

14.november 2017

Tilslutningstilladelse til spildevands- og regnvandskloak

For: Kraftvarmeværket, Kejlstrup Tværvej 14, 8600 Silkeborg

Matrikel nr.: 1xs V. Kejlstrup, Balle
CVR-nummer: 31857759
P-nummer: 1017502073
Virksomhedens art: Varmeforsyning, 101B- 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.
Ejendommens ejer: Silkeborg Varme A/S
Tietgensvej 3
8600 Silkeborg

Silkeborg Kommune

Lone Ketty Wilson
Biolog

Klagefristen udløber den 12.december 2017.

Indholdsfortegnelse

1. Tilladelsen	3
1.1. Vilkår for tilladelsen	3
1.2. Generelt.....	3
1.3. Vilkår til indretning og drift.....	3
1.4. Krav til drift og vedligeholdelse af udskillere og sandfang	5
1.5. Afledningsvilkår og grænseværdier.....	5
1.6. Egenkontrol og prøveudtagning.....	7
1.7. Driftsjournal	7
1.8. Sikkerhedsforanstaltninger, tilsyn og revision af tilladelsen.....	7
1.9. Høring og udtalelser	8
1.10. Klagevejledning	8
1.11. Underretning om afgørelsen	9
2. Oplysninger i sagen	10
2.1. Spildevand fra røggaskondenseringsanlæg	10
2.2. Spildevand fra afsaltningsanlæg, som anvendes til produktion af kedelvand	12
2.3. Olieholdigt spildevand (værksted/lagerhal og kedelrum)	12
2.4. Rensning af kedler	13
3. Silkeborg Kommunes vurdering og begrundelse for vilkår	14
4. Lovgrundlag	17

1. Tilladelsen

Silkeborg Kommune giver hermed tilladelse til afledning af processpildevand til Silkeborg Forsyning A/S' kloaksystem fra Kraftvarmeværket, Kejlstrup Tvæervej 14, 8600 Silkeborg.

Tilladelsen gives i henhold til Miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 (§ 28 og § 30). Afledningen af spildevand fra nyt røggaskondensatanlæg er omfattet af § 28. Afledning af det eksisterende spildevand revurderes i henhold til § 30. Denne tilladelse omfatter ikke afledning af røggaskondensat til regnvandsledningen.

Med denne tilladelse bortfalder tilslutningstilladelse af 30. september 2005.

1.1. Vilkår for tilladelsen

1.2. Generelt

1. Denne tilladelse omfatter virksomhedens afledning af:

- Regnvand fra tag og befæstede arealer
- Røggaskondensat til spildevandsledning (maks. 75.000 m³ pr. år)
- Spildevand fra vandbehandlingsanlæg til produktion af kedelvand (ca. 2000 m³ årligt)
- Spildevand fra maskin- og lagerbygning (3 stk. olieudskillere)
- Spildevand fra afrensning af kedler (ca. 300 m³ pr. gang)

1.3. Vilkår til indretning og drift

2. Regnvand fra tag og befæstede arealer skal ledes til Silkeborg Forsyning A/S' regnvandsledning.

Sanitets- og processpildevand skal ledes til Silkeborg Forsyning A/S' spildevandsledning.

3. Der skal være etableret en målebrønd/målested til udtagning af flowproportionale prøver af processpildevandet umiddelbart inden processpildevand afledes til kloak og inden sammenblanding med sanitært spildevand og overfladevand.

Målebrønd/målested skal være indrettet, så den/det opfylder de krav der er til udtag af akkrediterede analyser af spildevandet.

Det skal være muligt for analysefirmaet at foretag prøveudtag uvarslet. Idet prøvetagning skal foregå over hele døgnet, skal prøvetagningsbrønd/sted være etableret udenfor køreareal.

Målebrønden/målestedet skal løbende vedligeholdes og rengøres.

4. Der skal monteres vandmåler, så mængden af processpildevand der afledes til kloaksystemet kan registreres.

Overfladevand

5. Overfladevand fra tage, facader og befæstede arealer skal ledes gennem sandfang (tagbrønd/vejbrønd) inden det afledes til det offentlige kloaksystem for overfladevand.

6. Tag- og vejbrønde skal tømmes for aflejringer mindst én gang om året.
7. Tagvand må afledes til nedsivningsanlæg, når følgende betingelser er opfyldt:

Nedsivningsanlægget skal dimensioneres, placeres og udføres, således at der ikke opstår overfladisk afstrømning eller gener i øvrigt.

Overfladevand der ledes til den offentlige regnvandsledning skal ledes til regnvandsbassinet placeret på grunden.

8. Afledning af overfladevand til regnvandsbassin må ikke give anledning til at den mængde vand, som afledes fra bassin ligger over 10 l/s.

