

Råd och riktlinjer för ansvariga inom dricksvattenproduktion



Svenskt Vatten

Foto framsidan: Skövde kommun
Grafisk formgivning: Sonja Ländén, Svenskt Vatten

Innehåll

Inledning	4
Hälsorisker och vikten av skydd och säkerhet från råvatten till tappkran	4
Råvatten	5
Vattenskyddsområden	5
Vattenförsörjningsplan	5
Råvattenkontroll	6
Vattenverk	6
Mikrobiologiska kontroller och barriärer	6
Driftinstruktioner.	8
Distribution	9
Kontroll av vattenreservoarer	9
Rutiner för tillträde till reservoarer	10
Hydraulisk modell	10
Vatteninstallationer i fastigheter och material i kontakt med dricksvatten	11
Från råvatten till tappkran – en helhetssyn	12
Säkerhetsanalys.	12
Egenkontrollprogram med HACCP.	12
Water Safety Plan – att hantera dricksvattenkvalitet från råvatten till tappkran.	13
Krishantering – förebyggande arbete och information	14
Risk- och sårbarhetsanalys	14
Beredskapsplan.	15
Krishanteringsplan.	15
Vilken hjälp kan dricksvattenproducenten få vid kris?	16
Myndigheter och deras roll	16
Livsmedelsverket.	16
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)	17
Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)	17
Havs- och Vattenmyndigheten	18
Boverket	18
SWEDAC	18
Svenskt Vatten.	18
Vattenmyndigheterna	18
Kemikalieinspektionen (KemI).	18
Checklista över gjorda åtgärder.	19

Inledning

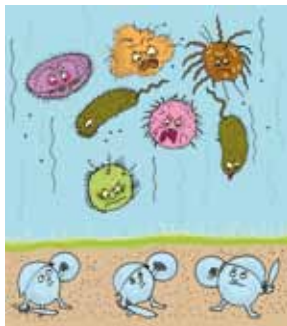
Den ansvarige för dricksvattenförsörjningen har ett brett område att bevaka. En stor del av lagstiftningen utgår ifrån egenkontroll, vilket ställer höga krav på huvudmannen. Grunden till en säker dricksvattenförsörjning är att ha god kännedom och kunskap om vattentäkten och råvattnet, beredningen samt distributionen.

Syftet med den här broschyren är att på ett överskådligt sätt lyfta fram regler och aktuella lagar samt att förmedla nyttig information och branschkunskap inom skydd och säkerhet för dricksvatten – från råvatten till tappkran. Dessutom ingår en orientering om berörda myndigheter och deras roll när det gäller dricksvattenfrågorna.

Broschyren är framtagen av Svenskt Vatten i samarbete med Dricksvattenkommittén (DRIK) och Marcus Svensson, Skövde kommun. Avsikten är att den ska redogöra vad som behöver göras, vara en hjälp i prioriteringarna och visa var man kan hitta mer utförlig information. Checklistan ger en bild av kunskapsläget i din kommun och kan redovisas till styrelsen eller ansvarig nämnd för att visa på vad som måste göras.

Hälsorisker och vikten av skydd och säkerhet från råvatten till tappkran

Världshälsoorganisationen (WHO) konstaterade år 2004 att vattenburen smitta är den viktigaste hälsoriskerna förknippad med allmän vattenförsörjning, och man pekar särskilt ut *Giardia* och *Cryptosporidium*¹. Riktlinjerna i rapporten är inte bara en uppdatering av riktvärden utan fokuserar på den systemspecifika riskhantering (Water Safety Plan) som krävs för att uppnå och upprätthålla säker vattenförsörjning. Water Safety Plan inbegriper skydd av vatten från råvattentäkt till tappkran.



Livsmedelsverket² rapporterar att det i Sverige sker mellan ett och 13 vattenburna sjukdomsutbrott med 918 sjuka per år som medianvärde. Utöver detta anses det finnas ett stort mörkertal. I stort sett alla vattenburna sjukdomsutbrott orsakas av att fekala föroreningar når dricksvattnet från råvattnet eller genom distributionssystemet. Virus nämns som särskilt problematiska på grund av bristen på lämpliga analysmetoder. För att säkerställa försörjningen behövs både väl skyddade råvattentäkter och effektivare mikrobiologiska barriärer. Dessutom måste distributionsanläggningen vara konstruerad och underhållas så att kontaminering undviks.

Klimatförändringar ökar risken för att vattentäkten kan bli mikrobiellt förorenad, till exempel i samband med kraftiga eller långvariga regn kopplat till översvämning av mark och gator. Prognoser visar att vattentillgången kommer att öka på vissa ställen, medan nederbörds mängderna i de sydöstra delarna av landet kan komma att minska. Förändrat nederbördsmonster kan leda till försämrad mikrobiologisk och kemisk kvalitet, vilket kommer att ställa ytterligare krav på beredningen i vattenverken³. Skyddet av råvattentäkterna blir därför ännu viktigare på sikt, och det är viktigt att den kommunala och regionala fysiska planeringen tar mycket större hänsyn till vattenfrågor.



1 Drinking Water Guidelines. År 2011 är 4th edition aktuell, www.who.org

2 Dricksvatten och mikrobiologiska risker, Rapport 28/2005, www.slv.se

3 Klimat- och sårbarhetsutredningen, Svenskt Vatten meddelande M135 2007, www.svenskvatten.se

Råvatten

Regeringens proposition 2000/01:130 – Svenska miljömål

Inrättande av vattenskyddsområden skall ses som en av flera skyddsåtgärder för att garantera en säker och uthållig vattenförsörjning och de skall upprättas senast 2010.

För att säkerställa ett bra råvatten bör det upprättas:

- Vattenskyddsområde
- Vattenförsörjningsplan
- Råvattenkontroll

Vattenskyddsområden

Att skydda våra vattenresurser mot föroreningar och hot i ett flergenerationsperspektiv är ett mycket viktigt arbete. Genom att inrätta vattenskyddsområden kan dricksvattenförekomster ges ett direkt skydd. I åtgärdsplanen för Ramdirektiv för vatten anges att kommunerna senast 2012 ska inrätta vattenskyddsområdet med tillhörande föreskrifter. Skyddsområdena ska motsvara avrinningsområdet eller så stor del av detta att man kan räkna med att man har tid att skydda vattentäkten om en olycka skulle inträffa. Det innebär att vattentäkter som har skyddsområden sedan tidigare måste uppdateras i enlighet med Naturvårdsverkets nya riktlinjer⁴.



