

Periodisk besiktning av vattenverk

En vägledning



Svenskt Vatten

Periodisk besiktning av vattenverk

En vägledning



Svenskt Vatten

Svenskt Vatten påtar sig inget ansvar för eventuella felaktigheter, tryckfel eller felaktig användning av detta meddelande

Copyright: Svenskt Vatten AB, 2017

Grafisk form: Ordförandet AB

Foto omslag: Thomas Henriksson

Utgåva: 1, januari 2017

ISSN nr: 1651-6893

Förord

På Svenskt Vattens webbplats har det hittills funnits en checklista för besiktning av vattenverk. Denna har nu kompletterats med en vägledning samt en checklista för platsbesiktning. Vägledningen och checklistan har tagits fram av Mats Strand, Vatten-Projekt AB. Svenskt Vattens dricksvattenkommitté har lämnat synpunkter och Viktor Lund, Borås Energi & Miljö, har varit bollplank under hela arbetet.

Vi tackar Birgitta Johansson för hennes språkgranskning av denna skrift.

Stockholm i januari 2017

Svenskt Vatten

Innehåll

1.	Inledning	5
2.	Definitioner	6
3.	Underlag – referenser.....	7
4.	Praktiska råd	8
4.1	Nyckelfrågor.....	8
4.2	Planering.....	9
4.3	Delbesiktningar.....	9
5.	Underlag för periodisk besiktning.....	10
6.	Vägledning för periodisk besiktning	11
6.1	Besiktning	11
6.2	Föregående protokoll	11
6.3	Bemannning	12
6.4	Myndighetsfrågor	12
6.5	Egenkontroll samt driftkontroll.....	13
6.6	Distributionsnätet	15
6.7	Tryckstegringar och reservoarer	16
6.8	Allmän beskrivning	17
6.9	Råvatten.....	18
6.10	Infiltrationsanläggning.....	19
6.11	Processbeskrivning för vattenverket	20
6.12	Dimensioneringsdata	21
6.13	Nuvarande förbrukningar	21
6.14	Resultat dricksvattenkvalitet	22
6.15	Platsbesiktning av dricksvattenanläggningen	22
6.16	Sammanfattning.....	24
6.17	Bilagor till rapporteringen.....	24
	Bilaga • Checklista för platsbesiktning av vattenverk	26

1. Inledning

På Svenskt Vattens webbplats har det hittills funnits en checklista för besiktning av vattenverk. Den har nu kompletterats med den här vägledningen samt en checklista att fylla i vid platsbesiktning.

Periodiska besiktningar av tillståndspliktiga avloppsreningsverk har under många år funnits som myndighetskrav, och de flesta kommuner har inarbetade rutiner för hur sådana besiktningar ska genomföras. För vattenverken har det däremot inte funnits den typen av krav. I checklistan och vägledningen har ändå inspektionerna av vattenverken kallats för periodiska besiktningar, och de har lagts upp på liknande sätt som för avloppsreningsverken.

Syftet med vägledningen är att ge stöd för att bedöma omfattningen av besiktningen och för att genomföra den. Livsmedelsverket har lämnat synpunkter på vägledningen.

2. Definitioner

Med periodisk besiktning menas en regelbundet återkommande översiktlig teknisk och administrativ genomgång samt granskning av vattenverk. Besiktningen ska utgå från Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30 / LIVSFS 2008:13).

Den periodiska besiktningen ska ge underlag för kontrollmyndighetens bedömning av om egenkontrollen utförs på rätt sätt samt om anläggningen drivs och underhålls ändamålsenligt och i enlighet med dricksvattenföreskrifterna. Besiktningen innebär också viss granskning av kontrollmyndighetens verksamhetsutövning. Därför är det värdefullt om kontrollmyndigheten närvarar vid besiktningen.

Besiktningen bör omfatta hela dricksvattenanläggningen från råvatten till tappkran och kan även användas för att bedöma vattenförsörjningsanläggningens status när det gäller maskinpark, byggnad, etcetera.

Besiktningen ska omfatta platsbesiktning, det vill säga en rundvandring och en fysisk granskning av vattenverket. För platsbesiktningen används checklistan som finns som bilaga till vägledningen. Platsbesiktning bör även göras av anläggningar på distributionsnätet (tryckstegringar och reservoarer) om det finns sådana.

Besiktningen ska utföras av en opartisk och sakkunnig besiktningsman och dokumenteras för de punkter som har gått igenom. Genom att använda checklistan kan man också notera vilka punkter som inte har gått igenom och varför.

Huvudmannen bjuder in berörda inom VA-verksamheten samt kontrollmyndigheten till den periodiska besiktningen.

Periodiska besiktningar bör göras vid vattenverket en gång vart tredje år. Om man väljer ett annat intervall ska det ske i överenskommelse med kontrollmyndigheten. Skäl för att ändra besiktningsintervall kan till exempel vara att det pågår en process för ombyggnad av vattenverket. Besiktningen kan delas upp på flera tillfällen och år (se även kapitel 4.3).

Vägledningen är avsedd att täcka in samtliga typer av vattenverk och tar även upp råvatten, distributionsnät, bedömning av arbetsmiljörisker, anläggningens status när det gäller byggstandard med mera. Besiktningen ska omfatta relevanta punkter i vägledningen (se kapitel 4). I grunden ska besiktningen utgå från Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten.

3. Underlag - referenser

Den periodiska besiktningen ska alltså i huvudsak utgå från:

- Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30)
- Vägledning till dricksvattenföreskrifterna SLVFS 2001:30
- Livsmedelsverkets föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse riktad mot dricksvattenanläggningar (LIVSFS 2008:13)
- Vägledning till föreskrifter LIVSFS 2008:13

Dessa finns att ladda ner i de senaste versionerna på Livsmedelsverkets webbplats (www.livsmedelsverket.se). De båda vägledningarna är detaljerade och ett utmärkt stöd för den periodiska besiktningen.

Livsmedelsverket har även några andra checklistor och vägledningar som kan vara användbara vid en periodisk besiktning. Dessa är huvudsakligen utformade för kontrollmyndighetens inspektioner men kan användas som stöd vid besiktning av egenkontrollen, till exempel:

- Checklista för säkerhetsgenomgång på livsmedelsanläggning (2005)
- Dricksvatten – åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse – vägledning (2012)

Svenskt Vatten har också åtskilliga råd och riktlinjer för dricksvattenproduktion som kan fungera som stöd vid en periodisk besiktning. Många av dessa kan laddas ner från Svenskt Vattens webbplats (www.svenskvatten.se). De är framtagna som stöd till huvudmannen för att uppfylla föreskrifterna. I den administrativa delen av besiktningen går det att komma långt bara genom att konstatera om huvudmannen känner till och har använt stöddokumentationen från Svenskt Vatten i sitt arbete med dricksvattenproduktionen.

Exempel på användbara referenser som kan laddas ner eller köpas från Svenskt Vattens webbplats:

- Råd och riktlinjer för ansvariga inom dricksvattenproduktion
- Branschriktlinjer för *Råvattenkontroll – krav på råvattenkvalitet*
- Råd och riktlinjer *Fysiskt och tekniskt skydd för dricksvatten*
- Cryptosporidium och Giardia – rekommendationer om åtgärder för att minska risken för vattenburen smitta
- Svenskt Vattens publikation P111, *Handbok för egenkontroll med HACCP vid produktion och distribution av dricksvatten* (innehåller förutom vägledning för HACCP exempel på hygienrutiner med mera)
- Svenskt Vattens publikation P112, *Introduktion till Mikrobiologisk BarriärAnalys, MBA*
- Svenskt Vattens publikation P112 Förenklad, *Förenklad Mikrobiologisk BarriärAnalys, MBA*
- Checklista för inspektion av reservoarer
- Checklista för platsbesiktning av vattenverk (bilaga till denna vägledning)
- Svenskt Vattens publikation U12, *Säkerhetshandbok för dricksvattenproducenter*

4. Praktiska råd

Omfattningen av en periodisk besiktning av en dricksvattenanläggning kan variera mycket. Det är i princip omöjligt att i detalj granska alla punkter som tas upp i föreskrifternas vägledning.

