

Nakskov Fjernvarmeværk  
Savnsøvej 4  
4900 Nakskov

Att.: Erik Lenskjold

**Dato:** 11. marts 2004

**Sagsid:**

**Initialer:** hl

**Tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens kap. 4 til afledning af spildevand fra Nakskov Fjernvarmeværk, Savnsøvej 4, til den offentlige spildevandsanlæg**

Denne tilladelse til afledning af spildevand til det offentlige spildevandsanlæg meddeles i henhold til Miljøbeskyttelseslovens kap. 4, § 28 stk. 3, (ifølge lov nr. 358 af 6. juni 1991, jf. lovbek. nr. 753 af 25. august 2001 om miljøbeskyttelse).

Tilladelsen meddeles på baggrund af ansøgning af 23. juni 2003 fra det rådgivende ingeniørfirma Skude & Jacobsen. I forbindelse med sagens behandling har ROVESTA Miljø I/S den 18. februar 2004 stillet nogle få spørgsmål omkring varmeværkets indretning og drift – der forelå svar herpå den 25. februar 2004. Nakskov Kommune har endvidere anmodet Skude & Jacobsen om supplerende oplysninger den 5. marts 2004. Skude & Jacobsen fremsendte de supplerende oplysninger samme dag.

**1. Generelle oplysninger**

Fjernvarmeværket placeres på matr.nr. 1-ao, Stensø, Sct. Nicolaj – på adressen Savnsøvej 4, 4900 Nakskov.

Værket placeres umiddelbart syd for Nakskov Renseanlæg – i et område der er omfattet af lokalplan nr. E-17-I (lb.nr. 52) for et erhvervsområde på Stensø.

Kontaktperson er Erik Lenskjold, Nakskov Fjernvarme – telefon: 5497-0381.

Varmeværkets kapacitet bliver på 19 MW. Der fyres med biobrændsel i form af træflis – der foreligger ikke nærmere oplysninger om træflisens kvalitet. I øvrigt forberedes anlægget til at kunne afbrænde andre typer af biobrændsler, der blandes med træflisen, og afbrændes sammen med dette.

**2. Beskrivelse af spildevandet**

Spildevandet, der afledes fra fjernvarmeværket, omfatter ud over regnvand og spildevand også processpildevand i form af ”saltvand” fra regenerering af osmoseanlægget samt vand fra røggasvaskeren.

Mængden af afledt ”saltvand” er oplyst til at udgøre 0,67 m<sup>3</sup>/h, jf. **bilag 3**. Skude & Jacobsen skønner, at der afledes spildevand fra regenerering af osmoseanlægget i 2-10 timer pr. døgn. Drifttiden afhænger af hvor meget vand fjernvarmenettet mister pr. døgn. Spildevandet består af opkoncentreret drikkevand, hvorfor det indeholde forskellige salte. Koncentrationen af salte fremgår ligeledes af **bilag 3**.

Mængden af afledt røggasvaskervand er antaget at blive på 10.000 m<sup>3</sup> ved opstart af varmeværket – mængden vil efterhånden stige i takt med øget brændselsforbrug.

Røggasvaskervandet (røggaskondensatet) opstår i forbindelse med rensning af røggasserne – det foregår på følgende måde:

1. Røggasserne fra kedelanlægget passerer først en multicyklon, der fjerner de groveste partikler.
2. Røggassen ledes herefter til en scrubber, der tjener som røggasvasker og varmeveksler. I vaskerens indløbssektion overbruses røggassen konstant med vandværksvand. Herved optager vandet varmen og røggassen afkøles. De afkølede røggasser presses ned gennem nogle rustfri stålrør i en vekslersektion, der er forsynet med vandkøling på ydersiden. Herved afkøles røggassen yderligere, og røggassens indhold af vand udkondenseres.
3. Blandingen af røggas, vand og partikler opsamles i bundsektionen.
4. Den vaskede og nedkølede røggas medriver en del vanddråber, som opfanges i et dråbefang.
5. Det opsamlede vaskevand og den udkondenserede vandmængde, herunder vandet opfanget af dråbefanget, ledes til en opsamlingsbeholder, hvor pH indreguleres med NaOH.
6. En delstrøm af vandet renses i et båndfilter og returneres. Inden båndfilteret tilsættes vandet fældningsmiddel og polymer.
7. Vandet, der passerer gennem båndfilteret, ledes til en målebeholder. Når beholderen er fyldt, tømmes den og vandet ledes til kloak. Hver målebeholders rumfang er på ca. 400 liter. Antallet af fyldninger registreres automatisk, således at den udledte vandmængde kan beregnes og registreres.