Skyddsföreskrifterna ska innehålla begränsningar för de verksamheter som ligger inom skyddsområdet. Restriktioner och begränsningar kan till exempel gälla allmänna bestämmelser för farligt gods eller bestämmelser för användning av bekämpnings- och gödselmedel. Erfarenheten visar att de senare i allmänhet är betydligt svårare att införa. Även förbud mot energiborrning kan vara problematiskt. Det är därför viktigt att informera alla parter som är inblandade på ett tidigt stadium och involvera även andra intressenter i arbetet, till exempel LRF och SGU. Arbetsgången beskrivs i Naturvårdsverkets handbok men även i korthet på Svenskt Vattens hemsida, Handläggningsplan⁵.

Vattenförsörjningsplan

I åtgärdsprogrammet för Ramdirektivet för vatten anges att kommunerna ska utveckla vatten- och avloppsplaner för att säkerställa att god status uppnås. Syftet med en vattenförsörjningsplan anges av SGU vara att säkerställa tillgången till vattenresurser för dricksvattenförsörjningen i ett område på lång sikt, dvs. i ett flergenerationsperspektiv. De kommunala planerna kan senare komma att utgöra underlag för regionala vattenförsörjningsplaner⁶. I vattenförsörjningsplanen identifieras alla grund- och ytvattenresurser, och de resurser prioriteras som är av betydelse för nuvarande och framtida vattenförsörjning. Det handlar om att skydda dessa prioriterade vattenresurser dels genom vattenskyddsområden, dels genom anpassad samhällsbyggnad. Vattenförsörjningsplanen ska vara en del i översiktsplanarbetet och måste förankras hos planerare och politiker.

⁴ Handbok med allmänna råd, NV 2010:5, www.naturvardsverket.se

⁵ Handläggningsplan, www.svensktvatten.se

⁶ Se t.ex. Länsstyrelsen i Västra Götaland, Vattenförsörjningsplaner – innebörd och innehåll 2006:99

Råvattenkontroll

Det är viktigt för den som producerar dricksvatten att känna till råvattnets kvalitet och förändring över tid⁷. Dricksvattenproducenten behöver veta vilka ämnen som förekommer i råvattentäkten, och i vilken halt de kan uppmätas. För att kunna optimera och planera reningsprocessen vid vattenverken är det också viktigt att känna till säsongvariationen av kvalitetsindikatorer. Provtagning ska ske kontinuerligt, men även vid extrema väderförhållanden då systemet kan prövas av nya förutsättningar.

Vattenverk

SLVFS 2001:30

§ 3 Beredningen skall vara försedd med ett tillräckligt antal säkerhetsbarriärer mot mikrobiologisk förorening.

§ 4 Vid vattenverk skall det finnas

- utrustning som varnar när fel uppkommer vid pH-justering och desinfektion,
- ett larm som utlöses vid förhöjd turbiditet, om vattenverket använder ytvatten som råvatten och är utrustat med filter för att avskilja turbiditet,
- en beskrivning av vattenverket, och
- en driftsinstruktion.

För att säkerställa en väl fungerande och optimerad process ska det upprättas:

- Kontroll av mikrobiologiska barriärer
- Driftinstruktioner

Mikrobiologiska kontroller och barriärer

Svenskt Vatten har tillsammans med Livsmedelsverket och Smittskyddsinstitutet tagit fram rekommendationer om att minska risken för vattenburen smitta⁸.

För att säkerställa god reduktion av mikroorganismer är det av avgörande betydelse att det finns tillräckligt antal mikrobiologiska barriärer mot virus, bakterier och parasiter. Funktionen hos dessa barriärer måste även upprätthållas och kontrolleras. Det finns ett antal allvarliga vattenburna utbrott som hade kunnat undvikas med korrekt barriärverkan. Livsmedelsverkets föreskrifter upplevs otydliga på vad gäller antal och typ av barriärer, men i Vägledningen till föreskrifterna finns rekommenderat minsta antal säkerhetsbarriärer mot mikrobiologisk förorening i relation till råvattnets normala innehåll av olika bakterier.

Den mikrobiella kontrollen utgår från stickprover, vilket innebär att endast en mycket liten del av den totala volymen undersöks. Till detta kommer att man i de allra flesta fall enbart analyserar så kallade indikatororganismer. Det har blivit uppenbart att det inte räcker att förlita sig på glesa undersökningar av patogener (virus, bakterier, parasiter) eller indikatororganismer för att säkerställa vattenverkens barriärverkan. **Det är därför säkrast att utgå från att det kan förekomma patogener i råvattnet och se till att tillräckliga och effektiva barriärer finns installerade.** Det är alltså viktigt att man inte förlitar sig på frånvaro av indikatororganismer som kvitto på en fungerande barriär. Det finns andra metoder att kontrollera mikrobiologisk barriärverkan som är mer lämpliga och rättvisande⁹.

7 Råvattenkontroll – krav på råvattenkvalitet. www.svensktvatten.se

8 Cryptosporidium och Giardia – rekommendationer om åtgärder för att minska risken för vattenburen smitta. www.svensktvatten.se

9 Se t.ex. Dricksvattenteknik bok 4, Svenskt Vatten 2011

Barriärverkan bygger på två principer: avskiljning och inaktivering. Exempel på barriärer:

1. Avskiljning

Fällning + filtrering – medför god avskiljning av de flesta mikroorganismer

2. Inaktivering

- a) Klorering – för effektiv klorering krävs att kloren är fri och inte bunden. Ytvattentäcker har ofta höga halter organiska ämnen och den fria kloren bildar snabbt olika klororganiska föreningar med mycket låg desinfektionsförmåga vilket gör att barriäreffekten blir låg.
- b) UV – ger normalt god effekt mot bakterier och parasiter men något sämre för vissa virus.