Den här vägledningen (kapitel 6) är utformad för att täcka in allt som kan omfattas i en periodisk besiktning av dricksvattenberedning från råvatten till tappkran, där inte nödvändigtvis alla punkter är relevanta för alla dricksvattenanläggningar. En periodisk besiktning av ett vattenverk genomförs i realiteten av de punkter som är relevanta för det aktuella vattenverket beroende på vattenverkets storlek, utformning, etcetera. Det är inte heller säkert att det är funktionellt att utföra besiktningen i den ordning som vägledningen är uppställd. Lämplig tågordning för en besiktning beror på hur dricksvattenförsörjningen är anordnad, såväl organisatoriskt som fysiskt.

Inriktning och omfattning av besiktningen bör i förväg överenskommas med huvudmannen, och det rekommenderas också att huvudmannen har gjort en avstämning av besiktningens omfattning med kontrollmyndigheten. Det kan ofta vara funktionellt att börja besiktningen med granskning av egenkontrollen (kapitel 6.5).

Kapitel 6.1, 6.3, 6.4 och 6.8 i vägledningen handlar till stor del om att sammanställa administrativa och tekniska uppgifter för vattenverket. Dessa delar av besiktningen bör alltid göras och innebär att grundförutsättningarna för vattenverket dokumenteras. Den här delen av besiktningen kan till viss del genomföras genom att beställaren fyller i uppgifter i förväg. Uppgifterna bestäms tillsammans med besiktningssmannen. De ifyllda uppgifterna med eventuella bilagor bör sändas till besiktningssmannen i så god tid före besiktningen att man inte behöver lägga tid på dem under mötet. Man måste beakta hanteringen av dokument som omfattas av sekretess. Se också kapitel 5, Underlag för periodisk besiktning.

Platsbesiktningen av vattenverket ska alltid ingå i den periodiska besiktningen. Även andra fysiska delar av dricksvattenförsörjningen bör ingå i platsbesiktningen, som exempelvis tillhörande anläggningar för råvattenhantering och distribution av dricksvatten. Genom platsbesiktningen kan en erfaren besiktningssman utläsa mycket om huruvida dricksvattenföreskrifterna uppfylls. Detta innefattar också en översiktlig platsgenomgång tillsammans med driftpersonalen av de rutiner som verkligen används, styrsystem etcetera.

4.1 Nyckelfrågor

Inriktning och ambitionsnivå för besiktningen kan alltså variera mycket. Det är viktigt att det alltid görs en platsbesiktning där en bedömning ska göras av vattenverkets uppfyllande av föreskrifterna.

Nedan listas några nyckelfrågor som särskilt bör beaktas och alltid vara med i besiktningen, åtminstone översiktligt. Siffrorna refererar till respektive punkt i vägledningen (kapitel 6):

- Har synpunkter och anmärkningar från tidigare besiktningar och inspektioner åtgärdats? (6.4)
- Har huvudmannen (och kontrollmyndigheten) en tillräcklig organisation för att dricksvattenproduktionen ska vara säker? (6.3, 6.4) Rutiner för kommunikation vid avvikande resultat eller extraordinära händelser.
- Finns det ett relevant vattenskyddsområde? I annat fall, hur arbetar huvudmannen med råvattensäkerhet? Har riskinventering gjorts? (6.9)

- Finns det vattendom/miljödom? Hur följs denna? (6.9)
- Är beredningen från råvatten till användare ändamålsenlig, speciellt om förändringar gjorts i någon del (process, barriärer, dimensionering)? (6.9–6.11 samt 6.6–6.7)
- Är kvaliteten (från råvatten till dricksvatten) långsiktigt stabil? (6.9, 6.10, 6.14)
- Finns den mätning och larmhantering som behövs? (6.5, 6.9–6.11 samt 6.15)
- Är egenkontrollens omfattning tillräcklig när det gäller HACCP, andra riskbedömningar samt tillämpning av gällande rutiner? (6.5, 6.6, 6.7) Granska särskilt hygienrutiner vid arbete på distributionsnätet.
- Hur är skalskyddet i relation till föreskriften? (6.5, 6.15)
- Stämmer dokumentationen överens med anläggningens utformning? (6.5–6.7, 6.15)
- Finns en uppdaterad och användbar driftinstruktion eller motsvarande? (6.5)
- Är årsrapporten utformad så att den är användbar vid tillbakablickar? (6.12–6.14)
- Övrigt vid platsbesiktningen – finns det svaga länkar i anläggningen som äventyrar säker dricksvattenproduktion (maskinellt, hygien, städning, pollenfilter, skalskydd etcetera)? (6.15)
- En sammanfattning av besiktningens utlåtandet med förbättringsförslag. (6.16)

4.2 Planering

Det är nödvändigt att planera den periodiska besiktningen väl för att kvaliteten på besiktningen ska bli god. I det ingår att förutsättningarna för besiktningen ska vara tydliga och att huvudmannen och besiktningens man gemensamt har kommit överens om syftet med besiktningen, vilka delar i dricksvattenverksamheten som ska ingå i besiktningen och vad man ska koncentrera sig mest på.

Om en för huvudmannen ny besiktningens man ska utföra den periodiska besiktningen kan det vara bra att avsätta en gemensam tid för planering.

4.3 Delbesiktningar

Om hela dricksvattenverksamheten ska besiktigas krävs det bred kompetens, från kunskap om maskin och process, via lagstiftning och regelverk till kunskaper om ledningsdimensionering. Ett sätt att hålla hög kvalitet på besiktningen är att olika besiktningens män som är specialiserade inom olika områden besiktigar olika delar av dricksvattenkedjan.

På samma sätt blir en periodisk besiktning nästintill orimligt omfattande om allt som innefattas i dricksvattenföreskrifterna ska gås igenom för varje vattenverk. Det blir särskilt uttalat i de fall huvudmannen ansvarar för många vattenverk, av vilka flera ofta är små. Detta kan man hantera genom att hålla ett gemensamt besiktningstillfälle för de delar som är gemensamma för hela dricksvattenverksamheten, till exempel egenkontroll, ledningsnät och riskanalyser. Att samordna med inspektioner gjorda av kontrollmyndigheten kan avsevärt förenkla delar av denna övergripande och huvudsakligen administrativa besiktning. Platsbesiktningen görs då vid ett annat tillfälle och man kan då fokusera på tekniska frågor.

Ofta har också huvudmannen genomfört egna inspektioner av vissa delar, till exempel i samband med revisioner för certifierade verksamheter. Dessa bör naturligtvis användas för att rationalisera den periodiska besiktningen.

5. Underlag för periodisk besiktning

Huvudmannen bör förse besiktningsmannen med relevant underlag före besiktningen. Huvudmannen och besiktningsmannen kommer överens om omfattningen av underlaget samt tidpunkten då det ska vara besiktningsmannen tillhanda. Särskilt förfarande kan krävas för underlag som är sekretessbelagt.

