

Udkast 1 Egenkontrol & Overvågningsprogram

Sørby-Kirkerup Vandværk

Februar 2010

Indhold:

1. Beskrivelse af overvågningsprogram	side 2
2. Oversigtsskema - "hvem-gør-hvad og hvornår	side 6
3. Tjekskema	side 9
4. Ordforklaringer til overvågningsdata	side 10
5. Analyseprogram og analysestyring	side 13
6. Skema til egenkontrol for kim og bakterier	side 16
7. Præsentation og arkiv for data	side 17

Bilag 1: vejledning og eksempel på skema for egenkontrol bakterier

Bilag 2: vejledning i tryktest boring, stigrør, kontraventil
og råvandsledninger

Bilag 3: vejledning i bedre hygiejnepolitik for vandværker

Bilag 4: logbog

Program for egenkontrol og overvågning på Sørby - Kirkerup Vandværk.

Sørby-Kirkerup Vandværks program for egenkontrol & overvågning er opdelt i følgende afsnit:

- 1. Kildeplads og indvindingsopland**
- 2. Indvindingsboringer**
- 3. Bygning (vandværk)**
- 4. Rentvandsbeholder**
- 5. Vandbehandling**
- 6. Analyser og egenkontrol (test)**
- 7. Udpumpningsanlæg**
- 8. Ledningsnet**
- 9. SRO - Automatisk dataopsamling og alarm**
- 10. Administration**

Programmet hører sammen med tilstandsrapport & handlingsplan 2010.

Programmet gælder for begge anlæg - Sørby og Kirkerup.

I bilag ses diverse vejledninger - herunder forslag og forbedringer til hygiejne.

Når programmet indføres, foretages rettelser og tilpasninger efter behov, og programmet opdateres efter behov - f.eks. årligt.

Indledning.

Programmet er bestyrelsens arbejdsbeskrivelse for pasning af kildeplads, boringer, vandværk, evt. trykforøgere og ledningsnet. Vandværkspasning kan omfatte flere personer.

Programmet tilpasses ex. årligt med de rette initialer for ansvarlige, for hvem gør hvad og hvornår.

Det anbefales, at der føres logbog for alle hoveddele i driften. Det betyder, at der oprettes en side (enten i papir/ringbind eller tilsvarende i IT-system) for hver hoveddel, hvor følgende registreres:

- Stamdata for hovedkomponenten
- Instrukser om pasning, instruktionsbog, garantibevis m.m. og hvor original materiale findes.
- Datooversigt med hændelser, reparationer, m.m.

Ud over beskrivelsen er der lavet et oversigtsskema med de ting, som foreslås overvåget og et tjekskema.

Forklaringer til de enkelte data, som overvåges, kan slås op under ”ordforklaring” - afsnit 4. Her er dog ikke beskrevet ting, som er selvforklarende eller indlysende.

Det er besluttet, at alle de vigtigste data og oplysninger om hovedkomponenter skal kunne findes og derfor opdateres på vandværkets tekniske hjemmeside. Læs evt. mere i tilstandsrapport og handlingsplan årgang 2010.

1. Forslag til overvågning og egenkontrol - fortsat

1. Kildeplads og indvindingsopland.

Vandværket har 4 indvindingsboringer og 1 reserveboring, som ikke er taget i brug. Anlægget ved Sørby har 2 boringer og Kirkerup anlægget har 2 indvindingsboringer og en reserveboring.

Mht. indvindingsopland anbefales det, at denne del afventer kommunens indsatsplan. Der overvåges kun for almindelig vedligeholdelse, aflåst boring og hegn, som også er sat på under overvågning af bygning m.m.

2. Indvindingsboringer:

Alle 4 indvindingsboringer pejles systematisk en gang i kvartalet - både vandspejlet i drift og ro. Reserveboring pejles en gang i kvartalet for at følge udvikling i vandstanden.

Samme dag aflæses dykpumpernes kapacitet samt manometertryk ved normal pumpedrift samt ved spærret skydeventil og ved stilstand. På den måde testes om stigrør og dykpumpens bundventil er tæt. Måling af tryk ved stilstand skal vise samme manometertryk (det tryk som svarer til overkant råvandsledning ved øverste iltningstrappe måles med det følsomme manometer), som viser, at hver adskilt råvandsledningen er tæt.

Hver boringens forerør, flangekobling/forerørsforsegling og kabelgennemføring m.m. tryktestes ex. hvert 5. år i forbindelse med hovedeftersyn eller ved enhver reovering af pumpe/stigrør. Dette indføres som instruks i logbog for boring. Læs mere under vejledning om tryktest i bilag 2.

Alm. tilsyn pr. måned/kvartal generelt:

- Utætheder, insektnet, udluftning, fugt
- Rengøring
- Lås

3. Bygninger (vandværker)

Her er der foreslået almindelig vedligeholdelse og tjek samt månedlig aflæsning af hoved elmåler. Kontrol af el-tavle - samt evt. automatiske dataopsamling og alarm-anlæg. Dataudtræk fra automatisk dataopsamling pr. måned, kvartal, år.

4. Rentvandstanke

Månedlig inspektion af "vandets klarhed" samt alm. tilsyn med kraftig lygte. Her er der i skema foreslået årstal for næste hovedeftersyn/inspektion.

5. Vandbehandling.

Der er foreslået kvartals- eller halvårlig manuel test af vandbehandling samt procedure for indstilling af skylning. Læs under handlingsplan om forslag til nedbringelse af arsen.

Der kan indføres egenkontrol mht. opløst jern/mangan. Da der ikke er problemer med rensning for jern/mangan ifølge analyserne, foreslås det i første omgang, at denne test udføres ved månedlig "klarhedstest" i rentvandstank.

Vandbehandlingen følges i øvrigt ved de obligatoriske analyser afgang vandværk. Her vil analyserne vise, om der er tegn på problemer med vandbehandling.