I ett vattenverk med flera säkerhetsbarriärer fungerar barriärkonceptet bäst om båda principerna används. Kemisk desinfektion med två olika desinfektionsmedel fungerar inte optimalt som två barriärer eftersom bara en princip används. Patogener som är motståndskraftiga mot kemisk desinfektion förblir i detta fall opåverkade. Två oberoende barriärer som bygger på samma princip är dock bättre än en barriär vid t.ex. driftstörningar. Det är viktigt att komma ihåg att man i varje stund måste upprätthålla barriärverkan med tanke på alla tre typerna av smittämnen: bakterier, virus och parasiter. Det krävs en kombination av barriärer för att uppnå detta med tillräcklig säkerhet.

För att genomföra en bra riskanalys behövs god kunskap om följande:

- Vattenverkets ingående processteg och hur väl dessa fungerar
- Råvattnets mikrobiologiska kvalitet samt dess variationer under året
- Potentiella föroreningskällor inom täktens tillrinningsområde och framförallt i råvattenintagets närhet

De finns två olika verktyg för att på ett systematiskt och standardiserat sätt utvärdera om dricksvattenberedningen har tillräckligt antal och rätt barriärer, ODP (Optimal Desinfektions Praxis)¹⁰ respektive QMRA (kvantitativ mikrobiologisk riskanalys).

I ODP går man systematiskt igenom sitt system från råvattentäkt till tappkran. Som ett resultat får man fram vilka krav med avseende på reduktion av olika organismer man behöver för att tillfredsställande resultat ska uppnås. Svenskt Vatten rekommenderar alla vattenproducenter att göra en ODP-analys över sin vattenproduktion.

För grundvattenverk är det av central betydelse att konstatera vilken råvattentyp som gäller:

Opåverkat grundvatten. Naturlig grundvattenbildning ger normalt en god mikrobiologisk barriärverkan. Vid konstgjord grundvattenbildning är kriteriet att uppehållstiden ska vara minst 14 dagar för att vattnet ska klassas som opåverkat.

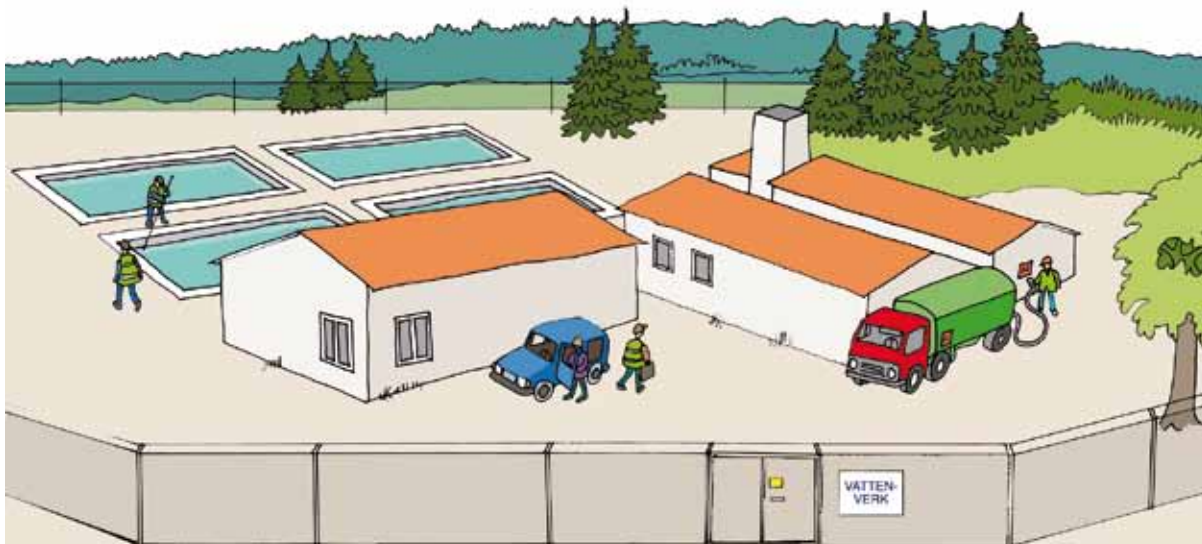
Ytvattenpåverkat grundvatten. Det kan vara svårt att veta om råvattnet är ytvattenpåverkat. Det krävs då fysikaliska, kemiska och/eller biologiska metoder för att fastställa eventuell påverkan.



Det är viktigt att ha god kontroll på uppehållstiderna i grundvattenmagasinet, speciellt vid situationer med kraftigt stigande ytvattennivåer, eller vid större uttagsökningar i vattentäkten eftersom uppehållstiden då kan minska påtagligt.

¹⁰ Veiledning till bestemmelse av god desinfektions praksis, C 170-2009, svensktvatten.se

Med QMRA¹¹, ”kvantitativ mikrobiologisk riskanalys”, (i fortsättningen kallad MRA), kan barriärverkan i ett vattenverk simuleras och utvärderas på ett statistiskt överskådligt sätt. Grunden till den svenska versionen initierades av Smittskyddsinstitutet. En datormodell baserad på denna har tagits fram av Svenskt Vatten. Med den kan vilket vattenverk som helst i Sverige analyseras med avseende på mikrobiologisk risk. I modellen skapar man sitt eget vattenverk, och riskanalysen tar sedan hänsyn till statistiska variationer hos både råvatten och barriärverkan i de olika processtegen. Modellen kan simulera både en normalsituation och ett flertal scenarier som användaren själv bestämmer, till exempel bortfall eller brister i ett eller flera processteg.



Modell och manual går att kostnadsfritt ladda ner från Svenskt Vattens hemsida.

Driftinstruktioner

Det viktigaste skälet till att ha aktuella driftinstruktioner på vattenverken är att de utgör grunden för ett långsiktigt och tillförlitligt kvalitetsarbete. Det är viktigt att de anställda inser betydelsen av driftinstruktionerna.