Exempel på underlag kan vara:

- Besiktningsutlåtande från föregående periodiska besiktning.
- Gällande beslut och eventuella villkor för verksamheten.
- Beslut från kontrollmyndigheten (sanktionsbeslut och kontrollrapporter) under de senaste (tre) åren.
- Dokumentation från andra av inspektioner, certifieringsrevisioner, etcetera.
- Årsrapporteringar för de senaste (tre) åren.
- Utdrag från VASS, gällande dricksvatten.
- Analyssammanställningar för de senaste (tre) åren. Sammanställningarna omfattar lämpligen såväl resultat från de föreskriva regelbundna undersökningarna som övrig driftkontroll.
- Händelser/driftstörningar av betydelse under de senaste (tre) åren.
- Gällande provtagningsprogram.
- Rutiner inom egenkontrollen (förteckning).
- Beskrivning av HACCP för vattenverket (dokumentation).
- Rutiner (och dokumentation) inom säkerhets-, risk- och krishantering.
- Dokumentation från utförda QMRA (kvantitativ mikrobiologisk riskanalys) och MBA (mikrobiologisk barriäranalys).
- Beskrivning av råvattenanordningar, process i vattenverket, distributionssystem, etcetera (processbeskrivning).
- Ritningar, etcetera.

6. Vägledning för periodisk besiktning

Den här vägledningen beskriver vad som bör ingå i periodisk besiktning av vattenverk. Kapitel 6.1 och 6.2 bör tas upp vid varje besiktningstillfälle. Kapitel 6.3 till 6.7 är ofta gemensamma för hela dricksvattenorganisationen. Kapitel 6.8 till 6.16 är specifika för respektive vattenverk. Varje VA-organisation är emellertid mer eller mindre unik. Därför bör upplägget av besiktningen utformas för varje huvudman och i samråd med denne.

6.1 Besiktning

Följande grunddata ska alltid dokumenteras vid varje besiktningstillfälle. Om besiktningen delas upp på olika tillfällen till exempel för administrativ gemensam genomgång och för respektive anläggning ska de punkter som är relevanta vid respektive tillfälle dokumenteras.

Besiktningssman

Besiktningssmannen ska vara oberoende och ha den kompetens som krävs för att utföra besiktningen. Om besiktningen omfattar olika kompetensområden (process, distributionsanläggningar, byggnader etcetera) kan det vara lämpligt att anlita flera besiktningssmän.

Administrativa data

Kontaktuppgifter ska finnas till ansvariga personer hos huvudmannen (platsansvarig, driftansvarig, ansvarig för kvalitets- och analysfrågor, ansvarig för ledningsnätet samt övergripande ansvarig för verksamheten).

Vid anläggningsbesiktning anges anläggningsnummer, platsnamn, fastighetsbeteckning, adress med mera.

Här anges även allmänna uppgifter för huvudmannen (till exempel organisation, kommunens adress). Här kan också anges om verksamheten arbetar enligt något ledningssystem, som ISO 9001, 14001 eller motsvarande.

Närvarande

Närvarande, förutom besiktningssmannen, bör vara de som ansvarar för driften (till exempel drifttekniker och driftingenjör) samt processingenjör eller motsvarande. Övriga medverkande från huvudmannen beroende på inriktningen av besiktningen kan vara driftchef, ansvarig för ledningsnätet, med flera. Representant för kontrollmyndigheten ska bjudas in till besiktningen,

Besiktningdatum

Här kan även noteras överenskommen tid för rapportering av besiktningen.

Tidpunkt då nästa besiktning bör genomföras

Normalt utförs periodisk besiktning vart tredje år. Annat intervall ska överenskommas med kontrollmyndigheten. Skäl för att ändra besiktningintervall kan till exempel vara att det pågår en process för att bygga om vattenverket.

6.2 Föregående protokoll

I många fall har det inte tidigare genomförts några formella besiktningar eller inspektioner av vattenverket. Här kan man därför också hänvisa till informella interna in-

spektioner av vattenverket, slutbesiktningar efter ombyggnader etcetera. Inspektioner utförda av kontrollmyndigheten tas upp under kapitel 6.4.

Kommentarer från föregående protokoll kan gälla både övergripande administrativa delar och specifika anläggningar.

Datum för föregående besiktning samt rapporteringsdatum

I förekommande fall bör även besiktningsman och plats för besiktningsutlåtande anges här. Här kan alltså även informella inspektioner och andra typer av besiktningar anges.

Genomgång av föregående besiktningsprotokoll

Oftast räcker det att sammanfattningar och föreslagna/beslutade åtgärder går igenom. Respektive anmärkning/synpunkt kommenteras. Kan alltså även göras för andra typer av inspektioner än periodiska besiktningar.

Status på föreslagna åtgärder i föregående protokoll

I förekommande fall. Status för respektive föreslagen/beslutad åtgärd kommenteras separat.

6.3 Bemanning

Under den här rubriken ges en beskrivning av vilka resurser som huvudmannen avsätter för att upprätthålla drift och administration (till exempel egenkontroll, analyser etcetera). Här bör kommenteras om organisationen är tillräcklig för att upprätthålla en trygg och fungerande dricksvattenproduktion. Om inte – använder huvudmannen systematiskt externa resurser för att stötta den ordinarie organisationen?

Antal och typer av tjänster

Hur många personer arbetar med drift av kommunens dricksvattenförsörjning (anläggningen)? Total bemanningstid (per vecka, dag). Hur många är inblandade i övrigt arbete inom anläggningen (beredskap, verkstad, process, ledningssystem, laboratorium, ledningsnät etcetera)? Vilka befattningar finns för olika ansvarsområden? Här kan även hänvisas till ett organisationsschema (webbplats eller bifogat som bilaga).

Grundutbildning – branscutbildning

Vilka utbildningskrav finns för respektive tjänster inom organisationen? Det gäller både grundutbildning (till exempel viss gymnasie- eller högskolenivå) och branscutbildning (till exempel introduktion av ny personal, diplomkurs dricksvattenteknik, heta arbeten och dricksvattenhygien). Här kommenteras även kompetensutvecklingsplan och utbildningsbehov.

Arbete inom både dricksvatten och avlopp

Om personal arbetar inom både dricksvatten och avlopp bör hygienrutinerna följas upp under kapitel 6.5. Finns det särskilda utbildningskrav för den personalen?

6.4 Myndighetsfrågor

Här ska uppgifter om och kommunikation med kontrollmyndigheten redovisas. Här bör det även kommenteras om kontrollmyndigheten bedöms avsätta tillräckliga resurser för att bedriva relevant tillsyn av dricksvattenförsörjningen.

Kontrollmyndighet

Här anges kommunal nämnd eller motsvarande som är ansvarig kontrollmyndighet. Även kontrollmyndighetens aktuella tjänstemannaorganisation som ansvarar för den

praktiska tillsynen anges. Här bör också kontaktuppgifter till ansvariga tjänstemän anges. Även kontaktuppgifter utanför kontorstid som beredskapstelefon och tjänsteman i beredskap (TIB) kan lämpligen anges.

Tillståndsfrågor

Genomgång görs i förekommande fall av formalia mot kontrollmyndigheten (registrering, fastställande av undersökningsprogram samt eventuellt tillstånd). Saknas några nödvändiga formalia?

Genomgång av relevanta händelser

Genomgång av händelser under de senaste (tre) åren. Det gäller händelser av sådan dignitet att de kommunicerats till kontrollmyndigheten (större driftstörningar och kriser, planerade åtgärder eller andra förändringar). Det är självklart även relevant att gå igenom viktiga händelser som av någon anledning inte kommunicerats till kontrollmyndigheten. Om det finns oklarheter när det gäller vilka händelser som ska kommuniceras till kontrollmyndigheten bör rutinerna för detta kontrolleras (se även kapitel 6.5).

Genomgång av resultat från kontrollmyndighetens inspektioner

I förekommande fall genomgång av kontrollrapporter, beslut från inspektion samt status för beslutade åtgärder.

Genomgång av planerade förändringar i verksamheten

Gäller planerade förändringar i verksamheten de kommande (tre) åren som föranleder kontakt med myndighet.

