

Dricksvatten – kontroll av beredning, kritiska styrpunkter och larm

Livsmedelsverkets samordnade kontrollprojekt 2016

Tollin Agneta



Denna titel kan laddas ner från: www.livsmedelsverket.se/publicerat-material/.

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2018.

Foto/grafik omslag: Mostphotos

Foto/grafik inlaga: Livsmedelsverket

Grafisk produktion: Livsmedelsverket

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Samordnade kontrollprojekt	5
Inledning.....	6
Genomförande.....	6
Deltagande.....	7
Resultat.....	8
Beredning och kritiska styrpunkter (CCP)	8
Har kritiska styrpunkter identifierats?.....	8
Har de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna identifierats som kritiska styrpunkter, CCP?	9
Styrparametrar, kritiska gränser för styrparametrar, övervakning samt rutiner för åtgärder	9
Bedömer kontrollmyndigheten att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att bedöma att desinfektionen är effektiv?	10
Bedömer kontrollmyndigheten att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att bedöma att antalet mikrobiologiska säkerhetsbarriärer är tillräckligt?	11
Larm	12
Larm vid pH-justering	12
Larm vid avskiljande av turbiditet	13
Larm vid klorering.....	14
Larm vid UV-desinfektion	14
Larm vid ozonering	15
Kommentarer till resultat	16
Beredning och kritiska styrpunkter	16
Larm	17
Offentlig kontroll	17
Bilaga 1	18
Bilaga 2	25

Sammanfattning

Projektet har visat på vissa brister i utformning av beredningen på vattenverken och verksamhetsutövarnas genomförande av HACCP¹-analysen. Med tanke på att reglerna om HACCP hade gällt i fyra år när projektet genomfördes så får man anta att verksamhetsutövarna fortsatt kommer att arbeta vidare med dessa frågor. Med anledning av resultatet kan det också konstateras att kontrollmyndigheterna bör utföra kontroll av HACCP-förfarandena i större utsträckning än vad som nu sker. Även när det gäller de krav på larm för vissa beredningssteg, som funnits i Sverige sedan 1994, finns fortfarande brister.

För att öka kontrollen av HACCP-förfaranden har Livsmedelsverket sedan 1 januari 2017 infört dricksvatten som ett fokusområde i den nationella kontrollplanen (NKP) och tagit fram operativa mål för bl.a. tillräckliga mikrobiologiska säkerhetsbarriärer och faroanalys för kemiska risker.

¹ Hazard Analysis and Critical Control Point

Samordnade kontrollprojekt

Livsmedelsverket samordnar sedan år 2015 kontrollprojekt inom flera kontrollområden. Kontrollprojekten genomförs under en begränsad tid. Målet med dessa projekt är att ge livsmedelsinspektörerna, samt även livsmedelsföretagarna, kompetensutveckling inom ett kontrollområde. Kontrollprojekten ger Livsmedelsverket ett underlag för utvärdering och ökar effektiviteten i kontrollen.

De lokala, regionala och centrala myndigheterna deltar och genomför de projekt som de själva finner mest angelägna och rapporterar in kontrollresultaten till Livsmedelsverket.

Under 2016 genomfördes följande samordnade kontrollprojekt:

Dricksvatten; Beredning, kritiska styrpunkter (CCP) och larm
Glykoalkaloider, kadmium och bly i potatis
Listeria i fisk-och charkprodukter
Material i kontakt med livsmedel
Mögelgifter i spannmål
PAH i traditionellt direktrökta livsmedel
Spårbarhet av Östersjölax
Upptäcka och bekämpa livsmedelsbrott
Vitamin D i kosttillskott

Inledning

Under våren 2015 inleddes en serie kortare projekt inom dricksvattenområdet. Ett syfte med projekten är att sätta fokus på vissa områden inom dricksvattenkontrollen som är särskilt viktiga att kontrollera eller där Livsmedelsverket, vid revision av kontrollmyndigheterna, har konstaterat många avvikelser. Ett annat syfte är också att öka kompetensen hos de inspektörer som arbetar med dricksvattenkontroll. Provtagning och analys ingår inte i dricksvattenprojekten.