En avgörande faktor för vattenberedningens säkerhet är att till exempel pumpar, analys- och doseringsutrustning fungerar och är i bra skick. Det är därför nödvändigt att det finns dokumenterade rutiner för kalibrering och underhåll och att utfört underhåll journalförs.

När det gäller kemikalier ska det finnas en förteckning över använda kemikalier med tillhörande skyddsdatablad. Doseringsanvisningar som innehåller doseringspunkter, mängder, koncentrationer och blandningsinstruktioner ska också finnas tillgängliga. Påfyllning och/eller blandning av kemikalie samt eventuell kontrollmätning av koncentrationer ska journalföras.

Processuppföljning är mycket viktig. För att kunna säkerställa processtegens funktion är det nödvändigt med övervakning genom kontinuerlig mätning och/eller manuell provtagning. Vilka parametrar som bör övervakas beror på vilken beredning det gäller. Provtagningsfrekvens och omfattning ska vara väl definierade för varje provpunkt, och metodbeskrivningar samt instrumentinstruktioner ska finnas tillgängliga för samtliga analyser som utförs på vattenverket. För de kontinuerliga mätningarna ska larm finnas samt larmgränser definieras. För de manuella provtagningarna ska åtgärdsgränser fastställas. Det ska även finnas ett provtagningsprogram enligt de krav som ställs i SLVFS 2001:30. Att kontinuerligt följa upp viktiga parametrar med trenddiagram är ett värdefullt verktyg för att tidigt se om det sker någon förändring i ett processteg.

¹¹ MRA – ett modellverktyg för svenska vattenverk, SVU 2009-05, www.svensktvatten.se

Det gäller också att vara förberedd för att snabbt kunna avhjälpa driftstörningar. Det är nödvändigt att i förväg ha tagit fram rutiner för hur man ska agera vid till exempel strömavbrott och styrsystemfel. Rutiner för manuell körning ska finnas dokumenterade, och skarpa tester ska regelbundet genomföras för att upprätthålla kompetensen. Driftstörningar ska dokumenteras.

Distribution

SLVFS 2001:30

§ 6 En distributionsanläggning skall vara utformad, underhållas och skötas på sådant sätt att dricksvattnet uppfyller kraven i dessa föreskrifter när det når användarna.

LIVSFS 2008:13

§ 5 Den som tillhandahåller dricksvatten från en distributionsanläggning ska vidta de åtgärder som behövs för att säkerställa att obehöriga personer inte kan bereda sig tillträde till hög- och lågreservoarer, pumpstationer och liknande anläggningar.

För att säkerställa en god distributionskedja bör det finnas:

- Regelbunden kontroll av reservoarer
- Rutiner för tillträde till reservoarer
- Hydraulisk modell

Kontroll av vattenreservoarer

Reservoarerna utgör en sista sårbar del i vattenförsörjningen eftersom de ligger nära konsumenterna och spridningen kan bli stor och snabb. Det är därför mycket viktigt att dessa anläggningar är utformade rätt med hänsyn till risk för förorening och sabotage samt att det finns bra rutiner för kontroll av dem. Viktiga och relativt enkla punkter är:

- Att ventilationsöppningar är skyddade med filter och filter som är tillräckligt täta
- Att det är tätt via kabelgenomföringar
- Att skalskyddet inkluderar godkända lås- och larmlösningar

Regelbundna inspektioner bör genomföras¹². Vidare är rutiner för rengöring och spolning viktiga¹³. Reservoarens hydraulik och provtagningsrutiner är också centrala begrepp. Finns det en bra driftstrategi för reservoaren som tar hänsyn till omsättningen av vattnet, och vilket vatten är det som egentligen provtas vid kontroll av vattenkvalitet?

Om det sker någon sorts beredning i reservoaren för dricksvattenkvaliteten så omfattas reservoaren av de krav som gäller vattenverk.

¹² Checklista för inspektion av reservoarer, www.svensktvatten.se

¹³ Svenskt Vatten Publikation U9, Efterbehandling och distribution, kap 9



Rutiner för tillträde till reservoarer

Det kan vara attraktivt att utnyttja högreservoarer för montage av diverse antenner. Men det här är en riskfaktor, och det är viktigt att avtal och tydliga rutiner finns på plats som reglerar exempelvis utlämning av nycklar och hur tillträde anordnas¹⁴.

Hydraulisk modell

En hydraulisk modell över kommunens ledningsnät är ett värdefullt planeringsverktyg för att optimera både driftförhållanden och ledningsdimensioner. Modellen kan exempelvis ge svar på vattnets ålder i olika delar av ledningsnätet, och också möjliggöra simuleringar med andra driftsätt för att minimera åldern på vattnet. Med en modellering kan man också optimera pumpdrift och i förekommande fall göra mer speciella undersökningar som till exempel tryckslagsberäkningar. Det är att rekommendera att en grundläggande modell upprättas för att skapa förståelse för hur ledningsnätet fungerar i vanligt förekommande driftfall. En vidare utveckling kan vara att upprätta realtidsövervakning över ledningsnätet.

Det är inte ovanligt att ledningsnätet är överdimensionerat med hänsyn till brandvattenförsörjning. Med mindre behov av brandvatten från ledningsnätet kan modellen utnyttjas för så kallad klennätsdimensionering. Ett annat exempel är läckspårning. Även om det kan vara svårt att spåra läget för mindre läckor kan modellen ändå bidra till mer effektiv läckagedetektering.



¹⁴ Antenner på vattentorn, www.svenskvatten.se

Vatteninstallationer i fastigheter och material i kontakt med dricksvatten

I EU:s dricksvattendirektiv ställs det krav på det dricksvatten som levereras till konsumenterna: ”Dricksvatten från allmän anläggning skall vara tjänligt när det når konsumenterna.” Dricksvattenproducenter är ansvariga för kvaliteten ända fram till förbindelsepunkten, men provet ska tas i tappkran hos användaren. Vid anmärkning på dricksvattenkvaliteten tas ett nytt prov för att ta reda på om problemet finns i det kommunala ledningsnätet eller i fastighetsinstallationerna.