6.5 Egenkontroll samt driftkontroll

Egen- och driftkontrollen för vattenförsörjningen (vattenverket) är normalt mycket omfattande. Det är svårt att avgöra var egenkontrollen slutar och driftkontrollen börjar. Därför kallas all kontroll i fortsättningen för egenkontroll.

Det är oftast i princip omöjligt för besiktningsmannen att granska all dokumentation. Besiktningen kan lämpligen göras genom intervjuer eller genom stickprov. Mest väldefinierat är frekvens och omfattning för de föreskrivna regelbundna undersökningarna som i detalj styrs av dricksvattenföreskrifternas bilaga och det fastställda provtagningsprogrammet. Dessutom finns det ytterligare krav eller rekommendationer för delar i egenkontrollen från Livsmedelsverket och Svenskt Vatten (exempelvis HACCP, MBA, QMRA). I övrigt kan det finnas ett stort antal dokument och rutiner som på olika sätt ingår i egenkontrollen.

Det kan ofta fungera bra att besiktiga egenkontrollen för hela dricksvattenorganisationen vid ett separat tillfälle. Många rutiner och övrig dokumentation är gemensamma för hela dricksvattenförsörjningen och inte specifika för en anläggning. Ansvaret för mycket inom egenkontrollen ligger dessutom på ledningen för verksamheten och är inte direkt driftrelaterat. Därför är det inte säkert att samma personer ska medverka från huvudmannen som vid platsbesiktningar av respektive vattenverk. Vissa anläggningsspecifika delar inom egenkontrollen tas då upp vid besiktning av respektive anläggning.

Egenkontrollen är också en angelägenhet för kontrollmyndigheten som bör medverka vid den här delen av den periodiska besiktningen. Kontrollmyndigheten bör också vara insatt i utformningen av vattenverkets egenkontroll för att kunna besluta om förbättringar vid eventuella brister i egenkontrollen.

Genomgång av gällande dokumentation

Hur är rutiner och annan dokumentation inom egenkontrollen samlade (gemensam del i mappstrukturen inom verksamhetens intranät, specialiserat webbformat, annat)? Har det skett några förändringar de senaste (tre) åren? Är rutiner och övrig dokumentation uppdaterade? När reviderades egenkontrollen senast? Genomgång av planerade förändringar av egenkontrollen de närmaste (tre) åren.

Fastställt undersökningsprogram

Är undersökningsprogrammet i enlighet med dricksvattenföreskrifterna? Är det uppdaterat och giltigt? Omfattar undersökningsprogrammet även driftkontroll utöver föreskrivna undersökningar?

Provtagningsrutiner

Hur ser rutinerna ut för provtagningskranar (märkning), provtagning, följesedlar och provbehandling?

Rutiner för hantering av provresultat

Hur sker rapportering av analysresultat? Görs det sammanställningar eller årsrapporter? Finns uppgifter om dricksvattenkvaliteten tillgängliga för konsumenterna? Finns det rutiner för åtgärder vid avvikande analysresultat?

Hygienrutiner

Vilka hygienrutiner finns upprättade (exempelvis hygienzoner, personlig hygien, desinfektion efter arbete i dricksvattendelar eller arbete med avloppsvatten, extern personal)?

Instrumentering

Vilken instrumentering finns i förhållande till dricksvattenföreskrifterna (mätning och larm för pH, desinfektion och turbiditet)? Hur ser driftkontrollen utöver egenkontrollen ut? Se även kapitel 6.11.

Drift- och skötselinstruktioner

Hur är drift- och skötselinstruktioner utformade? Hur tillgängliga är de? Är instruktionerna uppdaterade och kända av personalen?

Driftjournaler, rapportsystem

Hur dokumenteras driftdata? Används manuella journaler eller checklistor i den ordinarie tillsynen? Kalibreringsjournaler? Underhållsjournaler? Hur görs sammanställningar av driftresultat? Görs det en årsrapport och är den i så fall användbar vid uppföljning?

Skadedjur

Finns det rutiner för att upptäcka och bekämpa skadedjur? Hur sker dokumentation och uppföljning?

Uppfyllelse av "Lås och bom"-föreskrifterna, LIVSFS 2008:13

Föreskrifterna gäller formellt endast vattenverk och/eller distributionsanläggningar med fler än 2 000 anslutna personer. De omfattar fysiskt otillbörligt intrång, men även informations- och IT-säkerhet.

Används handböcker och vägledningar från Livsmedelsverket och Svenskt Vatten? Finns det rutiner för utomstående, till exempel entreprenörer? Vilka åtgärder är gjorda för att förebygga sabotage eller dyligt (skyddsobjektstatus, brandväggar, lås, nyckel- och passersystem, igensatta fönster, stängsel etcetera)? Vilka åtgärder är gjorda för att

upptäcka sabotage eller dylikt (larm, kameraövervakning, on-lineanalyser, hantering av klagomål och incidentrapportering etcetera)? Finns det rutiner för att avhjälpa inträffade händelser? Jämför krisberedskap nedan.

Riskanalyser

Vilka riskanalyser har gjorts, till exempel faroanalys inom HACCP, MBA, QMRA, SCADA-säkerhet, risk- och sårbarhetsanalys, besiktningar och ronder, dokumentation etcetera?

Krisberedskap

Finns det uppdaterade rutiner vid extraordinära händelser (hantering av klagomål och incidentrapportering, beredskap, telefonkedja, krisgrupp etcetera)? Det gäller särskilt rutiner vid större ledningsbrott och/eller trycklöst ledningsnät (hygien, kommunikation, driftsättning efter avbrott etcetera). Finns det rutiner för att omgående informera kontrollmyndighet och konsumenter vid otjänligt dricksvatten? Finns det en plan för nödvattenförsörjning? Görs det krisövningar, och hur hanteras resultaten av övningarna? Hur dokumenteras extraordinära händelser (ansvar, kommunikation etcetera)? Fungerar vattenverket som reserv till andra? Finns det andra vattenverk som reserv?

6.6 Distributionsnätet

Eftersom dricksvattenföreskrifterna gäller från råvattenuttag till tappkran så bör distributionsnätet omfattas av periodisk besiktning, åtminstone översiktligt. Det är viktigt att komma ihåg att kvaliteten på dricksvattnet till stor del beror på vad som händer i ledningsnätet. Även ledningsnätet ska vara ändamålsenligt utformat.

Distributionsnätet är ofta inordnat under en organisation som delvis är skild från driften av verken och som har andra ansvariga. Det kan därför vara funktionellt att huvudmannen besiktigar distributionsnätet vid ett separat tillfälle. Eventuellt görs besiktningen av en annan besiktningsman med specialiserad kompetens för ledningsnät.

Ofta hanteras ledningsnätet gemensamt för hela organisationen, till exempel genom gemensam dokumentation för samtliga vattenverk i en kommun. Då kan det vara lämpligt att hela kommunens distributionsnät besiktigas separat och vid samma tillfälle. I de fall huvudmannen får vatten levererat från annan huvudmans vattenverk blir distributionsnätet det centrala för den periodiska besiktningen.

Hur den periodiska besiktningen av distributionsnätet utförs bör överenskommas med kontrollmyndigheten.

Distributionsnätet tas inte upp i checklisten för platsbesiktning eftersom platsbesök är svårt att genomföra praktiskt.

Allmän beskrivning

Ledningsnätet beskrivs i termer av materialval, dimensionering med mera. Vilket system används för dokumentation (och underhåll) av distributionsnätet? Hanteras dricksvatten av olika kvalitet i distributionsnätet (leverans från flera vattenverk)? Har några förändringar gjorts sedan föregående besiktningstillfälle (senaste åren)? I så fall vilken effekt har detta haft?

Förnyelseplanering

Vilken är förnysetakten? Finns det en uppdaterad förnyelseplan upprättad?