1. Forslag til overvågning og egenkontrol - fortsat

6. Analyseovervågning og egenkontrol.

Oversigtsskema laves for de obligatoriske analyser, ifølge kommunens program, som er indsat. Kommunen har indført skærpet overvågning mht. arsen.

Ud over overvågning af de obligatoriske analyseresultater anbefales det at indføre egentest for coliforme bakterier på afgang vandværk.

Ekstra prøve udtages, når vandværkets analyselaboratorium udtager prøver. På den måde får vandværks-passen en god rutine i egentest for bakterier og kim og får et godt samarbejde med prøvetager.

Når der udføres større opgaver på boringer, råvandsledning, vandværk, trykforøgere eller ledningsnet, anbefales det, at der udføres egentest på forsyningen efter den udførte reparation. På den måde får vandværket en ekstra sikkerhed for, at der arbejdes mest muligt sterilt.

Når der foreligger dokumentation for en stabil udvikling på arsen, andre sporstoffer og pesticider, kan man benytte programmet til at søge om nedsat analysefrekvens hos kommunen

7. Udpumpning.

Det anbefales at indføre automatisk dataopsamling, så vandforbruget, pumpernes timetal, pludselig opstået øget svind, samt strømforbrug eller tegn på slidtage kan følges og opdages i tide. Den tekniske hjemmeside vil dog også kunne vise udviklingen, men ikke i samme detaljer som ved automatisk registrering.

8. Ledningsnet

Svind og lækage fra ledningsnettet overvåges ved ugentlig vurdering af natteforbrug. Vandværket overvåger tryk, forbrug og egenkontrol for bakterier ved ledningsreparationer. Vandværket kan udføre test for bakterier og kim på ledningsstrækninger med lille forbrug og store ledninger, som medfører forholdsvis lang opholdstid - især om sommeren, og det vil give vandværket nogle erfaringer.

9. Dataopsamling og alarmanlæg

Aflæste månedstal, pejlinger pr. kvartal m.m. gemmes på den tekniske hjemmeside. Når vandværket på et tidspunkt får automatisk dataopsamling, anbefales det, at der foretages dataudtræk som årsoversigt til det manuelle arkiv samt overføre sammentællinger af årstal til den tekniske hjemmeside. På den måde kan bestyrelsen følge udvikling i nøgletal på årsbasis. Dette er vigtigt for ledelsen at følge udviklingen ved at sammenligne år for år.

10. Administration angående overvågning og egenkontrol.

Det er bestyrelsens opgave, at egenkontrol og det obligatoriske overvågningsprogram følges, at resultater tolkes, og at programmet benyttes aktivt.

Det er aftalt, at vandværket får lagt e-beredskabsplan på forbrugerhjemmesiden, som kan anvendes, hvis der bliver behov. Som minimum anbefales, at bestyrelsen gennemgår beredskabsplanen årligt, og formanden sørger for, at den opdateres efter behov.

1. Forslag til overvågning og egenkontrol - fortsat

Vandværkets egenkontrol og overvågningsprogram skal gerne medføre, at beredskabsplanen ikke eller kun meget sjældent skal bruges.

*) det gøres opmærksom på, at vandværks-passeren godt kan være flere personer.

Opgaver, som ex. egentest for bakterier, kan udføres af en anden person, end den som står for selve det driftstekniske. Dette gælder også vedligeholdelse og andre opgaver.

På den måde bliver arbejdet med pasning af vandværket fordelt på flere personer, hvilket kan være en fordel, forstået på den måde, at flere personer også kan afløse hinanden.

Skemaoversigt med fordeling af opgaver: - se efterfølgende.

Her er det meningen, at opgaverne gennemgås, der sættes initialer på "hvem gør hvad" og der tages stilling til "hvornår", som skal opfattes som minimumsregler.

Man må gerne udføre opgaverne oftere end programmet kræver, hvilket gøres, når der opstår særlige behov.

Kontaktpersoner, ledelse og opdatering.

Det er aftalt, at det er vandværks-passeren, som er kontaktperson mht. teknisk hjemmeside samt egenkontrol for bakterier/kim. Formanden er kontaktperson for forbrugerhjemmeside og e-beredskabsplan.

Det anbefales, at programmet gennemgås for alle i bestyrelsen, så alle er informeret.

Egenkontrolprogrammet og tilstandsrapport/handlingsplan udgør sammen med e-beredskabsplanen et meget vigtigt værktøj for den tekniske ledelse af vandværket.

Det er formandens ansvar, at disse værktøjer til ledelse ajourføres og som minimum drøftes årligt, samt indøves hos den samlede bestyrelsen og vandværks-passer.

Afløser for vandværks-passer i tilfælde af ferie eller uheld skal løbende være informeret, så den valgte afløser altid kan overtage den daglige pasning på betryggende måde.

2. Overvågningsprogram

2. Overvågningsprogram for Sørby Kirkerup Vandværk						
	Ansvarelig	Ugentlig	Månedsviis	Kvartalvis	Årligt	Bemærkninger
1. KILDEPLADS :						
1.1 Kontrol af indhegning og aflåsning, tilsyn boringer	VP		X			Samme under bygning
1.2 Alm. oprydning og renholdelse	VP		X			Samme under bygning
2. BORING :						
2.1 Pejling i ro	VP			X		
2.2 Pejling i drift	VP			X		
2.3 Aflæsning af råvandsmåler	VP		X			
2.4 Aflæsning af manometer råvandsledning	VP			X		Se ordforklaring og vejledning i bilag
2.5 Aflæsning af manometre pumpe/stigrør	VP			X		
2.6 Aflæsning af timetæller råvandspumpe	VP			X		
2.7 Tilsyn, Utætheder og aflåsning af overbygning			X			Aftales og sættes ind i boringen log
2.8 Næste hovedeftersyn af pumpe, stigrør m.m.						