I Boverkets byggregler¹⁵ står det att ”kallvatteninstallationer för dricksvatten skall utföras av sådant material och utformas så att kallvattnet kan uppfylla de krav som i kemiskt och mikrobiellt hänseende ställs på dricksvatten”.

Det är mycket viktigt att vatteninstallationer i fastigheter utförs på ett adekvat sätt eftersom det finns många riskmoment i detta sluske av dricksvattnets väg från källa till tappkran. Dessa innefattar:

- lång uppehållstid
- temperaturhöjning inomhus
- överströmning av varmvatten/fjärrvärme
- olika material i kontakt med dricksvatten

Branschreglerna Säker vatteninstallation är ett bra regelverk som är framtaget för att minska risken för bland annat legionellaspridning från vatteninstallationer i fastigheter¹⁶. Reglerna ställer krav på både produkter och installatörer.

I Sverige finns det än så länge ingen myndighet som är ansvarig för att vatteninstallationer i fastigheter följer god praxis. Det är upp till byggherrar och fastighetsägare att se till att de produkter som väljs uppfyller funktionskraven i Boverkets byggregler. Eureau (en sammanslutning av de nationella europeiska föreningarna för allmän vattenförsörjning och avlopp där Sverige är representerat) arbetar med att belysa detta viktiga ämne och specifikt för att vatteninstallationer i fastigheter, precis som övrig dricksvattendistribution, ska utföras i samband med en riskanalys. Det ska finnas ett myndighetsorgan med ansvar, och det ska finnas ett vägledningsdokument i Water Safety Plan som beskriver god praxis för vatteninstallationer i fastigheter.

I Europa pågår ett arbete med att utveckla metoder för att kunna bedöma hygieniska och hälsomässiga aspekter för material i kontakt med dricksvatten. Man arbetar med att ta fram en standardisering av testmetoder i medlemsländerna för att få ett gemensamt bedömningssystem. Kraven på produkter skiljer sig däremot åt, och en godkänd produkt i ett land behöver inte vara godkänd i ett annat. I Tyskland finns positivlistor, det vill säga listor över substanser som får ingå i material i kontakt med dricksvatten. I Danmark finns det klara regler, och alla produkter måste vara typgodkända; det är miljöstyrelsen som står för den kontrollen. I Sverige är det de ackrediterade bolagen SITAC¹⁷ och SWEDCERT som typgodkänner produkter. Det finns inget krav på typgodkännande av produkter i Sverige.

15 BFS 2011:26, www.boverket.se

16 www.sakervatten.se

17 Typgodkända produkter, www.sitac.se/utfardade%20certifikat.asp

Från råvatten till tappkran – en helhetssyn

kedjan från råvattentäkten till konsumentens kran. (Hantering i kris behandlas i ett separat avsnitt.) För att skyddet ska anses fullständigt bör det finnas:

- ◆ Säkerhetsanalys
 - ◆ Lås- och larmföreskrifter
 - ◆ Drift- och övervakningssystem
 - ◆ IT-säkerhet
- ◆ Egenkontrollprogram med HACCP
- ◆ Water Safety Plan

Säkerhetsanalys

I säkerhetsanalysen ingår flera delar som gäller yttre säkerhet, organisation, personal, IT, informationsfrågor, skyddsobjekt och upphandling. Det bör göras en säkerhetsinventering för den yttre säkerheten vid distributionsanläggningarna. En aktuell hotbild ska tas fram som ska ligga till grund för förslag till säkerhetshöjande åtgärder dels på kort sikt, dels till mer omfattande åtgärder på lång sikt. Säkerhetshandboken för dricksvattenproducenter¹⁸ är ett bra hjälpmedel och går igenom personal- och fysisk säkerhet samt IT- och informationssäkerhet.



Livsmedelsverkets nya föreskrifter säger att den som producerar dricksvatten ska vidta de åtgärder som behövs för att säkerställa att obehöriga personer inte kan bereda sig tillträde. Den säger även att de nödvändiga administrativa och tekniska åtgärder som behövs för att säkerställa drift och övervakning ska vidtas¹⁹. Skyddsåtgärderna ska vara genomförda 2010/2011 respektive 2013 beroende på paragraf.

Enligt Säkerhetsskyddsförordningen²⁰ ska kommuner undersöka vilka uppgifter som ska vara hemliga samt vilka anläggningar som kräver skydd med hänsyn till rikets säkerhet eller terrorism. Detta arbete tangerar en risk- och sårbarhetsanalys.

Egenkontrollprogram med HACCP

HACCP går ut på att kartlägga verksamheten och identifiera kritiska styrpunkter. Via de kritiska styrpunkterna ska störningar i processen upptäckas och åtgärdas innan de når konsumenten. HACCP omfattar alla hälsofaror i hela vattnets kedja fram till konsumentens tappkran²¹. Från 1 januari 2012 införs egenkontrollen med HACCP som ett krav kopplat till dricksvattenföreskrifterna.



Ett egenkontrollprogram innebär att verksamheten

18 Säkerhetshandbok för dricksvattenproducenter. Kan beställas via www.svensktvatten.se

19 Livsmedelsverkets föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse riktad mot dricksvattenanläggningar”, LIVSFS 2008:13, www.slv.se

20 Säkerhetsförordningen 1996:633 (www.notisum.se)

21 Handbok för egenkontrollprogram med HACCP, www.svensktvatten.se

har bra rutiner för produktion och hygien, samt bra lokaler, lämplig utrustning och tydliga arbetsrutiner. Inom ramen för egenkontrollen ingår också att personalen ska ha tillräcklig utbildning samt att dokumentationen sköts på korrekt sätt. I egenkontrollprogrammet definieras också efterkontroll i syfte att verifiera genomförda åtgärder. Vid framtagning av egenkontrollprogram utgår man från riskerna i HACCP²².