Røggaskondensat

9. Røggaskondensat skal afledes via et korrekt dimensioneret pH-neutraliseringsanlæg, inden det afledes til Silkeborg Forsynings spildevandsledning.
10. pH-værdien skal måles med kontinuert pH-måling.
11. pH-meter skal tilkobles et kontrolsystem eller en alarm, som aktiveres, når pH-værdien ligger uden for pH 6,5-9.
12. pH-meter skal kontrolleres og kalibreres efter behov dog minimum 1 gang hver 3. måned.
13. Der skal etableres filter til fjernelse af metalpartikler.

Spildevand fra afsaltningsanlæg til produktion af kedelvand

14. Spildevand fra vandbehandlingsanlægget til produktion af kedelvand skal ledes til en pH-neutraliseringstank, inden spildevandet afledes til kloak.
15. Afledning af spildevand fra neutraliseringstanken skal kontrolleres med kontinuert pH-måling.
16. pH-meter skal kontrolleres og kalibreres 1 gang hver 3. måned
17. pH-meter skal tilkobles et kontrolsystem eller en alarm, som skal afbryde udledningen fra neutraliseringstanken, når pH-værdien ligger uden for pH 6,5-9.

Spildevand fra rensning af kedler

18. Inden afledning skal fast stof være separeret fra.
19. Inden afledning skal der foretages pH neutralisering af spildevandet.
20. Tidspunkt for afledning af spildevand fra rensning af kedlerne skal aftales med Søholt Renseanlæg inden afledningen af spildevandet påbegyndes.

Olieholdigt spildevand fra maskin- og lagerbygning

21. Olieholdigt spildevand skal afledes via korrekt dimensioneret sandfang og olieudskiller. Olie- og benzinudskilleren skal være CE-mærket i henhold til DS/EN 858-1 og dimensioneret i forhold til maksimal afledt vandmængde. Dimensionering af sandfang og udskiller skal ske i henhold til DS/EN 858-2 og "Silkeborg Kommunes retningslinjer for dimensionering af olie- og benzinudskillere", april 2009 med efterfølgende revisioner.

22. Olie- og benzinudskilleranlægget skal være tæt.

1.4. Krav til drift og vedligeholdelse af udskillere og sandfang

Tømning

23. Sandfang samt benzin- og olieudskiller skal tømmes, bundsuges og inspiceres efter behov, dog mindst 1 gang om året af et firma som er registreret hertil i det [nationale affaldsregister](#). Sandfang og udskiller skal i øvrigt drives og vedligeholdes i overensstemmelse med leverandørens brugsanvisning.

24. Drift af olieudskiller og sandfang, skal ske i overensstemmelse med følgende:

- Olieudskiller skal senest tømmes, når olieprodukter udgør 70 % af opsamlingskapaciteten for den pågældende udskiller.
- Sandfang skal tømmes, når slam og sand udgør 50 % af opsamlingskapaciteten for det pågældende sandfang.
- Ved bundtømning af olieudskiller skal også det bundfældede materiale (slam) fjernes.
- Efter tømning skal olieudskilleren fyldes med vand.
- I forbindelse med hver tømning, og mindst én gang årligt skal olieudskilleren inspiceres for synlige fejl og mangler, og lagtykkelsesalarm skal afprøves. Inspektionen skal ske af tømt olieudskiller.
- Kontrol og rengøring af koalescenselementer skal ske efter leverandørens anvisning. Spildevand fra rengøring af koalescenselementer kan afledes til det tømte udskilleranlæg uden koalescenselement, idet det forudsættes, at det genmonteres straks efter rengøringen.

25. Ved konstatering af utætheder, skader eller andre uregelmæssigheder i olieudskilleranlægget (sandfang, olieudskiller og rørledninger) eller alarmen, skal disse udbedres inden fortsat brug. Med mindre der alene er tale om fejl på alarmen, skal Silkeborg Kommune straks underrettes om det konstaterede, og inden tiltag til udbedringer iværksættes.

1.5. Afledningsvilkår og grænseværdier

26. Spildevand fra prøvetagningsbrønd/sted skal udtages som en flowproportional døgnprøve og skal overholde følgende grænseværdier inden afledning til Silkeborg Forsynings spildevandsledning. Er der flere prøvetagningssteder/brønde kan prøverne puljes flowproportionalt til en samlet prøve.

Tabel 1: Grænseværdi for spildevand til spildevandsledningen

Kontrolparameter	Grænseværdi	Analysemetode ¹⁾	Årligt antal prøver
Vandmængde	85.000 m ³ pr. år	Vandmåler	6
	600 m ³ /døgn		

Temperatur	50 °C	Termometer	6
pH minimum	6,5 ²⁾	M051	6
pH maksimum	9,0 ²⁾		
Sulfat	500 mg/l	DS/EN10304	6
klorid	1000 mg/l	DS 239 eller DS 249	6
Suspenderet stof	500 mg/l	M040	6
Bundfældeligt stof	50 ml/l	M041	6
Nitrifikationshæmning- ved 200 ml/l Der skal benyttes slam fra modtager - renseanlægget	<50 % ³⁾ (vejledende krav er 20 %)	Modificeret ISO/DIS 9509	2
Formaldehyd		*HPLC-UV (DNPH)	Stikprøve
Mineralsk olie	20 mg/l	DS/R 209 (modificeret)	Stikprøve
Tungmetaller			
Bly	100 ug/l	M013	2 det første år og herefter ingen
Cadmium	60 mg/døgn	M013	
Chrom	300 ug/l	M013	
Kobber	100 ug/l	M013	
Kviksølv	60 mg/døgn	M020	
Nikkel	250 ug/l	M013	
Zink	3 ug/l	M013	
PAH-Stoffer			
Fluoranthren		M0130 GC-MS	6
Pyren		M0130 GC-MS	6
Benz(a)pyren		M0130 GC-MS	6