Genomförda och planerade projekt:

Projekt	Led i kontrollkedjan	Genomförande
Distributionsanläggning	Distributionsanläggning inklusive reservoarer	Våren 2015 Rapport nr 15/2015
Faroanalys	Råvatten, vattenverk, distributionsanläggning	Hösten 2015 Rapport nr 17 2016
Beredning, kritiska styrpunkter (CCP), larm	Vattenverk	Hösten 2016
Undersökningsprogram	Utgående från vattenverk och kran hos användare	Hösten 2019 preliminärt

Projektet ”Beredning, kritiska styrpunkter (CCP) och larm tar upp de delar av Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten (fortsättningsvis dricksvattenföreskrifterna) som rör kritiska styrpunkter i 2b §, kraven på beredning i 3 § samt larmkraven i 4 §. Kritiska styrpunkter är en del av de förfaranden grundade på HACCP-principerna som verksamhetsutövaren vid en dricksvattenanläggning måste inrätta när det är nödvändigt för att uppfylla kraven i dricksvattenföreskrifterna.

Den 27 oktober 2017 utkom ett reviderat omtryck (LIVSFS 2017:2) av dricksvattenföreskrifterna där texten om faroanalys och kritiska styrpunkter i 2b § har ändrats och flyttats till 2c §. I den fortsatta texten hänvisas till 2b § för de krav på kritiska styrpunkter som gällde när projektet genomfördes.

Genomförande

Projektet ”Beredning, kritiska styrpunkter (CCP) och larm pågick mellan 1 oktober och 31 december 2016. Projektet kunde ses som en fortsättning på det tidigare projektet om faroanalys. Information, checklista med kontrollfrågor för inrapportering av resultat samt stöd för bedömning (bilaga 1) och instruktioner lades upp i arbetsrummet ”Kontrollprojekt 2016 – Dricksvatten; beredning, CCP och larm” på Livstecknet, som är ett forum för personal inom livsmedelskontrollen. Kontrollfrågorna var uppdelade i två delar, en del som rörde beredning och kritiska styrpunkter och en del som rörde larm. Rapportering av kontrollresultat gjordes via rapporteringssystemet IMYR.

Deltagande

34 kommunala myndigheter från 15 län rapporterade in kontrollresultat från 87 dricksvattenanläggningar (bilaga 2), 77 av dessa var allmänna² och 10 var övriga dricksvattenanläggningar. För sex av dessa anläggningar var inte alla frågor besvarade vilket kommenteras i texten. Ytterligare tre kontrollmyndigheter hade rapporterat, dessa svar var dock så ofullständiga att de inte tagits med i rapporten.

² Omfattas av lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster

Resultat

Beredning och kritiska styrpunkter (CCP)

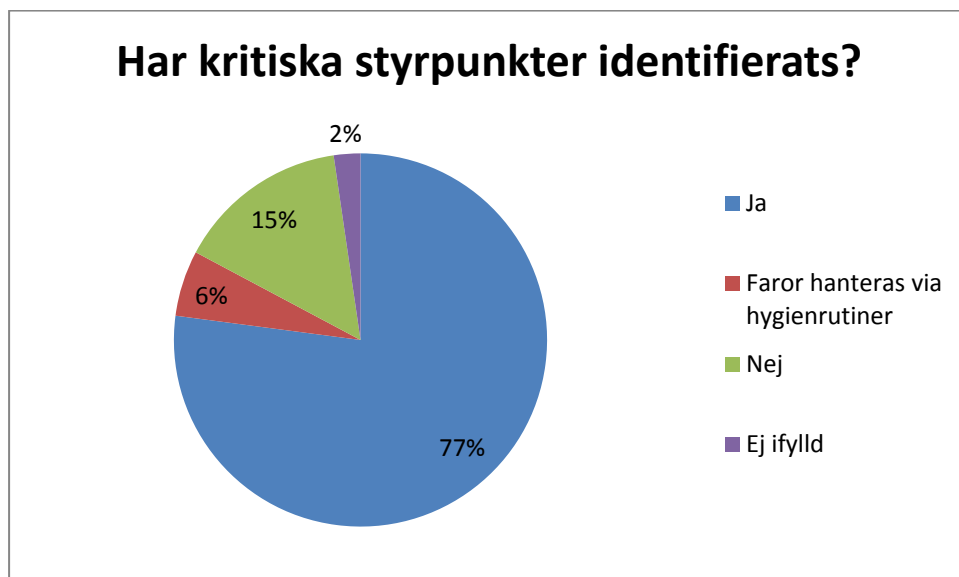
I dricksvattenföreskrifternas 3 § finns krav på att vid beredning av dricksvatten använda sådana metoder som krävs för att säkerställa att dricksvattnet uppfyller kravet på att vara hälsosamt och rent. Det ska finnas tillräckligt antal mikrobiologiska säkerhetsbarriärer och kontroll ska ske av att desinfektionen är effektiv. HACCP-principerna enligt 2b § är en metod som kan användas för att identifiera de beredningssteg som är kritiska för dricksvattenkvaliteten och för övervakning av att dessa kritiska styrpunkter är under kontroll. Reglerna om HACCP infördes i dricksvattenföreskrifterna 1 januari 2012.