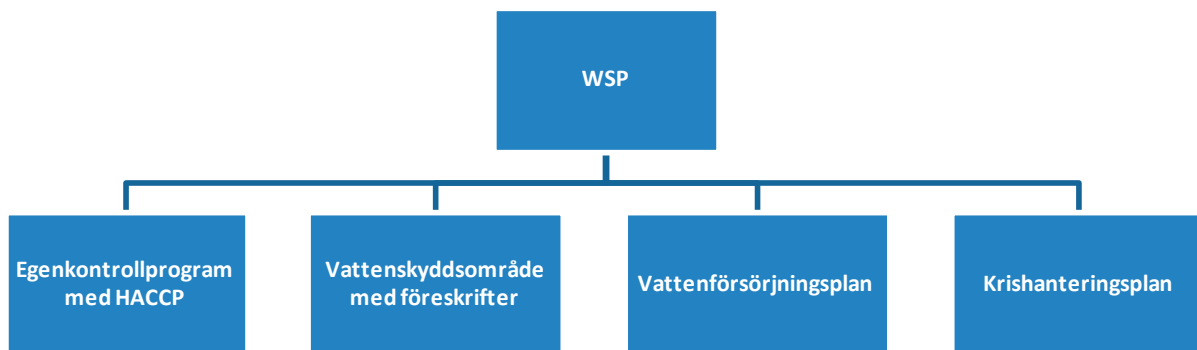
Egenkontrollprogram med HACCP ska upprättas vid anläggning för produktion av dricksvatten när detta är nödvändigt för att uppfylla Livsmedelsverkets föreskrifter.

Water Safety Plan – att hantera dricksvattenkvalitet från råvatten till tappkran

Begreppet Water Safety Plan (WSP) har utarbetats av världshälsoorganisationen WHO²³ och tar ett helhetsgrepp för att belysa dricksvattensystemets sårbarhet. Den grundar sig på systemspecifik riskbedömning och riskhantering för att styra hanteringen av hälsorisker hos dricksvatten bort från övervakning och respons enbart i slutet av kedjan. Planen ses generellt som det mest effektiva sättet att systematiskt säkra dricksvattnet från råvatten till tappkran. En WSP går i stort ut på att:

- ◆ Förhindra förorening av vattenresurser
- ◆ Behandla vatten för att reducera eller eliminera föroreningar
- ◆ Förhindra förorening under hela kedjan
- ◆ Vara förberedd vid kris

Den är utformad för att möta de kvalitetskrav som finns på dricksvatten och för att så långt det går garantera att de uppfylls ända fram till konsumenten. Det är ett förebyggande arbete som i många avseenden baseras på HACCP-principerna med egenkontrollprogram, men en komplett WSP innehåller fler moment. En komplett WSP motsvaras av de delar som visas i figuren nedan.



Det är viktigt att komma ihåg att en WSP inte behöver vara ett helt nytt dokument utan kan användas som ett samlingsbegrepp för de olika delarna i figuren.

²² Föreskrifter om dricksvatten SLVFS 2001:30, www.slv.se

²³ Water Safety Plan (2005), www.who.org

Krishantering – förebyggande arbete och information

LIVSFS 2001:30

- § 17 Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det genom sin distributionsanläggning skall
- omedelbart informera konsumenterna och ge dem de råd som är nödvändiga, när användningen av dricksvattnet begränsas eller andra åtgärder vidtas för att skydda människors hälsa, och
 - informera konsumenterna, när nödvändiga åtgärder vidtas enligt 16 § för att avhjälpa brister, om inte tillsynsmyndigheten anser att avvikelserna från kvalitetskraven är av ringa betydelse.

För att minska risken för att kriser uppstår, och för att kunna hantera dem om de ändå skulle uppstå krävs det:

- Risk och sårbarhetsanalys
- Beredskapsplan
- Krishanteringsplan
 - Rutiner för vattenburen smitta
 - Rutiner för elavbrott
 - Rutiner för stor läcka
 - Rutiner för förorening med olja/kemikalier

Dricksvatten intar en strategisk roll i samhällsplaneringen. Det är därför centralt att verksamheten vidtar de åtgärder som krävs för att dels analysera verksamheten, dels i möjligaste mån förebygga oönskade händelser. Lika viktigt är det att man inom verksamheten inser att trots förebyggande arbete kan det oönskade ske. Man bör därför redan på ett tidigt stadium utarbeta strategier och handlingsplaner för dessa scenarier.



Risk- och sårbarhetsanalys

Målet med en Risk- och sårbarhetsanalys (RSA) är dels att upptäcka vilka behov av förebyggande och förberedande åtgärder som finns, dels att med hänsyn till risk rangordna oönskade händelser som underlag i beredskapsplanen²⁴.

En RSA är en viktig förutsättning för en fungerande beredskapsplan. Den uppfyller delvis kravet på analys av extraordinära händelser enligt ”lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap”²⁵.

En del av en RSA kan utgöras av en HACCP, men HACCP omfattar bara hälsomässiga aspekter och inte till exempel leveransavbrott eller brand. RSA tangerar också delar av säkerhetsarbetet.

²⁴ Risk och sårbarhetsanalys vid dricksvattenförsörjning, www.slv.se

²⁵ Lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelse i fredstid och höjd beredskap SFS 2006:544



Beredskapsplan

En beredskapsplan görs med en RSA som grund och utgår från de identifierade risker och händelser som kan uppstå²⁶. Beredskapsplanen ska fokusera på vad huvudmannen kan göra i förebyggande syfte, hur man kan bygga bort vissa risker och hur man ser till att ha beredskap för andra. Exempel på innehåll i en beredskapsplan kan vara information om tillgång till vattentankar och aktuella listor med kontaktinformation till grannkommuner.



Krishanteringsplan

I enlighet med lagen om extraordinära händelser²⁷ är kommunen skyldig att upprätta en plan för hur extraordinära händelser ska hanteras. Planen ska baseras på en risk- och sårbarhetsanalys. I krishanteringsplanen tar man fram rutiner för att effektivt hantera och bemästra en krishändelse när krisen står för dörren. Fokus ligger särskilt på snabb och korrekt kommunikation och information²⁸. Man bör ta fram rutiner för att kunna hantera åtminstone följande händelser: vattenburen smitta, elavbrott, stor läcka och förorening med olja/kemikalier.

Den som producerar dricksvatten har ett stort ansvar, också för att information når ut till konsumenterna. Rutiner för information både under normala driftbetingelser och vid extraordinära händelser bör finnas tillgängliga²⁹.