- 1) Analysemetoder skal være i overensstemmelse med bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr. 1146 af 24.oktober 2017 med senere ændringer.
- 2) Spidsværdier til pH 4 og 10 kan accepteres i 10 % af tiden målt over en time.
- 3) Kravet til nitrifikationshæmning skal til stadighed være overholdt.
- 4) For de øvrige parametre er grænseværdierne fastsat som den maksimalt tilladelige udledning, regnet som et gennemsnit over kalenderåret. For den enkelte døgnudledning gælder, at koncentrationen maksimalt må overskrides med 2 x grænseværdien.
- 5) Analysemetoden må maks. have en detektionsgrænse på 1/10 af grænseværdien. Metaloplukning efter DS 259 eller DS/EN ISO 1558-2 og referencelaboratoriets gældende metodeblad.

1.6. Egenkontrol og prøveudtagning

27. Prøverne skal udtages og analyseres af et hertil akkrediteret laboratorium og resultaterne skal sendes til Teknik- og miljøafdelingen senest 1 måned efter resultatet foreligger (virksomhederogjord@silkeborg.dk).
28. Hvis en grænseværdi overskrides i spildevandsprøven, skal virksomheden inden for en måned lade udtage endnu en prøve til analyse for den eller de parametre, hvor grænseværdierne er overskredet. Hvis den supplerende analyse viser, at grænseværdierne er overholdt, anses vilkår 21 for overholdt.
29. Hvis den supplerende spildevandsprøve viser overskridelser af grænseværdierne, skal virksomheden senest én måned efter, at dette er konstateret, fremsende en redegørelse til kommunen, som forklarer årsagen til overskridelsen. Redegørelsen skal indeholde en handleplan til nedbringelse af belastningen. Planen skal sikre at grænseværdierne kan overholdes og indeholde en tidsplan for, hvornår planen kan være gennemført.

Hvis Silkeborg Varme kan dokumentere, at afløbskvaliteten efter mindst 1 års kontrolprøver ligger stabilt lavt, kan Silkeborg Kommune efter ansøgning træffe beslutning om at reducere prøvetagningsfrekvensen.

1.7. Driftsjournal

30. Virksomheden skal føre driftsjournal, som skal kunne forevises Silkeborg Kommune. Der skal føres journal over følgende:

- Årlig mængde af spildevand.

Driftsjournal for neutraliseringsanlæggene

- pH-værdien i processpildevandet skal måles kontinuertligt og det skal noteres når der forekommer afvigelser fra normal drift (6,5-9)
- Tidspunkt for eftersyn af neutraliseringsanlæggene
- Tidspunkt for kontrol og kalibrering af pH-metre

Driftsjournal for sandfang og olieudskillere

- Dato for tømning af sandfang og olieudskillere.
- Observationer/bemærkninger fra tømninger (f.eks. vurdering af olielagets tykkelse, vurdering af om tømningens frekvens er passende).
- Kontrol med koalescensfilter, alarm og flydelukke.
- Tidspunkt for rengøring af koalescensfilter.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

1.8. Sikkerhedsforanstaltninger, tilsyn og revision af tilladelsen

Virksomheden skal indrettes og drives således, at spild og andet ukontrolleret udslip af forurenende stoffer forhindres og forebygges.

Ved uheld med alvorlige skader eller overhængende fare for mennesker og miljø, alarmeres politi og brandvæsen ved nødkald 112.

Akut forurening som følge af driftsuheld eller andet skal straks meddeles Brand og Redning, Silkeborg, tlf. 86 82 35 99 (døgnvagt).

Silkeborg Kommune er tilsynsmyndighed og skal ifølge Miljøbeskyttelseslovens kapitel 9 føre tilsyn med at ovennævnte vilkår overholdes.

Vilkårene i denne tilladelse kan til enhver tid ændres, såfremt Silkeborg Kommune finder dem utilstrækkelige eller u hensigtsmæssige. En sådan ændring vil blive varslet og meddelt med klagefrist i henhold til Miljøbeskyttelsesloven.

1.9. Høring og udtalelser

Udkast til tilslutningstilladelse er d. 22-09-2017 sendt i høring hos ansøger Silkeborg Varme [phc@silkeborgforsyning.dk] og hos Silkeborg Spildevand [jln@silkeborgforsyning.dk].

