er tale om en lille organisation)	Dette sker allerede, men som led i implementering af miljøledelsessystemet vil det blive mere synligt og målbart	
v	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på: a) overvågning og måling (se også JRC-referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg — ROM) b) korrigerende og forebyggende handlinger c) vedligeholdelse af dokumentation d) uafhængig (når dette er muligt) intern og ekstern audit med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemer er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om de gennemføres og vedligeholdes korrekt			Der er elementer af punkterne a) - c) som findes og anvendes (men er ikke systematisk nedfældet, da der er tale om en lille organisation).	Opfyldelse af punkterne a) - c) nedfældes og synliggøres som led i implementering af miljøledelsessystemet i 2019. I den forbindelse vil omfanget af intern og ekstern audit også blive evalueret og defineret.	
vi	Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet			Findes ikke pt.	Ledelsens evaluering indgår og implementeres i miljøledelsessystemet i 2019	

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
vii	tilpasning til udviklingen af renere teknologier			Tilpasning sker løbende i takt med at der dels stilles skærpede miljøkrav til virksomheden, dels lægges større vægt på miljømæssige performance som en konkurrenceparameter	Skønnes ikke nødvendig	
viii	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i designfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid, herunder a) undgå underjordiske strukturer b) indtænkning af elementer, som gør nedtagning nemmere c) valg af overfladebehandlinger, som let dekontamineres d) udstyrskonfiguration, som minimerer ophobning af kemikalier og letter udvaskning eller rensning e) design af fleksible og selvstændige enheder, så anlægget kan nedlukkes i faser f) brug af biologisk nedbrydelige og genanvendelige materialer, hvor det er muligt			Ikke relevant pt. da anlægget ikke nedlukkes	Ikke relevant pt. da anlægget ikke nedlukkes	
ix	regelmæssig anvendelse af sektorspecifik benchmarking			Ikke formaliseret, omfang ukendt	Relevansen af dette overvejes	
	Navnlig for denne sektor er det også vigtigt at overveje følgende elementer i miljøledelsessystemet, som beskrives i den relevante BAT, når det er relevant					
x	Kvalitetssikrings-/kvalitetskontrolprogrammer, der sikrer, at alle brændslernes egenskaber bestemmes og kontrolleres fuldt ud (se BAT 9)			Elementer heraf findes og anvendes	Opdatering, tilpasning og implementering foretages i løbet af 2019	

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
xi	En håndteringsplan for at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser, herunder opstarts- og nedlukningsperioder (se BAT 10 og BAT 11)			Findes ikke pt. Det vurderes ikke, at emissioner under opstarts- og nedlukningsperioder er signifikante	Pt. vurderes ikke behov for specifikke tiltag	
xii	En affaldshåndteringsplan, som sikrer, at affaldet minimeres, klargøres til genanvendelse, genbruges eller på anden måde genvindes, herunder brug af teknikkerne i BAT 16			Der forekommer ikke affald fra forbrædningsprocessen, så BAT 16 er ikke relevant. Procedurer for affaldshåndtering i øvrigt er ikke nedfældet	Affaldshåndteringsplan udarbejdes ud fra eksisterende håndtering af affald, som led i miljøledelsessystemet i 2019	
xiii	En systematisk metode til at identificere og håndtere potentielle ukontrollerede og/eller uplanlagte emissioner til miljøet, navnlig: a) emissioner til jord og grundvand fra håndtering og lagring af brændsler, tilsætningsstoffer, biprodukter og affald b) emissioner fra selvopvarmning og/eller selvantændelse af brændsel i forbindelse med lagring og håndtering			a) Der er udarbejdet en BTR b) Der lagres og håndteres ikke brændsel på virksomheden	a) BTR opdateres ved ændringer i anlæg eller drift b) Vurderes ikke relevant	
xiv	En støvhåndteringsplan for at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, nedbringe diffuse emissioner fra pålæsning, aflæsning, lagring og/eller håndtering af brændsel, restprodukter og tilsætningsstoffer			Vurderes ikke relevant da der er meget små mængder af støv. Støv i emission estimeres	Ingen	
xv	En støjhåndteringsplan, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støjgener i følsomme omgivelser, herunder: a) en protokol for gennemførelse af støjovervågning på anlægsområdet b) et støjreduktionsprogram c) en protokol for håndtering af støjhændelser med passende foranstaltninger og tidsfrister d) en gennemgang af historiske støjhændelser, afhjælpende foranstaltninger og formidling af viden om støjhændelser til de berørte parter			Støjbelastning af omgivelserne er senest estimeret i 2013. Ingen støjklager registreret	Støjberegning opdateres ved væsentlige ændringer af anlæg eller drift	

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
xvi	En lugthåndteringsplan for forbrænding, forgasning eller medforbrænding af ildelugtende stoffer, herunder: a) en protokol for gennemførelse af lugtovervågning b) et program for eliminering af lugt for at identificere og eliminere eller reducere lugtemissionerne, hvis det er nødvendigt c) en protokol til registrering af lugthændelser og passende foranstaltninger og frister d) en gennemgang af historiske lugthændelser, afhjælpende foranstaltninger og formidling af viden om lugthændelser til de berørte parter.			Ingen lugt fra anlægget	Ingen	
1.2 Overvågning						
BAT 2	Det er BAT at fastlægge nettoelvirkningsgraden og/eller nettobrændselsudnyttelsen og/eller den mekaniske nettoenergieffektivitet for forgasnings-, IGCC- og/eller forbrændingsenhederne ved at udføre en effektivitetstest ved fuld belastning ⁽¹⁾ i overensstemmelse med EN-standarder efter ibrugtagningen af enheden og efter hver ændring, der kan påvirke enhedens nettoelvirkningsgrad og/eller nettobrændselsudnyttelsen og/eller mekaniske nettoenergieffektivitet. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet. (⁽¹⁾ Hvis det af tekniske årsager ikke er muligt at udføre en test på en CHP-enhed, der kører med fuld belastning, af varmeproduktionen, kan testen suppleres eller erstattes af en beregning på grundlag af parametre for fuld belastning)		3.2.3	Foretages allerede	Ingen	
BAT 3	BAT er at overvåge vigtige procesparametre, der er relevante for emissioner til luft og vand.			Foretages allerede	Ingen	
BAT 3 - skema	BAT 3 - skema: Overvågning af vigtige procesparametre					
BAT 4	Det er BAT at overvåge emissioner til luft med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.			Foretages allerede	Ingen	
BAT 4 - skema	BAT 4 - skema: Overvågning af emissioner til luft					

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
BAT 5	Det er BAT at overvåge emissioner til vand fra røggasrensning med mindst den hyppighed, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er det den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.			Ikke relevant - der er ikke røggasrensning på anlægget	Ingen	
BAT 5 - skema	BAT 5 - skema: Overvågning af emissioner til vand					
1.3 Overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrænding						
BAT 6	For at forbedre fyringsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft af CO og uforbrændte stoffer er det den bedste tilgængelige teknik at sikre optimeret forbrænding og at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.			Næsten opfyldt, se de enkelte underpunkter nedenfor	Se de enkelte underpunkter nedenfor	
a	Blanding af brændsel: Sikre stabile forbrændingsvilkår og/eller reducere emissionen af forurenende stoffer ved at blande forskellige kvaliteter af samme brændselstype (kan anvendes generelt)			Ikke relevant, der fyres med naturgas	Ingen	
b	Vedligeholdelse af forbrændingssystemet: Jævnlig planlagt vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens anvisninger			Er opfyldt	Ingen	
c	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.1 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Er opfyldt	Ingen	
d	Godt design af forbrændingsudstyret: Godt design af ovn, forbrændingskamre, brændere og de hertil knyttede anordninger (Generelt anvendelig for nye fyringsanlæg)			Er opfyldt	Ingen	
e	Valg af brændsel: Vælge eller skifte helt eller delvist til en eller flere andre brændselstyper med en bedre miljøprofil (f.eks. med lavt svovl- og/eller kviksølvindhold) blandt de tilgængelige brændselstyper, herunder i opstartsfasen, eller når der anvendes backup-brændsel (Anvendeligheden kan være begrænset af tilgængeligheden af de forskellige typer brændsel, hvilket kan afhænge af den enkelte medlemsstats energipolitik eller af det integrerede anlægsområdes brændselsbalance i forbindelse med forbrænding af industrielt procesbrændsel. For eksisterende fyringsanlæg kan valget af brændselstype være begrænset af anlæggets konfiguration og design)			Ikke relevant, der fyres med naturgas	Ingen	

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
BAT 7 BAT-AEL	<p>For at reducere emissionerne af ammoniak til luft fra brug af selektiv katalytisk reduktion (SCR) og/eller selektiv ikke-katalytisk reduktion (SNCR) ved reduktion af NO_x-emissioner er det BAT at optimere designet og/eller driften af SCR og/eller SNCR (f.eks. optimeret reagens til NO_x-forhold, homogen reagensfordeling og optimal størrelse af reagensdråberne).</p> <p>BAT-relaterede emissionsniveauer: Det BAT-relaterede emissionsniveau (BAT-AEL) for NH₃-emissioner til luft fra anvendelsen af SCR og/eller SNCR er < 3-10 mg/Nm³ som årgennemsnit eller gennemsnit for prøvetagningsperioden. Den nedre ende af intervallet kan opnås ved at anvende SCR, og den øvre ende af intervallet kan opnås ved at anvende SNCR uden anvendelse af våde reduktionsteknikker. For anlæg, der forbrænder biomasse, og som kører med variable belastninger, og for motorer, der forbrænder HFO og/eller gasolie, er den øvre ende af BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm³.</p>			Ikke relevant pt da der ikke er SCR eller SNCR	Skal iagttages hvis de nye emissionskrav til NO _x nødvendiggør at der etableres SCR eller SNCR	
BAT 8	For at forhindre eller reducere emissionerne til luft under normale driftsbetingelser er det BAT at sikre, at emissionsreduktionssystemerne anvendes ved optimal kapacitet og med optimal tilgængelighed ved at sikre et hensigtsmæssig design, drift og vedligeholdelse.			Er opfyldt	Ingen	
BAT 9	For at forbedre fyrings- og/eller forgasningsanlægs overordnede miljøpræstationer og reducere emissionerne til luft er det BAT at inkludere følgende elementer i kvalitetssikrings-/kvalitetskontrolprogrammerne for alle anvendte brændsler som led i miljøledelsessystemet (se BAT 1):	Beskrivelse: BAT 9 - skema		Data fås fra leverandører. Ikke med i EMS pt.	Relevante elementer medtages i EMS	
i	Den første fulde karakterisering af det anvendte brændsel, herunder som minimum de parametre, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarde. ISO-standarde eller nationale eller andre internationale standarde kan anvendes, hvis de sikrer data af tilsvarende videnskabelig kvalitet			Er opfyldt. Data fås fra leverandører.	Ingen	
ii	Regelmæssig testning af brændselskvaliteten for at kontrollere, at den er i overensstemmelse med den første karakterisering og anlæggets designspecifikationer. Overvågningshyppigheden og de parametre, der er valgt fra nedenstående tabel, er baseret på brændslets variabilitet og en vurdering af relevansen af udledningen af forurenende stoffer (f.eks. koncentration i brændsel, anvendt røggasrensning)			Foretages allerede	Procedure nedfældes og inkluderes i EMS	
iii	Efterfølgende justering af anlægget, når det er nødvendigt og praktisk muligt (f.eks. integration af brændselskarakterisering og -kontrol i det avancerede kontrolsystem (se beskrivelsen i afsnit 8.1)).			Foretages allerede	Ingen	

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
BAT 10	For at reducere emissionerne til luft og/eller til vand under andre end de normale driftsbetingelser (OTNOC) er det BAT at opstille og gennemføre en håndteringsplan som en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1), der står i et rimeligt forhold til relevansen af den potentielle udledning af forurenende stoffer, og som omfatter følgende elementer: -hensigtsmæssigt design af de systemer, der anses for at forårsage OTNOC, som kan have en indvirkning på emissionerne til luft, vand og/eller jord (f.eks. designkoncepter for lav belastning med henblik på at reducere minimumsbelastningerne i opstarts- og nedlukningsfasen for at sikre en stabil produktion i gasturbiner) -etablering og gennemførelse af en specifik forebyggende vedligeholdelsesplan for disse relevante systemer -gennemgang og registrering af emissioner forårsaget af OTNOC og hermed forbundne omstændigheder og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt periodisk vurdering af de samlede emissioner under OTNOC (hyppighed af hændelser, varighed, kvantificering/vurdering af emissioner) og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger, hvis det er nødvendigt.			Findes ikke pt., men driften har mange OTNOC situationer. I 2015 - 2017 hvor der var mange opstarter (og mindre driftsblokke) giver dette en estimeret overskridelse af 55 mg NOx/Nm3 i 3 - 6 % af tiden. Der er ikke overskridelse af det nuværende krav på 75 mg/Nm3.	Ingen - OTNOC situationer vurderes ikke problematiske selv med den nuværende drift.	
BAT 11	Det er BAT at overvåge emissioner til luft og/eller til vand behørigt under OTNOC.	<i>Beskrivelse:</i> Overvågningen kan foretages ved direkte måling af emissioner eller ved overvågning af erstatningsparametre, hvis denne overvågning viser sig at være af samme eller bedre videnskabelig kvalitet end den direkte måling af emissioner. Emissioner under opstart og nedlukning kan vurderes på grundlag af en detaljeret emissionsmåling, der foretages i henhold til en typisk opstarts/nedluknings-procedure mindst én gang om året, og hvis resultater bruges til at vurdere emissionerne for hver enkelt opstart/nedlukning hele året.		Der foretages målinger af emissioner til luft (CO, NOx) under OTNOC. Vurderes opfyldt	Ingen	
1.4 Energieffektivitet						
BAT 12	Det er BAT at gøre forbrændings-, forgasnings- og IGCC-enheder, der drives $\geq 1\,500$ t/år, mere effektive ved at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		3.2.3	Ikke relevant med den nuværende drift, men kan potentielt blive relevant	Relevansen og evt. tiltag ved drift > 1.500 t/år vurderes, se de enkelte punkter nedenfor	

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
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Forbrændingsoptimering minimerer indholdet af uforbrændte stoffer i røggasserne og i faste restprodukter fra forbrændingen (Kan anvendes generelt)			Anvendes allerede. Der foretages det der hedder en "mapping" af gasturbinen som er en indregulering af forbrændingen	Ingen	
b	Optimering af vilkårene for arbejdsmediet: Operere med et arbejdsmedium (gas eller damp) med det højeste mulige tryk og den højeste mulige temperatur med de begrænsninger, der bl.a. er forbundet med kontrollen af NO _x - emissioner eller energibehovets karakteristika (Kan anvendes generelt)			Det er ikke undersøgt om gastrykket kan hæves og om det har en positiv indvirkning på virkningsgraden/emissionerne. Dog er dampproduktionen afledt af røggastemperaturen	Ingen aktuelle planer	
c	Optimering af dampcyklus: Operere med et lavere turbineudstødningstryk ved at sikre, at kondensatorkølevandet har den laveste mulige temperatur, inden for rammerne af designbetingelserne (Kan anvendes generelt)			Vurderes ikke relevant. Fjernvarmereturtemperaturen har indflydelse på vakuemet i kondensatoren, hvilket har indvirkning på el-virkningsgraden. Når vi kigger på totalvirkningsgraden vil denne være den samme.	Ingen	
d	Minimering af energiforbrug: Minimering af det interne energiforbrug (f.eks. en mere effektiv fødevandspumpe) (Kan anvendes generelt)			Anvendes løbende	Arbejdet med optimering af energieffektivitet fortsættes, og vil indgå ved fastsættelse af miljømål for 2020 og fremefter	

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
e	Forvarmning af forbrændingsluft: Genbrug af en del af den varme, der er genvundet fra forbrændingsrøggassen til at forvarme forbrændingsluften (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med behovet for at kontrollere NO _x -emissionerne)			Ikke relevant	Ingen	
f	Brændselsforvarmning: Brændselsforvarmning ved brug af genvundet varme (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med kedeldesignet og behovet for at kontrollere NO _x -emissionerne)			Ikke relevant	Ingen	
g	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. Computerstyret kontrol af de vigtigste forbrændingsparametre kan øge forbrændingseffektiviteten (Kan anvendes generelt i nye enheder. Anvendeligheden kan være begrænset for ældre enheder på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Anvendes allerede	Kontrolsystemet vil fortsat blive anvendt og optimeret	
h	Forvarmning af fødevand med genvundet varme: Forvarme vand fra dampkondensatoren med genvundet varme, inden det genanvendes i kedlen (Er kun anvendelig på dampkredsløb og ikke på varmekedler. For eksisterende enheder kan anvendeligheden være begrænset som følge af konfigurationen af anlægget og mængden af varme, der kan genvindes)			Foretages allerede - dampen i lavtrykssystemet forsyner fødevandbeholderen som sikrer forvarmning samt afluftning af fødevandet	Ingen yderligere tiltag	
i	Varmegenvinding ved kraftvarmeproduktion (CHP): Genindvinding af varme(primært fra dampssystemet) for at producere varmt vand/varm damp, der skal anvendes i industriprocesser/aktiviteter eller i et offentligt fjernvarmenet. Der kan genindvindes yderligere varme fra: -røggas -riste køling -cirkulerende fluid bed (Anvendelsen kan være begrænset af det lokale forbrug af varme og kraft. Anvendeligheden kan være begrænset for gaskompressorer med en uforudsigelig driftsvarmeprofili)			Foretages allerede	Ingen yderligere tiltag	
j	CHP-parathed: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Er kun anvendelig på nye enheder, hvis der er et realistisk potentiale for fremtidig anvendelse af varmen i nærheden af enheden)			Ikke relevant	Ikke relevant	
k	Røggaskondensator: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt i CHP-enheder, hvis behovet for lavtemperaturvarme er tilstrækkeligt)			Vurderes ikke relevant. Forslaget har været oppe at vende, men kedlens designmål gør, at der ikke er plads til en ekstra hedflade.	Ikke relevant	

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
l	Varmeakkumulering: Lagring af varmeakkumulering ved kraftvarmedrift (Er kun anvendelig på CHP-anlæg. Anvendeligheden kan være begrænset af behovet for lavtemperaturvarme)			Anvendes allerede - Der er etableret en varmeakkumuleringstank (VAK)	Ingen yderligere tiltag	
m	Våd skorsten: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt i nye og eksisterende enheder med våd FGD)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
n	Udledning fra køletårn: Udledningen af emissioner til luft fra et køletårn og ikke fra en særlig skorsten (Er kun anvendelig på enheder med våd FGD, hvor det er nødvendigt at genopvarme røggassen inden frigivelse, og hvor kølesystemet er et køletårn)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
o	Fortørring af brændsel: Reduktion af brændslets vandindhold inden forbrænding for at forbedre forbrændingsvilkår (Er anvendelig på forbrændingen af biomasse og/eller tørv med de begrænsninger, som er forbundet med risici for selvantændelse (det sikres f.eks., at vandindholdet i tørv er over 40 % i hele forsyningskæden). Opgradering af eksisterende anlæg kan være begrænset af den ekstra brændværdi, der kan opnås fra tørringen, og af de begrænsede muligheder for eftermontering forbundet med nogle kedeldesign eller anlægskonfigurationer)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
p	Minimering af varmetab: Minimering af residualvarmetab, dvs. tab som følge af slagge eller tab, der kan reduceres ved at isolere strålekilder (Er kun anvendelig på forbrændingsenheder, der fyrer med fast brændsel, og på forgasnings-/IGCC-enheder)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
q	Avancerede materialer: Anvendelse af avancerede materialer, hvis det er påvist, at de kan modstå høje temperaturer og tryk, og således øge effektiviteten af damp-/forbrændingsprocessen (Er kun anvendelig på nye anlæg)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
r	Opgradering af dampmaskiner: Dette omfatter teknikker såsom at øge mellemtryksdampens temperatur og tryk, tilføjelse af en lavtryksmaskine og ændringer af maskinens rotorblades geometri (Anvendeligheden kan være begrænset af forbruget, damptilstande og/eller anlæggets begrænsede levetid)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	

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
s	Superkritiske og ultra-superkritiske damptilstande: Anvendelse af et dampkredsløb, herunder dampgenopvarmningssystemer, hvor damptrykket kan komme op over 220,6 bar og temperaturerne over 374 °C i tilfælde af superkritiske tilstande og damptrykket over 250- 300 bar og temperaturer over 580-600 °C i tilfælde af ultra-superkritiske tilstande (Er kun anvendelig på nye enheder med en effekt på ≥ 600 MW, som drives > 4 000 t/år. Finder ikke anvendelse, når enhedens formål er at producere lave damptemperaturer og/eller tryk i procesindustrier. Er ikke anvendelige for gasturbiner og motorer, der producerer damp i CHP- mode. For enheder, der fyres med biomasse, kan anvendeligheden være begrænset som følge af højtemperaturkorrosion i forbindelse med visse biomasser)			Vurderes ikke relevant	Ikke relevant	
1.5 Vandforbrug og emissioner til vand						
BAT 13	For at reducere vandforbruget og mængden af forurennet spildevand, som udledes, er det BAT at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.		3.2.4, 3.2.6			
a	Genanvendelse af vand: Spildevandsstrømme, herunder overfladevand, fra anlægget genbruges til andre formål. Genanvendelsesgraden er begrænset af kvalitetskravene til recipientvandstrømmen og anlæggets vandbalance (Er ikke anvendelige for spildevand fra kølesystemer, der indeholder vandrensningskemikalier og/eller høje koncentrationer af salte fra havvand)			Vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
b	Tør bundaskebehandling: Tørt, varmt bundaske falder fra fyrrummet ned på et mekanisk transportsystem og afkøles af luften. Der anvendes ikke vand i processen. (Er kun anvendelig på anlæg, som forbrænder fast brændsel. Der kan være tekniske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg)			Ikke relevant	Ingen	
BAT 14	For at hindre forurening af uforurennet spildevand og for at reducere emissionerne til vand er det BAT at adskille spildevandsstrømme og at behandle dem adskilt afhængigt af indholdet af forurenende stoffer.	<i>Beskrivelse:</i> Spildevandsstrømme, der typisk udskilles og renses, omfatter overfladevand, kølevand og spildevand fra røggasrensning. <i>Anvendelighed:</i> Anvendeligheden kan være begrænset for eksisterende anlæg på grund af opbygningen af afløbssystemet.		Vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
BAT 15	Den bedste tilgængelige teknik til at reducere emissionerne til vand fra røggasrensning er at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker og at anvende teknikker så tæt på kilden som muligt for at undgå fortynding.		3.2.4	Ikke relevant	Ikke relevant	

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
BAT 15 - skema	BAT 15 - skema: BAT til at reducere emissioner til vand	<i>Tilføjelse:</i> BAT-AEL'erne vedrører direkte udledning til en vandig recipient på det punkt, hvor emissionen forlader anlægget.		Ikke relevant	Ikke relevant	
15 tabel 1 BAT-AEL	Tabel 1: BAT-AEL'er for direkte udledning til en vandrecipient fra røggasrensning			Ikke relevant	Ikke relevant	
1.6 Affaldshåndtering						
BAT 16	For at reducere den mængde affald, der sendes til bortskaffelse, fra forbrændings- og/eller forgasningsprocessen og reduktionsteknikker, er det BAT at tilrettelægge aktiviteterne med henblik på at maksimere følgende i prioriteret rækkefølge og ud fra en livscyklustankegang: a) affaldsförebyggelse, f.eks. ved at maksimere andelen af restprodukter i form af biprodukter b) oparbejdning af affald til genbrug, f.eks. i henhold til de specifikke krævede kvalitetskriterier c) genanvendelse af affald d) anden nyttiggørelse af affald (f.eks. energinyttiggørelse) ved at gennemføre en passende kombination af teknikker såsom:	Ikke relevant	3.1.11, 3.2.5	Ikke relevant	Ikke relevant	
a	Produktion af gips som et biprodukt: Kvalitetsoptimering af calciumbaseret reaktionsaffald fra våd FGD, således at det kan anvendes i stedet for mineudvundet gips (f.eks. som råmateriale i gipspladeindustrien). Kvaliteten af kalksten anvendt i våd FGD har indflydelse på renheden af den producerede gips (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede gipskvalitet, sundhedskravene forbundet med hver specifik anvendelse og markedsvilkårene)			Ikke relevant	Ikke relevant	
b	Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter i byggesektoren: Genanvendelse og nyttiggørelse af restprodukter (f.eks. fra semitørre afsvovlingsprocesser, flyveaske, bundaske) som byggemateriale (f.eks. til vejbyggeri) til at erstatte sand i betonproduktionen eller i cementindustrien) (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med den krævede materialekvalitet (f.eks. fysiske egenskaber, indhold af skadelige stoffer) ved hver specifik anvendelse og markedsvilkårene)			Ikke relevant	Ikke relevant	
c	Energinyttiggørelse ved brug af affald i brændselssammensætningen: Restenergiindholdet af kulstofrig aske og slagge produceret ved forbrændingen af kul, brunkul, svær fuelolie, tørv eller biomasse kan f.eks. nyttiggøres ved iblanding i brændslet (Finder generel anvendelse, hvis anlæg kan acceptere affald i brændselssammensætningen og teknisk er i stand til at indføre brændslet i forbrændingskammeret)			Ikke relevant	Ikke relevant	

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
d	Forberedelse af brugt katalysator til genbrug: Forberedelse af katalysator til genbrug (f.eks. op til fire gange for SCR-katalysatorers vedkommende) genskaber noget eller hele den oprindelige ydeevne og forlænger katalysatorens levetid flere årtier. Forberedelse af brugt katalysator til genbrug er integreret i en katalysatorhåndteringsplan (Anvendeligheden kan være begrænset af katalysatorens mekaniske stand og den krævede ydeevne med hensyn til kontrol af NO _x - og NH ₃ -emissioner)			Ikke relevant	Ikke relevant	
1.7 Støjemissioner						
BAT 17	For at reducere støjemissioner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		3.2.7			
a	Driftsforanstaltninger: Dette omfatter: -bedre inspektion og vedligeholdelse af udstyr -lukning af døre og vinduer i lukkede områder i videst muligt omfang -betjening af udstyret foretaget af erfarent personale -undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt -regler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde (Kan anvendes generelt)			Dette vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
b	Støjsvagt udstyr: Dette kan omfatte kompressorer, pumper og brændere (Kan anvendes generelt, hvis udstyret er nyt eller udskiftet)			Dette vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
c	Støjdæmpning: Støjudbredelse kan reduceres ved at indsætte barrierer mellem støjkilde og modtager. Passende barrierer omfatter beskyttelsesmure, volde og bygninger. (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsætte barrierer, fordi der mangler plads)			Dette vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
d	Støjdæmpende udstyr: Dette omfatter: -støjdæmpere -isolering af udstyr -indkapsling af støjende udstyr -lydisolering af bygninger (Anvendeligheden kan være begrænset, fordi der mangler plads)			Dette vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
e	Passende placering af udstyr og bygninger: Støjniveaue kan reduceres ved at øge afstanden mellem kilden og modtageren og ved at bruge bygninger som støjskærme (Kan anvendes generelt i nye anlæg. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at flytte udstyr og produktionsanlæg, fordi der mangler plads, eller fordi det ville være forbundet med for store omkostninger.)			Dette vurderes at være opfyldt	Ingen yderligere tiltag	
Tilbage til top						
4. BAT-KONKLUSIONER FOR FORBRÆDNING AF GASFORMIGT BRÆDSEL						
Medmindre andet er anført, finder de BAT-konklusioner, der er omhandlet i dette afsnit, generelt anvendelse på forbrænding af gasformigt brændsel. De gælder ud over de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1						
4.1. BAT-konklusioner for forbrænding af naturgas						
4.1.1. Energieffektivitet						