Vid någon händelse inom dricksvattenförsörjningen är det viktigt att ha färdiga rutiner för att komma ut med information³⁰. I vissa fall kan det vara nödvändigt med information på flera språk.



Rutiner för till exempel vattenburen smitta bör minst omfatta:

- ◆ Tydlig ansvarsfördelning, kontaktpersoner/nyckelpersoner och viktiga telefonnummer
- ◆ Vilka informationskanaler som kan användas och hur de ska hållas uppdaterade
- ◆ En färdig mediestrategi för att kunna hantera pressfrågor
- ◆ När kokningsrekommendation ska utfärdas
- ◆ Vilka arbetsgrupper som behöver bildas och hur bemanning ska upprätthållas
- ◆ Hur intern dokumentation hanteras och hur händelsen dokumenteras
- ◆ Nödsvattenförsörjning
- ◆ Sårbara användare

²⁶ Beredskapsplanering för dricksvatten, www.slv.se

²⁷ Lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelse i fredstid och höjd beredskap SFS 2006:544

²⁸ Krishantering för dricksvatten, www.slv.se

²⁹ Information om dricksvattenkvalitet, www.svensktvatten.se

³⁰ Mikrobiologisk förorening i dricksvatten, www.svensktvatten.se

Vilken hjälp kan dricksvattenproducenten få vid kris?

Vattenkatastrofgruppen (VAKA) ger stöd och coachning i svåra situationer. De bistår med sin expertkompetens och sitt nätverk och ger stöd vid analys av situationen samt inriktning för det fortsatta arbetet.



Livsmedelsverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har ett nationellt nödvattenlager med nödvattenutrustning för att förstärka kommunernas kapacitet för vattenförsörjning vid tillbud. Det finns totalt cirka tusen stycken Aqua Combo, utplacerade på sex platser i Sverige: Ljung, Stockholm, Sundsvall, Luleå, Visby och Eslöv.

Myndigheter och deras roll

Livsmedelsverket

Livsmedelsverket är bland annat föreskrivande myndighet för dricksvatten som produceras och tillhandahålls från vattenverk för mer än 50 personer eller mer än 10 m³ per dygn³¹. Sedan år 2008 finns även Livsmedelsverkets särskilda föreskrifter om åtgärder mot sabotage och annan skadegörelse på dricksvattenanläggningar³².

Livsmedelsverket arbetar mycket med krisberedskap och har projekt och stödfunktioner inom området. Detta sker bland annat genom utbildning, övningar, internationella observationer samt ett nationellt lager för nödvattenförsörjning. Arbetet understöds av **Vattenkatastrofgruppen som nås dygnet runt via SOS-alarm**.

Sedan 2010 har Livsmedelsverket även nationellt samordningsansvar för dricksvattenfrågor, i synnerhet när det gäller anpassningar till klimatförändringar, samt kris- och beredskapsplanering. Ett Nationellt nätverk för dricksvatten har initierats för det nya uppdraget där Livsmedelsverket och andra sektorsansvariga myndigheter driver centrala frågor för dricksvattenområdet, såsom krisberedskap, forskning och utveckling, klimatanpassning och planering.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

MSB:s uppgift är att utveckla och stödja samhällets förmåga att förebygga, hantera och lära sig efter kriser. Detta görs i samarbete med andra aktörer och omfattar allt från mindre vardagsolyckor till samhällskatastrofer.

Två viktiga områden som MSB arbetar med är storskalig kemikaliehantering och säkerheten vid transport av farligt gods. Båda dessa områden har potentiellt stora konsekvenser för vattenförsörjning, och påverkan på vattentäkter har därför hög prioritet i detta arbete.

31 Livsmedelsverkets föreskrifter; SLVFS 2001:30

32 SLVFS 2008:13

Inom den förebyggande verksamheten arbetar man bland annat med översvämningsproblem. Det pågår ett omfattande arbete med att framställa översiktliga översvämningskarteringar för Sveriges vattendrag³³ som ska vara till stöd för kommunerna i deras riskhantering. MSB beviljar statsbidrag till förebyggande åtgärder mot naturolyckor som översvämningar och har en budget för 2010 på 43 miljoner kr. Skydd av vattenverksamhet/dricksvatten skulle kunna beviljas bidrag, men hittills har ingen sökt för det ändamålet. MSB arbetar tillsammans med SGU med ett projekt som gäller grundvattenskydd. Med hjälp av jordartskartor tas det fram sårbarhetskartor för utsläpp av föroreningar i mark. Projektet pågår i 7 kommuner för tillfället.

MSB har utvecklat databasverktyget RIB som är en kunskapsbank för olyckshantering med bland annat omfattande information om farliga ämnen, erfarenhetsrapporter och information om vilka resurser som finns tillgängliga i form av materiel och expertis hos de olika myndigheterna. RIB innehåller även ett flertal verktyg som ”spridning mark” som kan vara användbart för skydd av vattenresurser. Exempelvis använde Karlstads kommun verktyget i arbetet med att skydda sin huvudvattentäkt.



”Det robusta sjukhuset” är ett koncept utvecklat av MSB. Det har som mål att förbättra sjukvårdens funktionssäkerhet, framförallt teknisk försörjning och i synnerhet vattenförsörjning. Många sjukhus i Sverige är inte rustade för att möta långa avbrott i vattenförsörjningen, och det är snarare regel än undantag att sjukhusen inte har en fungerande reservvattenlösning. Det är viktigt att sjukhuset och den kommunala VA-verksamheten planerar och avtalar om hur reservvattenförsörjning från det kommunala nätet kan ske i olika krissituationer. I Skövde var MSB delaktiga under hela arbetet med förbättring av kärnsjukhusets funktions-säkerhet, och samarbetet ledde till att kärnsjukhuset fick en egen matarledning från en av kommunens reservvattenkällor.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)

SGU är den myndighet som ansvarar för frågor som rör berg, jord och grundvatten. Den viktigaste uppgiften är att möta samhällets behov av geologisk information. Informationen fungerar som underlag för exempelvis dricksvattenförsörjning. SGU är även remissinstans för kommunala översiktsplaner och vattenskyddsområden, samt har ansvaret för det nationella miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.