Har kritiska styrpunkter identifierats?

En kritisk styrpunkt är ett beredningssteg som är kritisk och nödvändig för att förebygga, eliminera eller reducera de faror som i faroanalysen har bedömts kräva åtgärder. Faror i dricksvatten är främst av mikrobiologisk och kemisk art, exempelvis sjukdomsframkallande bakterier eller virus, arsenik, bly etc. Ett beredningssteg som definierats som en kritisk styrpunkt ska vara möjligt att styra. Vissa faror kan hanteras genom de allmänna hygienrutinerna som finnas angivna i dricksvattenföreskrifternas 2a § (numera 2b §).

Totalt kontrollerades 87 dricksvattenanläggningar, 67 av dessa hade identifierat kritiska styrpunkter. Av de 87 anläggningarna var 77 allmänna och 10 övriga anläggningar.

Av de 77 allmänna anläggningarna hade 85,4 % (65 stycken) identifierat kritiska styrpunkter. Av de övriga anläggningarna hade 20 % (2 stycken) identifierat kritiska styrpunkter. Totalt hade kritiska styrpunkter identifierats vid 77 % (67 stycken) av de 87 anläggningarna.

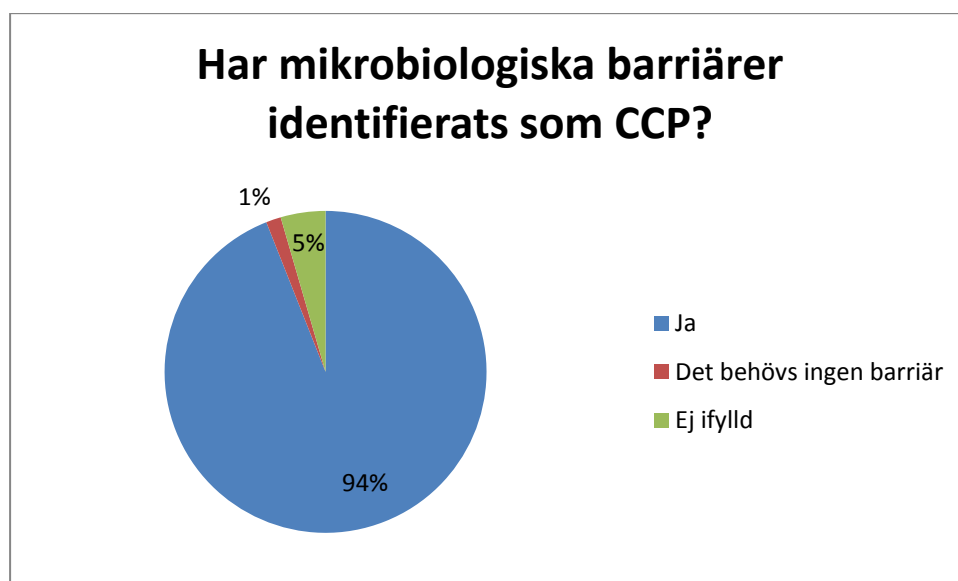


Har de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna identifierats som kritiska styrpunkter, CCP?

Med mikrobiologiska säkerhetsbarriärer menas både avskiljande barriärer som kemisk fällning med efterföljande filtrering, långsamfilter och membranfilter med viss porstorlek samt inaktiverande barriärer som UV, klor och ozon.

De mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna är kritiska och nödvändiga för att dricksvattnet ska vara hälsosamt och rent. Det är möjligt att styra dessa varför de bör identifieras som kritiska styrpunkter.

Av de 67 dricksvattenanläggningar som identifierat CCP:er hade 63 stycken identifierat de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna som CCP. En anläggning hade ingen mikrobiologisk säkerhetsbarriär och för tre anläggningar hade inte kontrollmyndigheten besvarat frågan.