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
BAT 40	BAT for øget energieffektivitet af forbrændingen af naturgas er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 7.1			
a	Kombineret cyklus: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan generelt anvendes i nye gasturbiner og motorer, undtagen hvis de drives < 1 500 t/år. Er anvendelig på eksisterende gasturbiner med de begrænsninger, der er forbundet med konfigurationen af dampcyklussen og tilgængeligheden af plads. Er ikke anvendelige for eksisterende gasturbiner og motorer, der drives < 1 500 t/år. Finder ikke anvendelse på gasturbiner til mekaniske drev, der anvendes diskontinuert med omfattende variationer i last og hyppig opstart og nedlukning. Er ikke anvendelige for kedler)			Der er tale om et CCGT-anlæg (Combined Cycle Gas Turbine).	Ingen	
40 tabel 23	Tabel 23 BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af naturgas			Er opfyldt for drifttimer > 1.500 med det nuværende anlæg	Ingen	
4.1.2. NO_x-, CO-, NMVOC- og CH₄-emissioner til luft						
Tilbage til top	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant	Ikke relevant	
a	Air og/eller fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Air staging er ofte forbundet med lav- NO _x -brændere (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant	Ikke relevant	
b	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant	Ikke relevant	
c	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)			Ikke relevant	Ikke relevant	
d	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Ikke relevant	Ikke relevant	
e	Reduktion af forbrændingslufttemperaturen: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med proceskravene.)			Ikke relevant	Ikke relevant	
f	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives < 500 t/år med meget varierende kedelbelastninger. Anvendeligheden kan være begrænset for fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år med meget varierende kedelbelastninger.)			Ikke relevant	Ikke relevant	

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
g	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Ikke relevant	Ikke relevant	
BAT 42	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i gasturbiner er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)			Anvendes allerede	Fortsat anvendelse og optimering af kontrolsystem	
b	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)			Anvendes ikke	Ingen	
c	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset for turbiner, hvis der ikke er en opgraderingsmulighed, eller når der installeres vand-/damptilførselssystemer)			Anvendes	Ingen	
d	Designkonceptet lav belastning: Tilpasning af processtyringen og hermed forbundet udstyr for at opretholde en god forbrændingseffektivitet, når energiforbruget varierer, f.eks. ved at forbedre kapaciteten til at regulere luftcirkulationen ved ind sugning eller ved at opsplitte forbrændingsprocessen i afkoblede forbrændingstrin' (Anvendeligheden kan være begrænset af gasturbinens design)			Anvendes allerede	Ingen	
e	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegenvinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg)			Ikke relevant	Ingen	
f	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på eksisterende fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)			Anvendes ikke	Ingen aktuelle planer om anskaffelse af SCR	
BAT 43	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas i motorer er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.			Ikke relevant		

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
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes ofte i kombination med andre teknikker eller kan anvendes alene i fyringsanlæg, der drives < 500 t/år (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)					
b	Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes generelt i kombination med SCR (Kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)					
c	Avanceret lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på nye tændrørmotorer.)					
d	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads. Ikke anvendelig på fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Der kan være tekniske og økonomiske begrænsninger for opgradering af eksisterende fyringsanlæg, som drives mellem 500 t/år og 1 500 t/år)					
BAT 44	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af naturgas er det BAT at sikre optimeret forbrænding og/eller at bruge oxidationskatalysatorer.	Se beskrivelserne i afsnit 8.3.		Optimeret forbrænding anvendes i dag	Ingen yderligere tiltag	
44 tabel 24 BAT-AEL	Tabel 24: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i gasturbiner					
44 tabel 25 BAT-AEL	Tabel 25: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i kedler og motorer					
BAT 45	For at reducere emissionerne af ikke-methan, flygtige, organiske forbindelser end metan (NMVOC) og metan (CH ₄) til luft fra forbrændingen af naturgas i gnisttændte lean burn-gasmotorer er det BAT at sikre optimeret forbrænding og/eller at bruge oxidationskatalysatorer.	Se beskrivelserne i afsnit 8.3. Oxidationskatalysatorer er ikke effektive til at reducere emissionerne af mættede kulbrinter, som indeholder under fire kulstofatomer.				
45 tabel 26 BAT-AEL	Tabel 26: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for formaldehyd- og CH ₄ -emissioner til luft fra forbrændingen af naturgas i en gnisttændt lean burn-gasmotor					
4.2. BAT-konklusioner for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion						
4.2.1. Energieffektivitet						
BAT 46	Den bedste tilgængelige teknik til at gøre forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion mere effektiv er at anvende en passende kombination af teknikkerne angivet i BAT 12 og nedenfor.		Kapitel 7.3			
a	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Er kun anvendelig på integrerede stålværker)					
46 tabel 27	Tabel 27: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler					
46 tabel 28	Tabel 28: BAT-relaterede energieffektivitetsniveauer (BAT-AEEL'er) for forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion i CCGT'er					

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
4.2.2. NO_x- og CO-emissioner til luft						
BAT 47	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Specielt konstruerede lav-NO _x -brændere med flere rækker pr. brændselstype eller med specifikke multibrændselsfyringsegenskaber (f.eks. flere særlige dyser til fyring af forskellige brændselstyper eller med forudblanding af brændselstyper) (Kan anvendes generelt)					
b	Air staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)					
c	Fuel staging: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)					
d	Recirkulering af røggas: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)					
e	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)					
f	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)					
g	Selektiv ikke- katalytisk reduktion (SNCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år.)					
h	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Finder generelt ikke anvendelse på fyringsanlæg med en effekt på < 100 MW Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af konfigurationen af fyringsanlægget.)					
BAT 48	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion i kedler er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	System til styring af procesgasser: Se beskrivelsen i afsnit 8.2 (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)					
b	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. Denne teknik anvendes i kombination med andre teknikker (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)					

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
c	Tilførsel af vand/damp: Se beskrivelsen i afsnit 8.3. I dual fuel-gasturbiner, der anvender DLN ved forbrænding af procesgasser fra jern- og stålproduktion, tilsættes normalt vand/damp ved forbrænding af naturgas (Anvendeligheden kan være begrænset som følge af vandtilgængeligheden)					
d	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3. DLN-brændere, som forbrænder procesgasser fra jern- og stålproduktion, afviger fra de brændere, der udelukkende forbrænder naturgas. (Anvendeligheden kan være begrænset af reaktionsevnen af procesgasser fra jern- og stålproduktion (f.eks. koksværksgas). Anvendeligheden kan være begrænset for turbiner, hvis der ikke er en opgraderingspakke, eller når der installeres vand-/damptilførselssystemer)					
e	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Finder generel anvendelse på supplerende fyring for dampgeneratorer til varmegenvinding (HRSG) i forbindelse med gasturbiner med kombineret cyklus (CCGT) i fyringsanlæg)					
f	Selektiv katalytisk reduktion (SCR): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads.)					
BAT 49	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)					
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kun anvendelig på CCGT'er Anvendeligheden kan være begrænset som følge af pladsmangel, belastningskravene og brændslets svovlindhold)					
49 tabel 29 BAT-AEL	Tabel 29: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NO _x -emissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion	Tilføjelse: Som indikation vil de årlige gennemsnitlige CO-emissionsniveauer generelt være: ← 5-100 mg/Nm ³ for eksisterende kedler, der drives ≥ 1 500 t/år ← 5-35 mg/Nm ³ for nye kedler ← 5-20 mg/Nm ³ for eksisterende CCGT'er, der drives ≥ 1 500 t/år, eller for nye CCGT'er.				
4.2.3. SO_x-emissioner til luft						
BAT 50	For at forebygge eller reducere SO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende en kombination af nedenstående teknikker.					

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
a	<p>System til styring af procesgasser og valg af hjælpebrændsel: Se beskrivelsen i afsnit 8.2. I det omfang jern- og stålværkerne tillader dette, maksimeres brugen af:</p> <ul style="list-style-type: none"> -at størstedelen af det anvendte brændsel er højovngas med et lavt svovlindhold -en kombination af brændselstyper med et lavt gennemsnitligt svovlindhold, f.eks. individuelt procesbrændsel med et meget lavt S-indhold såsom: <ul style="list-style-type: none"> -højovngas med et svovlindhold på < 10 mg/Nm³ -koksværksgas med et svovlindhold på < 300 mg/Nm³ -og hjælpebrændsel såsom: <ul style="list-style-type: none"> -naturgas -fast brændsel med et svovlindhold på ≤ 0,4 % (i kedler). <p>Anvendelse af en begrænset mængde brændsel med et højere svovlindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)</p>					
b	<p>Forbehandling af koksværksgas i jern- og stålværker: Anvendelse af en af følgende teknikker: afsvovling ved hjælp af absorptionssystemer -oxidativ afsvovling. (Er kun anvendeligt på koksværksgasfyrede fyringsanlæg)</p>					
50 tabel 30	<p>BAT-AEL Tabel 30: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for SO₂-emissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion</p>					
42. Støvemissioner til luft BAT 51	<p>For at reducere støvemissionerne til luft fra forbrændingen af procesgasser fra jern- og stålproduktion er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.</p>					
a	<p>Valg af brændsel/brændselsstyring: Anvendelse af en kombination af procesgasser og hjælpebrændsel med et lavt gennemsnitligt støv- eller askeindhold (Kan anvendes generelt med de begrænsninger, der er forbundet med tilgængeligheden af forskellige brændselstyper)</p>					
b	<p>Forbehandling af højovngas i jern- og stålværker: Anvendelse af en kombination af tørt støvrengningsudstyr (f.eks. deflektorer, støvfangere, cyklonseparatorer, elektrofiltre) og/eller efterfølgende støvreduktion (venturiskrubbere, skrubbere af forhindringstypen, ringformede skrubbere, våde elektrofiltre, disintegratorer) (Er kun anvendelig ved forbrænding af højovngas)</p>					

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
c	Forbehandling af LD-gas i jern- og stålværker: Anvendelse af tørtstøvrensning (f.eks. ESP eller posefilter) eller våd støvrensning (f.eks. våd ESP eller vådskrubber). Der redegøres yderligere herfor i BREF-dokumenterne om jern og stål (Er kun anvendelig ved forbrænding af LD-gas)					
d	Elektrofilter (ESP): Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)					
e	Posefilter: Se beskrivelsen i afsnit 8.5 (Er kun anvendelig på fyringsanlæg, der forbrænder en stor andel hjælpebrændsel med et højt askeindhold)					
51 tabel 31	BAT-AEL tabel 31: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for støvemissioner til luft fra forbrændingen af 100 % procesgasser fra jern- og stålproduktion					
4.3. BAT-konklusioner for forbrænding af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme						
BAT 52	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer i forbindelse med forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.		Kapitel 7.4			
a	Procesoptimering: Optimere processen for at minimere kravene til den mekaniske effekt (Kan anvendes generelt)					
b	Styring af tryktab: Optimere og vedligeholde indsugnings- og udstødningssystemer, således at tryktabene bliver så små som muligt (Kan anvendes generelt)					
c	Styring af belastning: Anvende flere generator- og kompressorsæt ved belastningspunkter, der minimerer emissioner (Kan anvendes generelt)					
d	Minimere den »roterende reserve«: Når den roterende reserve er i drift af hensyn til driftspåideligheden, skal antallet af yderligere turbiner minimeres, undtagen under særlige omstændigheder (Kan anvendes generelt)					
e	Valg af brændsel: Tilføje brændselsgas fra et punkt på topline af olie- og gasprocessen, der opfylder et minimum af forbrændingsparametre for brændselsgas, f.eks. brændværdi, og minimumskoncentrationer af svovlforbindelser, for at minimere SO ₂ -dannelse. For flydende destillerede brændsler er det bedst at vælge brændsel med lavt svovlindhold (Kan anvendes generelt)					
f	Indsprøjtningstilstand: Optimere indsprøjtningstidspunktet i motorer (Kan anvendes generelt)					
g	Varmegenvinding: Anvendelse af udstødningsvarme fra gasturbiner/-motorer til opvarmning af platforme (Kan anvendes generelt i nye fyringsanlæg. På eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af varmebehovet og fyringsanlæggets indretning (plads))					

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
h	Kraftintegration af flere gasfelter/oliefelter: Anvendelse af en central energiforsyning til forsyning af en række deltagende platforme placeret i forskellige gasfelter/oliefelter (Anvendeligheden kan være begrænset afhængigt af placeringen af de forskellige gasfelter/oliefelter og af indretningen af de forskellige deltagende platforme, herunder tilpasning af tidsplaner for planlægning, opstart og indstilling af produktion)					
BAT 53	For at forebygge eller reducere NO _x -emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Avanceret kontrolsystem: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Anvendeligheden kan være begrænset for ældre fyringsanlæg på grund af behovet for opgradering af forbrændingssystemet og/eller kontrolsystemet)					
b	Tørre lav-NO _x -brændere (DLN): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er anvendelig på nye gasturbiner (standardudstyr) med de begrænsninger, der er forbundet med forskellige brændselskvaliteter. For eksisterende gasturbiner kan anvendeligheden være begrænset af: tilgængeligheden af en opgraderingsmulighed (til drift ved lav belastning), en kompleks indretning af platformen og pladstilgængelighed)					
c	Lean burn: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på nye gasfyrede motorer)					
d	Lav-NO _x -brændere (LNB): Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er kun anvendelig på kedler)					
BAT 54	For at forebygge eller reducere CO-emissionerne til luft fra forbrændingen af gasformigt og/eller flydende brændsel i gasturbiner på offshoreplatforme er det BAT at anvende én eller en kombination af nedenstående teknikker.					
a	Forbrændingsoptimering: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Kan anvendes generelt)					
b	Oxidationskatalysatorer: Se beskrivelsen i afsnit 8.3 (Er ikke anvendelige for fyringsanlæg, som drives < 500 t/år. Opgraderingen af eksisterende fyringsanlæg kan være begrænset af tilgængeligheden af tilstrækkelig plads eller af vægtbegrænsninger)					

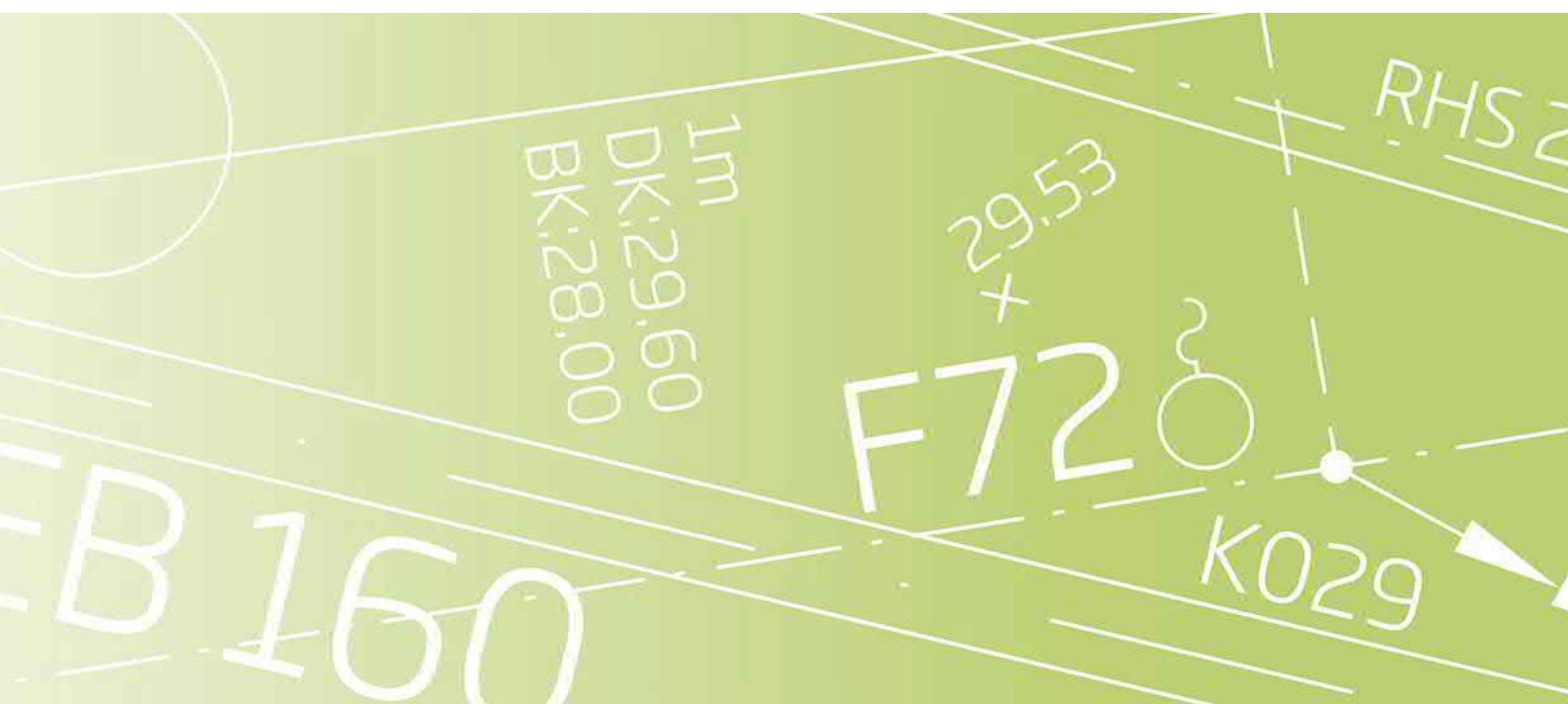
Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
54 tabel 32 BAT-AEL	Tabel 32: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for NOX-emissioner til luft fra forbrændingen af gasformigt brændsel i gasturbiner med åben cyklus på offshoreplatforme	<i>Tilføjelse:</i> Som indikation vil de gennemsnitlige CO-emissionsniveauer for prøvetagningsperioden generelt være: ← 100 mg/Nm ³ for eksisterende gasturbiner, der fyres med gasformigt brændsel på offshoreplatforme og drives ≥ 1 500 t/år ← 75 mg/Nm ³ for nye gasturbiner, der fyres med gasformigt brændsel på offshoreplatforme.				

Bilag 4 - BTR-vurdering (MOE)

(Revurdering af miljøgodkendelse, Lyngby Kraftvarmeværk A/S)

DTU kraftvarmeværk – Etablering af gasmotorer

Redegørelse for risiko for forurening af jord og grundvand



Udarbejdet af: Nemanja Milosevic
Kontrolleret af: Søren Andreasen
Godkendt af: Hans Ohrt
Dato: 15.02.2018
Version: 00.04
Projekt nr.: 1007919

Indholdsfortegnelse

1	Baggrund	4
2	Mængder af materiale, spildevand og affald	4
3	Håndtering af forbrugsstoffer og affald	5
3.1	Kemikalier	5
3.1.1	Glykol	6
3.1.2	Lud og ammoniak med kar til opsamling	7
3.1.3	Ammoniak udenfor	7
3.2	Olie	8
3.2.1	Tank med smøreolie til gasturbinen	8
3.2.2	Tønder med olie til gasturbine.....	8
3.2.3	Tank med olie til gasturbinens starter	9
3.2.4	Tønder med smøreolie til gasturbinen	9
3.2.5	Tank med smøreolie til gasturbinen	10
3.2.6	Tønder med gearolie.....	10
3.2.7	Tank med smøreolie til dampturbinen	11
3.3	Håndtering af kemikalier	11
3.4	Håndtering af olie of andet farligt affald	12
3.5	Afløb og olieudskiller.....	13
4	Konklusion	14

Bilag

Bilag 1: Miljøregnskab for 2012 og 2014

Bilag 2: Miljøhandlingsplanen og afrapportering for 2010, 2011, 2013

Bilag 3: Udtræk af Lotus database

Bilag 4: Vejledning for håndtering af ammoniak

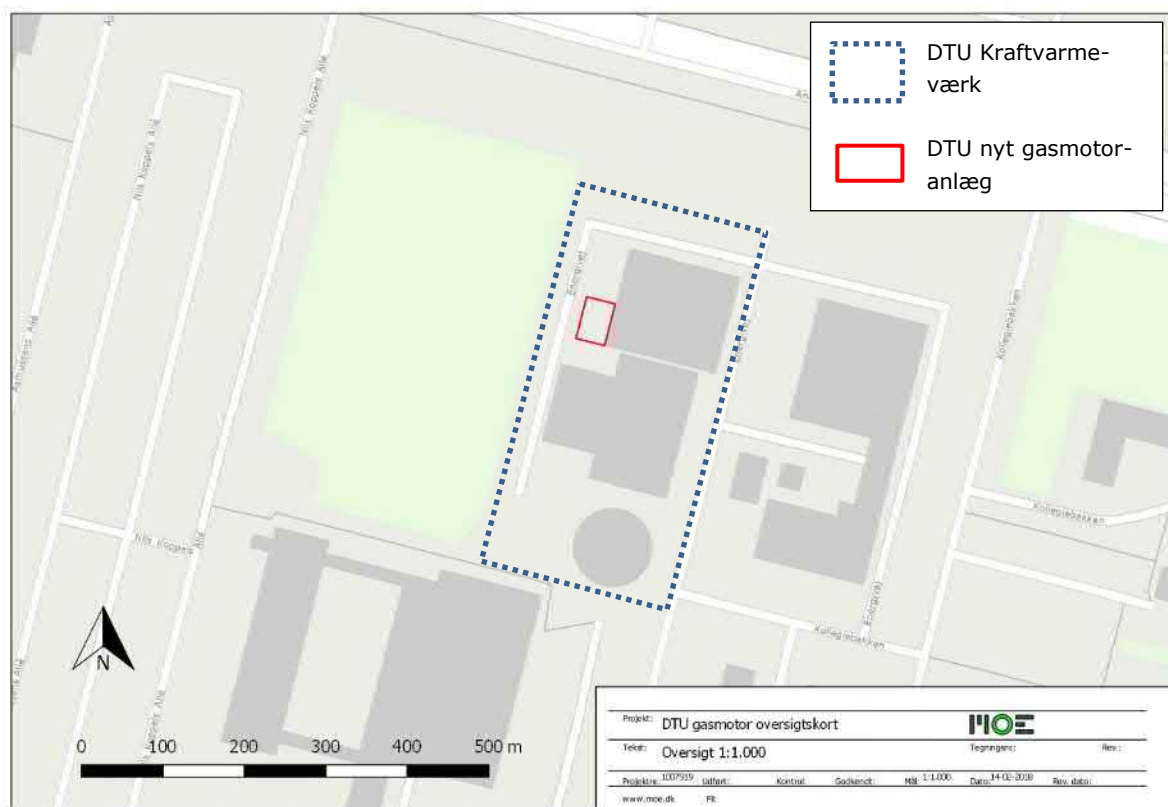
Bilag 5: Sikkerhedsdatablad for ammoniak og lud

Bilag 6: Afløbsledningsplan

Bilag 7: Miljøtilsynsrapport fra 2012 samt Spildevandteknisk beskrivelse af DTU combined cycle anlæg

1 Baggrund

Danske Commodities, som ejer DTU kraftvarmeværk, ønsker at installere 2 gasmotorer, som primært skal levere el til at dække DTU kraftvarmeværks eget forbrug. Gasmotorprojektet etableres som et særskilt anlæg i en selvstændig bygning, der driftsmæssigt vil være adskilt fra DTU kraftvarmeværk. Der ansøges om en særskilt miljøgodkendelse af dette anlæg, som et tillæg til miljøgodkendelsen af DTU kraftvarmeværk (figur 1).



Figur 1: Oversigtskort over DTU kraftvarmeværk med tilbygget nyt gasmotoranlæg

Da der sideløbende er behov for revision af miljøgodkendelsen for DTU kraftvarmeværk, vil Lyngby-Tårnbæk kommune forinden vurdere, om tillægget eller revisionen af miljøgodkendelsen medfører krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport.

I dette notat redegøres for risikoen for forurening af jord og grundvand som følge af den nuværende drift af kraftvarmeværket, og den fremtidige drift af gasmotoranlægget. Nærværende redegørelse er udarbejdet således, at Lyngby-Tårnbæk kommune kan tage stilling til, om der skal udarbejdes en basistilstandsrapport.

2 Mængder af materiale, spildevand og affald

Materialeforbruget er registreret i virksomhedens miljøregnskab, som pt. foreligger frem til og med 2017 (i bilag 1 er medtaget miljøregnskab for 2012 og 2014 som eksempler). Mængden af anvendte kemikalier registreres i hht. miljøhandlingsplanen (i bilag 2 er medtaget eksempler på registreringer for 2010, 2011, 2013).

Affaldsmængder registreres i en Lotus database (eksempel på udtræk findes i bilag 3).

Registreringer af de mest relevante materialer og affaldstyper er samlet vist i Tabel 1.

Tabel 1: Glykol, lud og ammoniak er registreret under "kemikalieaffald" og smørelie og gearolie er registreret i fraktioner "diverse", "fast" og "flydende" i Lotus database.

År	Miljøregnskab og Miljøhandlingsplan og afrapportering: forbrug af materialer (bilag 1 og 2)				Lotus database: affaldsmængder			
	Ammoniak [kg]	Smørelie [L]	Hydraulikolie [L]	Spildevandsmængde [m ³]	Kemikalieaffald [kg]	Olieaffald - diverse [kg]	Olieaffald - fast [kg]	Olieaffald - flydende [kg]
2004	75	342	225	524	0	0	0	581
2005	68	1.980	357	341	0	0	0	5.267
2006	80	250	170	264	0	168	0	50
2007	92	420	418	346	0	170	0	1.370
2008	31	833	836	642	0	164	0	1.115
2009	63	208	0	623	1.046	200	202	3.797
2010	69	13.124	208	807	38	0	269	9.867
2011	190	228	208	501	0	0	35	7.607
2012	0	1.248	0	559	0	0	0	923
2013	250	10.624	0	261	91	0	93	8.500
2014	0	0	0	282	0	0	0	0
2015	100	57	0	461	239	0	64	6.242
2016	100	233	0	157	0	0	0	4.570
2017	140	87	0	1.193	-	-	-	-
2004-2017	1.158	29.634	2.422	6.961	1.414	702	663	49.889

3 Håndtering af forbrugsstoffer og affald

3.1 Kemikalier

Opbevaring og beholdning af kemikalier, som løbende anvendes i forbindelse med driften af kraftvarmeværket, er angivet i tabel 2. Alle kemikalier er opbevaret indendørs på betongulve, bortset fra en del af ammoniak og lud, som er opbevaret udendørs i aflåst container med miljøriste (figur 4). Alle kemikalier modtages i lukkede dunke/beholdere. Olie modtages dog i lukkede tønder.