Der er indsendt høringsvar fra Silkeborg Spildevand samt Silkeborg Varme

Silkeborg Spildevand har gjort opmærksom på, at pga. den store mængde af spildevand som afledes bør:

- Analyser udtages som flowproportionale prøver.
- Grænseværdierne for cadmium og kviksølv bør fastsættes som en grænseværdi for total mængde af stof udledt pr. døgn.

Tilslutningstilladelsen er opdateret med de nævnte forhold. Der er fastsat en døgngrænseværdi på kviksølv og cadmium på maks. 60 mg/døgn.

Silkeborg Varme har gjort opmærksom på at:

- Tilslutningstilladelsen også skal omfatte tilladelse til afledning af regnvand fra tag og befæstede arealer til regnvandskloakken.
- Interval for kalibrering af pH målerbør ændres fra en gang om måneden til en gang hver 3. måned, i overensstemmelse med de øvrige tilslutningstilladelser for varmeværket.
- Frekvens for prøveudtag bør lempes efter det første år, så der udtages 6 prøver det første år og herefter 1 prøve pr. år efter det første år.

Tilslutningstilladelsen er opdateret, så den også omfatter afledning af regnvand fra tage og befæstede arealer. Interval for kalibrering af pH måler er ændret til en gang om måneden. Mht. til frekvens for prøveudtag, så gør Silkeborg Kommune opmærksom på, at Silkeborg Varme kan søge om at få lempet prøvefrekvensen efter et år, hvor der er flere analyser over spildevandet og en bedre viden om, hvad spildevandet fremover forventes at indeholde.

1.10. Klagevejledning

Der kan efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 11 klages over tilladelsen. Klageperioden er 4 uger. Eventuel klage over afgørelsen skal indsendes **senest** den 12. december 2017 inden kl. 23:59.

Følgende kan klage: Ansøgeren, Sundhedsstyrelsen - Embedslægeinstitutionen Midtjylland samt enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

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.nmkn.dk.

Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for privat personer og 1.800 for virksomheder og organisationer. De betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Et indbetalt gebyr tilbagebetales, hvis

- afgørelsen ændres eller ophæves,
- klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse, eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Spørgsmål om betaling og tilbagebetaling af gebyr afgøres af Miljø- og Fødevareklagenævnet. Nævnets afgørelser kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelsen om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Ifølge miljøbeskyttelseslovens § 101 kan afgørelsen prøves ved domstolene. Sag skal anlægges inden 6 måneder efter, afgørelsen er offentliggjort.

Ansøgeren vil få besked, hvis andre klager over afgørelsen.

1.11. Underretning om afgørelsen

Silkeborg Kommune har underrettet følgende om afgørelsen:

- Embedslægeinstitutionen (senord@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dnsilkeborg-sager@dn.dk)
- Søholt Renseanlæg, Ege Allé 300, 8600 Silkeborg (jln@silkeborgforsyning.dk)
- Gjern Natur (post@gjern-natur.dk)

2. Oplysninger i sagen

Silkeborg Kraftvarmeværk etablerer ny bygning med et røggaskondenseringsanlæg, og derfor har varmeværket ansøgt Silkeborg Kommune om, at aflede røggaskondensat til Silkeborg Forsynings kloaksystem. Der er tale om røggaskondensat fra naturgasfyrede anlæg. En del af varmeværkets eksisterende bygninger bibeholdes, herunder vandbehandlingsanlægget til produktion af kedelvand, lagerbygning, maskinbygning og kedelrum.

Kraftvarmeværket afleder spildevand til Silkeborg Forsynings spildevandsledning fra;

- Nyt røggaskondenseringsanlæg. Røggaskondensatet forventes afledt til spildevandsledningen i ca. 6 måneder (fra november 2017 til maj 2018) og herefter er det planen, at kondensat afledes til regnvandskloak via. et renseanlæg.
- Afsaltningsanlæg/vandbehandlingsanlæg til produktion af kedelvand. Spildevandet ledes via. en pH-neutraliseringstank.
- Spildevand fra rensning af kedlerne.
- Spildevand fra maskin- og lagerbygning (3 stk. olieudskillere)

Spildevandet ledes fra spildevandsledningen på Kejlstrup Tværvæg til Søholt renseanlæg.

2.1. Indretning

Der etableres et prøvetagningssted inde i bygningen, hvor prøverne udtages direkte fra anlæggene i den nye bygning. Silkeborg Varme er opmærksomme på, at prøverne skal være gældende for den samlede processpildevandsafledning fra hele værket. Der sættes et prøvetagningsprogram op i samarbejde med Eurofins. Prøvetagningssted vil være tilgængeligt efter aftale med Silkeborg Varme.

2.2. Overfladevand

Med udvidelsen vil 1,6 hektar af matriklens areal være befæstet. Og da matriklens samlede areal er på 49.758 m², udgør befæstelsesgraden ca. 32 % af det samlede areal.

Vand fra tag og befæstede arealer afledes til et regnvandsbassin syd på grunden. Bassinet er pga. hydrauliske problemer forsynet med en vandbremse, så afledning fra bassin ikke ligger over 10 l/s.