2. Overvågningsprogram - fortsat

2. Overvågningsprogram for Sørby Kirkerup Vandværk						
	Ansvarlig	Ugentlig	Månedsvi	Kvartalvis	Årligt	Bemærkninger
3. BYGNING :						
3.1 Aflæsning af hoved el-måler	VP		X			
3.2 Kontrol el-tavle, alarm-anlæg o. lign.	El-firma				X	Efter behov - Se instruks for vedligeholdelse
3.3 Udvendig oprydning og vedligehold	VP	X	X			Efter behov
3.4 Indvendig oprydning og vedligehold		X	X			Efter behov
3.5 Kontrol af udluftn. ventilation, fugtighed	VP		X			
3.6 Kontrol af maling, olieprodukter o. lign.					X	Almindelig vedligehold - en årlig gennemgang
3.7 Er der revner i murværk og fundament					X	
3.8 Er taget tæt					X	
3.9 Er der insekter for alle udluftn.kanaler/rør					X	
3.10 Vedligeholdelse af døre og vinduer					X	
3.11 Er alle beholderilgange forsvarlige	VP		X			
3.12 Kontrol affugter	VP		X			
4. RENTVANDSBEHOLDNING :						
4.1 Kontrol af lås	VP		X			
4.2 Udvendig vedligeholdelse					X	
4.3 Indvendig vedligeholdelse og rengøring					X	Inspektion næste gang aftales
4.4 Beskyttelse af ventilation og overløbsrør					X	Husk tjek af insekter
4.5 Klarhed af vandet, tegn på insekter m.m.	VP		X			Ved inspektion med kraftig lygte
5. VANDBEHANDLING :						
5.1 Kontrol af filterskylning	VP			X		Se instruks for skylloptimering
5.2 Kontrol af filtersand					X	
5.3 Kontrol / skift af oliefilter i kompressor	VP			X		
5.4 Skylevand kontrolleres for uklarheder				X		Tjek af skylningsprocedure
5.5 Driftskontrol åbne filter					X	Manuel tjek
5.6 Filtertjek/vandkvalitet						Overvåges gennem analyseovervågning
6. ANALYSEPROGRAM						
6.1 Obligatoriske program	VP		X			Analyseprogram tjekkes
6.2 Egentest			X			Egenkontrol for bakterier

2. Overvågningsprogram - fortsat

2. Overvågningsprogram for Sørby Kirkerup Vandværk						
	Ansvarlig	Ugentlig	Månedsvi	Kvartalvis	Årligt	Bemærkninger
7. UDDPUMPNING :						
7.1 Aflæsning af udpumpet vandmængde	VP		x			
7.2 Aflæsning af manometre	VP		x			
7.3 Aflæsning af timetæller på pumper	VP		x			
7.4 Svind - vurdering natteforbrug	VP	x				
7.5 Energitjek	VP+EI				X	Instruks for energioptimering, hovedeftersyn
8. LEDNINGSNETTET :						
8.1 Udregning af svind					x	
8.2 Dokumentation/kort over ledninger					x	
8.3 Kontrol af målere i drift hos forbrugere					x	Plan udarbejdes for hvert år
8.4 Fornyelse af ledningsnet						
8.5 Tjek skydeventiler						
8.6 Tjek stophaner						
8.7 Sektionsopdeling						
8.8 Rense- og udskylningsmuligheder						
9. AUTOMATIK/ALARM						
9.1 Udpumpet vand		(x)			X	Drøftes og aftales—anbefalinger
9.2 El-forbrug		(x)			X	X = udskrifter / (x) = tjek
9.3 Indvundet råvand		(x)			X	Beregnet specifik energiforbrug
9.4 Forbrug skyllevand		(x)			X	
9.5 Timetal pumper		(x)			X	
9.6 Natforbruget tjekkes		x				
10. ADMINISTRATIV EGENKONTROL :						
10.1 Kontrol af indvindingsstilladelse og betingelser					X	Formand og bestyrelsen
10.2 Ajourføring af indsatsplanlægning					(X)	
10.3 Tiltag i indvindingsoplandet					(X)	
10.4 Opdatering af tilstandsrapport, egenkont.prog.						Efter behov, drøftes i bestyrelsen årligt
10.5 Tjek af målerkrav til hovedmåler						
10.5 Andre ting som forsikring m.m.						Se evt. forslag under generelt om tilstandsrap

3. Tjekskema

3. Tjekskema for opgaver i henhold til overvågningsprogram (udfyldes med initial samt dato)	ÅR											
	jan.	feb.	mart.	apr.	maj	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
Månedlige opgaver :												
Aflæsning af råvandsmålér												
Aflæsning af el-måler												
Aflæsning af udpumpet vandmængde												
Aflæsning af manometer												
Aflæsning af timetæller på pumper												
Aflæsning af tryk over filtre												
Bakterietest afgang vandværk												
Udskrifter dataopsamling og vurdering												
Kvartalvise opgaver :												
Pejling af boringer i ro												
Pejling af boringer i drift												
Aflæsning af timetæller råvandspumpe												
Afprøvning af skylning												
Tjek af skylning												
Aflæsning af manometer råvandsledning + manometre pumpe/stigrør												
Kontrol af pumpeydelse												
Årlige opgaver :												
Prøvepumpning af boring												
Kontrol af ydelse og sænkninger i boringer												
Driftsprøver afgang filtre												
Tilstandstjek af boringer og komponenter, kontrol af data												
Opdatering af overvågningsprogram, tilstandsrapport												
De vigtigste planer, administration, forsikringer, beredskabsplan												

4. Ordforklaringer til overvågningsdata - generelt

1. Kildeplads og indvindingsopland.

Generelt følges der med i hvad der sker i eget indvindingsopland og kommunens program.

2. Indvindingsboringer.

Pejling i ro: - viser om der er balance mellem indvundet vand og grundvandsdannelsen.