Tabel 2: Anvendelse og opbevaring af kemikalier i DTU kraftvarmeværket

Kemikalie	Anvendelse	Opbevaret mængde (max.)	Opbevaringssted	Risiko for spild til jord / kloak
Propylenglycol (30 %)	Køling af gasturbine	18 m ³	I kølesystemet	Jord, ingen risiko Kloak, kun ved uheld (< 100 l)
Saltsyre, HCL (30 %)	Regenerering af vandbehandlingsanlæg	2 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Lud, NaOH (28 %)	Regenerering af vandbehandlingsanlæg Konditionering af fødevand	11 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Ammoniak, NH ₃ (25 %)	Konditionering af fødevand	11 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Citronsyre	Rengøring	2 x 25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
Salt NaCl	Regenerering af blodgøringsfiltre	2 tons	Sække v. vandbehandling	Nej (fast stof)
Smøreolier	Smøring af maskindele, regulering	20 m ³	I turbine- og kølesystemet	Nej
		1000 l	Container til smøreolie	Nej, opsamlingsrist og alarm
Gearolie	Gasturbines gearkasse	2 x 500 l	På rist over opsamlingskar ved turbinen	Nej, opbevares på tønder med opsamlingskar
Hydraulikolie	Opstart af gasturbine	1000 l	Separat olietank	Nej, forsynet med opsamlingskar
		6 x 25 l	På rist over opsamlingskar ved turbinen	Nej, forsynet med opsamlingskar
Ionbyttermasse	Vandbehandling	3.000 l	I vandbehandlingsystemet	Jord: Nej Kloak: Kun ved uheld (< 100 l)
Kompressorrensning, ZOK27	Rensning af gasturbinens luftkompressor	25 l	Kemikaliecontainer	Nej – står på miljøriste
EDTA / trinatriumfosfat	Rensning af osmoseanlægget	1 kg	Opbevares ikke, medbringes af servicefolk	Nej

3.1.1 Glykol

Glykol bevares i en stor tank med to udledningsrør, dels et med prop som kun skal bruges til evt. tømning, og dels et med en hane og et kar som bruges jævnlige. Der har ikke været spild af glykol under drift af glykoltanken.



Figur 2: Glykoltank med to udledningsrør.

3.1.2 Lud og ammoniak med kar til opsamling

Beholdere med lud og ammoniak opbevares i et opsamlingskar bag et plast sikkerhedshegn. Alle eventuelle spild fanges i karret.



Figur 3: Lud og ammoniak opbevares i et opsamlingskar.

3.1.3 Lud og ammoniak udenfor

Ammoniak og lud opbevares også udenfor i 25 l dunke på en miljørist, placeret inde i et låst kemikalierum (container). Underlaget er permeabelt.



Figur 4: Udendørscontainer for ammoniak.

3.2 Olie

3.2.1 Tank med smøreolie til gasturbinen

Smøreolie anvendes til gasturbinen. Der er til tanken tilknyttet pumpebrønd med alarm.



Figur 5: Smøreolietank til gasturbinen med alarm for eventuel tilstedeværelse af olie.

3.2.2 Tønder med olie til gasturbine

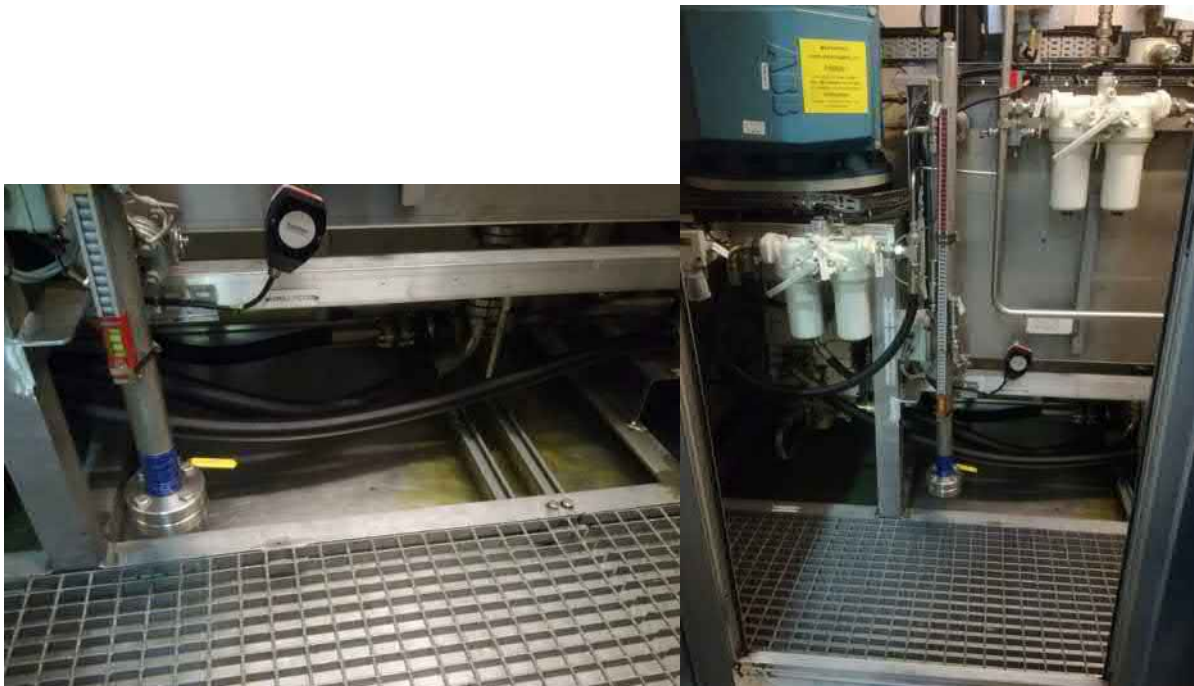
Olie til gasturbinen opbevares i tønder på et opsamlingskar. Opsamlingskarret er placeret indendørs på betongulv.



Figur 6: Olie til gasturbinen.

3.2.3 Tank med olie til gasturbinens starter

Tank med olie til gasturbinens starter står på et opsamlingskar.



Figur 7: Olietank til gasturbinens starter med et opsamlingskar.

3.2.4 Tønder med smøreolie til gasturbinen

Tønder med olie til turbinen står på et opsamlingskar. Smøreolie pumpes op til olietanken (se det næste afsnit).



Figur 8: Smøreolie til gasturbinen.

3.2.5 Tank med smøreolie til gasturbinen

Tank med smøreolie står på et opsamlingskar.



Figur 9: Tank med smøreolie til gasturbinen.

3.2.6 Tønder med gearolie

Tønder med gearolie opbevares på opsamlingskar.



Figur 10: Tønder med olie til turbinens gaskompressorer.

3.2.7 Tank med smøreolie til dampturbinen

Tank med smøreolie står på en høj holder på betongulv. Oliefilter og pumpen står på et opsamlingskar.



Figur 11: Tank med smøreolie til dampturbinen, samt oliefilter til tanken.

3.3 Håndtering af kemikalier

Ammoniak håndteres jf. vejledning for håndtering af ammoniak (bilag 4). Et eksemplar af vejledningen (figur 12) er placeret ved siden af opsamlingskaret (figur 3). Derudover findes et sikkerhedsdatablad (bilag 5) i skabet med sikkerhedstøj ved siden af holdere med kemikalier.



Figur 12: Vejledning for håndtering af ammoniak.

3.4 Håndtering af olie og andet farligt affald

Ren olie pumpes fra tønder på opsamlingskar (figur 8 og 10), og pumpes ind i olietanke vha. en oliepumpe med sand spredt omkring pumpen på tønden (figur 13).



Figur 13: Oliepumpning fra tønder til tank.

Brugt olie, som udgør den største del af farligt affald (se afsnit 2), aftappes og opsamles i små mængder i spande, som tømmes ud i to store plastbeholdere via et opsamlingskar over beholderen (figur 14). DC har en aftale med Stena Recycling om afhentning og endelig bortskaffelse af brugt olie fra anlægget.



Figur 14: Oletank til brugt olie og opsamlingskar, hvor olie udtømmes fra små beholdere.

Bortset fra brugt olie er der små mængder farligt affald (afsnit 2), som ikke er flygtige (fx oliefiltere). Farligt affald opbevares i en stor lukket beholder, som står på et opsamlingskar sammen med små mængder flygtigt affald i mindre beholdere (figur 15).



Figur 15: Farligt affald opbevares i lukkede beholdere (åbnet kun for foto) på et opsamlingskar.

3.5 Afløb og olieudskiller

Afløbsledningsplan er vist i bilag 6. Alt vand med eventuel olierester opsamles i et afløbssystem med en olieudskiller (figur 16).



Figur 16: Olieudskillere ligger lige uden for bygningen.

Kontrol med olieudskillere indeholder dato for det månedlige tilsyn, dato for kontrol med evt. flydeulykke, og dato for kontrol med evt. alarm. Tømning af olieudskillere indeholder dato for tømningen, aftømte mængder, kvittering for aftømningen og dato for tæthedsprøvningen (hvert 5. år, sidste gang i 2016). Alle registreringer foretages i hht. en miljøhandlingsplan og afrapporteres (bilag 2).

4 Fremtidig drift af gasmotoranlægget

Det fremtidige gasmotoranlæg forventes at bestå af to gasmotorer med tilhørende olietank placeret på betongulv med opsamlingsystem til eventuelt spild.

Driften af gasmotoranlægget er på nuværende tidspunkt ikke planlagt i detaljer. Et umiddelbart og konservativt skøn er, at mængden af farligt affald (for det meste gammel olie) forventes at stige med op til 20 %. Håndtering af kemikalier påvirkes ikke af gasmotoranlægget. Spildevand (kondensatvand) vil afledes gennem fælles afløbssystem og olieudskillere.

5 Konklusion

MOE har gennemgået virksomhedens eksisterende anvendelse og håndtering af kemikalier, samt produktion og håndtering af affald, med henblik på at vurdere risikoen for forurening af jord og grundvand. Vurderingen er baseret på virksomhedens dokumentation i form af miljøtilsynsrapporter, registreringsdatabase for uheld, grønne regnskaber samt tilsyn på virksomheden med opbevaring og håndtering af kemikalier og affald.

Alle kemikalier opbevares og håndteres forsvarligt i henhold til vilkår dvs. på holdere, som fungerer som opsamlingskar ved eventuelle spild. Den samme konstatering findes i miljøtilsynsrapporten fra 2012 (bilag 7). Der er ikke registreret jordforurening i DTU kraftvarmeværket i miljøtilsynsrapporten fra 2015 (bilag 8). I spildevandteknisk beskrivelse af DTU combined cycle anlæg (tilknyttet til miljøtilsynsrapporten i afsnit Kemikalier i bilag 7) er det vurderet, at der ikke er risiko for spild af ammoniak eller smøreliefer til kloak.

Ligeledes sker håndteringen af farligt affald forsvarligt og uden risiko for spild, der kan forurene jord og grundvand.

Tanken med smøreolie til gasturbinen har ikke et opsamlingskar (figur 11), men er placeret indendørs på et støbt betongulv. Der er til dato ikke registreret oliespild fra tanken, eller fra anlæget i øvrigt.

Der er ikke hidtil konstateret uheld eller andet, der kan medføre en risiko for forurening af jord og grundvand. Risikoen for, at virksomhedens drift kan forårsage jord- og/eller grundvandsforurening vurderes at være ubetydelig.

Det vurderes, at det foreliggende materiale er tilstrækkeligt til at give en fyldestgørende vurdering af risikoen for forurening af jord og grundvand, og at der dermed ikke er behov for yderligere undersøgelser.

Bilg1:Miljøregnskår2012og2014



DTUKraftvarmeværk

Basisoplysninger

DTU Kraftvarmeværk

Energivej, Bygning 411
2800 Kgs. Lyngby
CVR-nr.: 34071977
P-nr.: 1.004.258.440

DTU Kraftvarmeværk er ejet af:
DC Generation A/S
Værkmestergade 3
8000 Aarhus C

Kontaktperson:
Kennet Harder Risto
Mail: khr@danskecommodities.com

Beskrivelse af værket

Kraftvarmeværket ved Danmarks Tekniske Universitet blev idriftsat i 1998. Kraftvarmeværket er et el- og varmeproducerende anlæg med en samlet indfyret effekt på mere end 50 MW.

Kraftvarmeværket anvender naturgas som brændsel og har en kapacitet på 31 MJ/s varme og 39 MW elektricitet og er i stand til at forsyne omkring 9.000 boliger i lokalområdet med varme og ca. 40.000 boliger med elektricitet.

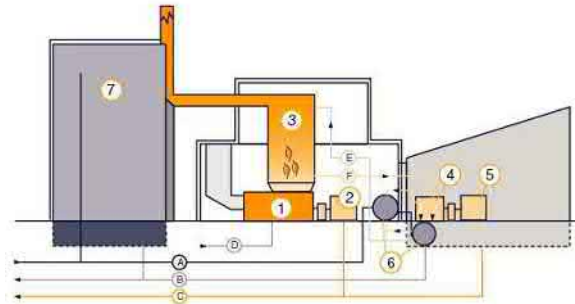
Kraftvarmeværket er et CCGT-anlæg (Combined Cycle Gas Turbine), hvis virkemåde beror på at udnytte/omdanne den resterende energi, som er bundet i røggassen, til at drive en dampturbine. Da energien ikke kan udnyttes fuldt ud i dampturbinen, ledes restdampen til fjernvarmevekslere, hvor fjernvarmevandet opvarmes.

Anlægstypen karakteriserer sig ved at have en høj udnyttelse af brændslet. Den totale virkningsgrad for anlægget under fuldlast er 87 %.

DTU Kraftvarmeværk var oprindeligt et forsøgsvarmeværk, som fyrede med kulstøv. Kulstøvet blev malet på Kyndbyværket og transporteret i siloer til Danmarks Tekniske Universitet. Konverteringen til gas fandt sted i 1998, hvor kapaciteten blev øget til cirka det tredobbelte med energiselskabet Energi E2/Sjællandske Kraftværker som bygherre.

Værket er opbygget som tre volumener: En kubisk kedelhal, en cylinderformet varmeakkumuleringstank og en trekantformet turbinehal. Bygningerne er integreret i den oprindelige bygning samt søgt tilpasset området.

Procesbeskrivelse



1. Gasturbine
2. Generator
3. Afgaskedel
4. Damp turbine
5. Generator
6. Fjernvarmevekslere
7. Varmeakkumuleringstank

Naturgassen ledes fra gaskompressoren til gasturbinen (1.), hvor denne forbrændes og driver den dertil hørende generator (2.). Efter forbrænding af naturgassen i gasturbinen ledes røggassen igennem en afgaskedel (3.), hvor energien i røggassen overføres til kedlens vandkredsløb. I kredsløbet sker der en tilstandsændring af vand til damp. Den producerede damp anvendes til at drive anlæggets dampturbine/generator (4. og 5.). Den resterende energi, som er bundet i dampen, og som ikke kan udnyttes i dampturbinen, ledes til to vekslere (6.), hvor restenergien udnyttes til opvarmning af fjernvarmevandet. Anlægget er designet med en varmeakkumuleringstank (7.), som gør det muligt at akkumulere det varme fjernvarmevand således, at anlægget kan drives med en så høj virkningsgrad som muligt.

Tekniske anlægsdata

Tekniske hoveddata

Produktion

Kapacitet el, maks.	MW	39
Kapacitet varme, maks.	MJ/s	31
Idriftsat	år	1998

Brændselsforbrug

Naturgas	Nm ³ /time	7172
----------	-----------------------	------

Miljøanlæg

Støvfiler	Nej
DeNO _x -anlæg	Nej
Afsvovlingsanlæg	Nej
Low NO _x -brændere	Ja

Miljøpåvirkninger

Termisk produktion af elektricitet tærer på naturens ressourcer ved brug af brændsler og belaster desuden miljøet, fx gennem emissioner.

Emissioner

Gasturbinen på DTU Kraftvarmeværk anvender naturgas som brændsel og giver dermed ikke anledning til hverken lugt- eller støvgener. Mængden af svovl og sporstoffer er uvæsentlig, dog udledes der i forbindelse med forbrændingen vanddamp, kuldioxid (CO₂) og kvælstofoxider (NO_x). Miljøeffekterne heraf er blandt andet drivhuseffekt og forsurening. Gasturbinen er designet med low NO_x-brandkamre, der sikrer en reduceret NO_x-udledning i forhold til traditionelle brandkamre. For at kontrollere og sikre at værket holder sig inden for emissions-grænseværdierne bliver røggassen kontinuerligt overvåget via et automatisk målesystem.

Spildevand

Det producerede spildevand fra processen ledes til det kommunale rensningsanlæg. Temperatur og pH-værdi overvåges løbende for at sikre at spildevandsgodkendelsen overholdes.

Affald

Affald sorteres og bortskaffes med henblik på genanvendelse og miljørigtighed.

Støj

I miljøgodkendelsen for DTU Kraftvarmeværk er der fastsat grænser for, hvor meget værket må støje. Disse er overholdt ifølge støjrapporten, som blev udarbejdet i forbindelse med miljøgodkendelsen af anlægget.

Miljømål og resultater

Målsætninger for år 2012:

At reducere værkets energitab. Målet vil blive nået ved at:

- Gennemgå værkets komponenter såsom maskintransformeren, olietanke m.v. for at kortlægge potentialet for udnyttelse af rest-/spildvarmen.
- Gennemgang samt optimering af belysning.
- Gennemgang samt optimering af ventilationsanlæg.
- Kortlægning samt optimering af driftsmønstre for diverse pumper og motorer.

At nedbringe værkets forbrug af vandværksvand. Målet vil blive nået ved at:

- Opretholde fokus på forbruget.
- Kortlægning af forbrugere. Kortlægningen skal ske via installering af flowmålere på systemer, som i dag er svære at kontrollere f.eks. fjernvarmesystemet.
- Kortlægge potentialet for optimering af nuværende vandproducerende anlæg med henblik på at optimere udnyttelsesgraden.

Kommentarer til ovenstående målsætninger:

Der har i 2012 været et stigende forbrug af vandværksvand. Det ekstra forbrug skyldes dels en stigning i den mængde deonat, som kunden har trimmet ind til fjernvarmenettet (sekundærsiden), og dels at der har været behov for mere regelmæssig bundblæsning af kedlen for at sikre den påkrævede vandkvalitet. Selv om vandet under bundblæsning bliver opsamlet og genbrugt, er denne proces forbundet med et vis spild. Målet for 2013 er dog fortsat at nedbringe værkets forbrug af vandværksvand.

Automatisk målesystem til måling af mængden af kvælstofoxider i røggassen blev idriftsat i 3. kvartal 2012.

Øvrige tiltag og resultater i 2012:

1. Undersøgt mulighederne for installering af deNO_x-anlæg
2. Undersøgt mulighederne for installering af varmepumper
3. Installeret LED-nødbelysning samt LED-udendørsbelysning inklusiv bevægelsessensorer
4. Modtaget rapport udarbejdet af Kbh. Maskinmesterskole om optimering af komfortventilationsanlæg
5. Undersøgt mulighederne for installering af et totalafsaltningsanlæg (modstrøms-regenerering) for en mere effektiv produktion af deonat

Målsætninger for år 2013:

Der arbejdes videre med en del af miljømålene fra 2012, da der har vist sig at være et stort besparelspotentiale i optimering af fx driftsmønstre og ventilationsanlæg.

Derudover er der en målsætning om at få gennemført en ny støjkortlægning.

Data

		2012	2011	2010	2009	2008	
Produktion							
El	GWh	126,3	140,3	138,2	148,9	166,6	Målt
Fjernvarme	GJ	426.215	510.518	419.587	463.878	508.435	Målt
Brændselsforbrug							
Mængder:							
Naturgas	Nm3	26.131.754	28.653.362	27.889.596	29.999.671	33.352.313	Målt
Energiindhold:							
Naturgas	GJ	1.032.466	1.134.673	1.104.428	1.187.987	1.320.752	Målt
Forbrug af stoffer og materialer							
Natriumhydroxid (NaOH)	kg	0	4	0,0	4,0	0,0	Målt
Ammoniak (NH3)	kg	0	190	69	63	31	Målt
Luftudledning							
Røggasmængde	mio. Nm ³	258	284	276	297	330	M/CRM
Kuldioxid CO ₂	ton	58.716	63.665	62.542	67.066	74.867	B/NRB
Kvælstofoxider NO _x	ton	50	49	47	51	57	M/CRM
CH ₄	ton	1,80	1,60	6,6	7,1	7,9	M/CRM
NMVOC	ton	1,70	2,30	2,2	2,4	2,6	M/CRM
N ₂ O	ton	1,00	0,10	1,1	1,2	1,3	M/CRM
CO	ton	5,00	31,80	31	33	20	M/CRM
Affald							
Genanvendelse							
Farlig affald	kg	1.848	2.203	10.070	2.127	120	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	584	2.330	4.070	1.470	430	M/OTH
Forbrænding							
Farlig affald	kg	0	7.175	307	6.382	2.199	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	5.100	5.300	6.500	5.270	4.800	M/OTH
Deponi							
Farlig affald	kg	0	119	-	-	-	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	0	0	-	-	-	M/OTH
Farligt affald eksporteret	kg	-	-	-	-	-	M/OTH

I henhold til ny lovgivning er vi blevet pålagt at oplyse om den konkrete metode der er brugt til de målte (M) eller beregnede (B) affaldsdata. Metoderne er forkortet i henhold til reglerne og på følgende måde: NRB - National metode, der er beskrevet i vejledninger, bekendtgørelser eller lignende, MAB – metode baseret på massebalance, der er accepteret af den ansvarlige myndighed, OTH – andre metoder.



**Miljøregnskab2014
for
DTUKraftvarmeværk**

Indholdsfortegnelse

Basisoplysninger	3
Beskrivelseafværket	3
Procesbeskrivelse	3
Tekniskeanlægsdata	3
Miljøpåvirkninger	4
Emissionertilluften	4
Spildevand	4
Affald	4
Miljømålsætning.....	5
Vilkårsoverskridelserogmiljøuheld	5
Klagersamthåndteringafklager	5
Afvielseriforhold tilforrigemiljørapportering ..	5
Dataopsamling.....	5

Basisoplysninger

DTU Kraftvarmeværk

Energivej, Bygning 411
2800 Kgs. Lyngby
CVR-nr.: 34071977
P-nr.: 1.004.258.440

DTU Kraftvarmeværk er ejetaf:
DC Generation A/S
Værkmestergade 3
8000 Aarhus C

Kontaktperson:
Kenneth Harder Risto
Mail: khr@danskecommodities.com

Beskrivelse af værket

Kraftvarmeværket ved Danmarks Tekniske Universitet blev idriftsat i 1998. Kraftvarmeværket er et el- og varme producerende anlæg med en samlet indfyret effekt på mere end 50 MW.

Kraftvarmeværket anvender naturgas som brændsel og har en kapacitet på 31 MJ/s varme og 39 MW elektricitet og er i stand til at forsyne omkring 9.000 boliger i lokalområdet med varme og ca. 40.000 boliger med elektricitet.

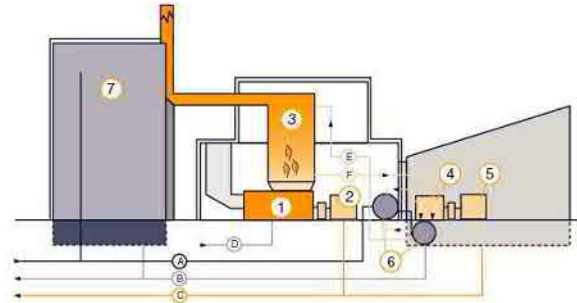
Kraftvarmeværket er et CCGT-anlæg (Combined Cycle Gas Turbine), hvis virkemåde beror på at udnytte / omdanne den resterende energi, som er bundet i røggassen, til at drive en dampturbine. Da energien ikke kan udnyttes fuldt ud i dampturbinen, ledes restdamp enten til fjernvarmevekslere, hvor fjernvarmevandet opvarmes.

Anlægstypen karakteriseres ved at have en høj udnyttelse af brændslet. Den totale virkningsgrad for anlægget under fuldlast er 87 %.

DTU Kraftvarmeværk var oprindeligt et forsøgsvarmeværk, som fyred med kulstøv. Kulstøvet blev malet på Kyndbyværket og transporteret i siloer til Danmarks Tekniske Universitet. Konverteringen til gas fandt sted i 1998, hvor kapaciteten blev øget til cirka det dobbelte med energiselskabet Energi E2 / Sjællandske Kraftværkers ombygning.

Værket er opbygget som tre volumener: En kubisk kedelhal, en cylinderformet varmeakkumuleringstank og en trekantformet turbinhal. Bygningerne er integreret i den oprindelige bygningsramme og tilpasset området.

Procesbeskrivelse



1. Gasturbine
2. Generator
3. Afgaskedel
4. Dampturbine
5. Generator
6. Fjernvarmevekslere
7. Varmeakkumuleringstank

Naturgasen ledes fra gaskompressor til gasturbinen (1.), hvor den forbrændes og driver den tilhørende generator (2.). Efter forbrænding af naturgasen i gasturbinen ledes røggassen gennem en afgaskedel (3.), hvor energien i røggassen overføres til kedlens vandkredsløb. I kredsløbet sker der en tilstandsændring af vand til damp. Den producerede damp anvendes til at drive anlæggets dampturbine/generator (4. og 5.). Den resterende energi, som er bundet i dampen, og som ikke kan udnyttes i dampturbinen, ledes til varmevekslere (6.), hvor restenergien udnyttes til opvarmning af fjernvarmevandet. Anlægget er designet med en varmeakkumuleringstank (7.), som gør det muligt at akumulere den varme fjernvarmevandsåledes, at anlægget kan drives med en høj virkningsgrad som muligt.