Styrparametrar, kritiska gränser för styrparametrar, övervakning samt rutiner för åtgärder

Varje beredningssteg som definierats som en CCP måste kunna styras och övervakas så att beredningssteget fungerar på ett effektivt sätt och därmed är under kontroll. För att kunna göra detta ska, enligt HACCP-principerna, de parametrar som är styrande för just det beredningssteget definieras. För dricksvattenberedning kan styrparametrar vara exempelvis dosering, flöde, tryck, kontaktid, konduktivitet, redoxpotential eller filtermotstånd. För varje styrparameter måste kritiska gränser definieras. Om styrparametrarna ligger inom de kritiska gränserna är beredningssteget (CCP:n) under kontroll. Styrparametrarna måste vara möjliga att övervaka mer eller mindre kontinuerligt för att kunna säkerställa att beredningen fungerar tillfredsställande. Det måste också finnas rutiner för vilka åtgärder som ska vidtas om en styrparameter över- eller understiger en kritisk gräns.

Finns styrparametrar definierade för varje CCP?

94 % (63 av 67 anläggningar) hade styrparametrar definierade för alla eller för några CCP:er. Det frågades inte specifikt om vilka CCP:er som hade definierade styrparametrar.

Finns kritiska gränser definierade för när styrparametrarna visar att CCP:n är under kontroll?

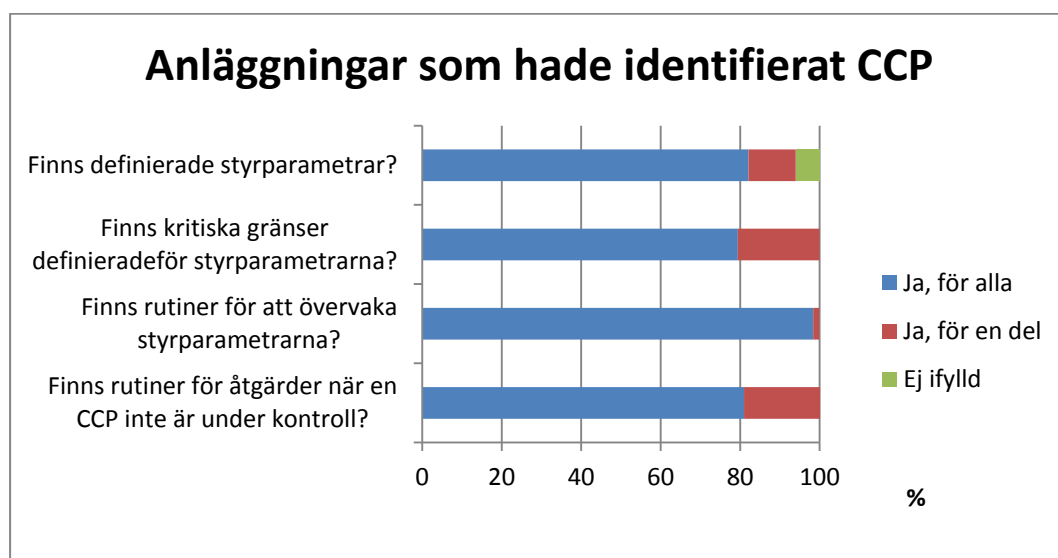
Alla 63 anläggningarna ovan hade definierat kritiska gränser för alla eller för en del styrparametrar.

Finns rutiner för att övervaka styrparametrarna?

Alla 63 anläggningarna ovan hade rutiner för att övervaka alla eller en del av styrparametrarna.

Finns rutiner för åtgärder när en CCP inte är under kontroll?

Alla 63 anläggningarna ovan hade rutiner eller delvis rutiner för åtgärder när en CCP inte är under kontroll.



Bedömer kontrollmyndigheten att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att bedöma att desinfektionen är effektiv?

Förutom att kontrollera att beredningsstegen (CCP:ern) fungerar på ett tillfredsställande sätt genom styrparametrar och övervakning, måste också verksamhetsutövaren visa att beredningssteget desinfektion fungerar effektivt. Det betyder att man måste visa att desinfektionen inaktiverar de mikroorganismer (bakterier, virus eller parasitära protozoer) som faroanalysen visat behöver åtgärdas och att inaktiveringen sker i tillräckligt hög grad. Detta kan visas på olika sätt. Det vanliga när det gäller klorering och ozonering är att man använder det s.k. Ct-värdet, dvs. koncentrationen av desinfektionsmedlet och kontakttiden. När det gäller UV är det UV-dosen som avgör desinfektionens effektivitet, dvs. intensiteten av UV-ljuset och kontakttiden.