Hver kedel forsynes med et båndfiltreringsanlæg (AL-2 filtre) – funktionsbeskrivelse fremgår af **bilag 1**.

Af ansøgningen fremgår det, at følgende specifikationer er overholdt i tilsvarende anlæg, for så vidt angår afledning af rensset røggasvaskervand:

PARAMETER	RESULTAT	ENHED
Temperatur	< 45	°C
PH	6-9	-
Bundfældelige stoffer efter 2 timers henstand	< 0,1	ml/liter
Suspenderet stof, SS	< 100	mg/liter
Sulfat	< 200	mg/liter
Cadmium	< 0,001	mg/liter
Kviksølv	< 0,003	mg/liter

Det skal her bemærkes, at der ikke er redegjort for spildevandets indhold af PAH.

### 3. Vurdering af spildevandet

#### **Røggasvaskervand (= røggaskondensat)**

Kondensatet består af vand med et mindre indhold af støvpartikler og organiske forbindelser, der kan stamme fra en eventuel ufuldstændig forbrænding. Desuden er der tale om et mindre indhold af mineral- og tungmetalforbindelser samt klor og svovl.



# Nakskov Kommune

Kondensatets pH-værdi varierer meget fra anlæg til anlæg samt efter driftssituationen. Indholdet af støvpartikler påvirker pH-værdien kraftigt – et stort indhold af støvpartikler medfører høje pH-værdier – fordi flyveasken virker basisk, og langt den største del opløses i kondensatet. Kun ca. 10% består af uopløselige partikler. Det er derfor nødvendigt, at kondensatet behandles, inden det afledes til kommunens spildevandsanlæg.

Træets indhold af mineraler og tungmetaller, som f.eks. cadmium, der er optaget under træets vækst, koncentrerer i kondensatet, og kan nå et niveau, således at de normalt gældende grænseværdier for afledning overskrides. Undersøgelser har dog vist, at den store mængde cadmium i kondensatet ikke forefindes på opløst form i vandet, men i kondensatets partikler. Ved filtrering kan partiklerne fjernes så meget fra kondensatvæsken, at cadmiumindholdet bringes under de normalt gældende grænseværdier for afledning. Det er på denne baggrund, at der på varmekædet installeres filtreringsudstyr til udskilning af kondensatets partikler – der installeres 2 stk. AL-2 anlæg, én efter hver af kedlerne. Af ansøgningen fremgår det, at bl.a. de opstillede krav for cadmium og kviksølv er overholdt i tilsvarende anlæg, for så vidt angår afledning af rensset røggasvaskervand – se side 2.

### ***Vurdering af ”saltvand” fra det omvendte osmoseanlæg***

Spildevandet (saltvandet) fra det omvendte osmoseanlæg har et højt indhold af chlorid på 972 mg/l, jf. **bilag 3**.

Nakskov Renseanlæg har oplyst, at anlæggets nitratmåler er følsom overfor spildevandets indhold af chlorid. Nakskov Renseanlæg kan ikke oplyse, ved hvilken chloridkoncentration nitratmåleren ikke længere virker. Det er typisk i vintermåneder, hvor vejene saltes, at der opstår problemer med nitratmåleren.

Normalt begrænses afledning af chlorid pga. af faren for korrosion af betonrør til 1000 mg/l, men der kan ud fra en konkret vurdering afviges væsentligt fra denne grænseværdi i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 11 fra 2002: Tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg. Spildevandet overholder denne grænseværdi.

Da der er tale om en meget begrænset afledning af spildevand på ca. 0,67 m<sup>3</sup>/h, vurderes tilledning af saltvandet, at være uden praktisk betydning. Dette pga., at fortyndingen af spildevandet er stor, idet der normalt tilføres mindst 100 m<sup>3</sup> spildevand/h til Nakskov Renseanlæg. Derfor stilles der ikke krav til måling af chlorid indholdet i spildevandet (saltvandet) fra det omvendt osmoseanlæg.