Tekniske anlægsdata

Tekniske hoveddata

Produktion

Kapacitet el, maks.	MW	39
Kapacitet varme, maks.	MJ/s	31
I driftsat	år	1998

Brændselsforbrug

Naturgas	Nm ³ /time	7172
----------	-----------------------	------

Miljøanlæg

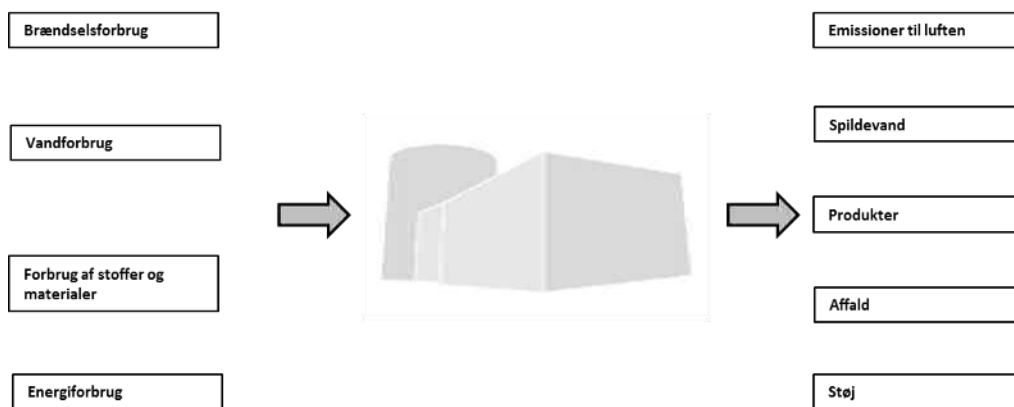
Støvfilter	Nej
DeNO _x -anlæg	Nej
Afsvovlingsanlæg	Nej
Low NO _x -brændere	Ja

Miljøpåvirkninger

Termisk fremstilling af elektricitet og fjernvarme er forbundet med et stort forbrug af energi i form af naturgas, som ved forbrænding årsager til udledning af emissioner til luften.

De væsentligste miljøforhold på kraftvarmeværket er vist i nedenstående figur.

Miljøpåvirkninger



Emissioner til luften

Gasturbinen på DTU Kraftvarmeværk anvender naturgas som brændsel og giver dermed ikke anledning til hverken lugt- eller støvgener. Mængden af svovlogsporstoffer er uvæsentlig, dog udledes der iforbindelse med forbrændingen vanddamp, kuldioxid (CO₂) og kvælstofoxider (NO_x). Miljøeffekterne heraf er blandt andet drivhuseffekt og forurening.

Gasturbinen er designet med low NO_x-brandkamre, der sikrer en reduceret NO_x-udledning i forhold til traditionelle brandkamre. For at kontrollere og sikre at værket holder sig inden for emissionsgrænseværdierne bliver røggassen kontinuerligt overvåget via et automatisk målesystem.

Spildevand

Det producerede spildevand fra processen ledes til det kommunale rensningsanlæg. Spildevandets temperatur og pH-værdi overvåges lokalt for at sikre, at spildevandsgodkendelsen overholdes.

Affald

Det genererede affald sorteres og bortskaffes med henblik på en anvendelse og miljørigtighed.

Støj

I miljøgodkendelsen for DTU Kraftvarmeværket er fastsat grænser for, hvor meget værket må støj. Disse grænser overholdes ifølge den seneste støjrapport.

Miljømålsætning

Miljømålsætning generat reducerede ovenstående miljøbelastninger, hvor fokus rettes mod depåvirkning er, som størst for miljøet.

Fastsættelse af miljøparametre i skredshjælpe af de retningslinjer, som fastsættes af miljømyndighederne, samt virksomhedens egen vurdering.

Vilkårsoverskridelser og miljøuheld

Der har i 2014 ikke været vilkårsoverskridelser eller miljøuheld på værket.

Klager samthåndtering af klager

Der har i 2014 ikke været rettet klager til værket.

Alle klager som vedrører miljøet registreres i driftsindberetningssystemet. Den medarbejder som modtager klagen, har ansvaret for at registrere klagen samt sikre, at miljøkoordinatoren bliver orienteret. Derefter er det miljøkoordinatorens ansvar, at klagen bliver behandlet.

Afvielser i forhold til forrige miljørapportering

Der har i 2014 været yderligere fald i produktionen af elektricitet samt varme fra CO₂-anlægget. Årsagen er den lave markedspris på elektricitet.

Dataopsamling

Det grønne regnskab er udarbejdet efter de regnskabsprincipper, herunder periodiseringer, som anvendes generelt i virksomheden.

De væsentligste målemetoder for dataopsamlinger specificeret i nedenstående tabel.

Data

		2014	2013	2012	2011	2010	
Produktion							
El	GWh	25,4	50,1	126,3	140,3	138,2	Målt
Fjernvarme	GJ	54.155	227.462	426.215	510.518	419.587	Målt
Brændselsforbrug							
Mængder:							
Naturgas	Nm ³	3.018.744	11.971.883	26.131.754	28.653.362	27.889.596	Målt
Energiindhold:							
Naturgas	GJ	119.337	466.760	1.032.466	1.134.673	1.104.428	Målt
Forbrug af stoffer og materialer							
Natriumhydroxid (NaOH)	kg	0	37	0	4	0,0	Målt
Ammoniak (NH ₃)	kg	0	250	0	190	69	Målt
Luftudledning							
Røggasmængde	mio. Nm ³	30	117	258	284	276	M/CRM
Kuldioxid CO ₂	ton	6.796	26.507	58.716	63.665	62.542	B/NRB
Kvælstofoxider NO _x	ton	6	22	50	49	47	M/CRM
CH ₄	ton	0,20	0,79	1,80	1,60	6,6	M/CRM
NM/OC	ton	0,19	0,75	1,70	2,30	2,2	M/CRM
N ₂ O	ton	0,12	0,47	1,00	0,10	1,1	M/CRM
CO	ton	0,57	2,24	5,00	31,80	31	M/CRM
Spildevand og vandforbrug							
Vandværksforbrug	m ³	827	747	1.891	1.484	2.326	M
Spildevandsmængde	m ³	282	261	559	501	807	B
Affald							
Genanvendelse							
Farlig affald	kg	22	9.200	1.848	2.203	10.070	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	2.435	650	584	2.330	4.070	M/OTH
Forbrænding							
Farlig affald	kg	0	184	0	7.175	307	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	6.110	6.042	5.100	5.300	6.500	M/OTH
Deponi							
Farlig affald	kg	0	150	0	119	-	M/OTH
Ikke farligt affald	kg	0	0	0	0	-	M/OTH
Farligt affald eksporteret	kg	-	-	-	-	-	M/OTH

I henhold til ny lovgivning er vi blevet pålagt at oplyse om den konkrete metode der er brugt til de målte (M) eller beregnede (B) affaldsdata. Metoderne er forkortet i henhold til reglerne og på følgende måde: NRB - National metode, der er beskrevet i vejledninger, bekendtgørelser eller lignende, MAB – metode baseret på massebalance, der er accepteret af den ansvarlige myndighed, OTH – andre metoder.

Bilg2: Miljøhadlingsplæenogfæporteringbr2010,2011,2013

Lyngby-Taarbæk Kommune
Natur & Miljø
Rådhuset
2800 Kongens Lyngby

Att.: Jette Skov

DONG Energy A/S
Kraftværksvej 53
7000 Fredericia
Danmark

Tlf. +45 99 55 11 11
Fax +45 99 55 00 01

www.dongenergy.dk
CVR-nr. 36 21 37 28

Miljøhandlingsplan og afrapportering for 2010 fra DTU Kraftvarmeværk.
(Iht. tilslutningstilladelse af 3. august 2000, jfr. nr. D 1567).

21. februar 2011

Der har ikke været behov for pH-justering med vand, da pH-værdien i brønden ikke har været uden for grænseværdierne. Det vurderes, at det ikke er nødvendigt at ændre systemet for nuværende.

Jeres ref. Kennet Harder Risto
Vores ref. Jette Skov

kenla@dongenergy.dk
Tlf. 9955 5163

Der har i indeværende år været fejl på pH-måleren i blandebrønd. I perioden har man udført daglig kontrol af brøndens pH-værdi samt temperatur. Fejlen har afstedkommet re-design af målesystemet for at undgå en lignende hændelse.

Dokumentation, som underbygger vilkårene for tilslutningstilladelsen er vedlagt samt dertilhørende bilagsforklaring.

PS: Hvis der er spørgsmål til det fremsendte, er du velkommen til at kontakte mig.

Med venlig hilsen

K. H. RISTO
Kennet Harder Risto
Maskinmester
DTU Kraftvarmeværk

DONG Energy - Power
Energivej, bygning 411
2800 Lyngby

Bilagsforklaring:

Bilag 1. er en tabel for forbruget af vand samt den afledte spildevandsmængdeⁱ til det kommunale rensningsanlæg. Datagrundlaget for tabellen er fra DONG Energy's månedsrapporteringssystem "Freja".

Der er sket en markant stigning i vandforbruget i år 2010 i forhold til tidligere år. Da forbruget ikke "umiddelbart" lader sig forklare, er der igangsat et antal tiltag for at nedbringe forbruget til et fornuftigt niveau. Tiltagene fremgår af bilag 6.

Bilag 2. er en tabel for forbruget af kemikalier samt smøreolie. Datagrundlaget for tabellen er fra DONG Energy's vedligeholdelses-/indkøbssystem "SAP".

Stigningen i smøreoliemængden skyldes dels, at der er foretaget en udskiftning af olien for gasturbinens smøreoliesystem. Den påfyldte mængde udgør 12.500 liter ud af den samlede mængde på 13.124 liter.

Den udtjente smøreolie er bortskaffet via Dansk Olie Genbrug.

Bilag 3. Af bilaget ses et tabeludtræk fra SAP over samtlige kald af arbejdsmeddelelser som vedrører kontrol af pH-måleren i olieudskilleren. Der har for år 2010 været behov for kalibrering den 6. august, som er registreret under den enkelte arbejdsmeddelelse/ordre.

Af tabellen fremgår tidspunktet for kaldet samt den person, som er ansvarlig for kontrollen/kalibreringen.

Bilag 4. er et udtræk fra Freja, som er databasen, hvor de månedlige tæller aflæsninger indberettes. I den månedlige tæller aflæsning indgår ligeledes visuel kontrol af olieudskilleren R28 samt test af alarmerne for olieudskillersystemet R29. Rapporten er datostemplet sammen med den ansvarlige persons initialer.

Bilag 5. er en kørselsseddel fra ISS Kloak- & Industriservice for tømning af olieudskilleren. Af kørselssedlen fremgår dato, den tømte mængde samt kvittering for tømningen.

Der er ikke udført tæthedsprøvning af olieudskilleren i år, da sidste prøvning blev foretaget i år 2009.

Den næste prøvning vil finde sted i år 2014.

ⁱ Den angivne spildevandsmængde bygger på en beregning mellem to flowmålere og ikke en direkte aflæsning.

Miljødata 1 for DTU Kraftvarmeværk

Vandforbrug	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vandværksforbrug	m3	1524	841	736	982	1902	1961	2326

Spildevand	Enhed	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Udledt vandmængde til kommunalt rensningsanlæg	m3	524	341	264	346	642	623	807

Miljødata2 for DTU Kraftvarmeværk

Kemikalieforbrug		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Enhed								
Kemikalier:								
Ammoniak (25% opløsning)	liter	300	272	320	368	124	250	275
Smøremidler:								
Smøreolie	liter	342	1.980	250	420	833	208	13.124
Hydraulikolie	liter	225	357	170	418	836	0	208

Bilag 3.

Change PM Orders: List of Orders

Created on	Order	System status	Description	Functional location	Min.wk.ct	Full Name	Entered by
10.12.2010	25809751	TECO NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020101210
19.11.2010	25806590	TECO MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020101119
29.10.2010	25803678	CLSD PCNF NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020101029
08.10.2010	25800539	CLSD PCNF MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020101008
17.09.2010	25796940	CLSD PCNF MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100917
27.08.2010	25793509	CLSD PCNF MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100827
06.08.2010	25790100	CLSD PCNF NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100806
16.07.2010	25787474	CLSD MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100716
25.06.2010	25784772	CLSD PCNF MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100625
04.06.2010	25781801	CLSD PCNF NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100604
22.04.2010	25775298	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100422
25.03.2010	25770917	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100325
	25770918	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100325
12.03.2010	25768395	CLSD MANC NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100312
19.02.2010	25764632	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Anne Margrete Hansen	IP1020100219
29.01.2010	25761333	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Inger Stenbæk-Larsen	IP1020100129
12.01.2010	25757553	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Dorthe Thomsen	IP1020100112
18.12.2009	25752548	CLSD NMAT PRC	DTU Kontrol af pH-måler i brønd	DTU60 GOA30CQ001-B01	KYVLAB	Dorthe Thomsen	IP1020091218

Spool request (number 0000573904) sent to SAP printer prdtu001

Change PM Notification: PM notification

Notification: 50832721 Z1 DTU Kontrol af pH-måler i brønd

Status: NOPR ORAS

Order: 25790100

Activities

Activity code text	Activity text	LT
Test of function	cal. med buffer 7 og 4 iforb. med rev.	

Causes

Cause code text	Cause text	Cause long text
Ordinary wear	cal. med buffer 7 og 4 iforb. med rev.	

Shop papers will not be printed

Bilag 4.

Tæller-aflysninger - Internet Explorer provided by DONG Energy
http://freja/frejaweb/Taeller_aflyesning.aspx?rap_id=590187&vaerk=DTU&datatype=NA

Freja
Rapporter Indtastninger Godkendelser Log af Freja Skift adgangskode Hjælp

DTU Månedlige tæller-aflysninger
Periode: januar 2010
Genereret: 2011-02-23 kl. 16:48
Tæller-aflysning (Rapport ID 590187)

<< < januar 2010 >>
Måned tilbage Måned frem

Overfør til Excel Aflysningsskema Udskriv aflysninger Vis Freja ID

Rediger Filtre Samt alle

Beskrivelse	Enhed	Tid	Bemærkning	Tælleroverløb	Dato	Al	Antal
Deionat af fjernvarme (spædevand)	5	m3	2010-02-01 08:15	1000000	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Deionat til DTU (Bruges ej)	1	m3	2010-02-01 08:15	1000000	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Fjernvarmevand til vandbehandling (Måler ved f.v. Delstrømsfilter)	9	m3	2010-02-01 08:15	1000000	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Visuel kontrol af olieudskiller R28	0	OK	2010-02-01 08:15	1	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Test alarm for olieudskillersystem R28 lokalt	0	OK	2010-02-01 08:15	1	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Test alarm for olieudskillersystem R29 TXP	0	OK	2010-02-01 08:15	1	2010-02-01 10:32:30	PEHOR	2
Fjernvarmelevering fra Nordforbrænding til DTU-HF	6	GJ	2010-02-01 08:15	1000000	2010-02-09 11:32:46	PEHOR	1

Lokalt intranet | Beskyttet tilstand: Fra 100%

Bilag 5



Køreseddel Nr.: 585781

Afdeling: 01

Rekvissionsnr.:
Vor ordrenr.: 480608
Telefonnr.:

Dato: 8/11-10 Vogn nr. 30

Kunde: Dong
Adresse: DTU Kraftvarmeværk
Energivg Bygning 411

Arb. adresse / sted:

Udført arbejde: Pejling + control f
Ouedswiller - afbygning ingen
OUE, ingen slam
ALT i Brønde OK.

Materiel m.m.

- Kryds af:
- 4 m³ slamsuger
 - 10 m³ slamsuger
 - 12 m³ slamsuger
 - 24 m³ slamsuger
 - ADR-kørsel
 - Højtryk 1000 bar
 - Højtryk 2500 bar
 - Genbrugsspuler
 - TV inspektion
 - Tørstofsuger
 - Borevogn
 - Container
 - Kran / Grabvogn
 - Mo- cleaner
 - Maskoflex
 - Sikkerhedstrailer
 - Skiltevogn
 - Kloakarbejde
 - Trykprøvning
 - Medhjælp
 - Gravehold
 - Satellit spuler

Timer:

Incl. kørsel og aflæsning

Start Kl. Slut Kl. Timey
1 1/2

Anstilling:
iflg. aftale

Initialer

Medhjælp:

Forbrug:

Vand:		M3
Midler:		Liter
Dragter:		Stk.
Handsker:		Par
Masker:		Stk.
Slanger:		Meter
Snor:		Meter
Røgpatr.:		Stk.
Pæle:		Stk.
Skiltning:		Timer

Affald:

1.	M3 Slam	
2.	M3 Fedt	
3.	T. Sand	
4.	M3 Olie	
5.	Andet	

Deponi:

1.	
2.	
3.	
4.	

Deklarations-nr.:

Operatørens sign. Kundens sign. Disponentens sign.

Vand-reduktionstiltag på DTU

Nr.	Dato	Beskrivelse	Filer	Deadline	Ansvarlig	Implementeret
1	13.02.2011	Kortlægning af forbrugere af vandsværksvand.		01.04.2011	kenla	
2	07.12.2010	KPI for vandforbruget som skal sikre en hurtigere indgriben ved et unormalt højt forbrug.		15.02.2011	kenla	Ja
3	21.02.2011	Trykprøvning af udstødsledlen for at kontrollere tætheden af hedebladerne.		20.06.2011	pehor	
4	21.02.2011	Tæthedskontrol af vandudladere samt drænventiler.		01.05.2011	pehor	
5	22.02.2011	Dialog med DONG Energy's kunder vedr. forbrug samt lækager i systemet.		01.04.2011	kenla	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

Lyngby-Taarbæk Kommune
Natur & Miljø
Rådhuset
2800 Kongens Lyngby

Att.: Jette Skov

DONG Energy A/S
Kraftværkvej 53
7000 Fredericia
Danmark

Tlf. +45 99 55 11 11
Fax +45 99 55 00 01

www.dongenergy.dk
CVR-nr. 36 21 37 28

Miljøhandlingsplan og afrapportering for 2011 fra DTU Kraftvarmeværk.
(Iht. tilslutningstilladelse af 3. august 2000, jfr. nr. D 1567).

26. februar 2012

Der har været et mindre behov for pH-justering med vand, da pH-værdien i brønden har været uden for grænseværdierne. Det vurderes fortsat at være unødvendigt at ændre systemet.

Jeres ref. Kennet Harder Risto
Vores ref. Jette Skov

kenla@dongenergy.dk
Tlf. 9955 5163

Der er i 2011 blevet installeret flowmåler på fortyndingsvand til brønden, hvilket gør det muligt at kontrollere forbruget, som anvendes til pH-justering.

Der var i 4. kvartal 2010 fejl på pH-måleren i blandebrønd, hvilket strakte sig ind i indeværende år grundet en uforholdsmæssig lang leveringstid på de nye komponenter. I perioden har man udført daglig kontrol af brøndens pH-værdi samt temperatur. Fejlen har afstedkommet re-design af målesystemet for at undgå en lignende hændelse.

Vandforbruget i 2011 er bragt ned til et mere rimeligt niveau i forhold til sidste år. Målet for 2012 er dog fortsat at nedbringe værkets forbrug af vandværksvand.

Der har i 2011 været en stigning i den mængde deonat, som kunden (DTU-HF) har trimmet ind til fjernvarmenettet (sekundærsiden) i forhold til sidste år. Dette forbrug udgør dog stadig en mindre andel af det samlede forbrug.

Dokumentation, som underbygger vilkårene for tilslutningstilladelsen, samt dertilhørende bilagsforklaring er vedlagt.

PS: Hvis der er spørgsmål til det fremsendte, er du velkommen til at kontakte mig.

Med venlig hilsen

K. H. RISTO

Kennet Harder Risto

DONG Energy - Power
DTU Kraftvarmeværk
Energivej, bygning 411
2800 Lyngby

Bilagsforklaring:

Vores ref. Jetta Skov

Bilag 1. Tabel for forbruget af vand samt den afledte spildevandsmængde til det kommunale rensningsanlæg. Datagrundlaget er trukket fra DONG Energy's månedsrapporteringsystem "Eagle".

Bilag 2. Tabel for forbruget af kemikalier samt smøreolie. Datagrundlaget for tabellen er fra DONG Energy's vedligeholdelses-/indkøbssystem "SAP" samt intern registrering.

Bilag 3. Tabeludtræk fra SAP over samtlige kald af arbejdsmeddelelser, som vedrører kontrol af pH-måleren i olieudskilleren. Der har i 2011 været behov for kalibrering den 27. maj, hvilket er registreret under den enkelte arbejdsmeddelelse/ordre. Af tabellen fremgår tidspunktet for kaldet samt den person, som er ansvarlig for kontrollen/kalibreringen.

Bilag 4. Udtræk fra "Eagle", som er databasen, hvor de månedlige tæller aflæsninger indberettes. I den månedlige tæller aflæsning indgår ligeledes visuel kontrol af olieudskilleren R28 samt test af alarmerne for olieudskillerens system R29. Rapporten er datostempet sammen med den ansvarlige persons initialer.

Bilag 5. Kopi af faktura fra ISS Kloak- & Industriservice for tømning af olieudskilleren. Af faktura fremgår dato og den tømte mængde. Da brevhovedet er forkert angivet, er ISS blevet kontaktet og har bekræftet, at fakturaen er DTU Kraftvarmeværks.

Der er udført tæthedsprøvning af olieudskilleren i år.

Den næste prøvning vil finde sted i 2016.

ⁱ Den angivne spildevandsmængde bygger på en beregning mellem to flowmålere og ikke en direkte aflæsning

Miljødata 1 for DTU Kraftvarmeværk

Vandforbrug		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Enhed							
Vandværksforbrug	m ³	841	736	982	1902	1961	2326	1484
Fortyndingsvand til pH-justering	m ³							44
Indtrømning til fjernvarmesystemet	m ³						51	74

Spildevand		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	Enhed							
Udledt vandmængde til kommunalt rensningsanlæg	m ³	341	264	346	642	623	807	501

Miljødata2 for DTU Kraftvarmeverk

Kemikalieforbrug		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Enhed								
Kemikalier:								
Ammoniak (25% opløsning)	liter	272	320	368	124	250	275	190
Smøremidler:								
Smørelie	liter	1.980	250	420	833	208	13.124	228
Hydraulikolie	liter	357	170	418	836	0	208	208

Bilag 3.

Change PM Orders: List of Orders

Order	gpe	m status	o	o Location	lin.vt.ch	Entered by
1 201			Kontrol	0 GQA30C000	KYVLAB	KENLA
1 11		MANC	Kontrol pH-mål	GQA30C000	KYVLAB	0
1 258 582			Ko	GQA30C000	KYVLAB	Margrete 0201
1 258528	ZPRE		Ko pH-mål	GQA30C000	1 KYVLAB	0 1 0930
1 25848		MANC	Ko	GQA30C000	0 KYVLAB	020 0909
07 1 70			Ko pH-mål	GQA30C000	1 KYVLAB	argrete 1
07 1		C	Ko	DTU60 GQA30C000	KYVLAB	Stenbak n 020 0729
1 20			D	60 GQA30C000	0 KYVLAB	020 0
0 1		PCNF C	D Ko pH-mål	60 GQA30C000	1 KYVLAB	argrete 020 06 7
06 1 25835			D	0 GQA30C000	1 KYVLAB	argrete 020
1 405			Kontrol pH-mål	0 GQA30C000	1 KYVLAB	Margre 020 0506
0 1 2582889			D	50 GQA30C000	KYVLAB	10201
1 25825529			D Ko pH-mål	TU60 GQA30C000	KYVLAB	10201 0325
02.201 0		MANC	Ko pH-mål	GQA30C000	KYVLAB	10 0
0 1 258 7022			D Ko	TU60 GQA30C000	KYVLAB	argrete e 0201 0
0 1 258 7022		MANC	U Ko	TU80 GQA30C000	KYVLAB	020 0
06			Ko	TU60 GQA30C000	1 KYVLAB	102010

Change PM Notification: PM notification

Notification: 58006201 21 DTU Kontrol af pH-måler i brønd

Notification Status: NDPR CRAS

Order: 25838158

Notification Causes & Activities Documents

Activity code text	Activity text	LT	Code gr
Test af funktion	kontrolleret med buffer 7.0	<input checked="" type="checkbox"/>	PH1
	batchnr. 10318234. valse 7.07	<input checked="" type="checkbox"/>	

Entry 1 fra 2

Cause code text	Cause text	Code
Ordinary wear	kontrolleret med buffer 7.0	
	kontrolleret med buffer 7.07	

Bilag 4.

Meter reading Internet Explorer powered by: XOF Energy
 http://eagle/PMU/WZ11c484-0a3-4c3-af1-31997640272676c31-d4d-4001-d40-40d411960a

Meter reading

The eagle/prud Welcome: kenla Current Role: Data Collector

Overview Meter data Groups BO report Integration Hierarchy Editor

Reading of normal/accumulated meter

Location: DTU Uppsk Group: DTU Månadsafsläpningar Period: december 2011 Frequency: Monthly values

Meter/reporting point	Read	Read by	Start value	End value	Monthly values	Unit	ndvember 2011
DTU Fv. frammananpassnings Hått	02-01-2012 09:15:31	pehor	10791	21988	11197	kWh	5255
DTU Fv. 9 anslutningspump DTU	02-01-2012 09:15:31	pehor	1970	3027	1057	kWh	573
DTU El-epåförbruk ventilation	02-01-2012 09:15:31	pehor	11298	13428,96	2131,96	kWh	2078
DTU Fjärrvärmsvärmeåtervinning	02-01-2012 09:15:40	pehor	8663	8639	36	MWh	
DTU Fjärrvärmsvärmeåtervinning m3	02-01-2012 09:15:40	pehor	221202	221038	734	m3	
DTU Vårdkontroll av elvärmslampa R28	02-01-2012 09:15:40	pehor			1		1
DTU Test start för elvärmslampsystem R28 lokal	02-01-2012 09:15:40	pehor			1		1
DTU Test start för elvärmslampsystem R28 TSP	02-01-2012 09:15:40	pehor			1		1
DTU Fuktutsläppning brand	02-01-2012 09:15:40	pehor	44	44	0	m3	0
DTU Värmevärmare Hovedstaden	02-01-2012 10:25:02	pehor	18184350	18469843	285513	m3	196477
DTU Fjärrvärmsproduktion Hovedstaden	02-01-2012 10:15:07	pehor	939155	958131	18966	MWh	13903
DTU Fjärrvärmsproduktion m3 Hovedstaden	02-01-2012 10:15:07	pehor	2265864	2863457	397593	m3	283947
DTU Fjärrvärmsproduktion Bland	02-01-2012 10:15:07	pehor	808842	837669	18827	MWh	13818
DTU Fjärrvärmsproduktion m3 Bland	02-01-2012 10:15:07	pehor	9319704	9714876	395172	m3	382582
DTU Varmtvandsproduktion	02-01-2012 09:15:40	pehor	31732	32083	351	m3	132
DTU Varmtvandsproduktion	02-01-2012 09:15:40	pehor	2	2	0	m3	0

Type Next Approver Validation Comment

Uncertainty

Billing 5

Kopi af faktura

DONG ENERGY OIL & GAS A/S #
 FACILITY MANAGEMENT
 KRAFTVERKSVEJ 53
 7000 FREDERICIA

Arbejdssted: ENERGIVEJ 411
 Rekvirent.: KLAPPO@DONGENERGY.DK
 Rekv.nr.: 1004576

Fakturanr.: 383375 Dato.: 29.11.2011
 Ordrenr.: 499832 Konto: 14446 Side: 1

	MYTAL	PRIS	I ALT
01016 07.11.11 608779 SUGNING/SPOLING AF OLJETANK SAMT SANDPANG, FOR TETHEDS- PRØVNING	6,00	807,00	4.842,00
01016 M3 VAND	3,00 M3	62,00	186,00
01016 AFLÆSN. SMOKA DEKL:20010261	7,140	947,00	6.761,58
01016 ADM.GEBYR/AFFALDSREG.	1,00	58,00	58,00
01007 07.11.11 608907 TETHEDSPRØVNING- PR STK-NETTO 1 STK. OLIEUDSKILLER	1,00	2.031,00	2.031,00

SUBTOTAL 13.878,58
 MOMS 25,00% AF 13878,58 3.469,65
 TOTAL KR. 17.348,23

Betalingsbetingelser: 60 DAGE NETTO
 Ved for sen betaling pålægges 2,00 % rente pr. måned samt rykkergebyr på kr. 100,00.