Pejling i drift: - viser om der er ændringer i boringens indstrømningstab og dermed en væsentlig del af boringens tilstand. Hvis der aflejres jern/manganilte i filteret, sker der en gradvis lukning, og modstanden vokser. Dette kan tydeligt ses på grafen, og der kan fastlægges, hvornår boringen trænger til at blive udsyret.

Hvis dette ikke bliver udført, kan det betyde øget elforbrug og evt. ødelæggelse af boringen.

De foreslåede manometeraflæsninger med et passende følsomt manometer på råvandsledningen (før afgang overbygning/tørbrønd og efter skydeventil) vil vise, om råvandsledning er tæt, og om der er øget modstand i råvandsledning, hvilket også betyder øget el-forbrug, og målingerne vil vise, hvornår der er behov for rensning af råvandsledningen.

De foreslåede manometeraflæsninger ved prøvehanen/stigrør skal ske før skydeventilen, og målingerne vil vise data om pumpens tilstand, om den leverer det rette tryk og dermed graden af slidtage eller tilstopning med ex. okker. Nærmere instruks om dette.

Timetæller - her overvåges antallet af driftstimer for den enkelte dykpumpe.

Råvandsmåler - evt. fælles måler - her følges hver borings ydelse, som har betydning for vurdering af boringens, råvandspumpens og råvandsledningens tilstand.

3. Bygning (vandværk).

Hoved el-måler aflæses månedligt.

Kontrol af automatisk overvågningsanlæg sker ved at lave månedsrappporter for de valgte enheder, som overvåges.

4. Rentvandsbeholder.

Kontrol af aflåsning pr. måned og visuel tjek af vandets klarhed med en kraftig lygte. Her vil det evt. opdages, hvis vandbehandlingen ikke er tilstrækkelig i forhold til jern og mangan.

Ved denne kontrol opdages også, hvis der er utæthed ved nedgang, insekter o. lign.

Der noteres i logbog, hvilket årstal næste faglige inspektion for revner m.m. skal foregå, se evt. forslag i oversigtsskema eller tage dette spørgsmål op ved årlige hovedeftersyn.

5. Vandbehandling.

Vandværket har automatisk skylning af de åbne filtre. Indstilling af den optimale skylning foregår visuelt, og skylning afprøves kvartalsvis eller halvårligt.

Arsen.

Det er vigtigt at følge med i arsen indholdet på Sørby-anlægget. Her skulle tilpasning af skylleprocedure gerne medføre, at vandværket kan overholde kravet til arsen. Se under handlingsplan i tilstandsrapport.

Filterne skal ikke skylles til vandet er helt klart, da rensningen herved blive nedsat.

4. Ordforklaringer til overvågningsdata - fortsat

Ved justering kan forbruget af skyllevand nedsættes gradvist, indtil man opnår det bedste resultat - rensnings- og energimæssigt.

Ved at skylle mindre vil der i gennemsnit findes mere okker inde i filteret, som binder arsen og dermed giver en bedre fjernelse af arsen.

Iltning af råvandet skal også justeres, så vandværket opnår et god iltning med mindst muligt energiforbrug.

6. Analyseprogram og egenkontrol med test.

Vandværkets obligatoriske analyseprogram justeres årligt efter kommunens program, og programmet overholdes. Vandværks-passer tjekker, at aftaler overholdes mht. prøvetagning og analyseovervågning.

Det anbefales at lave en plan sammen med det valgte laboratorium, så der tages analyser bedst mulig fordelt over året.

Det anbefales, at vandværket foretager egentest for bakterier hver måned på afgang vandværk, og når der udtages obligatoriske vandprøver, så der opnås et godt samarbejde om bedst mulig prøvetagning.

Udtagning af prøve på ledningsnettet sker efter en plan, så der udtages ledningsprøver fordelt over hele ledningsnettet, og der vælges adresser, hvor der findes en velegnet prøvehane.

7. Udpumpning.

Vandtabet (svind) vurderes løbende ved den automatiske registrering af udpumpet vandmængde, idet natteforbruget kan følges over døgnet. Man kan via graf iagttage, om natteforbruget pludselig ændrer sig.

8. Ledningsnettet.

I forbindelse med opgørelse af salg af vand opgøres svind minimum en gang pr. år.

Vandværket har elektronisk registrering af alle forsyningsledninger, stophaner m.m. og har en plan for vedligeholdelse.

9. Automatisk dataopsamling og alarm.

Vandværket har indført automatisk registrering af følgende data:

1. Råvandsmåler (fælles råvandsindvinding)
2. Vandforbrug - hovedmåler
3. Elforbrug - hovedmåler
4. Udpumpningsdata (pumpetryk, timetæller pr. pumpe)
5. Skylleforbrug

4. Ordforklaringer til overvågningsdata - fortsat

Følgende alarmerheder forslås oprettet:

1. Lav vandstand i tank
2. Lav tryk udgang
3. Lav tryk kompressor til styring af automatisk skylning
4. Vand på gulv
5. Unormalt højt vandforbrug
6. Indbrud på vandværk (og evt. boringer)

10. Administration - overvågning.

Det anbefales indført årlig tjek af administrative opgaver vedrørende vandværkets overvågningsprogram, tilladelser, indsatsplan (senere), tilstandsrapport og handlingsplan.

Formålet er at sikre, at vandværkets program for egenkontrol og overvågning holdes ajourført.

Bilag.

Her findes vejledninger og anbefalinger om følgende:

1. Tryktest, så man sikrer bakteriefrit råvand. Indretning skal ske ud fra en vurdering af den enkelte boring og sammen med brøndborer eller en person, som har kendskab til trykluft og boringer. Der er kun tale om en vejledning, og tryktest udføres på eget ansvar.
2. Egentest for bakterier og kim. Find detaljeret vejledning på DVN's hjemmeside.
3. Hygiejnepolitik.
4. Skema til logbog.

