



i samarbejde med

**DANSK VAND- OG NATURCENTER**



## **Program for kursus i vandværksteknik og hygiejne samt udarbejdelse af ledelsessystem i Syddjurs Vandråd**

*(FORELØBIGT - med forbehold for justeringer)*

### **Planlagte kursusperioder (foreløbige - specifikke datoer følger):**

- 1. forløb April – Maj 2014
- 2. forløb April – Maj 2014
- 3. forløb September 2014
- 4. forløb Oktober 2014

**Antal deltagere pr. kursusforløb er fastlagt til max. 12 vandværker, hvor hvert vandværk kan deltage med op til 3 personer**

### **Oversigt over et kursusforløb:**

- 3 kursusaftener: Kursus nr. 1, 2, 3
- 3 dagskurser ude hos vandværkerne i grupper á 3-4 vandværker pr. dag. Vandværkets kursusdeltagere er vært.
- *Kommunen deltager ved hvert kursus med korte indlæg, men deltager ikke i dags-kurser på de enkelte vandværker.*
- *A. Højfeldt, Silhorko og Jørgen Krogh Andersen, DVN* underviser ved kursus 1
- *Food Diagnostics og DVN* underviser ved kursus 2
- *Sven Weel fra Syddjurs vandråd* indleder og deltager i den praktiske styring af forløbet
- Vedlagt liste over deltagende vandværker og undervisere, som altid kan kontaktes for spørgsmål
- Vedlagt deltaljeret program

### **KURSUS aktiviteter:**

- Kursus 1: TEKNIK
- Kursus 2: HYGIEJNE
- Praktik på eget vandværk – Praktisk gennemgang og drøftelse - geografisk opdelt i grupper. Man SKAL kun deltage på eget vandværk og KAN deltage hos andre i gruppen af interesse. Hvis man ønsker at deltage hos andre vandværker, aftales dette med det pågældende vandværks kontaktperson.
- Kursus 3: LEDELSESYSTEMER OG AFSLUTNING

### **Hvad er det første der sker?**

Det er vigtigt for et maksimalt udbytte under og efter kursus, at hvert vandværk laver de forberedende øvelser, som i korthed går ud på at skaffe oplysninger – oplysninger, som man evt. kan få helt eller delvis på kommunens hjemmeside, eller i vandværkets eget arkiv.

Vandværks kontaktperson modtager mail med ordrebekræftelse, program, m.m.

I denne mail er det også beskrevet, hvordan hele proceduren er i projektet.

**Programbeskrivelse i TEKNIK- og hygiejnekursus med aflevering af ledelsessystem.** Inden selve kurset lægges dias og andet materiale på dropbox.

### **KURSUS 1: VANDVÆRKSTEKNIK - Kl. 16.00 til 22.00.**

Kombineret teori og øvelser i grupper.

#### **kl. 16.00 - 18.00 - Teori + øvelser:**

1. Indledning ved **Syddjurs vandråd**. Hvad siger loven? Formål med kursus 1 og 2 (10 min.)
2. Teori: **Brøndborer A. Højfeldt** gennemgår de vigtigste oplysninger om boringer, regler for indvinding af råvand og de vigtigste forhold om vandværkets indvindingsboring og råvandsledning (20 min.)
3. Teori: **DVN** gennemgår oplysningsskema om indvindingsboringer, resultater fra egenkontrol og hvad man får ud af denne egenkontrol (20 min.)
4. Pause (10 min.)
5. Teori og øvelser: Der undervises i, hvordan man udfører kontrol med boring, råvandspumpe og råvandsledning med praktiske eksempler. De historiske råvandsanalyser gennemgås via Internettet og [mitdrikkevand.dk](http://mitdrikkevand.dk) med et konkret praktisk eksempel på de vigtigste analyseparametre. Hvad skal man især være opmærksom på?
6. Oplysningsskemaer til kortlægning af vandværkets boringer, fortsat, plus råvandsanalyser og dele i råvandssystemet gennemgås, så vandværkets kontaktperson herefter kan udfylde disse under kursus – helt eller delvis og senere lægge disse på dropbox.  
Resten af undervisningen om boringer, råvandsanalyser, overvågning af hele råvandssystemet og dokumentation for god tilstand foregår ved hvert vandværkskursus – senere i praksis.

#### **kl. 18.00 - 18.45 - Spisning og pause**

#### **kl. 19.00 - 20.30 - Teori + øvelser**

7. Indlæg fra **Syddjurs Kommune**. (15-20 min.)
8. Spørgsmål og diskussion om kommunens indlæg (10 min.)
9. **DVN og Silhorko** gennemgår praktiske eksempler om de vigtigste hoveddele på selve vandværket og driften. Vandet følges gennem vandværket til forbruger. Her lægges hovedvægten på de dele, der skal overvåges, og hvordan vandværks-passer selv kan følge tilstanden.  
Senere i forløbet vises dette i praksis ude på eget vandværk (30 min.)

#### **kl. 20.30 - Kaffepause og diskussion**

10. Kaffepause i grupperne. Øvelser og spørgsmål om skemaer til kortlægning af selve vandværket (30 min.). Dette skal gennemføres ifølge bekendtgørelsen.
11. Vandværkets produktion af drikkevand. **DVN** gennemgår de historiske drikkevandsanalyser, hvilke er vigtige for vurderingen af tilstanden, og der gives en gennemgang fra et udvalgt vandværk (20 min.)
12. Resten af aftenen: øvelser og diskussion.
13. Der aftales, hvornår de enkelte vandværker vil have besøg på de angivne datoer – som er foreslået.
14. Afslutning kursus 1: Hvad skal hvert vandværk have færdig i løbet af ugen.