ISS Kloak & Industriservice a/s

Rydagervej 27

2620 Albertslund

Tlf. 4364 6939 Fax. 4362 0807

Tæthedsprøvning

Mandehul: Br.1

Testnr.: 2

Dato: 14.11.11

Sted: ENERGIVEJ BYGN.411
Gade: DTU KRAFTVARMEVÆRK
Tester: LARS ERIKSEN
Tilst. personer:
Kunde: DONG ENERGY POWER A/S
Projektleder: PER HORNÆK 9955 7139
Bemærkning: Kedelhal
Funktion:

Materiale: BETON
Dybde mandeh.: 2,50 m
Form mandeh.: Ø
Højde: 500 mm
Bredde (DN): 1000 mm
Kanalsystem: OLIEUDS
Forbindelser: hver
Brøndrapport: n

Standard DS 455 Vand

Testtryk: 250 mbar **kontrolniveau:** skærpet niveau
Testtid: 10,0 min **0 m** grundvandsspejlets højde over tested enhed
Tilladt tab: 113 ml
Indsvingningstid: 0,0 min

Nedstik før: 39,0 mm **Nedstik efter:** 39,0 mm **Tab.:** **Overfl.:**

Testresultat: **tab:**
Testkriterier opfyldt! 0ml



Rydagervej 27
2620 Albertslund
Tlf. 43 64 69 39

Tester: _____



Lyngby-Taarbæk Kommune
Natur & Miljø
Rådhuset
2800 Kongens Lyngby

dcGeneration A/S
Vaerkmestergade 3
DK-8000 Aarhus C
Danmark

Att.: Lis Rode

Kongens Lyngby, den 28. januar 2014

Miljøhandlingsplan og afrapportering for 2013 fra DTU Kraftvarmeværk.

(Iht. tilslutningstilladelse af 3. august 2000, jfr. nr. D 1567).

Der har i 2013 været et fald i forbruget af vandværksvand. Det mindre forbrug skyldes dels et fald i den mængde deonat, som kunden (DTU/HF) har trimmet ind til fjernvarmenettet (sekundærsiden), og dels at behovet for regelmæssig bundblæsning af kedlen er reduceret i forhold til tidligere år grundet reduceret drift af CC-anlægget (Combined Cycle).

Der har i 2013 været foretaget udskiftning af målesystemet for råvand. Udskiftningen/ombytningen har haft indflydelse på den angivne råvandsmængde i bilag 1, da måledata for perioden fra august til oktober ikke har været tilgængelige. Udskiftning er foretaget af Danmarks Tekniske Universitet.

Stigningen i smøreoliemængden ift. sidste år skyldes, at der er foretaget en udskiftning af olien for dampturbinens smøreoliesystem. Den påfyldte mængde udgør 10.416 liter ud af den samlede mængde på 10.624 liter. Udskiftningen skyldes, at olien var udtjent og derfor ikke havde de krævede egenskaber.

Den udtjente smøreolie er bortskaftet via Dansk Olie Genbrug.

Dokumentation, som underbygger vilkårene for tilslutningstilladelsen, er vedlagt samt dertil hørende bilagsforklaring.

PS: Hvis der er spørgsmål til det fremsendte, er du velkommen til at kontakte mig.

Med venlig hilsen

K. H. Risto

Kennet Harder Risto

Production Manager
Mobile +45 3141 4813
Mail khr@danskecommodities.com

DC Generation A/S - DTU Kraftvarmeværk
Energivej, bygning 411
2800 Lyngby

Bilagsforklaring:

Bilag 1.

Tablet for forbruget af vand samt den afledte spildevandsmængde¹ til det kommunale rensningsanlæg. Datagrundlaget er trukket fra DC Generations månedsrapporteringssystem.

Bilag 2.

Tablet for forbruget af kemikalier samt smøreolie. Datagrundlaget for tabellen er hentet fra DC Generations indkøbssystem "Ibistic" og DC Generations månedsrapporteringssystem.

Bilag 3.

Månedlig vandrapport udført af Force Tehcnology. Af rapporten fremgår tidspunktet for kontrollen, den person, som er ansvarlig for kontrollen/kalibreringen samt de målte pH-værdier (rød cirkel).

Bilag 4.

Tablet udtækket fra månedsrapporteringssystemet, som er databasen, hvor de månedlige tæller aflæsninger indberettes. I den månedlige tæller aflæsning indgår ligeledes visuel kontrol af olieudskilleren R28 samt test af alarmen for olieudskillerensystemet R29. Rapporten er datostempet sammen med den ansvarlige persons initialer.

Bilag 5.

Kørselsseddel fra ISS Kloak- & Industriservice for tømning af olieudskilleren. Af kørselssedlen fremgår dato, den tømte mængde samt kvittering for tømningen.

Der er ikke udført tæthedsprøvning af olieudskilleren i år, da sidste prøvning blev foretaget i år 2011.

Den næste prøvning vil finde sted i år 2016.

¹ Den angivne spildevandsmængde bygger på en beregning mellem to flowmålere og er ikke en direkte aflæsning/måling.

Bilag 1.

Miljødata1 for DTU Kraftvarmeværk

Vandforbrug		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Enhed							
Vandværksforbrug	m ³	982	1902	1961	2326	1484	1891	747

Spildevand		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Enhed							
Udledt vandmængde til kommunalt rensningsanlæg	m ³	346	642	623	807	501	559	261

Fortyndingsvand		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Enhed							
Vandmængde til ph-justering i blandebrønd	m ³					44	28	0

Bilag 5.



KLOAK- & INDUSTRISERVICE

Telefonnr. 70 12 02 22

Køreseddel Nr.: 683975

Afdeling: 30

Rekvizitionnr.: _____

Ordrenr.: 41658

Telefonnr.: _____

Dato: 15-9-13 Vogn nr. 1710

Kunde: DTU

Adresse: _____

Arb. adresse / sted: BYGNING 411

Materiel m.m.

Kryds af:

- 4 m³ slamsuger
- 10 m³ slamsuger
- 12 m³ slamsuger
- 24 m³ slamsuger
- ADFI-kørel
- Højtryk 1000 bar
- Højtryk 2500 bar
- Genbrugspulver
- TV inspektion
- Tørstofsuger
- Bortvogn
- Container
- Kran / Græbvogn
- Mo- cleaner
- Maskollex
- Sikkerhedsraller
- Skiltvogn
- Kloakarbejde
- Trykprøvning
- Medhjælp
- Gravehold
- Satellit spuler

Timer:

Start kl.	Slut kl.	Time

Anstilling:

Ilg. afale

Medhjælp:

Insuler			
---------	--	--	--

Forbrug:

Vand:	M3
Smuds:	Stk.
Mixer:	Liter
Dragt:	Stk.
Handsker:	Par
Marker:	Stk.
Slang:	Meter
Snor:	Meter
Rospatr.:	Stk.
Pæle:	Stk.
Skiltning:	Timer

Affald:

1.	
M3 Slam	
2.	
M3 Fedt	
3.	
T. Sand	
4.	
M3 Ole	
5.	
Andet	

Deponi:

1.	
2.	
3.	
4.	

Udført arbejde:

1 OBJ ARBEJDE
INGEN OBJ

Koll
Operatørens sign.

Kundens sign.

Disponentens sign.

Deklarations-nr.: _____

Bilag 3: Udtræk af talsmateriale

**	12929			
	Dagrenovation	6500		
		31-12-2016 Dagrenovation	218	6500
	Emballageaffald	950		
		31-12-2016 Pap	219	700
		31-12-2016 Papir	220	250
	Erhvervsaffald	909		
		31-12-2016 Jernogmetal	221	100
		24-06-2016 Olieaffald-filtre	216	46
		24-06-2016 Frostsikringsvæske	217	763
	Farligtaffald	4570		
		06-12-2016 Olieaffald-flydende	222	4570
**	16802			
	Dagrenovation	6000		
		30-11-2015 Dagrenovation	212	6000
	Emballageaffald	1050		
		30-11-2015 Pap	213	800
		30-11-2015 Papir	214	250
	Erhvervsaffald	985		
		30-11-2015 Jernogmetal	215	100
		29-10-2015 Kabelaffald	205	82
		14-08-2015 Træ	187	101
		30-06-2015 Træ	185	251
		30-06-2015 Elektriskeogelektroniskeprodukter	189	35
		30-06-2015 Olieaffald-filtre	202	88
		18-03-2015 Kabelaffald	206	48
		18-03-2015 Træ	207	139
		18-03-2015 Olieaffald-filtre	208	141
	Farligtaffald	8767		
		26-08-2015 Olieaffald-flydende	191	5410
		14-07-2015 Vaskevand	183	998
		14-07-2015 Batterier-usorteret	184	7
		14-07-2015 Lysstofrøroglavenergi-pærer	186	6
		30-06-2015 Kemikalieaffald	188	239
		30-06-2015 Olieaffald-filtre	190	88
		30-06-2015 Vaskevand	192	848
		18-03-2015 Olieaffald-fast	209	64
		18-03-2015 Olieaffald-flydende	210	832
		18-03-2015 Vaskevand	211	275
**	8567			
	Dagrenovation	5600		
		17-12-2014 Dagrenovation	196	5600
	Emballageaffald	950		
		17-12-2014 Papir	194	250
		17-12-2014 Pap	195	700
	Erhvervsaffald	1995		
		17-12-2014 Jernogmetal	193	100
		31-03-2014 Træ	203	460
		31-03-2014 Jernogmetal	204	1360
		26-02-2014 PlastudenPVC	197	20

	26-02-2014	Elektriskeogelektroniskeprodukter	198	5
	26-02-2014	Olieaffald-filtre	201	50
Farligtaffald	22			
	26-02-2014	Olieaffald-filtre	199	20
	26-02-2014	Batterier-usorteret	200	2
**	16226			
Dagrenovation	5800			
	11-12-2013	Dagrenovation	178	5800
Emballageaffald	470			
	11-12-2013	Pap	179	270
	11-12-2013	Papir	180	200
Erhvervsaffald	422			
	07-08-2013	Kabelaffald	167	35
	07-08-2013	PlastudenPVC	168	18
	07-08-2013	Træ	175	242
	07-08-2013	Elektriskeogelektroniskeprodukter	176	127
Farligtaffald	9534			
	11-12-2013	Kemikalieaffald	181	91
	11-12-2013	Isoleringsmateriale	182	150
	07-08-2013	Olieaffald-filtre	169	173
	07-08-2013	Olieaffald-fast	170	93
	07-08-2013	Vaskevand	171	510
	07-08-2013	Lysstofrøroglavenergipærer	172	7
	07-08-2013	Lysstofrøroglavenergipærer	173	4
	07-08-2013	Batterier-usorteret	174	6
	10-06-2013	Olieaffald-flydende	177	8500
**	7532			
Dagrenovation	5100			
	31-12-2012	Dagrenovation	159	5100
Emballageaffald	450			
	31-12-2012	Pap	160	250
	31-12-2012	Papir	161	200
Erhvervsaffald	134			
	29-10-2012	Elektriskeogelektroniskeprodukter	162	134
Farligtaffald	1848			
	29-10-2012	Lysstofrøroglavenergipærer	163	7
	29-10-2012	Vaskevand	164	873
	29-10-2012	Olieaffald-flydende	165	923
	29-10-2012	Olieaffald-filtre	166	45
**	17127			
Dagrenovation	5300			
	01-12-2011	Dagrenovation	154	5300
Emballageaffald	450			
	01-12-2011	Papir	156	250
	01-12-2011	Pap	155	200
Erhvervsaffald	1999			
	12-12-2011	PlastudenPVC	148	13
	12-12-2011	Elektriskeogelektroniskeprodukter	153	39
	09-12-2011	Jernogmetal	146	540
	09-12-2011	Kabelaffald	147	24

	30-06-2011	Elektriskeogelektroniskeprodukter	141	140
	23-06-2011	Ikkeforbrændingsegnet	140	119
	23-06-2011	Jernogmetal	134	1112
	23-06-2011	Kabelaffald	137	12
Farligtaffald	9378			
	12-12-2011	Lysstofrøroglavenergipærer	151	16
	12-12-2011	Olieaffald-flydende	149	80
	12-12-2011	Batterier-usorteret	152	2
	12-12-2011	Vaskevand	150	514
	29-11-2011	Olieaffald-flydende	158	7140
	30-06-2011	Batterier-usorteret	143	6
	30-06-2011	Akkumulator	142	23
	30-06-2011	Olieaffald-filtre	145	75
	30-06-2011	Spraydåser	144	5
	23-06-2011	Vaskevand	138	1090
	23-06-2011	Lysstofrøroglavenergipærer	139	5
	23-06-2011	Olieaffald-flydende	136	387
	23-06-2011	Olieaffald-fast	135	35
**	20947			
Dagrenovation	5400			
	04-12-2010	Dagrenovation	126	5400
Emballageaffald	460			
	04-12-2010	Pap	124	220
	04-12-2010	Papir	125	240
Erhvervsaffald	4710			
	14-12-2010	PlastudenPVC	129	50
	07-12-2010	Kabelaffald	128	4
	07-12-2010	Jernogmetal	127	120
	04-10-2010	Jernogmetal	123	155
	04-10-2010	Jernogmetal	122	1920
	29-09-2010	Forbrændingsegnet	121	620
	21-07-2010	Elektriskeogelektroniskeprodukter	117	67
	20-07-2010	Jernogmetal	112	360
	20-07-2010	Forbrændingsegnet	114	480
	20-07-2010	Kabelaffald	113	20
	05-05-2010	Jernogmetal	110	620
	03-05-2010	Elektriskeogelektroniskeprodukter	107	154
	01-02-2010	Jernogmetal	105	100
	25-01-2010	Elektriskeogelektroniskeprodukter	102	40
Farligtaffald	10377			
	17-12-2010	Olieaffald-filtre	131	76
	17-12-2010	Olieaffald-fast	130	141
	07-12-2010	Olieaffald-flydende	132	495
	08-11-2010	Olieaffald-flydende	133	0
	21-07-2010	Olieaffald-fast	115	128
	21-07-2010	Spraydåser	119	6
	21-07-2010	Batterier-usorteret	118	6
	21-07-2010	Olieaffald-filtre	120	65
	21-07-2010	Olieaffald-flydende	116	844
	30-06-2010	Olieaffald-flydende	111	8100

	03-05-2010	Kemikalieaffald	108	12
	03-05-2010	Oliefald-flydende	106	428
	03-05-2010	Oliefald-filtre	109	25
	25-01-2010	Kemikalieaffald	104	26
	25-01-2010	Spraydåser	103	12
	25-01-2010	Lysstofrøglavenergipærer	101	13
**	14349			
	Dagrenovation	5100		
	30-11-2009	Dagrenovation	94	5100
	Emballageaffald	210		
	30-11-2009	Pap	95	210
	Erhvervsaffald	1430		
	30-11-2009	Papir	96	260
	31-05-2009	Forbrændingseget	86	170
	01-05-2009	Jernogmetal	92	420
	01-05-2009	Forbrændingseget	93	580
	Farligtaffald	7609		
	11-12-2009	Jernogmetal	99	51
	11-12-2009	Vaskevand	97	917
	21-10-2009	Oliefald-flydende	100	2100
	01-07-2009	Oliefald-filtre	90	65
	01-07-2009	Jernogmetal	91	108
	01-07-2009	Oliefald-fast	89	202
	01-07-2009	Oliefald-flydende	88	892
	01-07-2009	Kemikalieaffald	87	1046
	31-05-2009	Lysstofrøglavenergipærer	85	8
	31-05-2009	Tomemballagefrakemikalieaffald	84	15
	31-05-2009	Oliefald-diverse	83	1
	31-05-2009	Oliefald-filtre	82	55
	21-05-2009	Batterier-usorteret	81	30
	21-05-2009	Oliefald-diverse	80	199
	21-05-2009	Vaskevand	78	1115
	21-05-2009	Oliefald-flydende	79	805
**	7749			
	Dagrenovation	4800		
	30-11-2008	Dagrenovation	74	4800
	Emballageaffald	180		
	30-11-2008	Pap	75	180
	Erhvervsaffald	250		
	30-11-2008	Papir	76	250
	Farligtaffald	2519		
	10-12-2008	Oliefald-flydende	70	915
	10-12-2008	Oliefald-diverse	72	164
	10-12-2008	Vaskevand	71	1120
	10-12-2008	Jernogmetal	73	120
	09-12-2008	Oliefald-flydende	77	200
**	7793			
	Dagrenovation	4400		
	30-11-2007	Dagrenovation	67	4400
	Emballageaffald	140		

	30-11-2007	Pap	68	140
Erhvervsaffald	200			
	30-11-2007	Papir	69	200
Farligtaffald	3053			
	05-12-2007	Olieaffald-flydende	60	635
	05-12-2007	Olieaffald-diverse	61	85
	05-12-2007	Jernogmetal	62	88
	08-11-2007	Olieaffald-flydende	59	60
	11-06-2007	Olieaffald-diverse	65	85
	11-06-2007	Vaskevand	63	555
	11-06-2007	Olieaffald-flydende	64	675
	22-03-2007	Vaskevand	66	870
**	9781			
Dagrenovation	4400			
	30-11-2006	Dagrenovation	52	4400
	22-05-2006	Dagrenovation	39	0
Emballageaffald	150			
	30-11-2006	Pap	53	150
	22-05-2006	Pap	34	0
Erhvervsaffald	425			
	30-11-2006	Papir	54	175
	30-11-2006	Elektriskeogelektroniskeprodukter	57	50
	30-11-2006	Jernogmetal	55	200
	22-05-2006	Papir	33	0
	22-05-2006	Jernogmetal	42	0
	22-05-2006	Forbrændingseget	40	0
Farligtaffald	4806			
	14-12-2006	Vaskevand	46	1090
	14-12-2006	Batterier-usorteret	45	25
	30-11-2006	Batterier-usorteret	56	25
	03-11-2006	Vaskevand	47	1016
	08-06-2006	Olieaffald-diverse	48	0
	08-06-2006	Olieaffald-diverse	44	140
	08-06-2006	Vaskevand	43	1307
	08-06-2006	Olieaffald-filtre	49	45
	08-06-2006	Olieaffald-diverse	51	28
	22-05-2006	Batterier-usorteret	41	0
	22-05-2006	Olieaffald-filtre	36	0
	22-05-2006	Olieaffald-diverse	35	0
	22-05-2006	Vaskevand	38	0
	22-05-2006	Olieaffald-flydende	37	0
	04-04-2006	Olieaffald-flydende	58	50
	22-02-2006	Vaskevand	50	1080
**	13694			
Dagrenovation	4300			
	31-10-2005	Dagrenovation	26	4300
Emballageaffald	290			
	31-10-2005	Papir	28	150
	31-10-2005	Pap	27	140
Erhvervsaffald	3360			

	02-12-2005 Vaskevand	19	855
	31-10-2005 Isoleringsmateriale	31	40
	31-10-2005 Jernogmetal	29	100
	22-08-2005 Forbrændingseget	32	760
	29-04-2005 Vaskevand	18	700
	08-03-2005 Vaskevand	17	905
Farligtaffald	5744		
	28-11-2005 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	24	660
	28-11-2005 Olieaffald-kludeogkattegrus	25	180
	31-10-2005 Batterier	30	20
	29-04-2005 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	22	641
	29-04-2005 Tomemballage	23	161
	18-03-2005 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	16	3600
	08-03-2005 Tomemballage	21	68
	08-03-2005 Olieaffald-filtre	20	48
	18-02-2005 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	15	366
**	10189		
Dagrenovation	4500		
	30-11-2004 Dagrenovation	9	4500
Emballageaffald	250		
	30-11-2004 Pap	10	100
	30-11-2004 Papir	11	150
Erhvervsaffald	4756		
	01-12-2004 Vaskevand	5	804
	30-11-2004 Jernogmetal	12	150
	30-11-2004 Isoleringsmateriale	14	50
	30-11-2004 Batterier	13	25
	30-09-2004 Forbrændingseget	8	720
	09-09-2004 Vaskevand	3	1047
	20-07-2004 Vaskevand	2	880
	19-02-2004 Vaskevand	1	1080
Farligtaffald	683		
	20-12-2004 Olieaffald-kludeogkattegrus	6	102
	20-12-2004 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	7	100
	06-10-2004 Olieaffald-flydende(inkl.Spildolieogsmøreoliem.m)	4	481
	163685		

Eablering af gasmotorer

Bilag 4: Vejledning for håndtering af ammoniak

Nr. 08: Påfyldning af Ammoniak (NH₃)

2011-03-17 Kasper Larsen (SBR) Findes også i driftinstruktionsmappen.

\\De-prod.dk\bu\Generation\Data\OMR5039\DTU02_DRIFT\05_Instruktioner (SOP)\02_Instruktioner for planlægning\af\Ærdige Instruktioner\2011.03.17.nr.08 Påfyldning af Ammoniak (NH₃).docx

NH₃ beholder skal under drift tjekkes mindst 2 gange ugentligt og genfyldes hver gang. Den må ikke løbe tør for NH₃ blanding.

1. Husk værnemidler (Briller, åndedrætsværn med filter godkendt til NH₃ dampe, forklæde og handsker der kan modstå NH₃). Kan findes i skab nær arbejdsområde (Billede 1).



2. Kig på (færdig blandet NH₃ beholder) hvor meget der skal efterfyldes med (Billede 2). I dette tilfælde er beholderen fyldt ca. 55 liter (Sort Pil). Det vil sige der skal fyldes ca. 45 liter på. Blandingsforholdet er 1 L NH₃ til 10 L deionat.

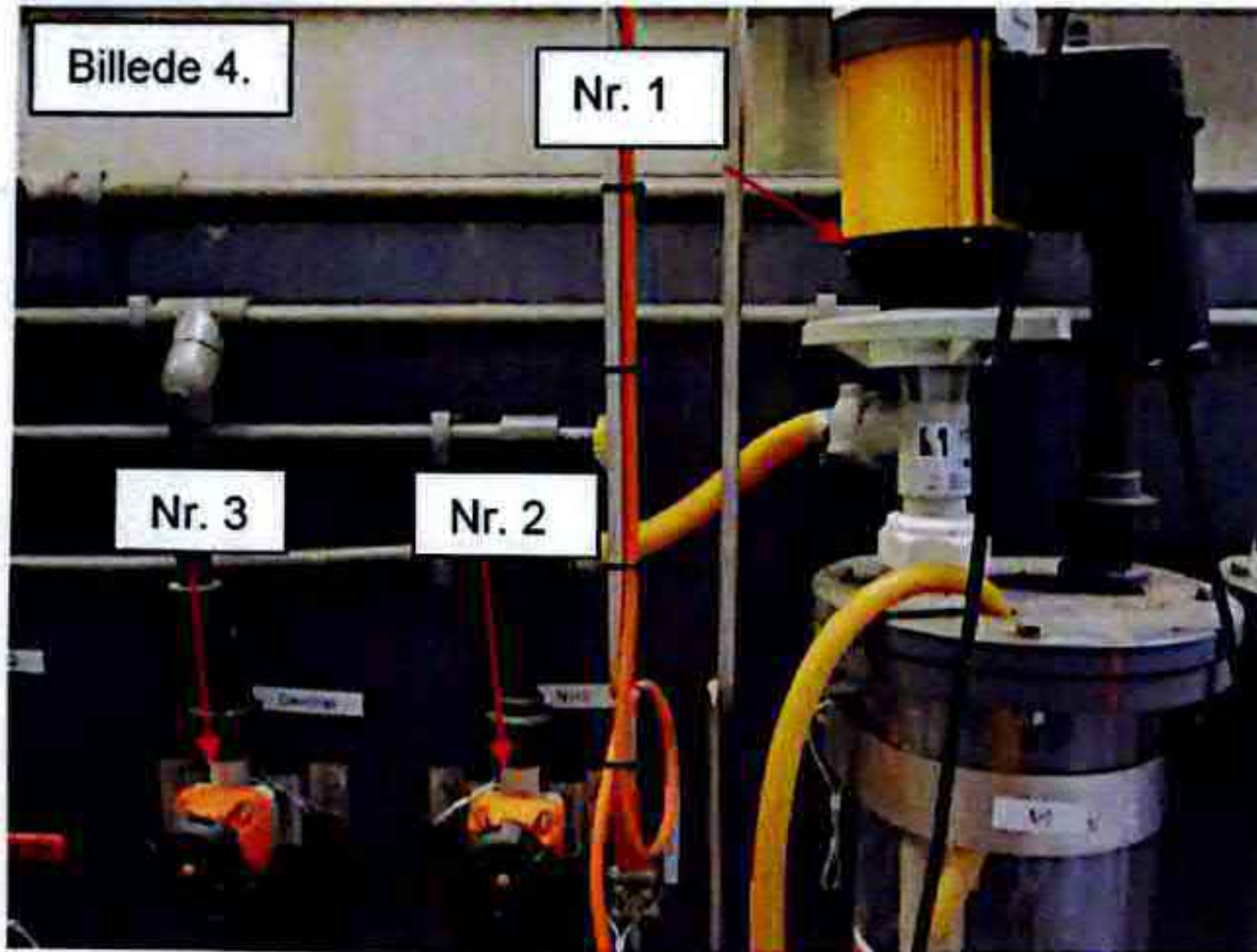
3. Pump med elpumpen NH₃ fra blå NH₃ dunk over i NH₃ beholderen (Billede 3). Pump til væsken kommer op til og med 10L mærket. Medmindre der allerede er NH₃ i nærheden af 10L mærket.



Nr. 08: Påfyldning af Ammoniak (NH3)

2011-03-17 Kasper Larsen (SBR) Findes også i driftinstruktionsmappen.