Det er beregnet at såfremt bassinet har et stuvningsvolumen på 900 m³ vil det kunne rumme både de øgede vandmængder fra befæstede arealer og røggaskondensatet, når det tænkes afledt til regnvandsledningen. Der er regnet med en gentagelsesperiode på 10 år og forudsat en afledning af røggaskondensat på maks. 5 l/s. Bassinet er oprindeligt projekteret til 1350 m³ men ligger nok noget lavere. Silkeborg Spildevand vurderer dog, at der ikke er de store udfordringer med kapaciteten i bassinet og at der kan accepteres en højere vandstand i bassinet.

2.3. Spildevand fra røggaskondenseringsanlæg

Silkeborg kraftvarmeværk afleder hele mængden af røggaskondensat til spildevandsledningen i 6 måneder (fra november 2017 til maj 2018). Efter 6 måneder vil røggaskondensatet blive udledt til regnvandskloakken via et renseanlæg. Silkeborg Varme ser det kun som en nødløsning at aflede kondensatet til spildevandsledningen, som forventes at foregå i kortere perioder.

Mængde og fordeling af røggaskondensat

Røggaskondenseringsanlægget producerer op til 25 m³/time kondensat, inklusiv bidraget fra en gasfyret backup-kedel og 10 % risikotillæg. Anlægget forventes at få et driftsprofil med 3000 fuldlasttimer om året. Der er overordnet 3 lasttilfælde, som er relevante.

- Vinter
- Forår/efterår
- Sommer

Om sommeren forventes det, at røggaskondenseringsanlægget ikke er i drift, idet solvarmeanlægget leverer varmen, der er nødvendig. Om nødvendigt startes spidslastkedlen kortvarigt.

I forår- og efterårsperioder forventes det, at anlægget kører ca. 8 fuldlast timer dagligt i dagtimerne.

Om vinteren kører anlægget 16-24 timer dagligt, sandsynligvis med en start pr. dag, på nær de koldeste perioder.

Efter det forventede kørselsmønster, vil anlægget operere i eller nær fuldlast det meste af tiden, hvor det kører.

Mængden af røggaskondensat er angivet i tabel 1.

Periode	Mængde *
Årlig produktion af røggaskondensat	75.000 m ³
Månedlig	0 - 15.000 m ³
Ugentlig	0 - 4.000 m ³
Daglig	0 - 600 m ³

Tabel 1: Produceret mængde af røggaskondensat. *Mængden er den maksimale mængde, der vil blive ledt til kloak. Silkeborg Varme vil, hvis det er muligt, kun aflede 65.000 m³ pr. år, da 10.000 m³ kondensat forventes at blive anvendt til spædevand til fjernvarmesystemet.

Indholdsstoffer og sammensætning af røggaskondensat

Silkeborg Varme har udtaget én spildevandsanalyse af urensset kondensat fra det nuværende system, til analyse af indholdet af stoffer. Resultatet af analysen kan ses i bilag 1. Der er påvist indhold af PAH-stoffer og formaldehyd i prøven.

Silkeborg Varme har ligeledes indsendt viden om sammensætningen af spildevand fra røggaskondensatanlæg fra en rapport fra DGC med titlen: "Røggaskondensat ved naturgasfyring i gasmotorer samt kedler". DGC har foretaget en række målinger på hhv. gasmotorer og gaskedler og i begge tilfælde er det konkluderet, at emissionerne efter pH-neutralisering var under grænseværdierne i Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning til offentlig kloak. Dog skal pH-værdien justeres.

Analyse	Enhed	Gaskedler	Gasmotorer	Grænseværdi
Sulfat	mg/l	15,8	58	< 500

Nitrat	mg/l	1,7	60	-
Klorid	mg/l	<1	4,3	< 1000
pH	-	4,2	2,94	6,5 – 9,0
Ledningsevne	mS/m	8,4	149	-

Tabel 2: Kondensatanalyser (kedler). Middelværdier af hhv. 10 analyser på fjernvarmeværker og 5 analyser fra gasmotor-baserede kraftvarmeanlæg.

Silkeborg Varme har oplyst, at der i perioden efter idriftsættelsen af de nye anlæg sandsynligvis vil ske en udvaskning af metalpartikler som f.eks. chrom og nikkel.

Sammenfatning: På baggrund af den viden, der indtil nu er om sammensætningen af røggaskondensatet, forventes røggaskondensatet at indeholde formaldehyd, sulfat, nitrat og evt. PAH'er samt have en lav pH-værdi. Ifølge oplysninger fra Dansk Fjernvarme, så indeholder naturgas ikke tungmetaller. Analyser, som udtages efter etablering og idriftsættelse af anlægget vil give mere viden om røggaskondensatets faktiske sammensætning.

Rensning af røggaskondensat

Røggaskondensatet opsamles i en neutraliseringstank på 20 m³ hvor røggaskondensat pH-justeres. Silkeborg Varme forventer at dosere med Natriumhydroxid (NaOH) og forventer at anvende 2-4 tons NaOH/år, hvilket er et konservativt estimat.