5. Vandværkets analysestyring (vejledende)

Kommunen er den myndighed, der fører tilsyn med vandkvaliteten og det tekniske anlæg og fastsætter hyppigheden af analyser. Antallet af analyser er afhængig af den distribuerede/-producerede mængde. Herudover kan der tages yderligere prøver med baggrund i lokale forhold samt ved evt. problemer med vandkvaliteten på vandværket. Kommunen skal godkende steder for udtagning af vandprøver, der indgår i den regelmæssige kontrol.

Indvindingsmængde Sørby Kirkerup						
Produceret m ³ /år	Begrænset kontrol ledningsnettet	Normal kontrol vandværk	Udvidet kontrol vandværk	Uorganiske sportstoffer vandværk	Organiske mikroforureninger vandværk	Boringskontrol
35.000 – 350.000	4	1	1	1	1	1/4

Ifølge den nye bekendtgørelse er det vandværket, der er ansvarlig for, at prøverne bliver udtaget og kontrolleret. Det er derfor vigtigt, at vandværket ikke overlader det hele til analyseinstituttet, men i stedet selv holder kontrol med dette.

I samarbejde med kommunen får vandværket fastlagt et kontrolprogram, og udtagingsstederne udvælges omhyggeligt. Vandværket skal være sikker på, at udtagingsstedet er vedligeholdt og nemt at komme til. For at undgå fejl i analyser, er det vigtigt at analyseudtagningen foretages på den korrekte måde.

Kontrol type	Udtagingssteder
Begrænset kontrol - 4 stk.	Ledningsnettet - plan for udtagingssteder
Normal kontrol	Afgang vandværk
Udvidet kontrol	Afgang vandværk
Uorganiske sporstoffer	Afgang vandværk
Organiske mikroforureninger	Afgang vandværk
Boringskontrol / pesticider – boring 1	Boring 1 - prøvehane mærkes med DGU nr.
Boringskontrol / pesticider – boring 2	Boring 2 - prøvehane mærkes med DGU nr.
Boringskontrol / pesticider – boring 3	Boring 3 - prøvehane mærkes med DGU nr.
Boringskontrol / pesticider – boring 4	Boring 4 - prøvehane mærkes med DGU nr.

I ovenstående skema noteres hvilke steder, der er aftalt som udtagingssteder. Kan bruges i tilfælde af, at vandværks-passer f.eks. ikke er tilstede ved prøvetagningen.

Det anbefales dog, at vandværks-passer altid er tilstede, og at der samtidig udtages egenkontrol.

Kontakt DVN hvis du har spørgsmål eller ønsker, at dit vandværk skal få mere styr på analyserne og samtidig spare penge.

5. Vandværkets analysestyring (vejledende) - fortsat

I det følgende ses skema til Vandværkets analysestyring. Der laves en plan over, hvor og hvornår der skal udtages analyser i de følgende 5 år. Få evt. aftalt med analyseinstituttet i hvilke måneder de forskellige kontroller vil blive udtaget. Vandværket har så selv en mulighed for at følge med i, om dette sker og kan herved også nemmere kontrollere de fremsendte fakturaer.

Hvornår er analyser planlagt udført	2010				2011				2012				2013				2014			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Kontrolprogram / kvartalvis																				
Begrænset kontrol																				
Normal kontrol																				
Udvidet kontrol																				
Uorganiske sporstoffer																				
Organiske mikroforureninger																				
Boringskontrol Boring 1 / DGU 215.592																				
Boringskontrol Boring 2 / DGU 215.19 (78)																				
Boringskontrol Boring 3 / DGU 215.686																				
Boringskontrol Boring 4 / DGU 215.645																				
Bemærkninger : Kommunen har stillet ekstra analysekrav ???																				

5. Vandværkets analysestyring (vejledende) - fortsat

I det følgende ses skema til intern oversigt over historiske prøveudtagninger.

Tjek om udtagning af prøver er fordelt over året og om antallet af de obligatoriske analyser er udført korrekt.

Hvornår er analyser udført	2005				2006				2007				2008				2009			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Kontrolprogram / kvartalvis																				
Begrænset kontrol																				
Normal kontrol																				
Udvidet kontrol																				
Uorganiske sporstoffer																				
Organiske mikroforureninger																				
Boringskontrol Boring 1 / DGU 215.592																				
Boringskontrol Boring 2 / DGU 215.19 (78)																				
Boringskontrol Boring 3 / DGU 215.686																				
Boringskontrol Boring 4 / DGU 215.645																				
Bemærkninger :																				
Kommunen har stillet ekstra analysekrav ???																				

6. Egenkontrol - bakterie test

Vandværk : Sørby Kirkerup						
			Farven og antal timer indskrives i kolonnen			
Dato	Klok- ken	Udtagningssted	Coli 37	E-coli	Kim 22	Kim 37

Dato	Bemærkninger / handling



7. Præsentation og arkiv for overvågningsdata

Anbefalinger om overvågningsdata, deling af oplysninger og sikkerhed for dokumentationen.

Arkiv generelt.

Overvågningsdata kan arkiveres manuelt og elektronisk.

En kombination vil være det mest normale.

Der fastlægges en procedure, som ikke medfører dobbeltarbejde, og som giver en god sikkerhed for de vigtigste informationer og data.

Samtidig skal det være let for alle i bestyrelsen og vandværks-passer at dele oplysninger.

Forbrugerne får let adgang til den del af materialet, som bestyrelsen finder relevant.

Automatisk anlæg for dataopsamling.

Det anbefales, at Sørby-Kirkerup får indført automatiske dataopsamling på de vigtigste data, og data arkiveres i ex. 10 år på server hos den valgte leverandør. Data kan til enhver tid trækkes ud pr. år til oversigten år for år, som mest er til bestyrelsens overblik. De daglige eller ugentlige vurderinger af driften sker for at finde nye utætheder på ledningsnettet m.m.