Antalet kontrollerade anläggningar var 87 stycken varav 77 allmänna och 10 övriga anläggningar.

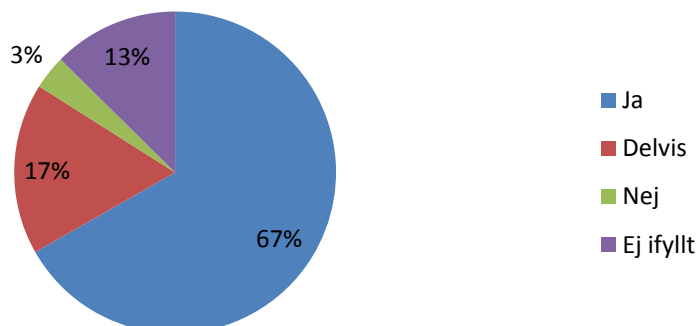
66,7 % (58 stycken) bedömdes ha tillräckligt underlag för att visa att desinfektionen var effektiv

17,2 % (15 stycken) bedömdes delvis ha tillräckligt underlag

3,4 % (3 stycken) bedömdes inte ha tillräckligt underlag

12,6 % (11 stycken) hade kontrollmyndigheten inte fyllt i något svar på frågan

Finns tillräckligt underlag för att visa att desinfektionen är effektiv?



Bedömer kontrollmyndigheten att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att bedöma att antalet mikrobiologiska säkerhetsbarriärer är tillräckligt?

Hur många säkerhetsbarriärer som behövs är beroende av råvattenkvaliteten. I faroanalysen bör man ha kommit fram till vilka mikrobiologiska faror som skulle kunna förekomma i råvattnet. En metod för att bedöma hur många barriärer som behövs är Svenskt Vattens koncept ”Mikrobiologisk barriäranalys, MBA” som rekommenderas för alla allmänna anläggningar. I vägledningen till dricksvattenföreskrifterna finns också en förenklad tabell som kan användas av övriga anläggningar för att bedöma detta.

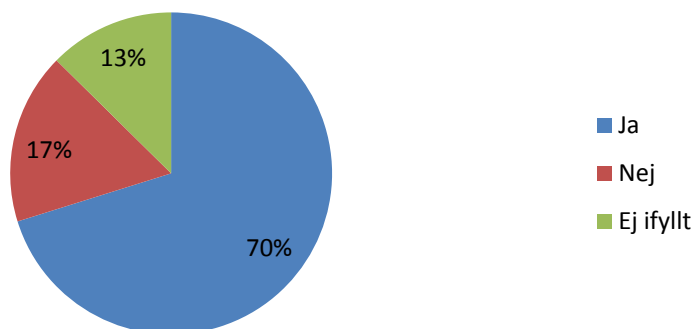
Antalet kontrollerade anläggningar var 87 stycken varav 77 allmänna och 10 övriga anläggningar.

70,1 % (61 stycken) bedömdes ha tillräckligt underlag för att visa att antalet mikrobiologiska säkerhetsbarriärer var tillräckligt

17,2 % (15 stycken) bedömdes inte ha tillräckligt underlag

12,6 % (11 stycken) hade kontrollmyndigheten inte fyllt i något svar på frågan

Är antalet mikrobiologiska barriärer tillräckligt?



Larm

I dricksvattenföreskrifternas 4 § finns krav på larm vid desinfektion, pH-justering och vid beredningssteg som avskiljer turbiditet (grumlighet) om råvattnet är ett ytvatten. Dessa krav kan ses som en detaljstyrning av de mer allmänna kraven som finns i 2b §.

Antalet anläggningar som totalt kontrollerades för larm var 86 stycken varav 76 allmänna och 10 övriga anläggningar. En kontrollmyndighet hade valt att inte svara på några frågor om larm för en anläggning.

Larm vid pH-justering

pH-justering med vissa alkaliska massor behöver inte ha larm om verksamhetsutövaren kan visa att massan endast ger små pH-variationer samt att det finns ändamålsenliga rutiner för påfyllning av massan. Vid pH-justering med natriumhydroxid krävs alltid larm. Det behövs larmgränser både för högt och lågt pH.