## **KURSUS 2: VANDVÆRKSHYGIEJNE - kl. 19.00 til 22.00.**

1. **Food Diagnostics (FD) og DVN** underviser i elementært kendskab til mikrobiologi og hygiejne på vandværket, om risikozoner, og hvordan vandværket selv kan måle for biologiske parametre (coliforme bakterier, e-coli, totalkim 22 og 37 grader), som en ekstra sikkerhed. Det vises, hvordan man udfører disse test i praksis, og vi ser på fordelene ved selv at følge de biologiske test i hverdagen.
2. Øvelser i regler angående forebyggende hygiejne, fornuftige forholdsregler, hvordan man selv kan teste for total kim og coliforme bakterier, og hvordan man selv får godt startet på at indføre hygiejneregler, zoner på eget vandværk. Der lægges vægt på fornuft og det praktiske.
3. **Syddjurs Kommune** taler om de fastlagte programmer for obligatoriske analyser.
4. **DVN** underviser om de vigtigste obligatoriske analyser. Her drøftes, hvad der især er relevant for eget vandværk, f.eks. at teste tilstanden på egen vandbehandling. Eksempel på hvilke kemiske parametre det er vigtigt at følge i sine obligatoriske analyser – eksempler fra ”mitdrikkevand.dk, hvor alle historiske analyser kan ses på graf og læses om disse. Man kan selv teste for udvalgte kemiske parametre, hvis dette er relevant for driften samt den praktiske indretning af hygiejnezoner, information og hvad man kan starte med. Senere kan man justere efter samråd med kommunen under det tekniske tilsyn.
5. Kaffepause i grupperne. Øvelse, diskussion og opgaver i at tegne sit eget vandværk og opdele sit vandværk i hygiejnezoner. Man må gerne forberede sig hjemmefra og tage skitser, analyser m.m. med.
6. KUV ledelsessystemet i praksis. Opbygning og driften af systemet.
7. Afslutning på kursus 2:
  - Vi gennemgår KUV oplysningsskema, drøfter spørgsmål og svarer på spørgsmål. Evt. ubesvarede spørgsmål i oplysningsskemaer drøftes færdig, herunder skema til KUV beredskabet med liste over personer og firmaer som indgår i arbejder på vandværket. Formålet er at få drøftet alle de vigtigste dele på vandværket - via skemaerne og svarene.

## **Praktik - ”ÅBENT HUS” - Undervisning på eget vandværk, ca. 1 time på hvert vandværk.**

(her er kommunen ikke med, men venter med vurdering til næste tilsyn).

Der undervises i eksempler på boringer, råvandssystem, indvindingsstrategi, vandbehandling, styring, praktiske hygiejneregler, risikozoner og handlingsplan.

Det er den enkelte kontaktperson fra hvert vandværk, som indleder og gennemgår sit vandværk.

Vi starter ved en eller flere boringer og følger vandets vej gennem vandværket.

Undervejs drøftes muligheder for forbedringer, og DVN noterer undervejs detaljer og forslag til forbedringer, som kommer med i udkast til handlingsplanen i hvert vandværks ledelsessystem, for at øge sikkerheden og mindske forureningsrisikoen.

Der laves forslag til hygiejnezoner, og DVN vurderer det samlede risikobillede og giver en risikoprofil i ledelsessystemet. Det tages fotos.

Formålet er også at lære af hinanden og fortsætte samarbejdet fremover og kombinere teorien med praksis.

Som nævnt er det de enkelte deltageres opgave at skrive sig på deltagerlisten på første kursusaften:

1. Vandværkets kontaktperson godkender DVN's forslag om afholdelse af ”åbent hus” (hvis det er muligt). Tidspunkter hos de enkelte vandværker aftales mellem gruppens deltagere.
2. Hver deltager i hver gruppe tager selv stilling til, hvor han/hun ønsker at deltage som gæst.

**KURSUS 3: LEDELSESYSTEM OG AFSLUTNING - kl. 19.00 til 22.00.**

Program for det afsluttende kursus nr. 3 er opfølgning og evaluering evt. med aftalte supplerende foredrag og øvelser. Vi samler op på de vigtigste ting, som uddybes og diskuteres.

Kommunen deltager med indlæg om tilsyn og forventninger til ledelsessystem.

Hvert vandværk får udleveret KUV ledelsessystem både som ringbind og elektronisk i dropbox.

Ledelsessystemet gennemgås.

IT system: Udvalgte analyser og nøgletal følges på [mitdrikkevand.dk](http://mitdrikkevand.dk), hvis dette ønskes aftalt.

Pilotprojektet afsluttes ved evaluering i grupperne.

Der kan efterfølgende aftales opfølgning på særlige opgaver.

**Vigtigt for et godt udbytte:**

Hvert enkelt vandværk og deltagerne får størst muligt udbytte ved at udføre de forberedende opgaver, så DVN m.fl. kan være så godt forberedt som muligt.

Det er også vigtigt, at hver enkel møder med en positiv indstilling.