

Forslag til Egenkontrol & Overvågningsprogram

Assensvejens Vandværk

April 2010

Indhold:

1. Beskrivelse af overvågningsprogram	side 2
2. Oversigtsskema - "hvem-gør-hvad og hvornår	side 5
3. Tjekskema	side 8
4. Ordforklaringer til overvågningsdata	side 9
5. Analyseprogram og analysestyring	side 12
6. Skema til egenkontrol for kim og bakterier	side 14
7. Præsentation og arkiv for data	side 15

Bilag 1: eksempel på skema for egenkontrol bakterier

Bilag 2: generel vejledning i tryktest boring, stigrør, kontraventil
og råvandsledninger — en ekstra sikkerhed mod bakterier
via råvandet.

Bilag 3: vejledning i bedre hygiejnepolitik for vandværker

Bilag 4: logbog

1. Udkast til overvågning og egenkontrol

Assensvejens 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.

Indførsel af programmet er sat på som forslag til opgave (foreslås gennemgået og drøftet).

Indledning med anbefalinger.

Programmet er bestyrelsens arbejdsbeskrivelse for pasning af kildeplads, boringer, vandværk, 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 på teknisk hjemmeside) 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 anbefales, at alle de vigtigste data, dokumenter og årsoplysninger om hovedkomponenter skal kunne findes og derfor opdateres på vandværkets tekniske hjemmeside. Læs evt. mere i tilstandsrapport og handlingsplan 2010.

1. Kildeplads og indvindingsopland.

Vandværket har 3 indvindingsboringer, som er beliggende på/ved selve vandværket og HAR samme indvindingsopland.

Mht. indvindingsopland anbefales det at planlægge et nyt kildefelt.

1. Udkast til overvågning og egenkontrol

Der overvåges især for klorid, ledningsevne, vandstand og for almindelig vedligeholdelse, aflåst hegn, som også er sat på under overvågning af bygning m.m.

2. Indvindingsboringer

Alle 3 indvindingsboringer pejles manuelt en gang i kvartalet.

Samme dag aflæses pumpens 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 råvandsledningen er tæt. Hvis (??) råvandsrørene er sammenhængende, kan tæthedsmålingen foretages ved ex. B1. Se mere under vejledning i bilag. Målingerne er således en sikkerhed for alle tænkelige utætheder samt evt. utæthed i bundventil i dykpumper.

Hvis pumperne kører på skift, kan en utæthed i stigrør eller bundventil medføre, at der løber vand retur.

Boringernes forerør, flangekobling og kabelgennemføring m.m. tryktestes ca. hvert 5. år i forbindelse med hovedeftersyn eller ved enhver renovering af pumpe/stigrør. Der tryktestes efter vejledning i bilag.

Dette indføres som instruks i logbog for boring efter drøftelse med vandværkets brøndborer.

Alm. tilsyn pr. måned/kvartal generelt

- Utætheder og fugt
- Rengøring
- Lås
- Manuelle pejlinger pr. kvartal - se bemærkninger ovenfor.
- Der findes ingen ånderør, og dette er ok, så længe man er sikker på, at der ikke er utætheder i forerøret, da vakuum ellers kan medføre ekstra indsivning og risiko for bakterier.

3. Bygning (vandværk), el og automatik, alarm.

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

4. Rentvandstank

Månedlig inspektion af "vandets klarhed" samt alm. tilsyn med kraftig lygte.

Lås

Behov for udluftning gennem rør i låg med insektnet kan være en fordel. Få tætnet ved ledningsgennemføring, da evt. insekter kan "suges" ned her.

En god udluftningsventil er også en sikkerhed mod vakuum i rentvandstanken, og medfører dermed mindre risiko for at overfladevand kan sive ind i tanken, når eller hvis der opstår nye revner som følge af frost. Dette vil normalt ske i den øverste del af tanken. Der er foreslået udvendig inspektion og evt. omfangsdræn som en opgave i handlingsplan.

1. Udkast til overvågning og egenkontrol

Der er 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. Det manuelle tjek kan også give oplysninger om, der kan spares på skyllevand, vise om der evt. skylles korrekt, og om dysser m.m. fungerer tilfredsstillende.