\\De-prod.dk\bu\Generation\Data\OMR5039\DTU02_DRIFT\05_Instruktioner (SOP)\02_Instruktioner for plantæsningslavle\Færdige Instruktioner\2011 03 17 nr. 08 Påfyldning af Ammoniak (NH3).docx

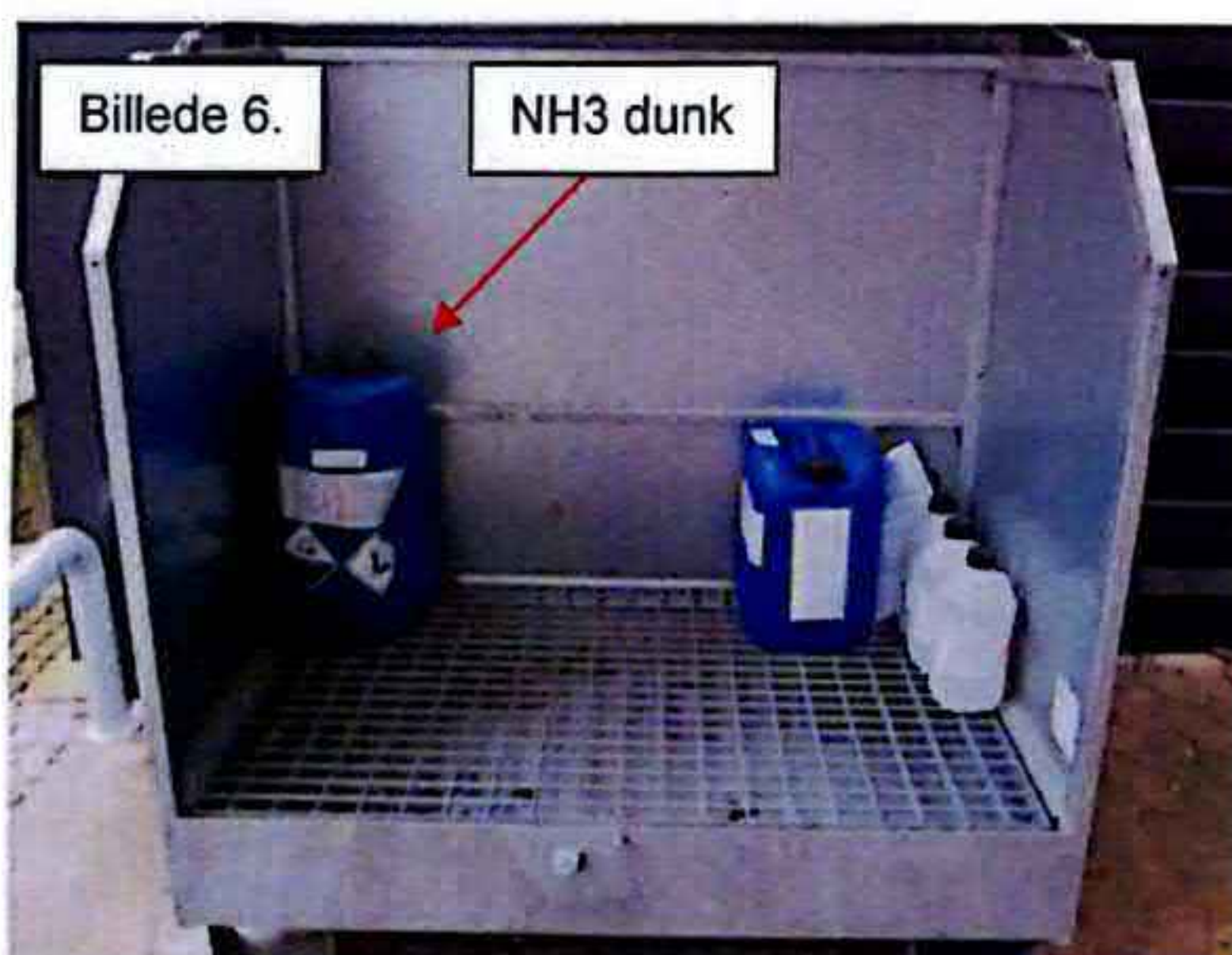
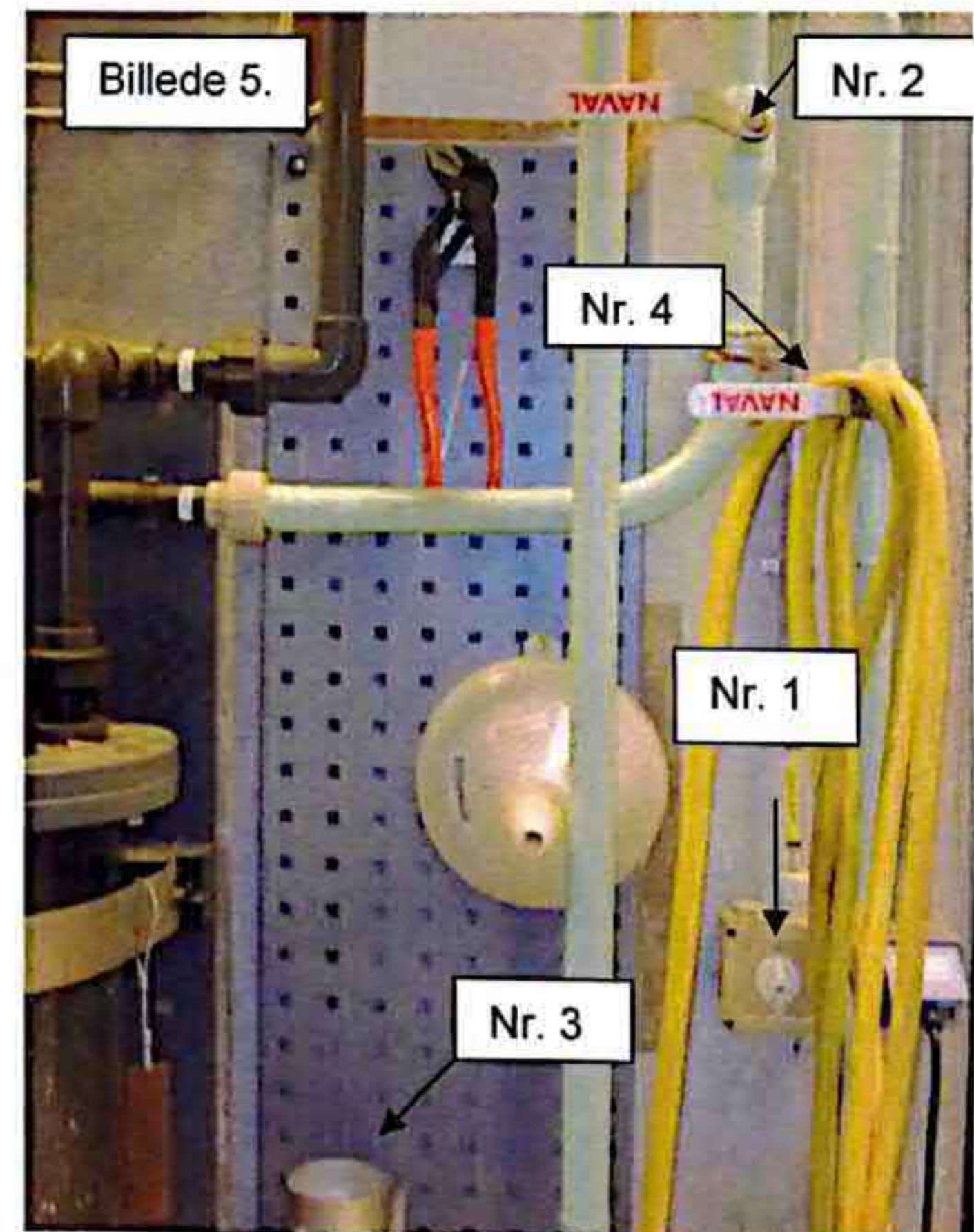


4. Så flyttes pumpen til toppen af NH3 beholderen (Billede 4 nr. 1). Så åbner man ventilen NH3 helt (Billede 4 nr. 2) og pumper den rette dosering over i den (færdig blandet NH3 beholder). Husk at lukke ventilen helt igen (Billede 4 nr. 2).

5. Åben ventil Deionat helt (Billede 4 nr. 3).

Drej kontakten mod 1 i en 5 sek. (Billede 5 nr. 1). Åben hanen til venstre med tekst NAVAL helt (Billede 5 nr. 2), hold øje med beholderen med færdig blandet NH3 og fyld op til og med 100L mærket og luk hanen helt igen. Husk at lukke ventil deionat helt (billede 4 nr. 3).

Pump igen NH3 fra blå dunk til NH3 beholder op til 10L mærket, så er den klar til næste gang eller til rådighedsvagten hvis beholderen bliver tom inden næste tjek. Elpumpen sættes i holder på tavlen (billede 5 nr. 3).



6. Hvis den blå NH3 dunk er tom hentes en ny dunk i NH3 skab udenfor port 4 (billede 6).

Nr. 08: Påfyldning af Ammoniak (NH3)

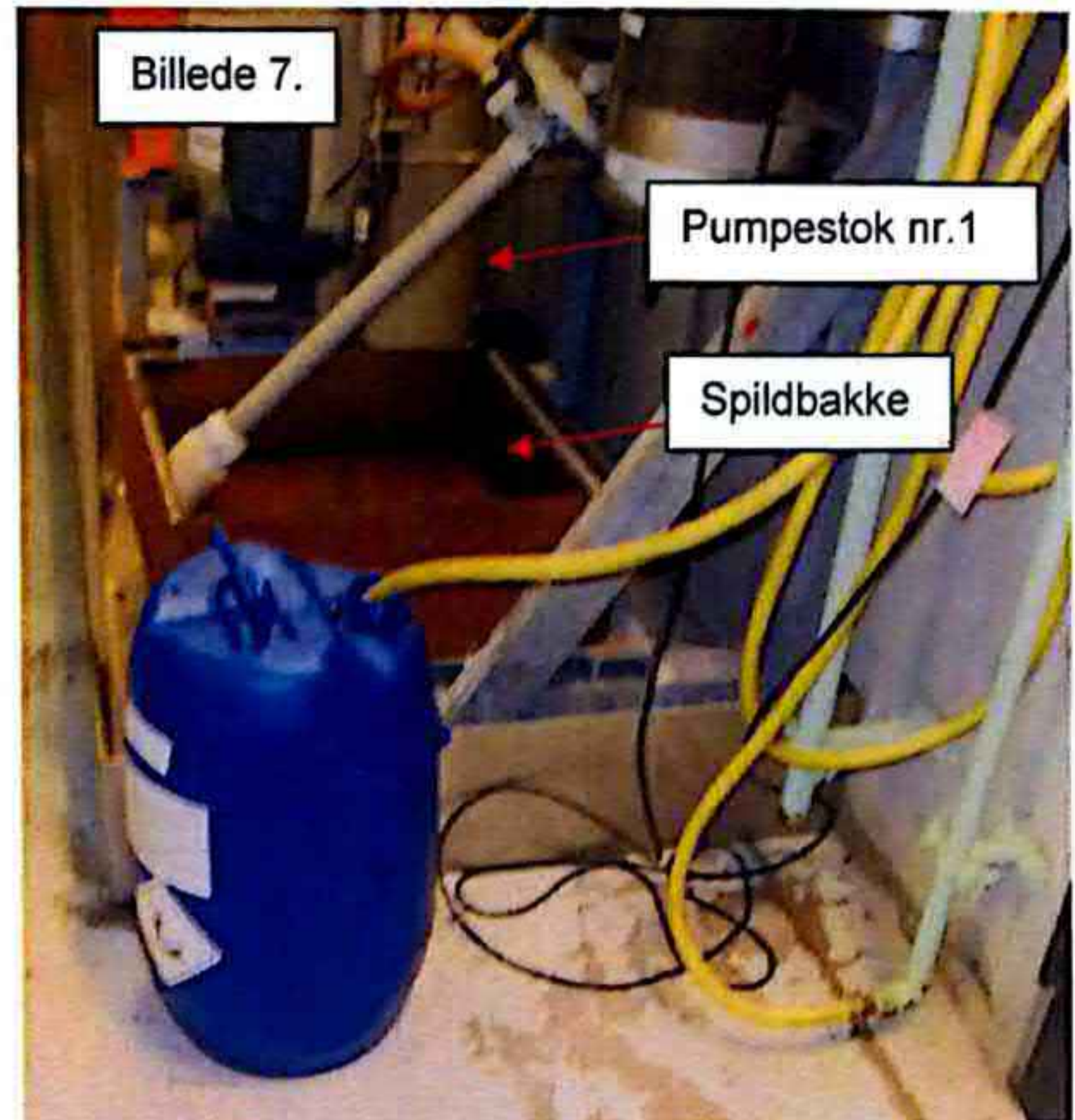
2011-03-17 Kasper Larsen (SBR) Findes også i driftinstruktionsmappen.

[\\De-prod.dk\bu\Generation\Data\OMR5039\DTU\02_DRIFT\05_Instruktioner \(SOP\)\02_Instruktioner for planlægningstavle\Færdige Instruktioner\2011.03.17.nr.08 Påfyldning af Ammoniak \(NH3\).docx](#)

7. Skru pumpe stokken af og tag den op af den tomme dunk og sæt den i bakken (billede 7 nr. 1). Hæld resterne i NH3 Færdigblandings beholderen (Billede 8). Sæt den gule slange i dunken og drej på kontakten mod 1 i en 5 sek. (Billede 5 nr. 1). Åben hanen til højre med tekst **NAVAL** helt (Billede 5 nr. 4) og fyld i dunk i en 5 til 10 sek. luk hanen helt igen.



Billede 8.



Billede 7.

Pumpstok nr.1

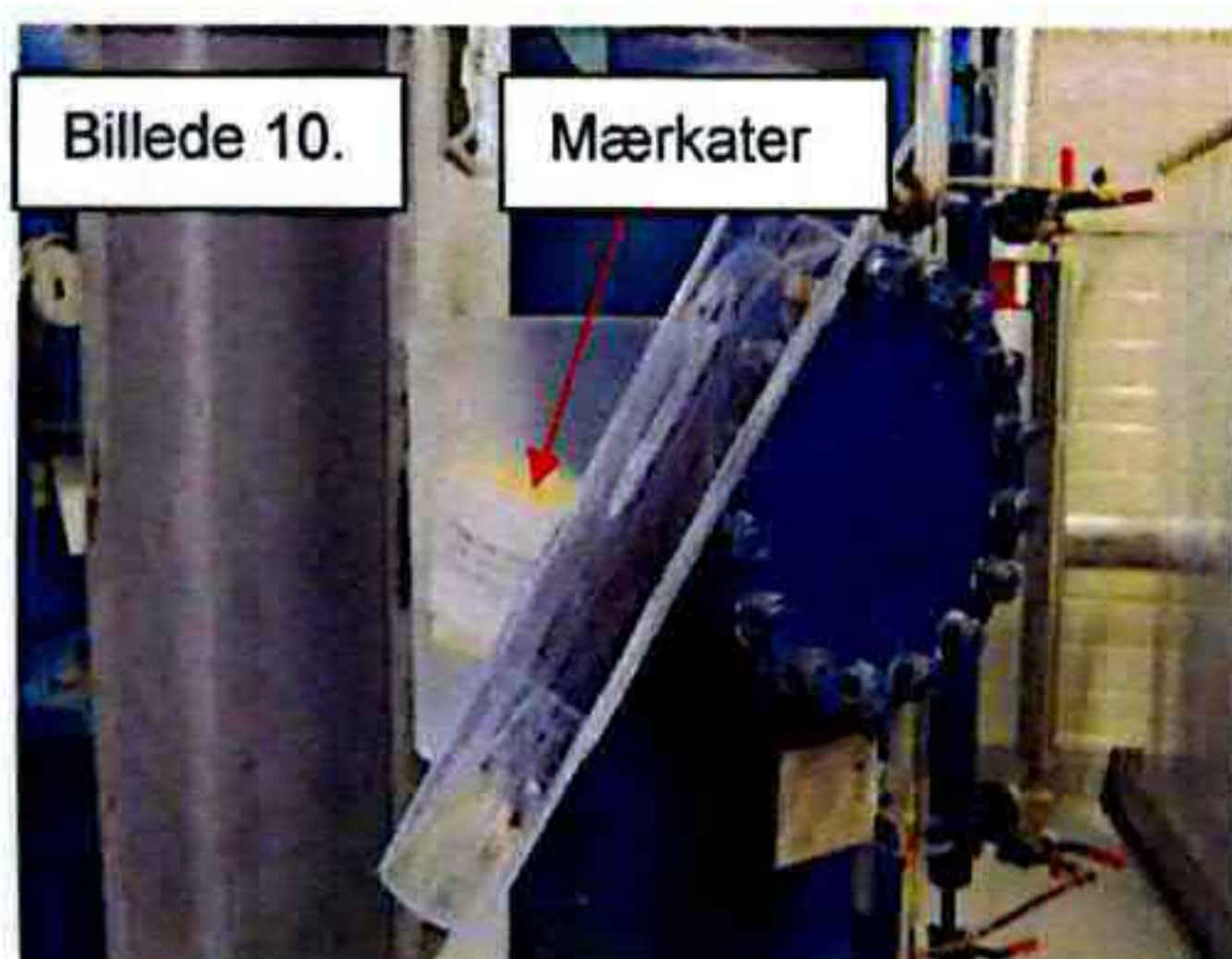
Spildbakke

Skru låg på blå NH3 dunk og ryst dunken godt. Hæld da væsken i NH3 færdigblandingsbeholder (billede 8). Skru lågene på igen.

Streg alle fareklasse mærkninger ud på dunken med en tus og påføre mærkat (**Dunken er rengjort for kemi-rester og skal bortskaffes som brandbart affald.**) (Billede 9). Mærkaterne forefindes i dokument holder ved ammoniak på fyldningen (Billede 10). Smid da dunken ud i dagsrenovation. Den nye dunk sættes op i spildbakken og lågen skrues af og pumpe stokken sættes i og skrues fast.



Billede 9.



Billede 10.

Mærkater

Hvis der ikke er flere mærkater i dokumentholderen kan de findes på

[\\De-prod.dk\bu\Generation\Data\OMR5039\DTU\02_DRIFT\05_Instruktioner \(SOP\)\02_Instruktioner for planlægningstavle\label til rengjorte dunke med kemi-rester.LWL](#)

Bilag 5: Sikkerhedsdatablad for ammoniak og lud

Ammoniak NH₃

Sodium hydroxide (Lud) NaOH

Natronlud/Natriumhydroxid 27,7%
Søegaard Vandteknik

Esselte 15261

A4

10
PP



Rengøring åndedrætsværn
Indkøb filtre

5 902812 152610

SIKKERHEDSDATABLAD

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Revisionsdato 11.05.2015

Udgave 16.0

PUNKT 1. Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

1.1 Produktidentifikator

Katalog Nr.	105432
Produktnavn	Ammoniakopløsning 25 % p.a. EMSURE®
REACH Registreringsnummer	Dette produkt er en blanding. REACH Registreringsnummer se kapitel 3.

1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Identificerede anvendelser	Reagens til analyse, Kemisk produktion I overensstemmelse med betingelserne, der er beskrevet i tillægget til dette sikkerhedsdatablad.
----------------------------	--

1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firma	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Tyskland * Tel.:+49 6151 72-2440
Ansvarlig afdeling	EQ-RS * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Nødtelefon

82 12 12 12

PUNKT 2. Fareidentifikation

2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)

Metalætsende, Kategori 1, H290
Hudætsning, Kategori 1B, H314
Specifik målorgantoksicitet - enkelt eksponering, Kategori 3, Åndedrætssystem, H335
Akut toksicitet for vandmiljøet, Kategori 1, H400

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

Klassificering (67/548/EØF eller 1999/45/EF)

C	Ætsende	R34
N	Miljøfarlig	R50

Se punkt 16 for fuld ordlyd af R-sætninger nævnt i dette afsnit.

2.2 Mærkningselementer

Etikettering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)

Farepiktogrammer



Signalord
Fare

Faresætninger

H290 Kan ætse metaller.

H314 Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader.

Page 1 of 10
Safety data sheet according to Regulation (EC) No 1907/2006, Annex II
Revised on / Version: 19.01.2011 / 0005
Replaces revision of / Version: 29.10.2010 / 0004
Valid from: 19.01.2011
PDF print date: 23.02.2011
Sodium hydroxide solution 32% pure Art.: 1381

**Safety data sheet
according to Regulation (EC) No 1907/2006, Annex II**

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier

**Sodium hydroxide solution 32% pure
Art.: 1381**

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses of the substance or mixture:

Pure chemical

Uses advised against:

No information available at present.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Th. Geyer GmbH & Co. KG, Dornierstrasse 4, D-71272 Renningen
Telephone +49 (0)7159/1637-38, Fax +49 (0)7159/18417
www.thgeyer.de

E-mail address of the competent person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de

1.4 Emergency telephone

Advisory office in case of poisoning:

+49 (0)30 / 19240 (Berlin)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

2.1.1 Classification according to Regulation (EC) 1272/2008 (CLP)

Hazard class	Hazard category	Hazard statement
Skin Corr.	1A	H314-Causes severe skin burns and eye damage.

2.1.2 Classification according to Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC (including amendments).

C, Corrosive, R35

2.2 Label elements

2.2.1 Labeling according to Regulation (EC) 1272/2008 (CLP)



Danger

SIKKERHEDSDATABLAD

Natronlud / Natriumhydroxid 27,7 %

UN 1824

Sikkerhedsdatabladet er i overensstemmelse med Kommissionens forordning (EU) 2015/830 af 28. maj 2015 om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH).

PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden.

Udgivet dato: 08-11-2017

1.1. Produktidentifikator

Kemikaliets navn Natronlud 27,7 % (Gælder også for 18%, 20%, 30% og 50%).
CAS-nr. 1310-73-2. Natriumhydroxid
EF-nr. 215-185-5
REACH Registreringsnummer: 01-2119457892-27-0051

1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet, samt anvendelser, der frarådes.

Anbefalede anvendelser: Kan anvendes i mange forskellige kemiske produktkategorier (PC). For eksempel: Produkter som pH-regulerende midler, flokkuleringsmidler, fældningsmidler og neutraliseringsmidler (PC20).
Applikationseksempler: Kraftvarmeværker, Fjernvarmesystemer, Vulkanisering, Farmaceutisk industri, Metalindustrien, Papirindustri, Fremstilling af kemikalier, Tekstiler.

1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firmanavn Søgaard Vandteknik ApS
Postadresse Ranunkelvej 8
Postnr. 4070
Poststed Kirke Hyllinge
Land Danmark
Telefon +45 46 40 38 34
E-mail mail@vandteknik.nu
Web-adresse http://vandteknik.nu

1.4. Nødtelefon

Nødtelefon Giftlinjen: +45 82 12 12 12 (Bispebjerg Hospital).

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til CLP Skin Corr 1A; H314, Met. Corr. 1; H290, Eye Dam. 1; H318
(Forordning (EF) nr. 1272/2008):

Se punkt 16 for ordlyd af H-sætninger.

Etablering af gasmotorer

Bilag 6: Afløbsledningsplan

NOTE:

KOTER I m
DIMENSIONER I mm
10 KV-KABLER, 50 KV-KABLER/TRACE, 4bar GASLEDNING
OG 19bar GASLEDNING ER VIST TIL ORIENTERING.

REFERENCE:

OVERSICHTSTEGNING. JORDINGS-/ANLÆG, -PLATTER I FUND./JORD SE SK-TEGN. NR.: 60BAW/YE001

SIGNATURER:

- KLOAKLEDNING
- - - REGNVANDSLEDNING
- · - · - VANDLEDNING
- - - UDLUFTNINGSLEDNING
- - - DRÆNLEDNING
- · - · - GASLEDNING
- ⊖ NEDGANGSRØND I BETON. BUNDKOTE ER ANGIVET VED UDLØB AF BRØND
- TV-⊖ TAGRØND MED 400 mm SANDFANG
- VANDLÅS
- ⊖ DRÆNRØND MED 400 mm SANDFANG
- GA □ GULVAFLØB M/INDBYGGET VANDLÅS
- AFFROPNING
- *-x-* *A NEDLAGT LEDNING SOM ER AFFROPPE

06 1994
ORIGINAL
Kopi

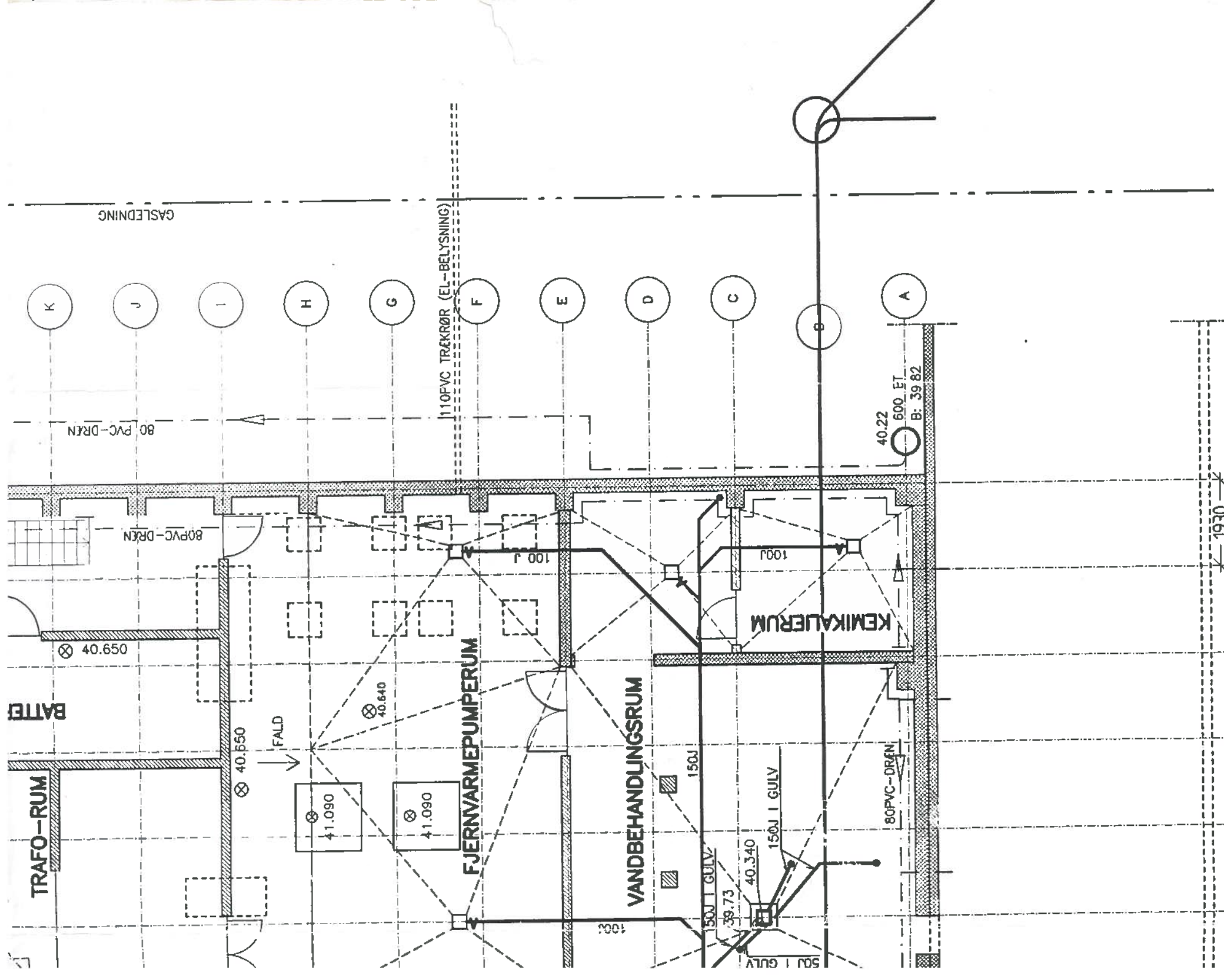
RETET EFTER UDFØRELSEN 19.03.99
DENNE TEGNING GÆLDER KUN FOR AFLØB OG VAND

MODTAGER	KraMan-GRU	KraMan-EJF	EMT	DTU-TF	M&B	M&B-TILSYN (JEP)	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	6
ANTAL							6

MOE & BRØDSGAARD A/S
RÅDGIVENDE INGENIØRER
TØRRINGVEJ 7, BOKS 89
DK-2670 RØDovre
TELEFON 44 57 60 00
TELEFAX 44 57 60 60

SK energi
i/s SJÆLLANDSKE KRAFTVÆRKER
PROJEKTDIVISIONEN
LAUTRUPHØJ 5, 2750 BALLERUP
TLF. 39473947 FAX 44659997

PROJEKT				DTU KRAFTVÆRMEVÆRK			
TEGNET AF	KONTROLLERET	ANSV.GRUPPE	MALFORHOLD	FORMAT	STED		
OBL/JSM 13.12.96	BHA	KraMan	1:100	CA1	DTU		
TEKST				SAGSNR./AKTIVITET			
DTU KRAFTVÆRMEVÆRK				3177-001			
AFLØB OG VAND I JORD				UDGAVEDATO			
				REU19.03.99/SSO			
				UDG.			