Der er etableret anlæg til kontinuert måling af pH værdi af spildevand som afledes. Hvis pH værdien kommer udenfor pH 6,5 – 9, vil der blive genereret en alarm som vil blive håndteret af vagten. Hvis anlægget ikke kan bringes til at tilbage til den korrekte pH værdi vil afledningen blive stoppet af vagten. Silkeborg Kraftvarmeværk vil montere filter, for at rense for metalpartikler. Der vil således være en simpel rensning for evt. partikler fra de ny idriftsatte systemer, med afledning til spildevand.

2.4. Spildevand fra afsaltningsanlæg, som anvendes til produktion af kedelvand

Silkeborg Kraftvarmeværk producerer kedelvand, som er ultra-rent vand, hvor alle salte fjernes vha. ionbyttersystem. Regenerationsvæsken indeholder saltmængden fra det rensede råvand samt natrium- og kloridsalt fra 2x20 ton NaOH (lud) og HCL (saltsyre) pr. år.

De fjernede stoffer ender sammen med en del af råvandet i en neutraliseringstank på 10 m³, hvor det pH-neutraliseres. Neutraliseringstanken tømmes med jævne mellemrum, når den er fuld. Spildevandet ledes til spildevandskloakken. Denne mængde er på ca. 2000 m³ årligt, jævnt fordelt over året.

2.5. Olieholdigt spildevand (værksted/lagerhal og kedelrum)

Varmeværket har etableret 3 stk. olieudskillere.

- Olieudskillere fra 1995
- Olieudskillere fra 2002, som er placeret i sydøstlige hjørne af gamle kvv bygning (opsamling af alt vand fra maskinsal)
- Olieudskillere fra 2016, som er placeret i det nordøstlige hjørne af lagerhal (tæt på komponentkølevandsgård)

I tilfælde af maskinhavari, kan der strømme olieprodukter til afløbene. Spildevandet fremkommer primært fra afløb i administrationsbygningen og afløb fra vask af gulve i maskinsalen. Varmeværket bruger pt. vaskemidlet Uni Cleaner. Historisk set har varmeværket afledt mellem 1750 - 2250 m³ pr. år.

Olieudskilleren installeret i 2002, har en hydraulisk kapacitet på 3 l/sek. Sandfang har et nettoindhold på 650 liter. Olieudskilleren er etableret med flydelukke, men ikke alarm.

Olieudskilleren installeret i 2016 har en hydraulisk kapacitet på 6 l/sek. Der er installeret en Labko (WAWIN vare nr. 8535604 og flydelukke 8537116). Olieudskilleren er etableret med koalescensfilter og med både flydelukke og alarm.

2.6. Rensning af kedler

Silkeborg Varme har søgt om tilladelse til afledning af ca. 300 m³ spildevand i forbindelse med afvaskning af varmeværkets naturgasfyrede kedler. Afvaskning foretages, ca. 1 gang hvert 10. år. Afvaskning foretages ved at spule kedlerne med rent vand. Kedlerne spules, indtil der kommer klart vand ud af kedlerne. Der anvendes maks. 150 m³ spulevand pr. kedel. Til opsamling af vand benyttes 3 serieforbundne klaringskar, hvor der i det første foretages pH neutralisering til ca. 7 -8 med NaOH. Dermed accelereres fældning af opløst jern. Vandet indeholder opløste jernoxider typisk hematit og mindre mængder af magnetit. Faste stofdele separeres fra før afledning vha. bundfældning. Der er ingen forbrændingsrestprodukter i vandet, da kedlerne er og altid har været naturgasfyret, og derfor kun giver meget små mængder forbrændingsprodukter som rest. Der anvendes ikke opvarmet vand til spuling. Udledningen bliver maks. 18m³/time i en periode på 8-12 timer.

3. Silkeborg Kommunes vurdering og begrundelse for vilkår

Kommunens begrundelse for tilslutningstilladelsen generelt

Tilslutningstilladelsen omfatter afledning af spildevand og regnvand fra tag og overflade i den periode, hvor alt røggaskondensat ønskes afledt til spildevandsledningen. Ved afledning af røggaskondensat til regnvandsledning skal der meddeles en ny tilladelse til Silkeborg Varme, som indeholder de ændringer i afledning, som Silkeborg varme ønsker at foretage.

Kommunens begrundelse for vilkår til indretning og drift

Vilkår 5 til 8, som vedrører afledning af regnvand fra tag og befæstede arealer er overført fra tilslutningstilladelse af 30. september 2005. Det er vurderet, at regnvandsbassinet er tilstrækkeligt stort til at kunne rumme den øgede mængde af regnvand fra de befæstede arealer, og samtidig opretholde en vandbremse på maks. 10 l. afledning /sekund fra bassin.

Røggaskondensat og spildevand fra produktion af kedelvand er surt, med pH-værdi mindre end 6,5. Derfor er der stillet vilkår til, at spildevandet skal ledes igennem et neutraliseringsanlæg og pH-justeres inden afledning til offentlig kloak.