Der kan indføres egenkontrol mht. opløst jern/mangan, ammonium, men da vandværket har åbne sandfiltre og stor filterkapacitet, foreslås i første omgang, at denne test udføres ved månedlig "klarhedstest" i rentvandstank. Der kan monteres en prøvehane mere, så hver afsnit kan kontrolleres for bakterier og kemiske driftskontroller efter behov.

Vandbehandlingen følges i øvrigt ved de obligatoriske analyser afgang vandværk. Her følges især opløst jern, mangan, ilt, nitrit og ammonium. Foreslås at dette følges på grafer på teknisk hjemmeside/e-arkivet for vandværket.

6. Analyseovervågning.

Oversigtsskema laves for de obligatoriske analyser, ifølge kommunens program, som er indsat. Vandværks-passer eller anden i bestyrelsen udfylder skemaet - seneste analyser og evt. plan for fremtiden, så der holdes øje med at programmet overholdes.

Skemaet ca. 5 år tilbage udfyldes for at se, om kontrollen er overholdt, og spredningen af analyser er passende.

Egenkontroltest.

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-passer en god rutine i egentest for bakterier og kim og får et godt samarbejde med prøvetager.

Når der udføres større opgaver på borer, råvandsledning, på 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. Også når der har været ledningsarbejder m.m., kan vandværket som en god forbrugerservice teste vandet hos en forbruger opstrøms ledningsbrud og sikre sig, at vandet er i orden.

Når der foreligger dokumentation for en stabil udvikling på sporstoffer og pesticider, kan man benytte programmet og grafer på den tekniske hjemmeside som dokumentation til at søge om nedsat analysefrekvens hos kommunen i henhold til bekendtgørelsen om analyser.

7. Udpumpning.

Indførelse af SRO-anlæg/automatisk dataopsamling har medført, at vandforbruget, pumpernes timetal m.m. kan følges. Pludselig eller gradvis øget svind, samt strømforbrug eller tegn på slidtage kan opdages i tide.

8. Ledningsnet og trykforøgere.

Vandværkets overvågning af natteforbruget giver en god kontrol af evt. nye lækager og

1. Udkast til overvågning og egenkontrol

grundlag for handling mht. for stort svind.

Trykforøgere overvåges med tryk, vand og el-forbrug samt alm. tilsyn. Drøftes.

9. Automatisk dataopsamling og alarmanlæg

Data anbefales gemt på leverandørens server i ex. 10 år, og det anbefales, at der foretages dataudtræk ex. månedsvis, kvartal og årsoversigt til det manuelle arkiv.

10. Administration angående overvågning og beredskabsplan og skemaoversigt.

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

Vandværket har en **beredskabsplan**, som kan anvendes, hvis der bliver behov. Som minimum anbefales, at bestyrelsen gennemgår beredskabsplanen årligt. Formanden sørger for, at den opdateres efter behov og "afprøves" eller gennemgås årligt med bestyrelsen.

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

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

Opgaver som ex. egentest for bakterier kan være 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.

Vandværkets hygiejnepolitik.

Der er givet eksempler på ting, som kan indføres forebyggende - se bilag.

Emnet er sat på som et opgaveforslag under handlingsplanen.

Som anført vil egenkontrollen forebygge, at vandværket vil opleve problemer med bakterier og kim.

Samlet er det en meget ringe investering i forhold til gevinsten, set i forhold til en situation med bakterieforurening, kogepåbud og følgerne herved.

Skemaoversigt med fordeling af opgaver: - se efterfølgende skemaer.

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 egenkontrol oftere end programmet kræver, hvilket især gøres, når der opstår særlige behov.

2. Overvågningsprogram

[illegible]