NOTE:
KOTER I 1.
DIMENSION
10 KV-KV
OG 19bar

REFERI
OVERSIGT

SIGNATI



RETT
DENN
MODT
ANTAL

MOE
RAADG

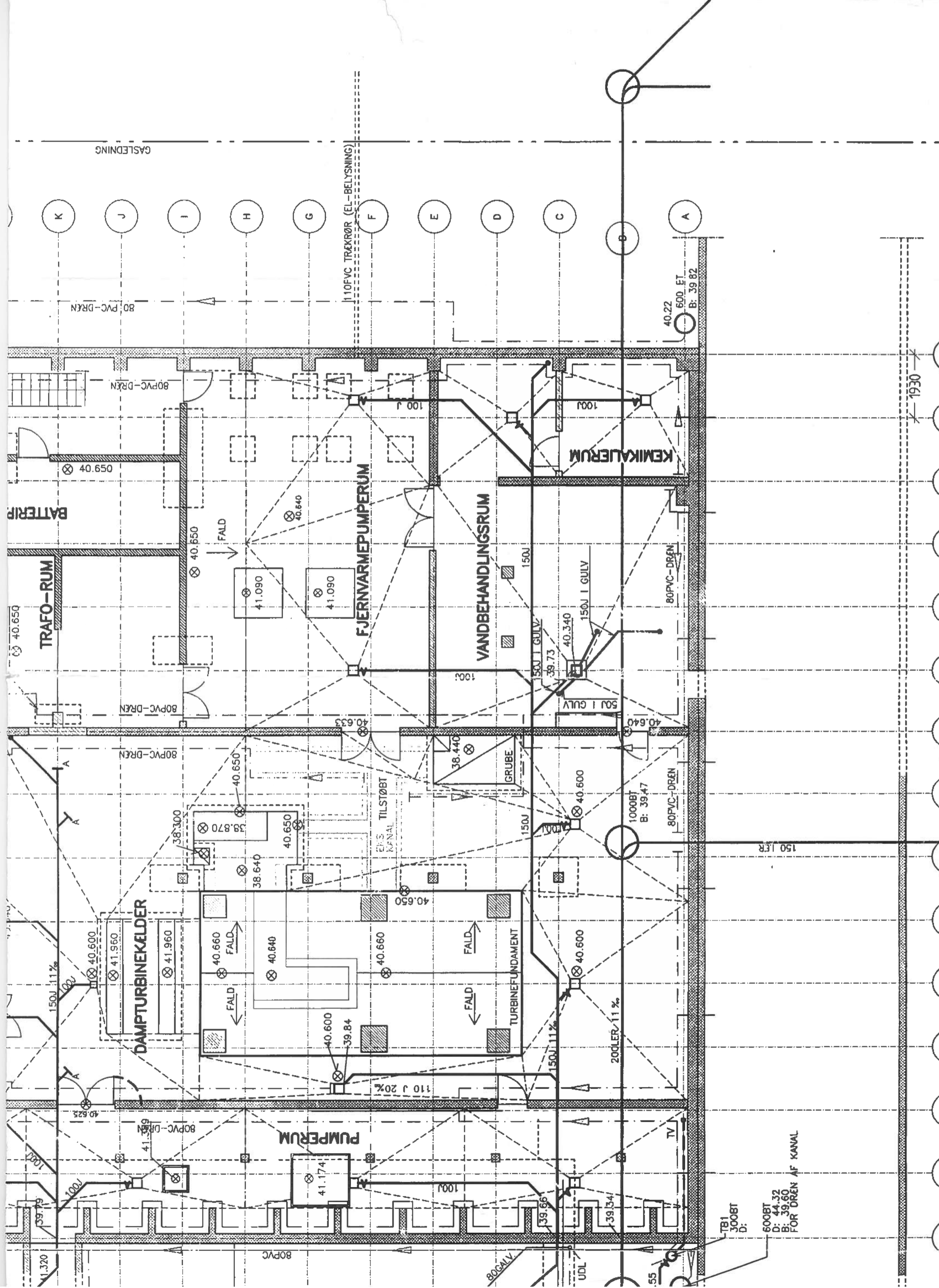


PROJEKT

TEGNET
OBL/JSI
TEKST

DTU 1
AFLØE

FREMME



GASLEDNING

80 PVC-DREN

80 PVC-DREN

BATERI

TRAFO-RUM

80 PVC-DREN

80 PVC-DREN

DAMPTURBINEKJELDER

PUMPERUM

FJERNVARMEPUMPERUM

VANDBEHANDLINGSRUM

KEMIKALIERUM

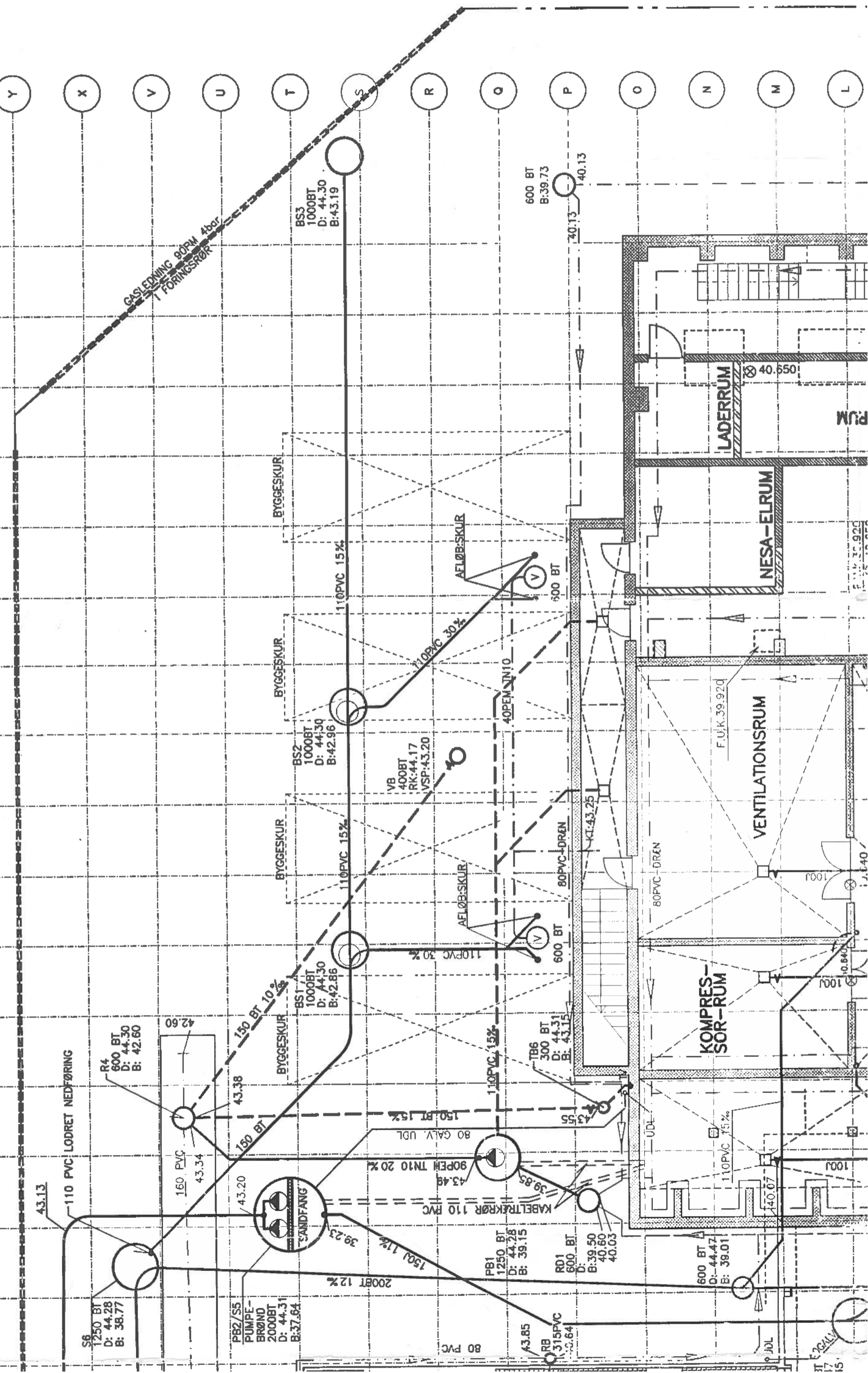
TILSTØBT
KANAL

TURBINEFUNDAMENT

150 LER

TB1
300BT
D:
600BT
D: 44.32
B: 39.60
FOR DREN AF KANAL

E Z Y X V U T S R Q P O N M L



GASLEDNING 90°PM 4bor
FORINGSRØR

110 PVC LODRET NEDFØRING

BYGGESKUR

BYGGESKUR

BYGGESKUR

BYGGESKUR

BYGGESKUR

BS3
1000BT
D: 44.30
B: 43.19

BS2
1000BT
D: 44.30
B: 42.96

BS1
1000BT
D: 44.30
B: 42.86

PB2/S5
PUMPE-
BRØND
2000BT
D: 44.31
B: 37.64

VB
400BT
RK: 44.17
VSP: 43.20

600 BT
B: 39.73

PB1
1250 BT
D: 44.28
B: 39.15

RD1
600 BT
B: 39.50
D: 40.60
B: 40.03

600 BT
D: 44.47
B: 38.01

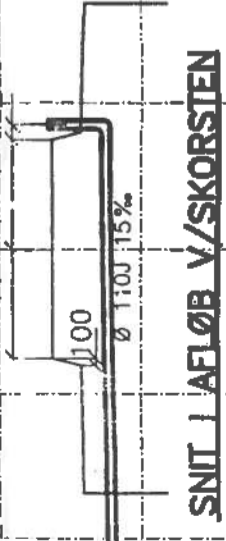
F.U.K. 39.92Q

KOMPRES-
SOR-RUM

VENTILATIONS-
RUM

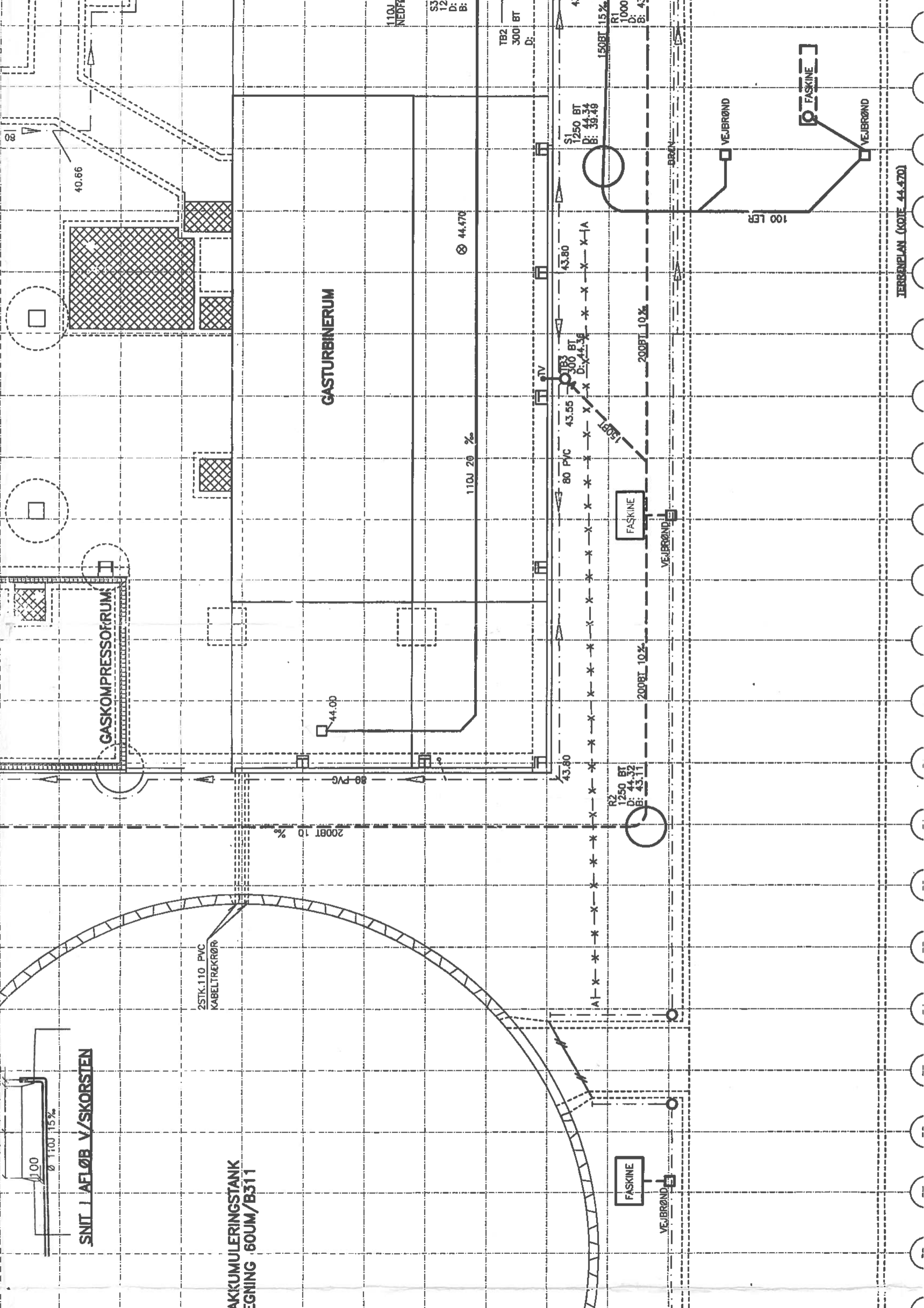
LADERRUM

NES-ELRUM



AKKUMULERINGSTANK
EGNING 60UM/B311

25TK.110 PVC
KABELTREKRØR



TERRENPAN (KOTE 44.470)

40.66

GASTURBINERUM

GASKOMPRESSORUM

Ø 44.470

110J 20 %

44.00

80 PVC

200BT 10 %

43.80

R2
1250 BT
D: 44.32
B: 43.11

FASKINE

VEJBRØND

200BT 10 %

FASKINE

VEJBRØND

150BT 15 %

TB3
300 BT
D: 44.38

200BT 10 %

43.80

S1
1250 BT
D: 44.34
B: 39.48

80 PVC

150BT 15 %

R1
1000
D: 1000
B: 43

VEJBRØND

100 LER

FASKINE

VEJBRØND

TB2
300 BT
D:

110J
NEDFZ

S3
12:
D:
B:

89

Bilag 7: Miljøtilsynsrapport fra 2012 samt Spildevandteknisk beskrivelse af DTU combined cycle anlæg



Dato: 03-10-2012
Ref.: LIRO
J.-nr.: 20121030004

Danske Commodities A/S
Energivej 411
2800 Kgs. Lyngby
e-mail: All-
generation@danskecommodities.com

Miljøtilsyn den 21. 09. 2012 , Danske Commodities A/S, kraftvarmeværk, Energivej 411 i Lyngby

Lyngby-Taarbæk Kommune var d. 21. september 2012 på tilsyn på Danske Commodities A/S, kraftvarmeværk, Energivej 411 i Lyngby. Susanne Stokkebro Bech, Miljøstyrelsen, havde aftalt tilsynet med Danske Commodities A/S (fremover kaldet dc) og Lyngby-Taarbæk Kommune. Det var planlagt, at tilsynet dels skulle omfatte en overdragelse af godkendelses- og tilsynskompetencen fra Miljøstyrelsen til kommunen og dels et tilsyn med hele virksomheden. Desværre blev Miljøstyrelsen forhindret i at deltage i mødet. Kommunen gennemførte derfor alene et miljøtilsyn af hele virksomheden.

Virksomheden er omfattet af tilsyn efter miljøbeskyttelsesloven¹ og brugerbetalingebekendtgørelsen². Virksomheden er desuden omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens³ punkt G101: Kraftproducerende anlæg, varmeproducerende anlæg, gasturbineanlæg og gasmotoranlæg med en samlet indfyret effekt på mere end 50 MW.

Miljøstyrelsen har meddelt en revideret miljøgodkendelse den 30. januar 2008.

Lyngby-Taarbæk Kommune har meddelt spildevandstilladelse den 3. august 2000.

- ./.
- Udover dette tilsynsbrev har kommunen udarbejdet et tilsynsskema, som er vedlagt. Såfremt der er kommentarer til dette brev eller tilsynsskemaet bedes disse indsendes inden den 20. oktober 2012 til Miljø & Plan, email: MiljoPlan@ltk.dk.

1 Bekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010 lov om miljøbeskyttelse

2 Bekendtgørelse nr. 463 af 21. maj 2007 om brugerbetaling for godkendelse og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug

3 Bekendtgørelse nr. 486 af 25. maj 2012 om godkendelse af listevirksomheder

Teknisk Forvaltning

Rådhuset
Lyngby Torv 17
2800 Kgs. Lyngby

Tlf. 45 97 30 00
Fax 45 97 35 99

liro@ltk.dk
www.ltk.dk

Det blev aftalt, at:

- da der er installeret en ny ventilator, skal støjbelastningen fra kraftværket beregnes på ny. dc foranlediger dette iværksat og fremsender beregningen til kommunen. Støjmåling og -beregning skal udføres jf. vilkår 6 og 7 i miljøgodkendelsen
- dc fremsender kopi af trykprøvningen af olie- og benzinudskilleren udført i 2011 i forbindelse med overtagelse af værket
- kommunen fremsender kopi af spildevandstilladelsen. Tilladelsen er vedlagt dette brev.

Tilsynet gav ikke anledning til bemærkninger.

Venlig hilsen



Lis Rode
Miljømedarbejder



Elin Andersen
Miljømedarbejder

Bilag:

1. Tilsynsskema for kraftværker
2. Spildevandstilladelse

Tilsynsskema for kraftvarmeanlæg

Anlæg: Danske Commodities A/S kraftvarmeanlæg
Adresse: Energivej 411, 2800 Kgs. Lyngby
Ejer: Danske Commodities A/S, Værkmestergade 3, 8000 Århus C (fremover kaldet dc)
Kontaktperson: Kennet Harder Risto, Production Manager, tlf. 31 41 48 13
Samlet effekt: 76,6 MW fordelt på 39 MW el og 31 MJ/s varm.
Miljøgodkendt: Miljøgodkendelse af 30. januar 2008, meddelt af Miljøstyrelsen.
Spildevand: Lyngby-Taarbæk Kommune har meddelt spildevandstilladelse den 3. august 2000.

Tilsyn d. 21. september 2012

Tilstede:

Fra dc var: Jakob Bendixen, Adm. Direktør
 Jonas Skovbjerg, Business Analyst
 Kennet Harder Risto, Production Manager

Lyngby-Taarbæk Kommune, Center for Miljø & Plan, Virksomhedsteam:

Elin Andersen, sagsbehandler
 Lis Rode, sagsbehandler (referent).

dc oplyste blandt andet følgende:

1. dc overtog kraftvarmeværket den 20. april 2012
2. kraftvarmeværket er tilsluttet enegerginet.dk
3. der er 4 ansatte på værket
4. værket kan køre i døgndrift, hvilket det typisk gør om vinteren
5. der er installeret røggasanalysator der kontinuerligt måler NOx og CO. Dc afventer den endelige verificeringsrapport. Installationen af røggasanalysatoren er et krav fra SKAT.

Ved tilsynet blev hele værket fremvist.

Gennemgang af vilkår i miljøgodkendelsen

Vilkår	Bemærkninger
1	OK. Det blev oplyst, at skorstenen er mindst 35 m høj.
2	Ikke berørt
3+4	dc oplyste, at rapporterne er sendt til Miljøstyrelsen. dc oplyste, at målingerne overholder vilkår i miljøgodkendelsen. Kommunen rekvirer

	rapporterne fra Miljøstyrelsen
5+6+7	Kommunen konstaterede ingen støj. dc oplyste, at de ikke har modtaget klager over miljøgener. Det er aftalt, at der udføres supplerende støjmåling og –beregning da der er foretaget ændring af ventilationsanlægget.
8	Kommunen konstaterede, at oplag af kemikalier og farligt affald blev opbevaret i henhold til vilkår
9	dc oplyste, at rapportererne er sendt til Miljøstyrelsen. dc oplyste, at målinger ligger under vilkår i miljøgodkendelsen. Kommunen rekvirer rapportererne fra Miljøstyrelsen.
10	Kommunen forlangte ikke fremvisning af dokumentation.
11	Ikke berørt.

Gennemgang af vilkår i spildevandstilladelsen.

Kommunen vurderer, at spildevandstilladelsen skal revurderes og vender tilbage til sagen.

Vilkår	Bemærkninger
4	Kommunen konstaterede, at oplag af kemikalier og farligt affald blev opbevaret i henhold til vilkår.
5	OK.
6	OK.
7	pH overvåges kontinuerligt. pH elektroden kontrolleres en gang om måneden og kalibreres en gang om året (Kyndbyværket).

Nedenstående er kopieret fra Miljøstyrelsens vejledning nr. 6, 2004: Differentieret miljøtilsyn – prioritering af tilsynsindsatsen.

Virksomhederne kategoriseres i tre niveauer:

Niveau 1 omfatter virksomheder som har bragt sig på forkant i miljøarbejdet.

Niveau 2 omfatter virksomheder, som er lovlige, men ikke har gennemført en særlig indsats inden for miljøområdet.

Niveau 3 omfatter virksomheder som har problemer med at overholde miljølovgivningen.

Systematik og information

Høj	3	1	1
Middel	3	2	1
Lav	3	2	2
	Lav	Middel Lovlydighed	Høj

Modellen skal læses således:

- I niveau 3 placeres alle virksomheder, der har lav lovlighed, uanset kvaliteten af deres miljøsystem og deres evne og vilje til at informere myndighederne om miljøforholdene.
- I niveau 1 placeres virksomheder, som enten:
 - har høj lovlighed og middel eller høj systematik/information, eller
 - har høj eller middel lovlighed og høj systematik/information.
- I niveau 2 placeres de øvrige virksomheder, det vil sige dem, der har middel til høj lovlighed og lav systematik, eller middel lovlighed og middel systematik.

Vurdering:

Det blev oplyst, at dc overvejer om de vil vedligeholde det nuværende miljøstyringssystem.

Der er ikke meddelt håndhævelser til kraftvarmeværket indenfor de sidste 2 år.

Kommunen vurderer, at virksomheden kan kategoriseres på niveau 1.

Tilsynsskemaet er udfyldt den 28. september 2012 af Lis Rode



Teknisk Forvaltning
Driftsafdelingen

I/S Sjællandske Kraftværker
DTU kraftvarmeanlæg
Energivej, Bygning 411
2800 Lyngby

Att.: Lars Wang

Dato
3.8.2000

Skrevet af
Wal

Lokal nr.
5276

Vores jour.nr.
D1567

Revideret tilladelse til tilslutning af spildevand til offentlig kloak og renseanlæg for DTU kraftvarmeværk, matr.nr. 205a, Kgs. Lyngby, Anker Engelundsvej 1, 2800 Lyngby.

Lyngby-Taarbæk Kommune meddelte den 13. juli 1999 en tilslutningstilladelse til DTU kraftvarmeanlæg, men analyseresultater og måledata fra den elektroniske overvågning af anlægget for 1999/2000 viser, at grænseværdierne ligger langt under grænseværdierne for flere af kontrolprogrammets parametre. Anlæggets driftsfolk har oplyst, at der kun vil blive tale om "problematiske" spildevand, såfremt der sker driftsuheld på anlægget.

På baggrund af ovenstående er tilslutningstilladelsens vilkår ændret ved påbud af den 31. juli 2000, der er meddelt i henhold til § 30, stk. 1 og 4 i Bekendtgørelse af Lov om miljøbeskyttelse nr. 625 af 15. juli 1997, kapitel 4, således at der tages højde for anlæggets aktuelle driftsforhold. Dele af egenkontrollen er ophævet, mens der er tilføjet nye indretnings- og driftsvilkår for at forhindre spild til kloak ved uheld.

Som grundlag for Lyngby-Taarbæk Kommunes afgørelse i sagen, har der foreligget følgende supplerende materiale:

- Analyserapporter fra november 1999 og januar 2000.
- Brev af 24. maj 2000 fra I/S Sjællandske Kraftværker, DTU kraftvarmeanlæg
- Oplysninger fremkommet ved mødet den 11. juli 2000.
- Påbud af den 3. august 2000 om ændring af vilkår.

./ Det supplerende materiale er indarbejdet i vedlagte og reviderede spildevandsteknisk beskrivelse, august 2000.