I perioden efter idriftsættelsen af de nye anlæg kan der ske udvaskning af metalpartikler f.eks. chrom og nikkel. Der er derfor stillet vilkår om, at der skal etableres et filter, som kan tilbageholde metalpartiklerne. Tungmetaller er svært nedbrydelige og er sundhedsskadelige overfor dyr og organismer, hvorfor tungmetaller skal begrænses i spildevandet.

Der er stillet vilkår til etablering af olieudskilleranlæg fra maskin- og lagerbygning, da der er risiko for spild af olie. Olie er miljø- og sundhedsskadeligt samt svært nedbrydeligt (A-stof). Olie fra virksomhedens spildevand skal tilbageholdes, inden det afledes til spildevandskloak.

Kommunens begrundelse for afledningsvilkår og grænseværdier

Silkeborg Kommunes afledningsvilkår og grænseværdier til spildevandskloak (vilkår 26) er fastsat på baggrund af de vejledende grænseværdier i Miljøstyrelsens vejledning Nr. 2 2006.

pH-værdi, temperatur, klorid og sulfat:

Spildevandet indeholder klorid samt sulfat og har pH-værdi mindre end 6,5. Der stilles afledningsvilkår til pH, temperatur, klorid og sulfat for at beskytte kloakledningen imod korrosion.

Nitrifikationshæmning:

For at sikre, at der ikke udledes spildevand, som kan have en negativ påvirkning på renseanlæggets biologiske processer, har Silkeborg Kommune stillet grænseværdi til indhold af klorid og nitrifikationshæmning.

Tungmetaller:

Der er stillet grænseværdier for tungmetaller, da det er oplyst, at der kan ske en udvaskning af metaller fra de nyetablerede anlæg. Tungmetaller er svært nedbrydelige og kan i større mængder være skadelige overfor dyr og organismer. Antallet af analyser er begrænset til to, da det er forventet, at indholdet af tungmetaller vil være faldende, da naturgas i sig selv ikke indeholder tungmetaller.

Grænseværdierne for cadmium og kviksølv er fastsat som grænseværdi for hvor meget stof, der totalt må afledes pr. døgn. En døgngrenseværdi på 60 mg svarer til lidt under 2% af det totale indhold, der må være i slammet fra renseanlægget. Der er regnet med, at renseanlægget modtager ca. 4 tons slam pr. døgn samt en grænseværdi for cadmium og

kviksølv på 0,8 mg/kg tørstof jvf. slambekendtgørelsen (bek. nr. 843 af 23.juni 2017 om anvendelse af affald til jordbrugsformål).

Formaldehyd:

Formaldehyd er i Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand klassificeret som et A- stof og skal derfor begrænses mest muligt. Analysen i bilag 1 viser et forholdsvis højt indhold af formaldehyd.

PAH-stoffer:

Det ses af analysen i bilag 1, at kondensatet indeholder PAH'stoffer. Tilslutningsvejledningen klassificerer PAH'er som A-stof og indholdet af PAH'er skal derfor begrænses mest muligt. Samtidig optræder stofferne på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer og i slambekendtgørelsen og på den baggrund er der særlig fokus på begrænsning af afledning af disse stoffer til kloaknettet.

Der findes ikke grænseværdier for A-stoffer i Miljøstyrelsens tilslutningsvejledning, netop fordi hensigten er, at stofferne skal begrænses mest muligt. Der er derfor heller ikke fastsat nogen grænseværdi for formaldehyd eller PAH'ere i tilslutningstilladelsen, men alene stillet vilkår om, at varmeværket skal analysere for indholdet af stofferne, så man har mulighed for at overvåge koncentrationen i spildevandet.

Silkeborg Kommune har vurderet, at der skal analyseres for stofferne, da der er tale om A-stoffer samt en stor mængde af spildevand. Her har Silkeborg Kommune vurderet, at det er relevant at overvåge indholdet af formaldehyd, fluoren, fluoranthen og pyren, hvor koncentrationen ligger over de miljøkvalitetskrav, der er fastsat til udledning af stoffet til vandløb og søer samt analyser for benz(a)pyren, da der er tvivl om, hvorvidt indholdet ligger under miljøkvalitetskravet (jf. bek. nr. 439 af 19.maj 2016). Der er ikke stillet krav om analyser af benz(b+j+k)fluoranthen, benz(ghi)perylene eller indeno(1.2.3-cd)pyren. Indholdet af benz(a)pyren i prøven kan anvendes som markør for indholdet af disse stoffer (jf. bek. nr. 439 af 19.maj 2016). En sammenhænge mellem miljøkvalitetskrav og analyseresultat ses i tabellen nedenfor.