Av de 86 kontrollerade anläggningarna bedömdes att 70 stycken behövde pH-larm varav 69 stycken var allmänna och 1 övrig anläggning.

90,0 % (63 stycken av 70) hade pH-larm

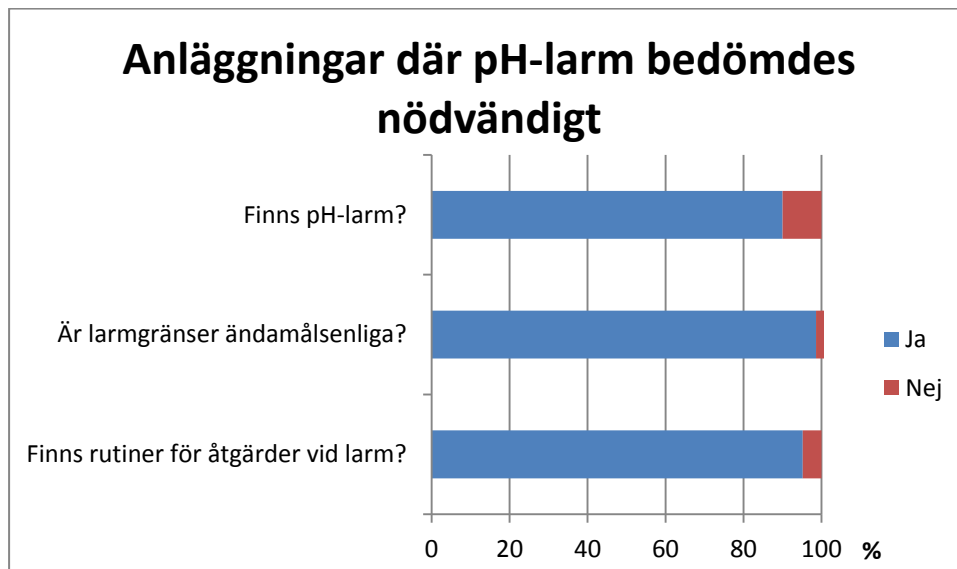
10,0 % (7 stycken av 70) hade inte pH-larm, varav 6 allmänna anläggningar och 1 övrig

96,8 % (61 stycken av 63) hade ändamålsenliga larmgränser

3,2 % (2 stycken av 63) hade inte ändamålsenliga larmgränser

95,2 % (60 stycken av 63) hade rutiner för åtgärder vid pH-larm

4,8 % (3 stycken av 63) hade inte rutiner



Larm vid avskiljande av turbiditet

När ytvatten används som råvattentäkt är turbiditet en viktig indikator för att avskiljning av mikroorganismer fungerar som den ska. Vid desinfektion med UV måste dessutom vattnets grumlighet vara låg för att UV-desinfektionen ska vara effektiv.

Av de 86 kontrollerade anläggningarna bedömdes 60 behöva ha turbiditetslarm varav 58 stycken allmänna och 2 övriga anläggningar.

86,7 % (52 stycken av 60) hade turbiditetslarm

13,3 (8 stycken av 60) hade inte turbiditetslarm, av dessa var 2 övriga anläggningar