Driftsringbind.

I det manuelle arkivringbind for vandværksdriften kan man vælge at gemme årsudskrifter fra systemet.

Logbog for hovedkomponenter (bilag 4).

I samme driftsringbind kan man gemme en logbog for hver hovedkomponent af vandværket sammen med instruks om målinger, pasning og driften.

Man kan også vælge at opsætte e-logside for hver hovedkomponent i teknisk hjemmeside, hvis dette ønskes.

Vandværkets tekniske hjemmeside indeholder

Rapporter, stamdata og årsdata og andre udvalgte data som følger:

- Det aktuelt gældende program for egenkontrol og overvågning
- Beredskabsplan (se også forbrugerhjemmeside)
- Den senest opdaterede tilstandsrapport og handlingsplan
- Udvalgte undersøgelser, borerapporter m.m.
- Nøgletal (tekniske og økonomiske nøgletal for driften)
- Årsdata - stamdata om anlægget, kapacitetsforhold m.m. og udvalgte nøgletal for den årlige drift.
- Grafisk præsentation af valgte årsdata
- Grafisk præsentation af de målinger og registreringer (ifølge kontrolprogrammet) som ikke opsamles af evt. automatisk dataopsamling.

Analysedata og e-overvågning på teknisk hjemmeside.

Alle historiske analysedata lægges ind i databasen, så det bliver let at følge udviklingen.

Hver gang der foretages nye analyser, overføres disse til arkivet, og der holdes øje med de mest vigtige analyseparametre.

Vandværket får e-mail, hvis e-overvågningen af analyser afslører en uheldig udvikling eller overskridelse af grænseværdien for drikkevand med forslag til handling.

7. Præsentation og arkiv for overvågningsdata - fortsat

Vandværkspasning og den typiske arbejdsrutine på Sørby-Kirkerup Vandværk.

Den eller de personer, som har fået tildelt opgaver med overvågning og pasning af vandværket, skal kunne ses med initialer i programmet om egenkontrol & overvågning. Dette er bestyrelsens arbejdsbeskrivelse og krav til den daglige pasning.

Pasningen sker dels ved tilsyn og manuelle målinger, registreringer samt den anbefalede automatisk overvågning.

Den daglige kontrol sker ved at se på udvalgte grafer for døgn driften kombineret med alarm-anlægget.

Dette suppleres så typisk med ugentlige og månedlige tilsynsrunder, som beskrevet og aftalt som minimumsregler i programmet.

Er der problemer eller tegn på kommende problemer, øges kontrollen, indtil driften igen er normal.

Indføres automatisk dataopsamling benyttes disse af vandværks-passer til tjek af driften her og nu.

Det er relevant at opsamle sumtal og tal for gennemsnit pr. måned, kvartal og især for året. Disse tal vil især være relevante for bestyrelsen til den overordnede overvågning, dokumentation og ledelse af vandværket.

Derfor er det relevant at gemme disse sammentællinger på den tekniske hjemmeside.

Information til forbrugerne.

Sørby Kirkerup vandværk har valgt at levere informationer til forbrugerne ved bl.a. at have en forbrugerhjemmeside på adressen www.sørby-kirkerupvandværk.dk.

På denne hjemmeside anbefales også vandværkets e-beredskabsplan.

Bestyrelsen kan vælge at åbne for let adgang til ex. grafer og information om udvalgte analyseparametre og ex. nøgletal for driften på vandværket.

Dette kan ske ved såkaldte dybe links til den tekniske hjemmeside, så det er let at slå op til informationer.

God information via hjemmesiden og generel åbenhed indebærer flere fordele, ex:

- Lettere rekruttering til bestyrelsen og dermed øget sikkerhed for at vandværket kan bestå.
- Folk, som planlægger at flytte til byen, kan søge på vandværkets økonomi, priser og vandkvalitet
- Det samme kan ejendomsmæglere, og derved sparer det formanden for mange opringer
- Det signalerer ”styr på tingene” - hvilket netop også er tilfældet
- Myndigheder kan let slå informationer op
- I tilfælde af uheld kan man på forsiden fortælle om dette, plan osv..

BILAG 1

Eksempel på egenkontrol – bakterie test

Vandværk : EKSEMPEL						
			Farven og antal timer indskrives i kolonnen			
Dato	Klokken	Udtagningssted	Coli 37	E-coli	Kim 22	Kim 37
1/10 2008	10.00	Vandværkspasser	Klar – 24 t.			Ingen – 48 t.
1/11 2008	10.00	Vandværkspasser	Klar – 24 t.			Ingen – 48 t.
1/12 2008	11.00	Vandværkspasser	Klar – 24 t.			Ingen – 48 t.
1/1 2009	12.00	Vandværkspasser	Grøn – 24 t.			
2/1 2009	15.00	Afgang vandværk	Klar – 24 t.			
2/1 2009	15.30	Vandværkspasser	Klar – 24 t.			
2/2 2009	10.00	Vandværkspasser	Klar – 24 t.			

Ovennævnte er et eksempel på, hvordan man udfylder skemaet.

Under skemaet er der plads til at skrive evt. bemærkninger og handlinger, der er udført i forbindelse med registrering af coli. eller kim bakterier.

Der føres desuden logbog, og der tages e-fotos som dokumentation til e-arkiv.