2. Overvågningsprogram - fortsat

2. Overvågningsprogram for Assensvejens Vandværk						
	Ansvarlig	Ugentlig	Månedsvi	Kvartalvis	Årligt	Bemærkninger
3. BYGNING :						
3.1 Aflæsning af hoved el-måler	VP		X			SRO + manuelt
3.2 Kontrol el-tavle, alarm-anlæg o. lign.	VP				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 udluftning, ventilation,	VP		X			
3.6 Kontrol af maling, olieprodukter o. lign.					X	Almindelig vedligeholdelse - en årlig gennemgang
3.7 Er der revner i murværk og fundament					X	
3.8 Er taget tæt					X	Vigtigt - da der er åbne filtre
3.9 Er der insektnet for alle udluftn.kanaler/rør				X	X	
3.10 Vedligeholdelse af døre og vinduer					X	
3.11 Er alle beholdertilgange forsvarelige	VP		X		X	Udluftning drøftes
3.12 Kontrol affugter	VP		X		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 i 2015 eller efter behov
4.4 Beskyttelse af ventilation og overløbsrør					X	Husk tjek af insektnet
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		Udarbejde instruks for skylleoptimering
5.2 Kontrol af filtersand					X	
5.3 Kontrol / skift af oliefilter i kompressor	VP			X		Tjek af skylningsprocedure
5.4 Skyllevand kontrolleres for uklearheder				X		Manuel tjek
5.5 Driftskontrol for- og efterfilter					X	Overvåges gennem analyseovervågning
5.6 Filtertjek/vandkvalitet						
6. ANALYSEPROGRAM						
6.1 Obligatoriske program	VP			X	X	Analyseprogram tjekkes og planlægges
6.2 Egentest			X			Egenkontrol for bakterier

2. Overvågningsprogram - fortsat

2. Overvågningsprogram for Assensvejens Vandværk						
	Ansvarlig	Ugentlig	Månedsvi	Kvartalvis	Årligt	Bemærkninger
7. UDPUMPNING :						
7.1 Aflæsning af udpumpet vandmængde	VP		x	x	x	*) sker automatisk, SRO
7.2 Aflæsning af manometre *)	VP		x	x	x	
7.3 Aflæsning af timetæller på pumper *)	VP		x	x	x	
7.4 Svind - vurdering natteforbrug *	VP	x				
7.5 Energitjek	VP				X	Instruks for energioptimering, hovedeftersyn SRO
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	
8.4 Fornyelse af ledningsnet						plan
8.5 Tjek skydeventiler						
8.6 Tjek stophaner						
8.7 Sektionsopdeling						
8.8 Rense- og udskylningsmuligheder						
9.9 Trykforøgere kontrol			X		X	
9. SRO OG AUTOMATIK/ALARM						
9.1 Udpumpet vand		(x)	X			X = udskrifter / (x) = tjek
9.2 El-forbrug		(x)	X			Beregnet specifik energiforbrug, SRO
9.3 Indvundet råvand		(x)	X			
9.4 Forbrug skyllevand		(x)	X			
9.5 Timal 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 Beredskabsplan og andre planer					x	
10.5 Tjek af målerkrav til hovedmåler					x	

3. Tjekskema

[illegible]

4. Ordforklaringer generelt til overvågningsprogram

1. Kildeplads og indvindingsopland.

Ingen bemærkninger

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.

3. Bygning (vandværk).

Hoved el-måler aflæses månedligt.

Kontrol af automatisk overvågningsanlæg sker ved at lave månedsrapporter 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 forslag i oversigtsskema.

5. Vandbehandling.

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

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

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

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

4. Ordforklaringer til overvågningsdata - fortsat

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) + de enkelte borer og fåborgvand
2. Vandforbrug - hovedmåler
3. Elforbrug - hovedmåler
4. Udpumpningsdata (pumpestryk, timetæller pr. pumpe)
5. Skylleforbrug
6. Udpumpning og elforbrug for trykforøgerstation

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. borer)

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 overvågningsprogram holdes ajourført.

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 Assensvejen						
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 udtagningsstederne udvælges omhyggeligt. Vandværket skal være sikker på, at udtagningsstedet 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	Udtagningssteder
Begrænset kontrol - 4 stk.	Ledningsnettet - plan for udtagningssteder
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.

I ovenstående skema noteres hvilke steder, der er aftalt som udtagningssteder. 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			
Kontrolprogram / kvartalvis	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Begrænset kontrol																				
Normal kontrol																				
Udvidet kontrol																				
Uorganiske sporstoffer																				
Organiske mikroforureninger																				
Boringskontrol Boring 1 / DGU 163.160																				
Boringskontrol Boring 2 / DGU 163.161																				
Boringskontrol Boring 3 / DGU 163.209																				

Hvornår er analyser udført tidligere.	2005				2006				2007				2008				2009			
Kontrolprogram / kvartalvis	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Begrænset kontrol																				
Normal kontrol																				
Udvidet kontrol																				
Uorganiske sporstoffer																				
Organiske mikroforureninger																				
Boringskontrol Boring 1 / DGU 163.160																				
Boringskontrol Boring 2 / DGU 163.161																				
Boringskontrol Boring 3 / DGU 163.209																				
Her angives hvor de forskellige analysekontroller er blevet udført i de tidligere år - kan bruges til kontrol af hyppigheden og tidspunkter på året.																				