SGU har ett samarbete med Livsmedelsverket där de gemensamt utvecklar vattentäktsarkivet³⁴. Vattentäkts-arkivet innehåller information om vattenverk och vattentäkter (som uttagsmängder, användning och förekomst av skydd) samt analysresultat från provtagningar av råvatten och dricksvatten.

SGU ansvarar även för brunnsarkivet som innehåller uppgifter från 310 000 brunnar i Sverige. Det finns även separata databaser med uppgifter om grundvattens beskaffenhet samt utredningar om grundvattenförhållanden. ”Sveriges grundvatten – en översikt” är en kartfunktion om Sveriges grundvatten som ger en översiktlig bild över grundvattentillgångar i berg och jord.

Havs- och Vattenmyndigheten

Från och med 1 juli 2011 har Havs- och Vattenmyndigheten övertagit en stor del av Naturvårdsverkets arbete med söt- och havsvattenanknutna frågor. Myndigheten ansvarar för miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag där ett delmål berör dricksvattenskydd. Myndigheten har centralt tillsynsansvar för frågor närliggande dricksvattenområdet som skydd av dricksvattenförekomster, vattenskyddsområden och dricksvattentäkter.

33 www.msb.se

34 Vattentäktsarkivet, www.sgu.se

Boverket

Boverket är förvaltningsmyndighet för frågor om byggd miljö och hushållning med mark- och vattenområden, för fysisk planering, byggande och förvaltning av bebyggelsen och för boendefrågor. Verket ansvarar också för den centrala administrationen av statliga stöd inom sitt verksamhetsområde.

SWEDAC

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) är Sveriges nationella ackrediteringsorgan, De ackrediterar laboratorier, certifieringsorgan och kontrollorgan. Ackrediterade laboratorier analyserar kvaliteten på dricksvatten. SWEDAC är även kontrollorgan för vattenmätare.

Svenskt Vatten

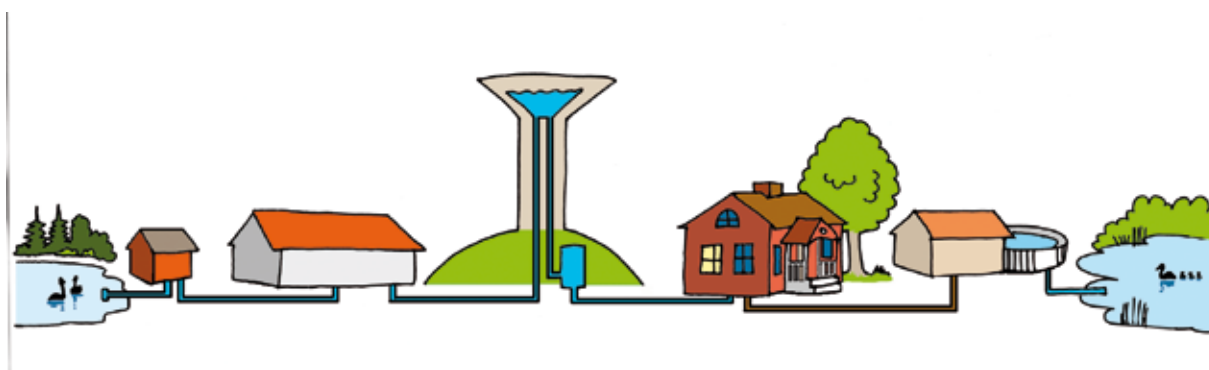
Som branschorganisation företräder Svenskt Vatten landets viktigaste livsmedelsindustri och ledande miljövårdsföretag, och arbetar med att tydliggöra och stärka VA-verksamhetens roll i samhället. Svenskt Vatten organiserar samarbete och kunskapspridning i tekniska, administrativa och ekonomiska frågor och stöder teknikutveckling samt utformning av nya VA-lösningar utifrån bland annat kretsloppstänkande.

Vattenmyndigheterna

Vattenmyndigheterna har det övergripande ansvaret för att EU:s ramdirektiv för vatten genomförs i Sverige. Riksdagen beslutade i mars 2004 att Sverige ska delas in i fem vattendistrikt med en vattenmyndighet i varje distrikt. En länsstyrelse i varje vattendistrikt har utsetts till vattenmyndighet med ansvar för förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön inom distriktet.

Kemikalieinspektionen (KemI)

För dricksvattenförsörjningen har KemI en roll när det gäller de kemikalier som används i samband med produktion av dricksvatten. Kemikalier som ska användas i Sverige måste kontrolleras av KemI. Livsmedelsverket genomför vid behov ytterligare granskning om kemikalien är avsedd för användning i dricksvattenproduktionen. Bekämpningsmedel som används i Sverige kontrolleras också av KemI, något som har betydelse för arbetet med vattenskyddsområden.



Checklista över gjorda åtgärder

Här kan du kryssa för det du gjort av det som beskrivs i broschyren.

Råvatten

- ◆ Vattenskyddsområde med föreskrifter är upprättat för alla vattentäkter
- ◆ Vattenförsörjningsplan är upprättad
- ◆ Råvattnet kontrolleras enligt upprättat program

Vattenverk

- ◆ De mikrobiologiska barriärerna har kontrollerats med ODP och/el MRA
- ◆ Driftsinstruktioner finns och är aktuella

Distribution

- ◆ Reservoarerna inspekteras och kontrolleras regelbundet
- ◆ Det finns rutiner för tillträde till reservoarer och tryckstegringar
- ◆ En hydraulisk modell är upprättad

Från vattentäkt till tappkran

- ◆ Säkerhetsanalys är upprättad
- ◆ Egenkontrollprogram med HACCP
- ◆ Water Safety Plan

Krishantering

- ◆ Risk och sårbarhetsanalys
- ◆ Beredskapsplan
- ◆ Krishanteringsplan som innefattar rutiner för
 - ◆ Vattenburen smitta
 - ◆ Elavbrott
 - ◆ Stor läcka
 - ◆ Förorening olja/kemikalier)