Farve-reaktion	Efter antal timer i varmeskab	Forureningsgrad	Handling
Klar	18 - 24 timer	Ingen forurening	Ingen
Cremet	18 timer	En eller få coli.bakt /100 ml.	Udfør intern omprøve
Grøn	24 timer		
Grøn	18 timer	Forurening på lavt niveau	Udføre omprøve + ekstra prøver fra f.eks. boringer, filtre, rentvandstank
Blå	24 timer		
Blå	18 timer	Tegn på en alvorlig forurening	Omprøve straks Stadig fund – kontakt laboratoriet om ordinær prøve sideløbende med opsporing af kilde ved ekstra test på udvalgte steder på vandværket.
Violet	24 timer		

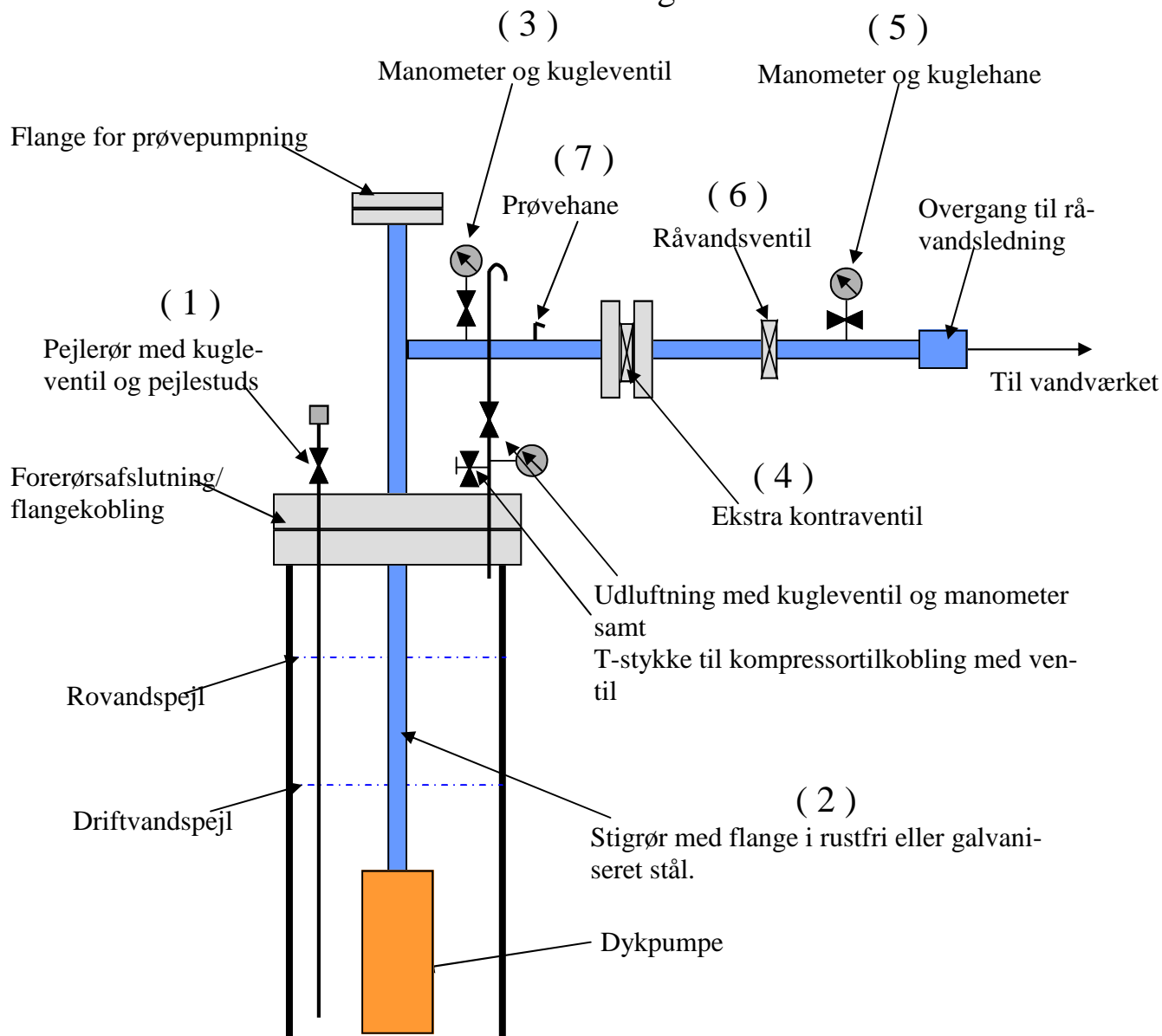
Instruks vandværk :

Der udføres normalt en månedlig coli-test samt ekstra efter behov ved farvereaktion, reparationer af boringer, vandværk og ledningsnet samt når der udtages ordinære prøver.

Vandværks-passer eller en fra bestyrelsen deltager så vidt muligt altid ved ordinær prøveudtagning for at få det bedste samarbejde om prøvetagningen.

BILAG 2

Principtegning: overvågning af indvindingsboringer, pejlinger, test for tæthed af boringens forerør, stigrør og kontraventil i dykpumpen samt råvandsledning.



1. Pejlerør (i PEL) med pejlestuds og kuglehane, som står lukket imellem pejlinger.
Sørg for at afslutte med et stykke rør med afrundet kant og pejleprop (så ledning i pejleapparat ikke slides op).
Pejlerør anbefales altid, hvor der er den mindste risiko for, at pejleapparat kan sidde fast.
Pejling i ro og drift ifølge instruks (se vandværks-passer system).

BILAG 2

2. Stigrør og dykpumpe med kontraventil.
3. Både stigrør og dykpumpens kontraventil testes tæt ved procedure forklaret under punkt 4 (typisk hvert kvartal eller ved mistanke om utæthed).
4. Når pumpen kører, lukkes råvandsventilen (6).
Manometer (3) aflæses og noteres som målt pumpetryk ved spærret råvandsventil. Typen af manometer afpasses efter pumpens driftstryk. Pumpen slukkes, og manometer aflæses og noteres, når viseren er stabil. Manometer test viser, om pumpens kontraventil og stigrør er tæt. Falder manometerstanden, er der fundet tegn på en utæthed og brøndborer kontaktes.
5. Et mere følsomt manometer placeres til test af driftstrykket og ved pumpestop. Her kan man så følge udviklingen af en gradvis tilstopning af råvandsledning, og om råvandsledningen er tæt. Det er vigtigt at montere en ventil, så man kan lukke for manometeret, især hvis manometeret monteres ”før” råvandsventil (6), da man ellers kan ødelægge det følsomme manometer under tryktest af pumpe og stigrør.
6. Der skal altid være en råvandsventil i tørbrønden, så man let kan afbryde for vandet i råvandsledningen ved reparationer og ved test af pumpens tilstand.
7. Prøvehanen skal være af god kvalitet (rustfri stålhane), som kan tåle at blive opvarmet ved prøvetagning - ex. ved test for kim/coliforme bakterier.