6. Egenkontrol - bakterie test

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

Dato	Bemærkninger / handling
	Husk at der også skal tages prøver på indgang af vand fra Fåborg Vand, især på de biologiske parametre og klorid.

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 de oplysninger som giver "overblik" - ikke detaljer.

Forbrugerne får let adgang til den del af materialet, som bestyrelsen finder relevant. Udviklingen i de mest almindelige parametre i drikkevandsanalysen anbefales. På forbrugerhjemmesiden kan der oplyses ex. hårdhed og mulighed for link til flere oplysninger.

SRO-anlæg.

Assensvejens Vandværk's automatiske dataopsamling via SRO-anlægget aftales arkiveret i ex. 10 år på server hos den valgte leverandør, og data kan til enhver tid trækkes ud til de valgte rapporter.

Driftsringbind.

Til det manuelle arkivringbind for vandværksdriften kan man vælge at gemme udskrifter fra systemet.

Logbog for hovedkomponenter.

I samme driftsringbind kan man gemme en logbog for hver hoveddel af vandværket sammen med instruks om målinger, pasning og driften. Foreslået som opgave i handlingsplan.

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

Vandværkets tekniske info - hjemmeside (forslag til indhold, som supplement til SRO).

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

- Det aktuelt gældende program for egenkontrol og overvågning
- Alarmeringsliste fra beredskabsplan
- Den senest opdaterede tilstandsrapport og handlingsplan
- Vandværkets tilladelse med vilkår, indsatsplan m.m.
- 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 SRO-anlægget, som f.eks. pejlinger.

Analysedata og e-overvågning.

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.

7. Præsentation og arkiv for overvågningsdata - fortsat

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

Indholdet i den tekniske hjemmeside anvendes typisk mest til ledelse af vandværket i mindre omfang til den daglige drift, hvor vandværket har automatikken.

Vandværkspasning og den typiske arbejdsrutine på Assensvejens 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.

Det er bestyrelsens arbejdsbeskrivelse og krav til den daglige pasning.

Pasningen sker dels ved tilsyn og manuelle målinger, registreringer samt overvågning via PC og SRO-systemet samt almindelige vedligeholdelsesopgaver.

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

Dette suppleres så typisk med ugentlige og månedlige tilsynsrunder, som beskrevet og aftalt som minimumsregler i programmet, da ikke alt kan følges via SRO-anlægget og alarmanlæg.

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

De detaljerede data, som registreres ofte helt ned på minutter, er udelukkende til brug for kontrol af driften og har ikke relevans senere.

Derimod kan det være relevant at opsamle sumtal og tal for gennemsnit pr. måned, kvartal og til den samlede årsopgørelse.

Disse tal vil også være relevante for bestyrelsen til den overordnede overvågning, dokumentation og ledelse af vandværket.

Derfor er det relevant at gemme disse sammentællinger, og som minimum lægge de årlige opgørelser ind på den tekniske hjemmeside, så de udvalgte nøgletal er let tilgængelige for alle i bestyrelsen.

Information til forbrugerne via forbrugerhjemmeside.

Assensvejens vandværk leverer informationer til forbrugerne ved, at have en forbrugerhjemmeside på adressen www.assensvejensvand.dk.

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, planer m.m.

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.