Stof	Miljøkvalitetskrav ¹	Analyseresultat ²
Formaldehyd	9,2 µg/l	11 mg/l
PAH'er		
Phenanthren	1,3 µg/l	0,28 µg/l
Fluoren	2,3 µg/l	<0,1 µg/l
Fluoranthen	0,0063 µg/l	0,1 µg/l
Pyren	0,0046 µg/l	0,2 µg/l
Benz(b+j+k)fluoranthen	-	< 0,1 µg/l
Benz(a)pyren	1,7 x 10 ⁻⁴ µg/l ⁴	< 0,1 µg/l
Benz(ghi)perylene	-	<0,1 µg/l
Indeno(1.2.3-cd)pyren	-	<0,1 µg/l

¹Bek. nr. 439 af 19.maj 2016 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

² Se bilag 1

TOC:

Der er et forholdsvis højt indhold af TOC i prøven, som er svært at forklare, da det ikke alene kan skyldes indholdet af formaldehyd. Andre forklaringer kunne være, at der er sket en forurening af prøven, som blev udtaget med en plastslange eller tilstedeværelsen af CO₂. Silkeborg Kommune vurderer, at det i første omgang er tilstrækkeligt at følge indholdet i spildevandet.

Kommunens begrundelse for vilkår til prøvetagning og egenkontrol

- Analyseantal i perioder hvor alt røggaskondensat afledes til spildevandsledningen

Virksomhedens spildevand kategoriseres ved kontrolniveau 3, i henhold til Miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand Nr. 2 2006, da der udledes en større spildevandsmængde (> 4000 m³/år) med risiko for indhold af A-stoffer (PAH og formaldehyd).

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning bør vilkår til prøvetagning for industrispildevand i kontrolniveau 3 være, at der udtages 8-12 prøver pr. år. Da røggaskondenseringsanlægget ikke er i drift i sommerperioden, vurderer Silkeborg Kommune, at antal af analyser kan reduceres, således at varmeværket måler i forår/efterår- og vinterperioden.

Såfremt Silkeborg Kraftvarmeværk over en årrække kan dokumentere, at virksomhedens spildevand ligger under grænseværdierne, kan kraftvarmeværket efter aftale med Silkeborg Kommune få nedsat krav til antal af spildevandsanalyse.

4. Lovgrundlag

Der er i tilladelsen truffet afgørelse i henhold til:

Miljøbeskyttelsesloven:

Bekendtgørelse nr. 1317 af 19. november 2015 med senere ændringer af lov om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven)

Spildevandsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse nr. 153 af 25. februar 2016 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelsen)

Spildevandsvejledningen:

Vejledning nr. 2 af 2006 om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg

Bilag 1: Analyse af kondensat fra nuværende system.



AnalyTech Miljølaboratorium A/S
 Baglidsmindevej 21
 9400 Nørresundby, Danmark
 Telefon: +45 98 19 39 00
 E-mail: lab@analytech.dk

ANALYSERAPPORT 270521

Silkeborg Varmeforsyning
 Tietgensvej 3
 8600 Silkeborg

Version: 1
 Sagsnr: -
 Rekv. nr: A 3614 330
 Genereret: 17.02.2016
 Bilag:

LAB nr:	16-01146	Prøvetager:	Silkeborg Varmeforsyning
Prøvemærkning:	Gasturbine 1 19-20/1-2016	Prøvetagningsmetode:	-
Prøvetype:	Spildevand, specialprøve	Prøvetagningsstidspunkt:	-
Prøvested:	Silkeborg Varmeforsyning	Prøvetagningssted:	-
Grænseværdier:	Ikke oplyst	Analyseperiode:	21.01.2016 - 17.02.2016

Analyseparameter	Resultat	Min	Max	Udenfor	D.L.	Metode/Reference	+/-
TOC	11 mg/L	-	-	-	0.1	M-0097 DS/EN 1484	10%
Total-N	1.64 mg/L	-	-	-	0.05	M-0023 DS/EN ISO11905	10%
Nitrat-N	0.97 mg/L	-	-	-	0.01	M-0024 DS 222/223	10%
pH	3.69	-	-	-	0.05	M-0010 DS 287	10%
Acenaphthen	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Phenanthren	0.28 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Fluoren	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Fluoranthren	0.10 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Pyren	0.20 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Benz(b+j+k)fluoranthren	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Benz(a)pyren	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	*M-0130 GC-MS	15%
Benz(ghi)perylene	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.1 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
PAH Sum(9)	0.58 µg/L	-	-	-	0.1	M-0130 GC-MS	15%
Formaldehyd	11 mg/L	-	-	-	0.1	*HPLC-UV (DNPH)	-
Tidsforbrug	- minut	-	-	-	-	*	-

Bemærkninger:
 For at opnå pH 7,0 tilsættes 11.5g ren NaOH til 1000 liter prøve.

Rekvirent: Silkeborg Varmeforsyning
Kopi:

Nørresundby d. 17.02.2016

Forklaring:
 D.L.: Detektionsgrænse <: Mindre end *: Ikke omfattet af akkrediteringen
 +/-: Total ekspanderet usikkerhed (2x total RSD%) >: Større end

Sven-Erik Lykke
 Sven-Erik Lykke, laboratorchef

Analysereporten må kun gengives i uddrag, hvis den enten er offentlig tilgængelig, eller hvis laboratoriet har godkendt uddraget.
 Resultaterne gælder udelukkende for de analyserede prøver.

Side 1 af 1