De grafer, som løbende opdateres, vil afsløre fejl ved pumper, kontraventiler, forerør, stigrør og råvandsledning og dermed udgør en e-tilstandsrapport for hver boring. Tilsvarende oprettes grafer for vandværkets nøgletal/drifststal.

Når vandværket har valgt leverandør til opgaven, kan DVN drøfte den mest hensigtsmæssige måde at få indrettet overvågningen mht. de løbende tryktest. Data, som så løbende kan indberettes på vandværkets tekniske hjemmeside.

Udføres de anførte tests, sikres vandværket mod bakterier fra råvandet.

BILAG 3 - Hygiejne på Vandværket

Vejledning i indførelse af god hygiejnepolitik på vandværket.

Udover renholdelse og tilsyn, som er fastlagt i vandværket egenkontrol og overvågningsprogram, giver denne vejledning nogle forslag og eksempler.

Kontrol af bakterier og kim - forslag til procedurer og kommentarer til hvad vandværket opnår herved.

1. Første vigtige trin er, at vandværket har udpeget en person - ex. vandværks-passeren - som udfører systematisk egentest for coliforme bakterier og kim på afgang vandværk mindst en gang pr. måned.
2. Der udtages en ekstra test samtidig med den ordinære prøvetagning i samarbejde med prøvetager, så der opstår et godt samarbejde om vandværkets drikkevandsprøver. Herved opnås øget sikkerhed for, at prøver udtages korrekt. Allerede efter 18-24 timer har vandværket information, om der findes en alvorlig forurening, og der kan handles derefter med ekstra test og test tilbage i systemet: afgang filter, indgang råvand og afgang borer. På den måde kan vandværket allerede have en handlingsplan og foretage de nødvendige tjek og ændringer i driften - inden resultatet af den obligatoriske prøve foreligger. **Det er vigtigt at vide besked - også imellem de ordinære prøvetagninger.**
3. Efter 48 timer har vandværket kendskab til, om der forefindes selv en mindre forurening. Er der tegn på en mindre forurening, kan man gøre det samme som under punkt 2 og finde årsagen i ro og mag - ingen stress.
4. Med indførelse af de forebyggende ting, som egenkontrolprogrammet foreskriver, vil man normalt kun konstatere, at der er ingen tegn på forureninger, og man kan med ro i sindet blot afvente den ordinære prøve. Skulle den ordinære prøve vise en forurening, anbefales det, at der sammen med prøvetager endnu en gang udtages et sæt prøver. Her er det så vigtigt, at vandværket fører logbog over egenkontrollen og evt. kan dokumentere, at der ikke findes tegn på forureninger. Hvis den nye ordinære prøve ikke viser tegn på forurening, står vandværket stærkt og har argumenter klar.

Eksempler på andre tiltag og vigtige sidegevinster ved indførelse af hygiejnepolitik.

1. Med rutinedrift i egenkontrol for bakterier og kim opnår vandværket internt et vigtigt erfaringsgrundlag, som bør være tilstede i forbindelse med vandværkets drift. Udføres kontrollen af en ekstern person, opnår I ikke denne nyttige viden om årsag og virkning lokalt på eget vandværk.
2. Bestyrelsen kan indføre regler for, hvordan man færdes på vandværket. F.eks. at yderdøre altid skal være lukkede (der montres automatisk lukningsanordning, så ex. en mus eller en fugl ikke kan komme ind ved et uheld), og alle, som kommer ind, tager plastikovertræk på fødderne, så der ikke kommer jord ind på vandværket.
3. Der kan ydes service hos forbrugere med en ekstra test, ex. hos forbrugere, som tapper vand fra en stor forsyningsledning eller andre sårbare forbrugere og i tilfælde af et ledningsbrug.
4. Åbnes en nødforbindelse eller en reserveboring, kan man ligeledes få vished om vandets kvalitet, inden vandet tages i brug.
5. Der kan indføres faste rutiner for test efter besøg af brøndborer og andre håndværkere, hvilket vil medføre øget akkuratess og påpasselighed - når disse personer ved besked om at vandværkets hygiejnepolitik.

BILAG 4 - Logbog for Hovedkomponenter

Vejledning og anbefalinger.

Formålet med en logbog er at få registreret præcist, hvad der løbende er sket med den pågældende hovedkomponent på vandværket.

Hovedkomponenter:

- Kildeplads.
- Boring.
- Råvandsledning.
- Vandværksbygning.
- Vandbehandling med tilbehør.
- Rentvandstank
- Udpumpningsanlæg
- El-tavle, SRO, automatisk overvågning og alarm.

Anbefalinger:

1. Der anbefales, at der laves logbog for alle hovedkomponenter på vandværket - evt. med instruks efter behov.
2. Vedlagte skema kan benyttes som en begyndelse.
3. Hvis vandværket ønsker et flot skema for hver del med stamoplysninger og foto, kan dette rekvireres til vandværks-passer ringbind, hvor der også er plads til instruks og vejledning på første side.
4. Det anbefales også at lave logbog for egentest for bakterier og kim.
5. Hver gang, der udføres reparationer eller ændringer, skal logbog opdateres.
6. Det anbefales at opsætte et vandværksringbind for den tekniske drift. Vandværket kan altid rekvirere et flot opsat ringbind, som opsættes efter vandværkets opbygning og behov.

Noter :