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. borer, filtre, rentvandstank
Blå	24 timer		
Blå	18 timer	Tegn på en alvorlig forurening	Omprøve straks Stadig fund – kontakt laboratorium om ordinær prøve sideløbende med opsporing af kilde ved ekstra test på udvalgte sted på vandværket.
Violet	24 timer		

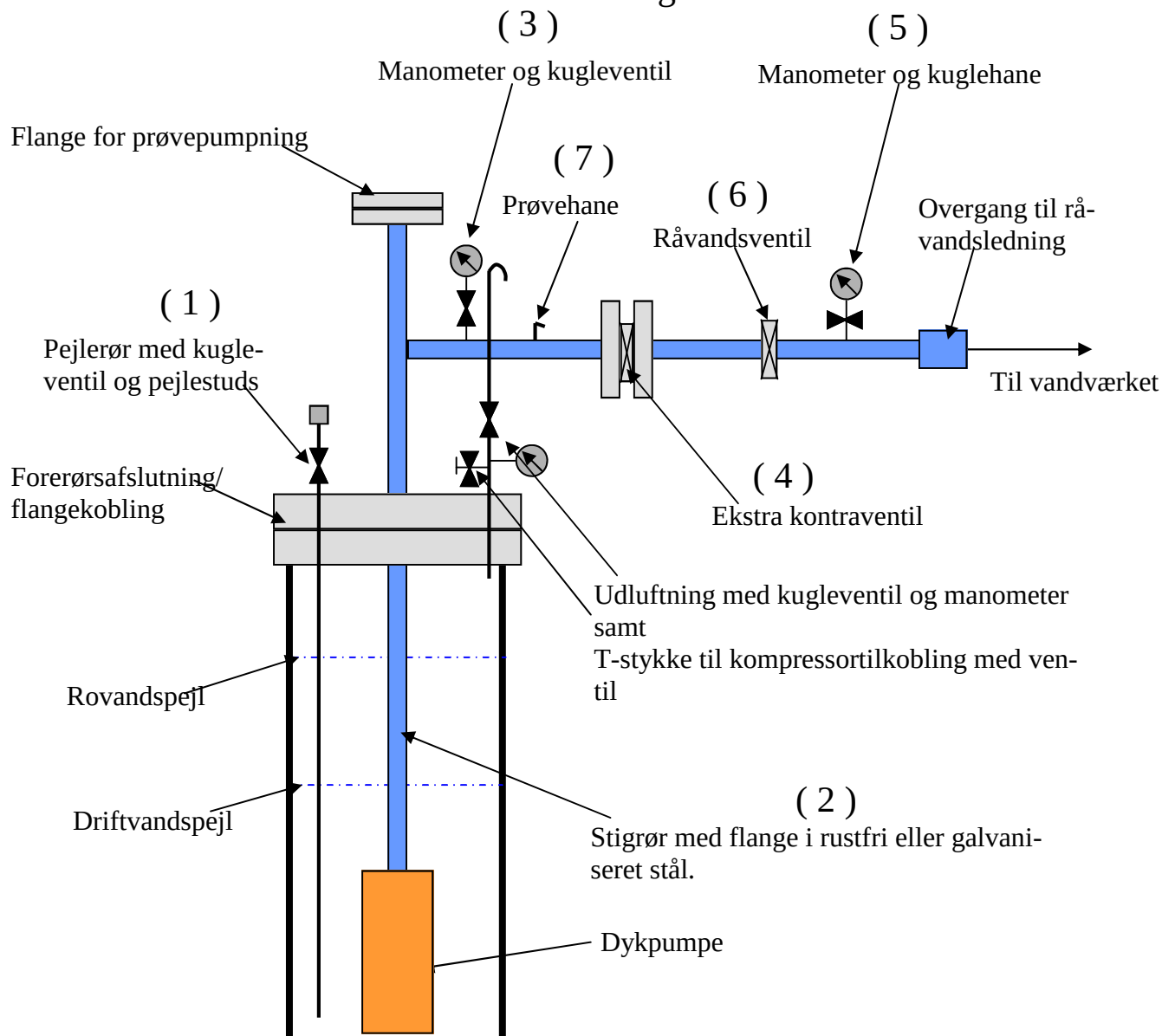
Instruks vandværk :

Der udføres normalt en månedlig coli-test samt ekstra efter behov ved farvereaktion, reparationer af borer, 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 pumpe-stop. 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 udgøre en e-tilstandsrapport for hver boring. Tilsvarende oprettes grafer for vandværkets nøgletal/driftstal.

Anbefaling:

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.

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 boringer. 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 brøndborere 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.
7. Det anbefales også en logbog for vandværksbesøg, gæster samt faste regler for besøg m.m. så man samlet øger sikkerheden og får en bedre hygiejnepolitik, som nævnt i bilag 3.

Noter :

BILAG 4

[illegible]