### ***Sammenfattende vurdering***

Det vurderes, at den største miljømæssige påvirkning af spildevandsudledningen, er udledning af cadmium, kviksølv og PAH. Det er velkendt, at cadmium binder sig i træernes bark og at PAH bl.a. fremkommer i forbindelse med forbrændingsprocesser. Både cadmium og PAH, der ender i slam fra kommunale spildevandsanlæg, er ofte årsag til, at spildevandsslammet ikke kan udsprede på landbrugsjord.

I tilsvarende anlæg vil indholdet af cadmium normalt være på under 1 µg/l, mens indholdet af kviksølv er på under 3 µg/l – de vejledende grænseværdier er i Miljøstyrelsens vejledning nr. 11/2002 om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg fastsat til 3 µg/l for både cadmium og kviksølv. Afledes der 12.500 m<sup>3</sup> rensset røggasvaskervand om året, må det forventes, at der højst vil blive afledt 12,5 gram

cadmium og 37,5 gram kviksølv året – det er dog valgt i denne tilladelse at følge Miljøstyrelsens vejledning, således at der accepteres et cadmiumindhold i det afledte spildevand fra røggasvaskeren på op til 3 µg/l.

På baggrund af én analyse af spildevandsslam produceret på Nakskov Renseanlæg – analysen er foretaget i august/september 2002 – er der foretaget en vurdering af, hvad afledningen af cadmium og kviksølv fra varmeværket betyder for spildevandsslammets fremtidige indhold af disse tungmetaller. Vurderingen fremgår af **bilag 2**. Det skal dog her oplyses, at spildevandsslammet, medregnet cadmium og kviksølv fra varmeværket, fortsat kan overholde grænseværdierne i Plantedirektoratets bekendtgørelse nr. 56 af 24. januar 2000 om tilsyn med spildevandsslam m.m. til jordbrugsformål.

Det foreslås, at der udtages 4 spildevandsprøver om året af det afledte, rensede røggasvaskervand. Af Miljøstyrelsens vejledning nr. 11/2002 fremgår det bl.a., at uproblematiske virksomheder med varierende spildevandsafledning og en afledning på over 10.000 m<sup>3</sup> spildevand pr. år falder ind under kontrolniveau I – dette betyder bl.a., at der skal foretages en løbende simpel kontrol og at der skal udtages fra 2-6 spildevandsprøver om året.

Det vurderes desuden, bl.a. ud fra indhentede erfaringer fra andre flisfyrede varmeværker, at processpildevandet kan afledes under overholdelse af de opstillede vilkår for pH, suspenderet stof, tungmetaller m.v. Desuden vurderes det, at varmeværkets vandforbrug bør kortlægges til forskellige formål, bl.a. ved opsætning af bimålere for registrering af scrubberens hhv. vandbehandlingsanlæggets vandforbrug.

Der foretages konstant pH-regulering i forbindelse med neutraliseringen af scrubbervæsken. Herved fremkommer der data, der løbende dokumenterer rensningen af røggasvaskervandet. Det vurderes, at den daglige registrering ikke behøver at omfatte alle opsamlede data – men kan begrænses til at omfatte alle afvigelser, som f.eks. svigt af pH-måler, svigt i NaOH-doseringen samt kraftige pH-stigninger og -fald. Alle driftsforstyrrelser skal noteres, og i samme forbindelse oplyses hvilke afhjælpende og/eller forebyggende foranstaltninger, der er eller påtænkes gennemført.

#### **4. Vilkår for afledning af spildevand til det offentlige spildevandsanlæg**

Denne tilladelse til afledning af spildevand til det offentlige spildevandsanlæg meddeles i henhold til Miljøbeskyttelseslovens kap. 4, § 28 stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse nr. 358 af 6. juni 1991 med senere ændringer, jf. lovbekendtgørelse nr. 753 af 25. august 2001. Vilkårene er følgende:

##### ***Generelle vilkår***

1. Tilladelsen omfatter afledning af sanitets- og processpildevand samt uforurennet overfladevand (tagvand og vand fra befæstede arealer).
2. Ved uheld, hvor der er fare for afledning af stoffer ud over det tilladte, jf. vilkår 6, skal Nakskov Renseanlæg straks kontaktes. Endvidere skal tilsynsmyndigheden straks kontaktes. Akut, væsentlig forurening som følge af driftsuheld eller lignende skal straks afhjælpes og tilsynsmyndigheden – eller Storstrøms Amts Miljøvagt – underrettes straks herom. Følgende kontaktpersoner og telefonnumre kan p.t. anvendes:
  - Nakskov Renseanlæg 5492-3590
  - Hanne Linnet, Byggeri og Miljø 5497-0323

- Finn Albrechtsen, ROVESTA Miljø 5484-1566
- Storstrøms Amts Miljøvagt 5484-4800
- Udenfor den sædvanlige åbningstid på ovennævnte offentlige kontorer ringes på ”112” og der anmodes om kontakt til Storstrøms Amts Miljøvagt.