Nya kunder

När det gäller exploateringar eller utbyggnad av dricksvatten i samband med omvandlingsområden under de senaste (tre) åren – är dimensioneringen tillräcklig efter utbyggnad? (se kapitel 6.12 och 6.13)

Planerade förändringar

Genomgång av planerade förändringar de närmaste (tre) åren.

Tillsyn

Genomgång av rutiner gällande distributionsnätet. Exempel på några viktiga rutiner: hygien- och provtagningsrutiner vid arbete på ledningsnätet (till exempel vid nyanläggning eller reparation av läckor), rutiner för hantering och kommunikering av provresultat, rutiner för utomstående (entreprenörer), rutiner för luftare på ledningsnätet (kontrolleras dubbelverkande luftare avseende vätska i luftarkammaren?).

Underhåll – underhållssystem

Genomgång av rutiner för planerat underhåll. Finns det något underhållssystem, till exempel gemensamt med system för att dokumentera ledningsnätet?

Anslutna verksamheter

Finns det någon riskbedömning/kontroll när det gäller föroreningsrisker via anslutna verksamheter, till exempel korskopplingar i industrier, sprinkleranläggningar och hantering av brandposter?

6.7 Tryckstegringar och reservoarer

Objekt som är placerade på distributionsnätet kan organisatoriskt ligga antingen under driften av verk eller under distributionsnätet. Beroende på vilket kan besiktningen göras i samband med verksbesiktning eller vid ett särskilt tillfälle för besiktning av distributionsnätet. Jämför kapitel 6.6.

Tryckstegringar kontrolleras även i platsbesiktningen (se checklistan). För platsbesiktning av reservoarer används checklista som finns på Svenskt Vattens webbplats.

Allmän beskrivning

Beskrivning av de tryckstegringar och reservoarer som finns på distributionsnätet; hänvisa eventuellt till ritningar i bilagor. Finns det extra barriärer i samband med tryckstegringar och reservoarer? Iså fall definieras anläggningen som vattenverk, vilket bland annat innebär krav på utgående provtagning. Har det skett några förändringar sedan föregående besiktning? Finns det pollenfilter på ventilationen till reservoarer? Hur är statusen på lås och larm?

Reservkraft

Finns det något objekt på distributionsnätet som är försett med reservkraft? Om inte – finns det behov av reservkraft? Hur är statusen på den reservkraft som eventuellt finns (exempelvis automatisk start vid strömbortfall, bränslefordröd)? Finns det rutiner för provdrift av reservkraft?

Planerade förändringar

Genomgång av planerade förändringar de närmaste (tre) åren.

Tillsyn

Genomgång av rutiner för tillsyn av tryckstegringar och reservoarer. Exempel på viktiga rutiner är hygien- och provtagningsrutiner vid arbete i tryckstegringar och reser-

voarer och hur provresultat hanteras och kommuniceras, rutiner för byte av pollenfilter samt rutiner för bräddning av reservoarer. Är lågreservoar täthetstestad (inläckande grundvatten)? Har reservoaren undersökts när det gäller inläckage från tak? Finns det rutiner för utomstående (entreprenörer)?

Har Svenskt Vattens *Checklista för inspektion av reservoarer* använts för reservoarer anslutna till vattenverket?

Underhåll – underhållssystem

Genomgång av rutiner för planerat underhåll. Finns det något underhållssystem som används (även) för tryckstegringar och reservoarer?

Mätinstrument – larmsystem

Finns det mätning och larmutskick vid avvikande värde (tryck, nivå, pumpstatus, kameraövervakning, inbrott etcetera)?

Energianvändning

Denna punkt kan tas upp om huvudmannen arbetar med energieffektivisering och kan presentera energianvändningen inom olika verksamheter, i detta fall på distributionsanläggningen. I annat fall kan man göra en översiktlig bedömning för att avgöra om det finns potential till energieffektivisering.

6.8 Allmän beskrivning

Den allmänna beskrivningen under den här rubriken bör hållas kortfattad och orientera översiktligt om anläggningen. Om besiktningen inte omfattar alla delar, till exempel inte distributionsområde, kan den här orienterande informationen vara det enda som finns. I det fallet kan den allmänna beskrivningen vara mer omfattande.

Driftstart

Vattenverkets historia: byggår, tidpunkter för ombyggnader, tidpunkt för senaste ombyggnad.

Lokalitet

Adress anges i administrativa uppgifter ovan. Under den här rubriken kan det i stället finnas till exempel beskrivning av de närmaste omgivningarna, verkets (råvattenintagets) placering i förhållande till vägar etcetera.

Råvatten – orientering

Vilket är råvattnet för dricksvattenberedningen (berggrundvatten, grundvatten i lösa jordlager, å, sjö, hav)?

Reservvatten – orientering

Vilket är råvattnet för reservvattentäkten (berggrundvatten, grundvatten i lösa jordlager, å, sjö, hav)?

Vattenverk – orientering

Här noteras typ av vattenverk (grundvattenverk, ytvattenverk eller verk med konstgjord infiltration). Här kan även en mycket kort processöverblick presenteras.

Distributionsområde – orientering

Översiktlig beskrivning av distributionsområdet för vattenverket (försörjda samhällen, eventuellt distribuerat vatten till andra huvudmän). Här kan även anges reserv- och nöddistribution både till och från det aktuella vattenverket.

6.9 Råvatten

Här ska statusen på råvattenförsörjningen gås igenom. Om konstgjord infiltration utnyttjas avses huvudsakligen det primära råvattnet före konstgjord infiltration. Se även kapitel 6.10.

Här finns självklart ett stort spann i hur ingående besiktningen kan göras. Hur pass detaljerat de olika underrubrikerna nedan ska gås igenom vid besiktningen bör överenskommas i förväg med huvudman och kontrollmyndighet.

En huvudfråga som bör tas upp är hur huvudmannen har hanterat risker och skydd av råvattenförsörjningen. Om det finns ett nyligen upprättat vattenskyddsområde (eller om arbete pågår) är oftast en omfattande utredning med riksinventeringar etcetera gjord där flera av punkterna nedan beaktats och kan användas i besiktningen.

Riskanalyser, även av råvattenförsörjningen, tas också upp under kapitel 6.5 om egenkontroll. Råvatten beaktas även i platsbesiktningen (se checklistan).

Ordinarie råvattentäkt(er)

Typ av råvatten. Genomgång av status för råvattnet när det gäller kvalitet och kvantitet.

Reservvattentäkt(er)

Typ av råvatten (i förekommande fall). Genomgång av status när det gäller kvalitet och kvantitet. Om reservvattentäkt saknas – finns det planer för att anordna reservvatten?

Råvattenanordningar (inklusive reservvattentäkt)

Beskrivning av råvattenanordningar och installationer. Är befintliga råvatteninstallationer ändamålsenliga?

Har några förändringar gjorts sedan föregående besiktningstillfälle (senaste åren)? I så fall vilken effekt har detta haft (kan även innefatta förändringar i täkterna)? Hur ser intagsanordningar ut (ytvattenverk)? Hur är brunnar utformade (grundvattenverk)? Är brunnsanordningarna skyddade mot inläckage av ytvatten (speciellt då vattenverksprocessen är anpassad efter ett ”rent” grundvatten)? Finns det en brunnsförteckning med relevanta data för brunnarna?

Planerade förändringar

Genomgång av planerade förändringar inom råvattenförsörjningen de närmaste (tre) åren, exempelvis förstärkning av råvattentillgången, nya brunnar etcetera.

Tillsyn

Genomgång av rutiner för tillsyn av råvattenanläggningar.

Underhåll – underhållssystem

Genomgång av rutiner för planerat underhåll. Finns det något underhållssystem som används (även) för råvattenanordningar?