92,3 % (48 stycken av 52) hade ändamålsenlig larmgräns för turbiditet

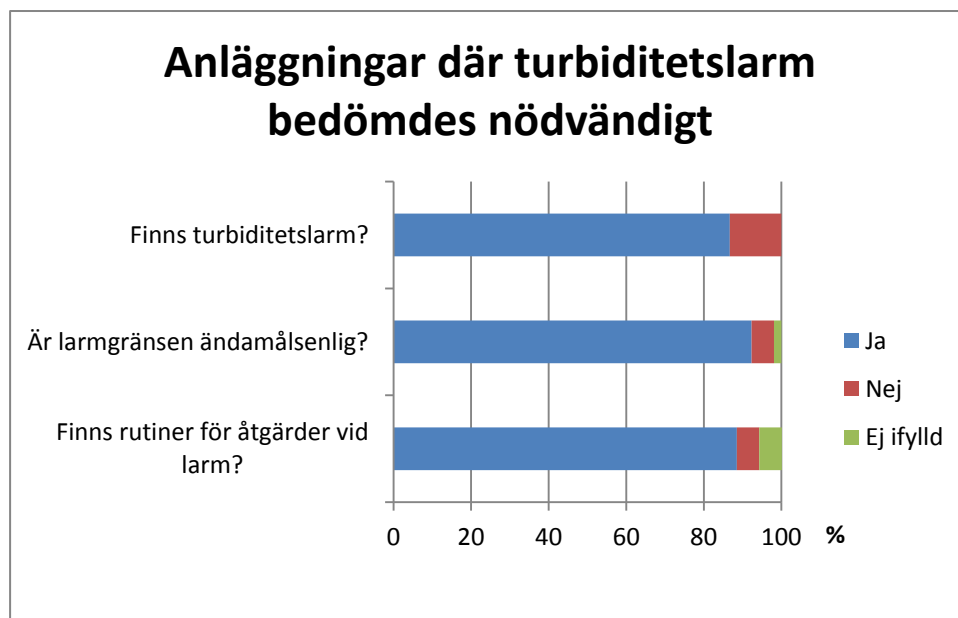
5,8 % (3 stycken av 52) hade inte ändamålsenlig larmgräns

För en anläggning hade kontrollmyndigheten inte svarat på frågan.

88,5 % (46 stycken av 52) hade rutiner för åtgärder vid turbiditetslarm

5,8 % (3 stycken av 52) hade inte rutiner

För tre anläggningar hade kontrollmyndigheterna inte svarat på frågan.



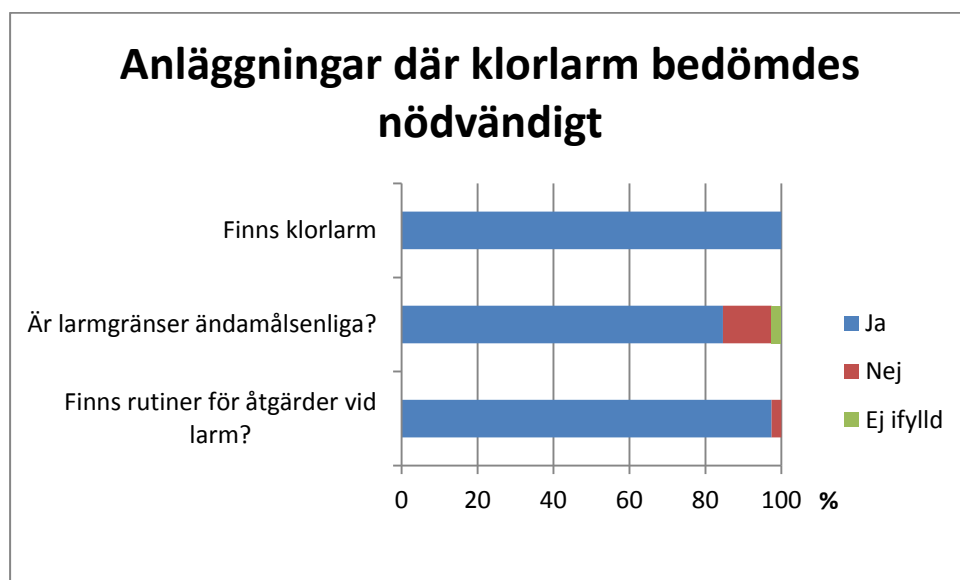
Larm vid klorering

För låg klorhalt ger risk för att desinfektionen inte är effektiv och för hög klorhalt gör att gränsvärdet för total aktiv klor utgående från vattenverket överskrids. Av denna anledning behövs det alltså larm både för hög och låg klorhalt. Klor kan mätas både som total och fri aktiv klor. Det är den fria klor som ger mest desinfektionsverkan.

Av de 86 kontrollerade anläggningarna hade 39 allmänna anläggningar klordesinfektion. Alla dessa hade klortalarm.

84,6 % (33 stycken av 39) hade ändamålsenliga larmgränser
12,8 % (5 stycken av 39) hade inte ändamålsenliga larmgränser
För en anläggning hade kontrollmyndigheten inte svarat på frågan.