I nedenstående fremgår tilslutningstilladelsens vilkår rettet til med de ændringer, der blev fastsat ved påbud af 3. august 2000:

Indretningsvilkår:

- 1: Spildevand skal afledes til offentlig kloak og må ikke indeholde stoffer, der i mængder eller koncentrationer kan virke skadelige på det kloakarbejdende personale eller på kloaksystemet.
- 2: Sanitært spildevand skal afledes via spildevandssystemet. Overfladevand skal nedsives via faskiner, undtagen regnvandet fra tagarealet på køletårnet, som skal tilledes kloaksystemet. Der må ikke tilledes nogen form for forurenende stoffer til regnvandssystemet og dermed til nedsivning.
- 3: Alle gulv afløb og overløb fra procesanlæggene skal tilledes spildevandssystemet via olieudskiller. Overløb fra varmeakkumuleringsstanken, der overstiger 35 °C, skal afledes via en kølebrønd før tilledning til offentlig kloak.
- 4: Kemikalieopbevaringsrum skal indrettes således, at evt. spild af kemikalier ikke kan løbe til kloakken.
- 5: Olieudskilleren skal monteres med alarm og flydelukke, der lukker for afløbssiden (den rene side). Flydelukke og alarm skal være installeret, således at de aktiveres, når 75 % af opsamlingskapaciteterne er udnyttet.
- 6: Doseringsanlæg for NH₃ og NaOH skal etableres med opsamlingsbakker, således at spild ved uheld ikke løber i kloakken.
- 7: I pH-justeringsbrønden skal der etableres måleudstyr til måling af vandflow, døgnvandmængde, pH og temperatur.
- 8: Der skal etableres vandmåler, således at virksomhedens samlede vandforbrug bliver registreret.

Driftsvilkår:

- 9: Der må maksimalt udledes 100 liter glycolholdigt kølevand ved driftsuheld. Ved større spild skal det glycolholdige spildevand automatisk tilbageholdes og opsamles. Dette spildevand skal afleveres som olie- og kemikalieaffald efter kommunens anvisninger.
- 10: Spildevand, der opsamles som olie- og kemikalieaffald, skal afleveres til en af kommunen godkendt modtagestation.
- 11.1: Virksomheden skal tilse olieudskilleren min. 1 gang om måneden for at vurdere om der er behov for tømning.
- 11.2: Olieudskilleren skal tømmes, senest når 75 % af den maksimale kapacitet er nået. Dog skal udskilleren tømmes mindst 1 gang per år.

- 11.3: Tømning og bortskaffelse af olieaffald skal ske efter kommunens anvisninger.
- 11.4: Hvert 5. år skal der udføres tæthedsprøvnings af olieudskilleren. Dvs. at første tæthedskontrol skal udføres i år 2004. Tæthedskontrol skal udføres af en autoriseret kloakmester og registreres i driftsjournalen.

12: Der skal registreres følgende data ved elektronisk overvågning.

- pH og temperatur i pH-justeringsbrønd
- råvandsmængde
- driftsvandmængde
- vandniveau i pH-justeringsbrønd
- niveau i glycoloverløbsbeholder

Dataene skal gemmes på diskette eller bånd, således at data kan fremvises eller udskrives ved kommunens kontrol af driften.

Udledning fra pH-justeringsbrønden skal stoppes, såfremt kravværdi for pH eller temperatur jf. vilkår 14 overskrides.

13: Måleudstyret i pH-justeringsbrønden skal vedligeholdes jf. leverandørens anvisninger

Kontrolvilkår:

14: Den samlede procesvandudledning skal ledes over pH-justeringsbrønden, og må ikke overskride følgende parametre:

Parameter	Krav	Analysemetode	Prøveudtagning/ måleperiode
-max. vandmængder	25 m ³ /dg	Kontinuert registrering	
-gen. vandmængder	5 m ³ /dg ¹⁾		
-pH	pH interval [6-9] ²⁾	Kontinuert registrering	
- Max temperatur	40-50 °C	Kontinuert registrering	
- Normal temperatur	35 °C ³⁾		

1) Den gennemsnitlige døgnvandudledning må ikke overstige 5 m³/dg. Ved uheld eller driftsforstyrrelser må der max. udledes 25 m³/døgn.

2) Spidsværdier til pH 4 og 10 kan accepteres i 10 % af tiden i løbet af en time.

3) Normaltemperatur må ikke overstige 35 ° C, mens der max. 2 gange om året må registreres en temperatur på 40-50 ° C.

15: Der skal føres driftjournal over:

- 1: Årligt vandforbrug og årlig udledte vandmængder
- 2: Årligt forbrug af kemikalier
- 3: Kalibrering af måleudstyret for pH og temperatur indeholdende:
 - a) Kalibreringsdato
 - b) Kalibreringsværdi
 - c) Hvem der har foretaget kalibreringen
- 4: Kontrol med olieudskiller indeholdende
 - a) Dato for det månedlige tilsyn med olieudskilleren
 - b) Dato for kontrol med flydelukke
 - c) Dato for kontrol med alarm
- 5: Tømning af olieudskiller indeholdende:
 - a) Dato for tømningen
 - b) Aftømte mængder
 - c) Kvittering for aftømningen
 - d) Dato for tæthedsprøvningen hvert 5. år

16: Såfremt der sker uheld eller driftsforstyrrelser skal Lyngby-Taarbæk Kommune straks underrettes ved henvendelse til Lyngby Rådhus på tlf.: 45 87 30 00 eller Lundtofte Renseanlæg på tlf.: 45 87 86 91.

17: Lyngby-Taarbæk Kommune forbeholder sig ret til at ændre vilkårene i denne tilslutningstilladelse, såfremt der fremkommer nye oplysninger eller er sket ændringer i produktionen.

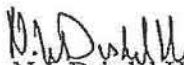
Miljøhandlingsplan og afrapportering

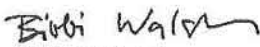
18: Virksomheden skal udarbejde en miljøhandlingsplan for nedbringelse af vand- og kemikalieforbrug, herunder at overveje en anden løsning end fortynding med vand, når der er tale om justering af pH.

19: Driftsjournalen og handlingsplanen skal fremsendes til Lyngby-Taarbæk Kommune hvert år senest den 1. marts i det efterfølgende kalenderår. Første gang 1. marts 2001.

Eventuelle bemærkninger til ovenstående kan rettes til miljøtekniker Bibbi Walsh på tlf.nr. 45 97 35 74.

Med venlig hilsen


N.J. Drisdal Hansen


/ Bibbi Walsh

Kopi af dette brev er fremsendt til:

- Renseanlæg Lundtofte ✓
- SK Energi, Teknik, Lautruphøj 5, 2750 Ballerup ✓
- Københavns Amt, Teknisk forvaltning, Stationsparken 27, 2600 Glostrup ✓

SPILDEVANDSTEKNISK BESKRIVELSE

AF

COMBINED CYCLE ANLÆG PÅ DTU

August 2000

INDHOLDSFORTEGNELSE

SPILDEVANDSTEKNISK BESKRIVELSE

OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN.....	side 1
Beliggenhed.....	side 1
INDRETNING OG DRIFT	side 1
Vandbehandling	side 2
Regenerering	side 2
pH-neutralisation	side 3
Varmeakkumuleringstank.	side 3
RÅVAND	side 3
SPILDEVAND.....	side 3
KEMIKALIER.....	side 5
DRIFTFORSTYRELSER.....	side 6
MILJØTEKNISK VURDERING.....	side 7

BILAGSLISTE

- Bilag 1:** Kopi af kortbilag nr. 1 til lokalplan 137
- Bilag 2:** Kopi af afsnit fra lokalplan 137 om spildevandsplan
- Bilag 3:** Kopi af bilag 5 fra ansøgningsmaterialet om anlæggets hoveddata.
- Bilag 4:** Kopi af bilag 4 fra ansøgningsmaterialet om skematisk fremstilling af procesforløb.
- Bilag 5:** Kopi af bilag 6 fra ansøgningsmaterialet om principskitse for vandbehandling.
- Bilag 6:** Principskitse af pH-justeringsbrønd udarbejdet af Moe & Brødsgård A/S.
- Bilag 7:** Tegningsbilag (kloakplan), tegn.nr. 60GQ/d001 – J

OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN

Virksomhedens art og listebetegnelse:	Kraftvarmeværk G 1
Indfyret effekt:	76.7 MW
Spildevandsmyndighed:	Lyngby-Taarbæk Kommune
Godkendelses- og tilsynsmyndighed:	Københavns Amt
Virksomhedens ejer:	I/S Sjællandske Kraftværker Strandvejen 102 2900 Hellerup Tlf.: 39473947
Driftsansvarlig:	I/S Sjællandske Kraftværker Kyndbyværket 3630 Jægerspris Tlf.: 42321101

Beliggenhed

DTU kraftvarmeværk er beliggende på ejendommen, matr.nr. 205 a, (bilag 1), Kgs. Lyngby, Anker Engelunds Vej 1, i Renseanlæg Lundtoftes opland. Området er i henhold til lokalplan nr. 137 udlagt til offentlige formål, tekniske anlæg, varmecentral og kraftvarmeværk.

Området har separat kloakeringssystem, hvor spildevandet ledes til Renseanlæg Lundtofte, mens regnvand afledes via filtrationsanlæg (bilag 2).

Etablering

Kraftvarmeværket er sat i drift i sommerhalvåret 1998.

INDRETNING OG DRIFT

Anlægget er et Combine Cycle anlæg (CC-anlæg), som er kendetegnet ved en stor elproduktion på varmegrundlaget og en høj elvirkningsgrad (bilag 3). I tilknytning til det nye CC-anlæg er den gamle varmecentral, som vil blive brugt i spidslastsituationer. Varmecentralen vil ved ombygningen konvertere til naturgas.

CC-anlægget forbrænder naturgas i gasturbinen, der driver en generator, som producerer strøm. Den høje temperatur i udstødningsrøgen fra gasturbinen udnyttes ved varmeveksling i en dampkedel til at fremstille damp.

Dampen driver en dampturbine, der er koblet til en generator, som også laver strøm. Efter dampturbinen afkøles dampen i fjernvarmevekslerne, hvor varmen overføres til fjernvarmesystemet.

Fra fjernvarmevekslerne transmitteres kraftvarmen til forbrugerne eller bliver lagret i varmeakkumulatoren.

Skematisk fremstilling af procesforløb fremgår af bilag 4

Vandbehandling

I vand-/dampsystemet og i fjernvarmesystemet benyttes der behandlet vandværksvand. Det vand, som benyttes, er rensat for salte og mineraler, samtidigt med at pH holdes konstant, så der opstår mindst mulig korrosion af rørsystemerne i anlægget. Der må hele tiden tilføres nyt vand p.g.a. afdampning og lækager, ligesom der hele tiden foregår en oprensning og recirkulation af vandet i anlægget.

Vandbehandlingsanlægget producerer spædevand til fjernvarmesystemet og til vand/damp anlægget. Til dette benyttes ca. 5000 m³ vandværksvand om året. Derudover aftappes en varierende mængde vand fra de to systemer, som renses og recirkuleres.

Behandlingen foregår i to trin: (se bilag 5)

1. trin: Vandværksvand forbehandles til permeat ved rensning gennem mekaniske filtre og et omvendt osmoseanlæg.

Denne proces kan producere 3 m³ permeat pr. time ved et vandforbrug på 4 m³ pr. time. Den resterende 1 m³ vand går til kloak, idet vandet har et meget stort indhold af salte, som gør, at det ikke er muligt at benytte vandet andre steder på anlægget. Processen køres ikke kontinuerlig, men kun når der er behov for at producere vand til fjernvarmesystemet. I sommerhalvåret foregår der næsten ingen produktion af permeat, da varmebehovet hos forbrugerne er væsentlig reduceret.

2. trin: Mekanisk filtrering og ionbytning af permeat til dionat, samt rensning af det aftappede vand fra fjernvarmesystemet og vand/damp systemet inden recirkulering. Vandet er under denne proces i et lukket system.

I ionbytteren er det muligt at fjerne ioner, som ellers kan udfældes i rørsystemet eller give anledning til korrosion.

Det færdige dionat konditioneres (pH justeres) med NH₃ og NaOH, inden det benyttes i fjernvarmesystemet eller vand/damp systemet.

Regenerering

Ved regenerering af osmoseanlægget benyttes EDTA/trinatriumfosfat samt NaOH, citronsyre eller HCl til rensning af membraner. Rensning af membraner vil max. gentages 2 gange per år afhængig af anlæggets samlede driftstimer. I vedligeholdelsesvejledningen anbefales at rense per antal driftstimer. Der anvendes 0,1 % EDTA og 0,1 % NaOH blandet op i et kar med vand, der kan rumme 125 liter. Karret tømmes til kloakken, der udover EDTA (0,1%), NaOH (0,1 %) og citronsyre eller HCl også indeholder salte.

Ionbytteren indeholder et overfladeaktivt materiale, som er i stand til at binde ioner. Denne egenskab bliver dog "brugt op", og det er nødvendigt at regenerere ionbyttermaterialet. Regenereringen udføres eksternt, hvorfor ionbyttermaterialet bliver suget over i nogle beholdere og kørt væk. Regenereringen foregår med h.h.v. NaOH og HCl samt NaCl, som batchvist gennemløber ionbytteren.

De mekaniske filtre anvendes til grovrensning af råvand. Filtrene renses ved returskyllning med rent vand, og spildevandet herfra ledes til kloak og vil indeholde små partikler, kalkholdigt rust og andet, som findes i rørledninger fra vandværket.

pH-neutralisation

pH-neutralisation foregår 2 steder på anlægget.

1. Røggaskondensat neutraliseres ved at gennemløbe en faskine med marmørgrus.
2. Umiddelbart før udledning via målebrønd til offentlig kloak er der etableret en pH-justeringsbrønd. I brønden foregår en konstant omrøring og pH-måling. pH måles med en pH-elektrode. Der er tale om småjusteringer, hvorfor pH-justeringen sker ved fortynding med vand. Skitse af pH-brønd (se bilag 6).

Varmeakkumuleringstank.

Varmeakkumuleringstank har et netto vandvolumen på 7000 m³. Tanken benyttes som buffertank, som oplagrer varme. Der kan i forbindelse med driftsforstyrrelser ske overløb fra tanken. Disse overløb afkøles i en stenbrønd før udledning til offentlig kloak.

RÅVAND

Der ansøges om et årligt råvandsforbrug 5.500 m³, der fordeler sig med:

- ca. 5000 m³ til fremstilling af dionat til fjernvarmesystemet (25 % går til kloak).
- ca. 500 m³ anvendes til sanitets- og spulevand m.v.

Der er forbrugt ca. 16.000 m³ i etablerings- og idriftsættelsesfasen. 9000 m³ til fremstilling af dionat, heraf går 2000 m³ til fjernvarmesystemet og 7000 m³ går til akkumuleringstank. 6000 m³ er forbrugt ved udsyring af kedel og rørsystemer for rust og snavs. Herefter påregnes kun fremstilling af dionat til opspædning i procesanlægget.

SPILEDEVAND

Kloaktegning er vedlagt som bilag 7.

Den årlige produktion af spildevand, der vil ledes over målebrønden:

- $(25 \% \times 5000 \text{ m}^3) = \text{ca. } 1250 \text{ m}^3 + 500 \text{ m}^3 = 1750 \text{ m}^3/\text{år} \sim 4,8 \text{ m}^3/\text{døgn}$

Afløb og spildevand fra anlægget holdes i adskilte systemer efter følgende principper.:

- Sanitært spildevand fra hele anlægget ledes til offentlig kloak. Der vil ligeledes komme spildevand fra noget af DTU, som er tilsluttet anlæggets system fra dengang, at det kulfyrede anlæg tilhørte DTU.
- Regnvand (undtagen fra taget på kølegården) føres til nedsivning.
- Spildevand fra regenerering og skylning af vandbehandlingsanlægget og diverse gulvafløb i forbindelse med kraftvarmeværkets indendørs anlæg, ledes gennem olieudskiller og sandfang til pH-justeringsbrønd og efter fortynding med vand videre til kloakken via målebrønden.
- Kondensvand fra kedlens røgside henholdsvis overløb fra varmeakkumuleringstanken ledes gennem en neutralisationsbrønd henholdsvis kølebrønd, hvorefter der sker en fortynding med vand, inden det ledes til målebrønden, og videre til kommunens kloaknet.
- Regnvand fra taget på kølegården ledes til kloak via kølebrønd og pH-justeringsbrønd, idet det kan indeholde glycolholdigt kølevand fra overløb i systemet til køling af gasturbinen. Ved overløb af glycolholdigt kølevand, fra gasturbinekøleren, på mere end 100 liter, stoppes afløbet automatisk, således at det glycolholdige spildevand kan opsamles.

KEMIKALIER

Oversigt over anvendte kemikalier og forventede max. oplag:

Kemikalie:	Anvendelse:	Mængde: (max)	Opbevaringssted:	Risiko for spild til kloak
Propylenglycol, 30 %	Køling af gasturbine	18 m ³	I kølesystemet	nej, dog ved uheld (mængder < 100 l)
HCl, 30 %	Regenerering af vandbehand- lingsanlæg	25 liter x 2	Kemikalierum	nej – står på miljøriste
NaOH, 28 %	Regenerering af vandbehand- lingsanlæg. Konditionering af fødevand.	25 liter x 11	Kemikalierum	nej – står på miljøriste nej- står på miljøriste
NH ₃ , 25 %	Konditionering af fødevand	25 liter x 11	Kemikalierum	nej- står på miljøriste
Citronsyre	Rengøring.	25 liter x 2	Kemikalierum	nej- står på miljøriste
NaCl	Regeneration af blødgøringsfiltre.	2 tons	Vandbehandling	nej – opbevares i sække (fast stof)
Smøreolier	Smøring af maskindele, regu- lering.	20 m ³	I systemet	nej
		1000 liter a' 18 liters dunke	Kemikalierum	nej- står på miljøriste
Ionbyttermasse	Vandrensning	1500 liter	Vandbehandling	ja-gulvafløb
		1500 liter	I systemet	nej
kompressorrense- middel, ZOK 27	Vask af gasturbinens luftkompressor	25 liter	Kemikalierum	nej- står på miljøriste
EDTA/trinatrium fosfat	Rensning af membraner i osmoseanlægget.	1 kg	Opbevares ikke, men medbringes af servicefolk	nej

EDTA har tilkaldte serviceteknikere med i små dunke ved de halvårlige rensninger af osmoseanlæggets membraner. Først efter at have skyllet med citronsyre, skylles med 125 g EDTA og 125 g NaOH opblandet med vand i et kar (125 liter) ved osmoseanlægget i vandbehandlingsrummet. Efter skylningen ledes spildevandet til kloakken.

Kompressorrensning, ZOK 27 anvendes til vask af gasturbinens luftkompressor i turbinesalen, hvor der ikke er afløb. Vaskemiddelopløsningen opsamles under vaskeprocessen og køres væk af de folk, der foretager rensningen. Der opbevares normalt 1 dunk med rensningsmiddel i kemikalierum til de kommende vaske.

Kemikaliedoseringsanlæggets dagbeholdere for NH_3 og NaOH (2-3 stk. a' ca. 60 liter) opstilles uden sikkerhedsbassiner for opsamling af evt. spild. Evt. spild vil passere pH-justeringsbrønd inden udledning til offentlig kloak. Såfremt pH ligger uden for det tilladte pH-interval vil afløb til kommunens kloaknet lukke med en ventil.

Inhibitorer: Der anvendes ingen inhibitorer på dette anlæg.

DRIFTFORSTYRELSER

Der kan i forbindelse med driftsforstyrrelser ske overløb fra varmeakkumuleringsstanken, som max vil udgøre 3 m³ vand. Vandet, der kan være 100 ° C varmt, ledes til en kølebrønd og videre til pH-justeringsbrønden, inden udledning til kloaknettet. Kølebrønden indeholder store kampesten, hvis samlede varmekapacitet er i stand til at køle vandet ned til max. 40-50 °C under vandets passage af brønden, således at kloakken ikke lider skade.

Transformerolie fra lækage løber ned i sump under transformeren. Efter uheld vil olien blive rensset og genbrugt. Rensningen foregår i transformerrum vha. transportabelt rensudstyr. Transformerolie ledes over i renseenheden under vacuum.

Ved brud på kølesystemet (til køling af gasturbinen) kan der ske overløb af propylenglycolholdigt kølevand (30 % propylenglycol). Mindre overløb, under 100 liter, løber til kloak. Ved større overløb, over 100 liter, vil ventilen i pH-justeringsbrønden spærres. Det kølemiddelholdige vand vil blive suget op fra pumpebrønden og bortskaffet som kemikalieaffald. Man sikrer, at der ikke sker et større overløb til kloakken ved at lave en overvågning af ekspansionstanken. Når trykket i tanken falder, vil en alarm gå i gang og ventilen i pH-justeringsbrønden vil lukke. Skulle uheldet alligevel ske, vil myndighederne få besked. Tilkaldetiden er ca. 1 time.

Endvidere kan der ske driftsforstyrrelser på andre anlæg i nabokommunerne. Det kan medføre, at anlægget skal producere fjernvarmevand til dem, hvilket vil øge vandforbruget væsentligt og dermed spildevandsmængden til kloakken.

Såfremt der måles en pH-værdi, der ligger uden for det tilladte interval vil udledning fra pH-justeringsbrønd automatisk stoppes med en ventil. Kan spildevandet ikke opnå den rette pH-værdi ved fortynding med vand, vil der blive tilkaldt en slamsuger, som suger spildevandet op fra pumpebrønden. Spildevandet bortskaffes som kemikalieaffald.

MILJØTEKNISK VURDERING

Der anvendes diverse kemikalier i behandlingen af råvand til spædevand, som konditioneringsmiddel af vandet i fjernvarmesystemet og i vand/damp-systemet, samt ved regenereringen af osmoseanlægget og ved pH-justeringsbrønden inden udledning til fjernvarmesystemet.

Der er etableret en pH-justeringsbrønd, som fungerer på den måde, at for surt eller basisk vand løber tilbage i rørledningen og cirkuleres i et kredsløb, idet en ventil lukker for udledning til kommunens kloaknet. Herefter vil der ske en fortynding med vand, og når vandet har en tilladt pH-værdi, vil ventilen åbne, således at vandet kan ledes til kloakken. I det daglige er der tale om småjusteringer. Ved uheld kan det ske, at pH rykker sig væsentligt, og vandet vil blive i et lukket system, indtil en slamsuger suger vandet op fra pumpebrønden. Spildevandet bortskaffes som olie- og kemikalieaffald til Storkøbenhavns modtagestation.

Det vurderes, at denne proces er både vandforbrugende, og ikke særlig optimal i forbindelse med uheld, idet der skal køres spildevand væk, der kunne være justeret på stedet med syre eller base. Der bør i øvrigt ses på vandforbruget, særligt med henblik på fortynding med vand for at justere pH. Det bør overvejes om justering af pH skal ske med syrer eller baser, da det er en langt hurtigere metode og netop vil mindske forbruget af vand. Endvidere vil det ud fra et energimæssigt synspunkt være en fordel at kunne justere pH med syre og base, hvis der sker udslip fra en evt. utæt beholder med NH_3 eller NaOH , fremfor at køre spildevandet til modtagestation.

Der er indrettet et kemikalieopbevaringsrum med gulvafløb. For at forhindre spild er der opstillet miljøriste, hvorpå kemikalierne kan stå. Miljøristenes spildbakker kan rumme indeholdet af den største beholder. Der er gulvafløb i rummet, fordi det er indrettet med nødbruser, såfremt en medarbejder er uheldig at få kemikalier på sig.

Kemikaliedoseringsanlægget består bl.a. af beholdere med NH_3/NaOH (i alt ca. 500 liter), hvorfra der doseres NH_3/NaOH til pH-justering af fjernvarmevand. Derudover er der opstillet reserve beholdere med NH_3/NaOH . Alle beholdere er placeret direkte på gulvet nær gulvafløb. For at forhindre spild til kloak, skal der indrettes med opsamling af evt. spild.

De anvendte kemikalier giver ikke i nævneværdig grad anledning til bioakkumulation, idet stofferne nedbrydes. Det eneste stof, som har en større påvirkning af miljøet, er EDTA, som vil kunne genfindes i slammet fra rensningsanlægget. Der er dog tale om et meget lille forbrug (62 g per gang) i forbindelse med rensning af osmoseanlæggets membraner, der forekommer max. 2 gange per år. Det vurderes, at indholdet i slam vil være forsvindende lille.

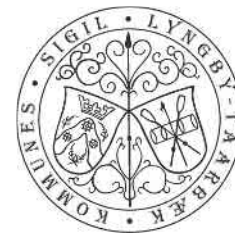
Glycol kan have en skadelig effekt på rensningsanlæggets biologiske processer, når det tilføres i større mængder. Derfor har man sikret sig, at glycolmængder > 100 liter ikke kan ledes til kloakken. Det vurderes, at mængder < 100 liter vil kunne ledes til kloakken uden problemer.

Såfremt der skal produceres fjernvarmevand til andre anlæg, vil vandforbruget stige væsentligt og dermed udledningen af spildevand til kloakken. Det tekniske personale har oplyst, at der kan være tale om 25 m^3 per døgn til kloakken. Det vil ske meget sjældent, hvorfor der i tilladelsen er givet tilladelse til en max vandudledning.

Det vurderes, at spildevand fra CC-anlægget på DTU ikke giver anledning til problematisk spildevand under normal daglig drift. Ved driftsuheld kan der ske udledning af kemikalier og store mængder vand, hvorfor tilslutningstilladelsen primært indeholder indretnings- og driftsvilkår.

Eablering af gasmotorer

Bilag 8: Miljøtilsynsrapporten fra 2015



Dato: 27-11-2015

Ref: EKA

J.nr.: 20151130059

Miljøtilsynsrapport for virksomheder til digital offentliggørelse

Virksomhedens navn	Danske Commodities A/S
Virksomhedens adresse	Energivej 411, 2800 Kgs. Lyngby
Virksomhedens CVR nummer	28113951 (P nr. 1019988046)
Dato for tilsyn	18. november 2015
Baggrunden for tilsynet (Basistilsyn, opfølgende tilsyn, tematilsyn etc.)	Basistilsyn
Karakteren af virksomheden (kort beskrivelse af virksomheden, evt. med angivelse af li- stepunkt)	Energiproduktion (1.1b. Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover: Hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion.)
Hvad der er ført tilsyn med?	Vilkårene i virksomhedens miljøgodkendelse af 30. januar 2008
Er der konstateret jordforurening?	Der blev ikke ved tilsynet konstateret synlig jordforurening. Der blev ved tilsynet ikke udtaget jordprøver.
Er der meddelt påbud, forbud eller indskærpelser til virksomheden?	Der er i forbindelse med tilsynet ikke meddelt påbud, forbud eller indskærpelser til virksomheden. Der kommer i 2016 nye regler, som medfører at kommunen planlægger at meddele påbud med nye grænseværdier mm.
Konklusion på virksomhedens eventuelle indberetning om egenkontrol	Virksomheden har indsendt dokumentation af egenkontrollen (akkrediterede målinger af emissionen), som viser at emissionsgrænseværdier overholdes.

Det kan i øvrigt oplyses, at enhver har ret til aktindsigt i de øvrige oplysninger, som Lyngby-Taarbæk Kommune er i besiddelse af, med de begrænsninger,

ger der følger af offentlighedsloven, forvaltningsloven og lov om aktindsigt i miljøoplysningerne.