Mätinstrument – larmsystem

Finns det mätning och larmutskick vid avvikande värde (”early warning”-system, grundvattennivåer, pumpstatus, inbrott med mera)?

Analysresultat för de senaste åren – förändringar av kvaliteten

Genomgång av analysresultat från råvattenanalyser (om sådana görs), helst presenterat som trenddiagram. Om det finns långtidstrender är det värdefullt för att se långsiktiga långsamma förändringar. Om råvattenkvaliteten förändras, vilka effekter kan detta få för dricksvattenproduktionen? Är processen i vattenverket anpassad för nuvarande kva-

litet eller har den ursprungligen dimensionerats för en annan (bättre) råvattenkvalitet? Se även kapitel 6.11.

Vattenskyddsområde – riskinventering råvatten

Finns det fastställt vattenskyddsområde? När fastställdes detta? Är det relevant och modernt? I annat fall – pågår det arbete med att upprätta ett modernt vattenskyddsområde? Vem har tillsynsansvar för vattenskyddsområdet? Fungerar tillsynen? Blir verksamhetsutövare och boende inom vattenskyddsområdet återkommande informerade om vattenskyddsområdet och dess bestämmelser?

Om ett modernt vattenskyddsområde har upprättats eller håller på att upprättas finns det sannolikt material i utredningsarbetet kring detta som kan användas eller refereras till vid den periodiska besiktningen, till exempel dokumentation för övriga punkter under "Råvatten" samt riskanalys för vattenskyddsområdet. För ytvattentäkter bör det särskilt beaktas risker i samband med bräddning av avloppsvatten från kommunal verksamhet. Vid risk för bräddning till dricksvattentäkt – finns det åtgärdsplaner upprättade för att minska/eliminera bräddningarna (bräddreservoarer, reservkraft, åtgärder på ledningsnätet etcetera)? Finns det fungerande rutiner för larm/information vid bräddning etcetera? Finns det handlingsplan för sanering efter förorening? Se även kapitel 6.5 (riskanalyser QMRA).

Vattendom

Finns det vattendom? Följs i så fall denna?

Energianvändning

Denna punkt kan tas upp om till exempel huvudmannen arbetar med energieffektivisering och kan presentera energianvändningen inom olika verksamheter, i detta fall råvattenanordningar. I annat fall kan en översiktlig bedömning göras av potentialen till energieffektivisering.

6.10 Infiltrationsanläggning

Den här rubriken beaktas om vattenförsörjningen använder konstgjord infiltration för dricksvattenproduktion. Om inducerad infiltration används kan kapitel 6.9 och 6.10 lämpligen slås ihop. Om inducerad infiltration används ska upptaget infiltrerat vatten alltid betraktas som ytvattenpåverkat grundvatten. Infiltrationsanläggning beaktas även i platsbesiktningen (se checklistan).

Kort beskrivning av anläggningen

Är infiltrationsanläggningen i sin helhet ändamålsenligt utformad? Det gäller dimensionering av infiltrationen (till exempel antal dammar, yta, rutiner för drift och skumning) och uttagsbrunnar (antal, placering, driftstrategi etcetera.). Här kan också hänvisas till ritningar i bilagor. Har några förändringar gjorts sedan föregående besiktningsstillfälle (senaste åren)? I så fall vilken effekt har detta haft?

Infiltrationsvatten

Beskrivning av vilken behandling råvattnet genomgår före infiltration. För processfrågeställningar jämför kapitel 6.11. Genomgång av analysresultat på det vatten som infiltreras (om sådana görs), helst presenterat som trenddiagram.

Infiltrerat vatten

Hur lång är uppehållstiden i infiltrationen, har detta undersökts? Får infiltrerat vatten betraktas som grundvatten? Det ska i så fall vara minst 14 dagars uppehållstid, minst 1 m mättad zon samt minst 40 m mellan infiltrationsbassäng och uttagsbrunn. Är ef-

terföljande vattenbehandling anpassad efter vattenkvaliteten (se kapitel 6.11)? Genomgång av analysresultat på det infiltrerade vattnet (analyser bör göras!), helst presenterat som trenddiagram. Syns några långsiktiga förändringar (försämringar) av kvaliteten?

Planerade förändringar

Genomgång av planerade förändringar de närmaste (tre) åren, exempelvis förstärkning av infiltrationsvatten, utökad förbehandling, nya uttagsbrunnar etcetera.

Tillsyn

Genomgång av rutiner för tillsyn av infiltrationsanläggningen.

Underhåll – underhållssystem

Genomgång av rutiner för planerat underhåll. Finns det något underhållssystem som används (även) för infiltrationsanläggningen?

Mätinstrument – larmsystem

Finns det mätning och larmutskick vid avvikande värde (till exempel grundvattennivåer, pumpstatus, kameraövervakning av infiltrationer eller inbrott)?

Skyddsområde

Finns det separat vattenskyddsområde för infiltrationsområdet? Se även kapitel 6.9.

Vattendom

Se även kapitel 6.9.

6.11 Processbeskrivning för vattenverket

Här ska processen i vattenverket beskrivas. Som underlag finns det oftast ritningar, detaljerad processbeskrivning och processschema att utgå ifrån. Dessa kan också bifogas besiktningens dokumentation som bilagor. Det centrala är att besiktningen ska göras med dricksvattenföreskrifterna som utgångspunkt. Det innebär att verkets processutformning ska vara ändamålsenlig. Processen ska vara anpassad för det aktuella råvattnet, det ska finnas tillräckligt antal barriärer etcetera.

Kort processbeskrivning

Dimensionering av vattenverket (ytor och volymer). Här kan också hänvisas till ritningar i bilagor. En beskrivning av de olika processtegen och hur de fungerar och styrs vid normal drift. Är exempelvis dimensioneringen tillräcklig för att inte resterande filter ska överbelastas vid filterspolning? Här kan även beskrivas möjlighet till alternativ drift, till exempel reservanordningar, förbikoppling av processteg och eventuell kompensation i andra processteg.

Har några förändringar gjorts sedan föregående besiktningstillfälle (senaste åren)? I så fall vilken effekt har detta haft?

Process i relation till vattenkvalitet

Är verkets processutformning ändamålsenlig med en process anpassad för aktuellt råvatten, tillräckligt antal barriärer med mera? För bedömning av barriärer – har MBA gjorts? Vid desinfektion med UV – är UV-aggregatet installerat och drivs enligt förutsättningar för certifieringen? Resultat av driftkontroll inom vattenverket – är resultatet över de olika processdelarna stabilt? Är dricksvattenkvaliteten stabil (jämför kapitel 6.14)?

Reservkraft

Finns det reservkraft? Om inte, är reservkraft planerad? Försörjer reservkraften alla vitala delar i vattenverket? Hur är statusen för reservkraften (till exempel automatisk start vid strömbortfall, samt bränsleförråd när det gäller dels drifttid, dels rutiner för skydd mot läckande drivmedel)? Vilka rutiner finns för provdrift av reservkraft, bränslepåfyllning etcetera?

Planerade förändringar

Genomgång av planerade förändringar de närmaste (tre) åren, exempelvis förändring av processutformning.

Tillsyn

Genomgång av rutiner för tillsyn av vattenverket. Finns det rutiner för utomstående (entreprenörer)? Finns det på vattenverket en beskrivning av vattenverket samt en driftinstruktion? För filterdrift – är spolhastigheten kontrollerad, tillämpas första filtrat samt är första filtrattiden tillräcklig?

Underhåll – underhållssystem

Genomgång av rutiner för planerat underhåll. Används något underhållssystem?

Mätinstrument – larmsystem

Finns det mätning och larmutskick vid avvikande värde (pH, desinfektion, turbiditet)? Jämför med HACCP för vattenverket (se kapitel 6.5). Det är särskilt viktigt att fånga upp feldoseringar genom mätningar och larmutskick. Kontrolleras larmfunktionerna regelbundet?