Efterfølgende skal der udarbejdes en redegørelse i henhold til vilkår 9.

### **Anlægs- og driftsvilkår**

3. Der skal opsættes 2 bimålere for registrering af scrubberens hhv. omvendt osmoseanlæggets vandforbrug.
4. Inspektions- og målebrønde skal altid være let tilgængelige for tilsynsmyndigheden.
5. Afledning af alt spildevand, herunder tagvand og uforurenede overfladevand, må ikke medføre gener for den normale drift af kommunens spildevandsanlæg (= kloakledninger og renseanlæg). Hvis tilsynsmyndigheden vurderer, at tilledningen medfører sådanne problemer, tages denne spildevandstilladelse op til revision.

### **Afledningsvilkår og kontrolregler**

6. Der må indtil videre højst afledes 12.500 m<sup>3</sup> processpildevand i form af rensede røggasvaskervand inden for et kalenderår – desuden må den ugentlige mængde ikke overstige 500 m<sup>3</sup>. Der lægges ikke loft over hvor meget andet spildevand og overfladevand, der må afledes.
7. Processpildevandet (det filtrerede røggasvaskervand) skal overholde grænseværdierne i efterfølgende **tabel 1**:

PARAMETER	ANALYSEMETODE	GRÆNSEVÆRDI
Temperatur		45°C
PH	DS 287	6,5-9,5
Suspenderet stof	DS 207	500 mg/l
Bundfald	DS 233	50 ml/l
Sulfat	DS/EN ISO 10304	500 mg/l
Cadmium, Cd	ICP-MS eller AAS-grafitovn	3 µg/l
Kviksølv, Hg	DS/EN 1483	3 µg/l
PAH	GC/MS	Målevariabel

Kontrol udføres i form af en tilstandskontrol ved normal drift – dette gælder dog ikke temperatur og pH, der udtages som øjeblikksprøver. Analysen skal foretages på en blanding af mindst 5 delprøver, der udtages med 2 minutters mellemrum. Er begge kedler i drift, udtages der prøver fra begge målebeholdere, der er tilknyttet båndfiltreringsanlægget, og prøverne blandes sammen. I forbindelse med prøvetagningen skal der sørges for god opblanding. Betegnelsen ”målevariabel” betyder, at den pågældende parameter skal måles, men at der ikke er fastsat en kravværdi for den.

### **Egenkontrol**

8. Varmeværket skal bekoste udtagning og analyse af 4 spildevandsprøver om året for de i **tabel 1** nævnte parametre. Der skal tages 1 prøve i hvert kvartal. Antallet af årlige spildevandsprøver kan sænkes til mindst 2, hvis der over en mindst et-årig periode kan dokumenteres stabile og acceptable analyseresultater – hvis dette skulle blive tilfældet aftales prøvetagningstidspunkterne varmekværk og tilsynsmyndighed imellem.

I forbindelse med prøvetagningen skal de driftsmæssige forhold, hvorunder prøverne er udtaget, beskrives.

Analyseresultaterne skal sendes til Byggeri og Miljø straks, når de foreligger – og vedlægges oplysninger om de driftsmæssige forhold, hvorunder prøverne er udtaget.

Konstateres overskridelser af de angivne grænseværdier, kan tilsynsmyndigheden forlange, at varmekærket bekoster yderligere prøveudtagninger og analyser.

Det kan af tilsynsmyndigheden forlanges, at der analyseres for flere parametre, når det skønnes nødvendigt af hensyn til driften af det offentlige spildevandsanlæg.

Disse prøveudtagninger og analyser bekostes ligeledes af varmekærket. Alle prøver skal for varmekærets regning udtages af og analyseres på et laboratorium under DANAK (Dansk Akkrediterings Ordning).