Styrsystem

Vilket styrsystem används? Hur är statusen?

Energianvändning

Denna punkt kan tas upp om huvudmannen arbetar med energieffektivisering och kan presentera energianvändning inom olika verksamheter, i detta fall inom vattenverket. I annat fall kan en översiktlig bedömning göras av potentialen för energieffektivisering.

6.12 Dimensioneringsdata

Här ska dimensionerande värden för råvatteninstallationer, vattenverket och distributionsanläggningarna anges. Uppgifter finns ofta i ursprungshandlingar för vattenverket. Dessa handlingar är inte alltid lättillgängliga om vattenverket är gammalt. Det är viktigt att få fram dimensionerande data för hela produktionskedjan. Om- och utbyggnader kan relativt ofta innebära att begränsningar och trånga sektioner har uppkommit.

Dricksvattenproduktionens dimensionering

Dimensionering av produktionens olika delar från råvattenintag till användare. Hänger dimensioneringen ihop genom hela produktionskedjan eller finns det trånga sektioner? Förändringar de senaste (tre) åren. Planerade förändringar de närmaste (tre) åren.

6.13 Nuvarande förbrukning

En jämförelse av vattenförbrukningen genom hela kedjan av dricksvattenproduktionen kan ge mycket viktig information. För att ekonomiskt och driftmässigt kunna optimera dricksvattenanläggningen är det viktigt att få information om till exempel

minskade spolvattenmängder över filter (tyder på försämrad pumpkapacitet som därmed ger dåligt spolresultat) och mängden utläckande vatten i distributionsnätet.

Genomgång av förbrukningen

Gå igenom vattenförbrukningen för de senaste (tre) åren. Finns det förändringar som inte kan förklaras? Jämför förbrukningen i olika processteg. Är vattenverket rätt dimensionerat? Går det att uppfylla alla kvalitetskrav även vid sämsta möjliga förutsättningar och maximal förbrukning (se även kapitel 6.12)? Finns det tillräckliga reserver vid läckor? Stämmer dimensioneringen i relation till planerade förändringar (utökat distributionsområde). Se kapitel 6.6.

Är distributionsnätet rätt dimensionerat. Finns det sektioner (till exempel efter utbyggnader) med otillräcklig dimensionering? Finns det överdimensionerade delar på nätet (kan innebära långa uppehållstider)?

Andel ej debiterat vatten

Jämför mängden producerat och sålt dricksvatten. Jämför uppgifter om levererat dricksvatten till olika distributionsavsnitt i förhållande till såld mängd i respektive område. Jämför fördelningen av ej debiterat vatten på olika poster (om uppgifter finns), till exempel spolning på ledningsnätet, intern förbrukning och läckor.

Energianvändning

Verksamhetens totala energianvändning nedbruten så långt det går. Se även punkter ovan. Finns det potential för energieffektivisering?

6.14 Resultat dricksvattenkvalitet

Genomgång av dricksvattenkvalitet är en central del i uppföljningen av vattenverkets resultat. Här kontrolleras föreskrifternas viktigaste krav, att dricksvattnet ska vara hälsosamt och rent.

Genomgång av analysresultat

Provpunkter för egenkontroll – var definieras gränsen mellan vattenverk och distributionssystem? Resultat från egenkontrollen för de senaste (tre) åren enligt gällande provtagningsprogram och i relation till dricksvattenföreskrifterna (gärna i form av trenddiagram). Syns några långsiktiga förändringar (försämringar) av kvaliteten? I så fall vad kan detta bero på? Här bör även göras genomgång av driftkontroll av dricksvattnet om sådan görs. Se även kapitel 6.11.

Klagomål

Genomgång av inkomna klagomål de senaste (tre) åren. Hur förtecknas klagomål? Hur fungerar kommunikationen mellan huvudman och kontrollmyndighet? Rutiner för hantering av klagomål och uppföljning (statistik, svar, provtagning etcetera)? Se även kapitel 6.5.

6.15 Platsbesiktning av dricksvattenanläggningen

En platsbesiktning ska alltid ingå i den periodiska besiktningen. Det innebär en rundvandring med fysisk genomgång och statusbedömning av vattenverket. Liksom för flera övriga punkter kan omfattningen av den här punkten variera mycket efter ambitionsnivå och fokus för den periodiska besiktningen. Besiktningen bör även innebära en översiktlig kontroll av att handlingarna för vattenverket samt rutiner inom egenkontrollen överensstämmer med verkligheten.

Platsbesiktning bör göras även för råvattenanordningar samt distributionsnät, tryckstegringar och reservoarer. Dessutom kan besiktningsmannen här ge ett omdöme även av statusen utanför det som direkt anges i dricksvattenföreskrifterna, till exempel byggnadens standard och arbetsmiljörisker. För stöd vid platsbesiktningen – se checklistan.

Byggnadsstandard

Skick och behov av underhåll kan bedömas översiktligt vid platsbesiktningen. Bristfällig byggnadsstandard kan innebära brister enligt dricksvattenföreskrifterna om byggnaden inte är ändamålsenligt utformad. Det gäller särskilt risk för läckage till öppna vattenytor från tak, otäta nedstigningsluckor, kabelgenomföringar etcetera. Även ytskiktens rengörbarhet är viktig för att uppfylla kravet på en ändamålsenlig lokal. En annan viktig aspekt på byggnadsutformningen är brandskyddet och uppdelningen med brandskiljande väggar. Ett alternativ är att alla (eller många) av VA-verksamhetens byggnader besiktigas vid ett separat tillfälle av en besiktningsman med specifik byggkompetens. Nackdelen kan vara att brister i förhållande till dricksvattenföreskrifterna då inte uppmärksammas på samma sätt.

Maskinell standard

En översiktlig bedömning av den maskinella standarden kan visa att underhållsrutiner följs och är tillfyllest. Finns det reservdelar i lager för särskilt vitala maskinella komponenter?

Brunnar eller intagsanordningar för ytvatten

Stämmer råvattenanordningarna överens med upprättad dokumentation? Har detta till exempel kontrollerats av dykare? Följs upprättade rutiner? Finns det risk för ytvattenpåverkan på grundvattenbrunnar?

Infiltrationsanläggning

I förekommande fall – stämmer infiltrationsanläggningen överens med upprättad dokumentation? Följs upprättade rutiner?

Process vattenverk

Stämmer processerna i vattenverket överens med upprättad dokumentation? Det gäller även tider, doseringar, funktion filterspolning etcetera? Har vattenverket tillräckliga och rätt dimensionerade mikrobiologiska barriärer? Följs upprättade rutiner?

Kemikaliehantering

Hur hanteras kemikalier så att de inte riskerar att nå vattnet (infallningar, doseringsledningar och pumpar)? Speciellt kontrolleras hantering av lut. Följs upprättade rutiner, exempelvis rutiner för mottagningskontroll av kemikalier?

Arbetsmiljörisker

Avstämning kan översiktligt göras med det arbetsmiljöarbete som huvudmannen genomför genom exempelvis skyddsronder (till exempel säkerhetsdatablad, kemikaliehantering, elutrustning, lyftanordningar, nödduschar). Arbetsmiljörisker kan även innebära risker för dricksvattenförsörjningen eftersom avbrott i distribution eller förorening av dricksvattnet kan bli följden av vissa olyckor (exempelvis risk för fallolyckor i reservoarer, oskyddade elmotorer).

Hygien

Hur uppfylls dricksvattenföreskrifterna? Följs upprättade rutiner (skobyte, handhygien, skadedjur etcetera)? Finns det en indelning av dricksvattenanläggningen i olika hygienzoner? Finns det pollenfilter samt rutiner för filterbyte när det gäller ventilation till reservoarer, processluft som kommer i kontakt med vattnet etcetera?

Städning samt ordning och reda

Hur uppfylls dricksvattenföreskrifterna – finns det städutrustning som är unik för dricksvattenlokalen? Följs upprättade rutiner? Den här rubriken gäller även rutiner för avfallshantering.

Hantering av avlopps- och processvatten

Finns det risk att avlopps- eller processvatten förorenar dricksvattnet (ledningsdragning skild från dricksvattenhantering, eventuella bakvattenluckor etcetera)? Följs skötselrutiner för bakvattenluckor i förekommande fall?

Mätning och övervakning

Hur uppfylls dricksvattenföreskrifterna? Det ska särskilt kontrolleras att i förekommande fall pH, turbiditet och primär desinfektion är försedda med mätning och larm vid avvikande värde. Följs upprättade rutiner, exempelvis kalibreringsrutiner? Finns det möjlighet att köra verket manuellt? Övas detta?

Skalskydd

Hur uppfylls dricksvattenföreskrifterna (LIVSFS 2008:13)? Följs upprättade rutiner? Glöm inte skalskydd för scadasystem.

Reservkraft

Finns det reservkraft? Om inte – varför? I förekommande fall stämmer reservkraften överens med uppgifter från processgenomgången. Följs upprättade rutiner, exempelvis rutiner för bränslepåfyllning, funktionstest etcetera?

Distributionsledningar, tryckstegringar och reservoarer

Platsbesiktning bör om möjligt göras även av anläggningar på distributionsnätet. Besiktningpunkter enligt ovan, exempelvis: Stämmer anordningar inom distributionssystemet överens med upprättad dokumentation? Följs upprättade rutiner, särskilt avseende hygienrutiner? Noteringar från genomgången checklista för reservoarer.

6.16 Sammanfattning

Sammanfattningen ska ge huvudman och kontrollmyndighet en lättläst summering av de viktigaste iakttagelserna under den periodiska besiktningen. Här bör också finnas en lista på besiktningsmannens förslag till förbättringsåtgärder. Listan kan med fördel utformas som överenskomna åtgärder som ska vara utförda inom en viss tid, exempelvis till nästa besiktningstillfälle.

En sammanfattning av besiktningresultatet

Här redovisas ett allmänt omdöme och de viktigaste iakttagelserna (brister).

Förslag på förbättringar

Här redovisas en lista på förbättringsförslag samt eventuellt en tidsatt åtgärdslista.

6.17 Bilagor till rapporteringen

Exempel på bilagor till besiktningrapporten är ifyllda checklistor, kontrollmyndighetens inspektion, inspektion av reservoarer, andra inspektioner, fotografier från besiktningstillfället, karta över distributionsområdet, flödes- och processschema, trendtabeller och -diagram för förbrukningar, trendtabeller och -diagram för kvalitet, referenser till årssammanställningar eller årsrapporter, dokument inom egenkontrollen, eventuella övriga rutiner, journaler, etcetera.

Om besiktningsrapporten är klokt utformad så bör det räcka att vissa av bilagorna omfattas av sekretess vid distribution. De bilagorna kan i så fall endast finnas med på en referenslista till besiktningsrapporten.

Bilaga • Checklista för platsbesiktning av vattenverk

CHECKLISTA – PLATSBESIKTNING AV VATTENVERK (OCH TILLHÖRANDE TRYCKSTTEGRINGAR)

Kommun:	
Vattenverk:	
Datum:	
Närvarande:	Besiktningssman: Kontrollmyndighet: Huvudman: Övriga:

Byggnadsstandard

Kommentarer

Allmän bedömning byggnadsstandard	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Läckagerisk – tak, luckor, genomföringar, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Status brandskydd – brandceller, automatiskt stängande dörrar, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Ytor – åtkomlighet för exempelvis städning, ytbeläggningar, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Maskinell standard

Kommentarer

Allmän bedömning maskinell standard	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Redundans	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Finns vitala reservdelar i lager?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Intag råvatten**Kommentarer**

Allmän bedömning råvattenintag, råvattenanordningar	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Har intagsledning inspekterats? (ytvatten)	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Risk för ytvattenpåverkan (grundvatten)	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Mäts grundvattennivån? (grundvatten)	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Process vattenverk**Kommentarer**

Allmän bedömning – är processen ändamålsenlig?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Stämmer processen överens med processbeskrivningen?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? – journalföring, tillsyn, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll doseringar – status pumpar, redundans, läckage, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll kritiska mätpunkter – pH, turbiditet, kloröverskott, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll kemisk fällning – flockning, avskiljning, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Process vattenverk (forts)**Kommentarer**

Kontroll oxidation – tider, oxidationsmedel, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll filterspolning – spolhastighet, tider, 1:a filtrat, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll andra processteg – långsamfilter, ozon, membran, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kontroll mikrobiologiska barriärer – antal, funktion, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Kemikaliehantering**Kommentarer**

Allmän bedömning kemikaliehantering	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Risk för läckage – bunkring, invallning, infodring ledningar, pumphar, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Arbetsmiljö**Kommentarer**

Allmän bedömning arbetsmiljö	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? – internkontroll, SDB, skyddsronder, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Arbetsmiljö (forts)**Kommentarer**

Nödduschar – varmvatten, regelbunden provning, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Hygien**Kommentarer**

Allmän bedömning hygien	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? – byte av kläder, handtvätt, skadedjur, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Är vattenverket indelat i olika hygienzoner?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Ventilation och tilluft – finns pollenfilter, rutiner för filterbyte, etc?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Städning och ordning**Kommentarer**

Allmän bedömning städning samt ordning och reda	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Avlopps- och processvatten**Kommentarer**

Finns risk för förorening? – ledningar över vattenytter, bakvattenluckor, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Mätning och övervakning**Kommentarer**

Allmän bedömning mätinstrument och larmhantering	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? – kalibreringsrutiner, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Finns mätning och larm där det krävs?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Kan verket köras manuellt om styrsystem havererar? Övning?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Skalskydd**Kommentarer**

Allmän bedömning skalskydd	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Skalskydd scada. In- och utloggning, koder, brandväggar?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Förebyggande åtgärder – lås, larm, koder, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? – inloggning, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Reservkraft**Kommentarer**

Allmän bedömning reservkraft	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Status – hur mycket av vattenverket försörjs? – autostart, bränsleförråd, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Rutiner för reservkraft – funktionstest, påfyllning av bränsle, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Infiltrationsanläggning (i förekommande fall)**Kommentarer**

Allmän bedömning infiltrationsanläggning	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Stämmer anläggningen överens med dokumentationen?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Övrigt – skalskydd, mätning och övervakning, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Tryckstegringar (i förekommande fall)**Kommentarer**

Antal tryckstegringar	<input type="checkbox"/> Antal <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Allmän bedömning tryckstegringar	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Mikrobiologisk barriär	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Reservkraft	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Stämmer anläggningen överens med gällande dokumentation?	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Följs upprättade rutiner? –speciellt hygienrutiner, se hygien ovan	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
Övrigt – skalskydd, kemikaliehantering, mätning och övervakning, etc	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	
	<input type="checkbox"/> Utan anmärkning <input type="checkbox"/> Anmärkning <input type="checkbox"/> Ej kontrollerat <input type="checkbox"/> Ej relevant	

Signatur, besiktningsman:

.....

Svenskt Vattens skrifter beställs via:

www.svenskvatten.se

Svenskt Vattens distribution

Box 262

591 23 Motala

© Svenskt Vatten AB

2017-01



Box 14057, 167 14 Bromma

Tel 08 506 002 00

Fax 08 506 002 10

E-post svenskvatten@svenskvatten.se

www.svenskvatten.se