9. Vandforbruget til drift af scrubber hhv. omvendt osmoseanlægget skal registreres dagligt ved aflæsning af 2 bimålere. Desuden registreres varmekærets totale vandforbrug dagligt. De aflæste data registreres i en driftsjournal, som skal opbevares tilgængelig for tilsynsmyndigheden i mindst 5 år. På baggrund af aflæsningerne registreres desuden det månedlige og årlige vandforbrug, aflæst på de 3 vandmålere.
10. Hvis afledningsvilkårene i vilkår 6 overskrides, skal tilsynsmyndigheden straks underrettes – og snarest og senest 8 uger efter, at dette er konstateret, sendes en redegørelse til tilsynsmyndigheden, hvori det oplyses, hvad årsagen er til overskridelsen/overskridelserne. Redegørelsen skal desuden indeholde forslag til en handlingsplan, herunder en tidsplan, for nedbringelse af forureningen, således at det sikres, at vilkår kan overholdes fremover.
11. Der skal for hvert kalenderår udarbejdes en årsrapport, der skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest den 31. marts i det efterfølgende år. Rapporten skal som minimum indeholde:
  - Opgørelse over den årlige afledte mængde rensset røggasvaskervand fra båndfilteret. Samtidig oplyses fordelingen på hver af årets måneder – og den uge, hvor der har været afledt mest spildevand.
  - Det månedlige og årlige vandforbrug opgjort som nævnt i vilkår 8.
  - Resultaterne af de foretagne spildevandsanalyser, jf. vilkår 6.
  - Evt. status for handlingsplaner, jf. vilkår 9.

### ***Gyldighed***

12. Denne tilladelse gælder fra opstart af varmekærket – og skal være udnyttet senest 1 år efter meddelelse af denne tilslutningstilladelse.
13. Ændres spildevandets sammensætning, indhold og mængde væsentligt – eller ændres røggasvasker anlæggets udformning (AL-2 filtrene) – skal der straks indgives meddelelse herom til tilsynsmyndigheden, Byggeri og Miljø. Det vil herefter blive afgjort, om der skal søges om en ny tilladelse.

### **5. Revision**

Nakskov Kommune kan tage tilladelsen op til revision, når dette er begrundet. Gyldige begrundelser kan være spildevandstilladelser, der af tilsynsmyndigheden vurderes at være utilstrækkelige, uhensigtsmæssige eller utidssvarende.





## 6. Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages til Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klageberettigede er enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. – dog kun i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

En eventuel klage skal stiles til Miljøstyrelsen, og fremsendes til Byggeri og Miljø, Nakskov Kommune. Klagen skal være Byggeri og Miljø i hænde senest 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt – det vil sige senest den **9. april 2004**. Klagen sendes herefter videre til Miljøstyrelsen sammen med det materiale, som er indgået i forbindelse med sagens behandling.

Eventuelle sagsanlæg skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1, være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt – det vil sige senest den **13. september 2004**. Hvis sagen påklages, er fristen for sagsanlæg senest 6 måneder efter, at den endelige administrative afgørelse foreligger.

Der skal desuden gøres opmærksom på retten til aktindsigt. Tidspunkt for gennemsyn af sagen kan aftales med Hanne Linnet, Byggeri og Miljø, Nørrevold 2, 4900 Nakskov, på tlf. 5497-0323.

Med venlig hilsen

Hanne Linnet  
Miljøsagsbehandler

### *Bilagliste:*

- Bilag 1: AL-2 Teknik A/S. AL-2 Separationsanlæg til Kondensat filtrering for delstrøm + udtømning
- Bilag 2: ROVESTA Miljø I/S. Vurdering af afledning af tungmetaller fra varmeværkets betydning for spildevandsslammet produceret på Nakskov Renseanlæg.
- Bilag 3: Side 4 fra datarapport fra drift af det omvendte osmoseanlæg

### *Kopi sendt til:*

Nakskov Renseanlæg, Miljøvej 9, 4900 Nakskov  
Embedslægeinstitutionen for Storstrøms Amt, Havnepladsen 8, st. th., 4800 Nykøbing F.  
Storstrøms Amt, Parkvej 37, 4800 Nykøbing F.  
Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø.  
Friluftsrådet v/Terkel Jakobsen, Pilevænget 2, Skelstrup, 4930 Maribo  
ROVESTA Miljø I/S, Herningvej 36 A, 4800 Nykøbing F.  
Skude & Jacobsen, Næstvedvej 1, 4760 Vordingborg, Att.: Niels Thorsen.