97,4 % (38 stycken av 39) hade rutiner för åtgärder vid klortalarm
2,6 % (1 av 39) hade inte rutiner



Larm vid UV-desinfektion

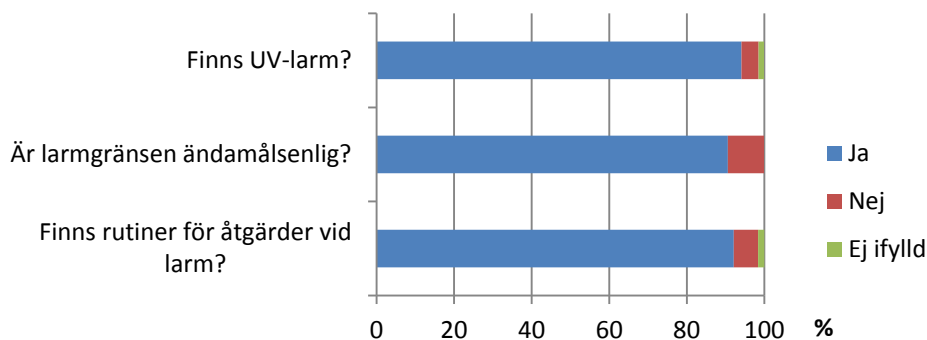
Beroende på hur UV-ljuset är utformat kan larmfunktionen gälla exempelvis dos, intensitet, flöde eller lampfel.

Av de 86 kontrollerade anläggningarna hade 68 stycken UV varav 62 allmänna och 6 övriga anläggningar.

94,1 % (64 stycken av 68) hade UV-larm, av dessa var 59 anläggningar allmänna och 5 övriga.
4,4 % (3 stycken av 68) hade inte UV-larm, av dessa var 2 anläggningar allmänna och 1 övrig.
För en anläggning hade kontrollmyndigheten inte svarat på frågan.

90,6 % (58 stycken av 64) hade ändamålsenliga larmgränser för UV, varav 54 anläggningar var allmänna och 4 var övriga.
9,3 % (6 stycken av 64) hade inte ändamålsenliga larmgränser, varav 5 var allmänna och 1 var övrig.

Anläggningar där UV-larm bedömdes nödvändigt



Larm vid ozonering

För 73 av de 86 kontrollerade anläggningarna svarade kontrollmyndigheterna att ozonering inte sker. För 7 anläggningar svarade inte kontrollmyndigheterna på frågan om larm fanns. För 6 av anläggningarna svarade kontrollmyndigheterna att ozonlarm inte finns.

Ozon är en ovanlig typ av desinfektion i Sverige. Få har svarat på frågan varför ingen sammanställning gjorts.

Kommentarer till resultat

I projektet deltog 34 (14 %) av Sveriges 250³ kommunala kontrollmyndigheter. Varken Livsmedelsverket eller Försvarsinspektören för hälsa och miljö deltog. Antalet kontrollerade dricksvattenanläggningar var 87 varav 77 allmänna och 10 övriga. Under 2016 fanns 5364 dricksvattenanläggningar³ registrerade som kontrollobjekt hos landets kontrollmyndigheter. Av dessa anläggningar är ca 2000 stycken allmänna och drygt 3000 övriga. Antalet kontrollerade anläggningar i projektet var alltså mycket lågt (1,6 %) i förhållande till antalet registrerade anläggningar varför det är svårt att dra några generella slutsatser av resultatet. Ca 4 % av de registrerade allmänna anläggningarna kontrollerades i projektet.

Beredning och kritiska styrpunkter

Av de kontrollerade dricksvattenanläggningarna var det närmare 83 % som hade identifierat kritiska styrpunkter eller hade gjort bedömningen att faror saknas eller kan hanteras via allmänna hygienregler.

Av de som hade identifierat kritiska styrpunkter hade merparten definierat styrparametrar med kritiska gränser för alla eller för en del av de kritiska styrpunkterna. De allra flesta hade också rutiner för att övervaka styrparametrarna och rutiner för åtgärder när de kritiska styrpunkterna inte var under kontroll. De allra flesta hade också identifierat de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna som kritiska styrpunkter.

En sammantagen bedömning av ovanstående är att resultaten som gäller dricksvattenanläggningarnas beredning och kritiska styrpunkter var tämligen bra. Med tanke på att reglerna om HACCP hade gällt i fyra år när projektet genomfördes så får man anta att verksamhetsutövarna fortsatt kommer att arbeta vidare med dessa frågor. Med anledning av resultatet kan det dock konstateras att kontrollmyndigheterna bör utföra kontroll av HACCP-förfarandena i större utsträckning än vad som nu sker.

I dricksvattenföreskrifternas 3 § finns krav att antalet mikrobiologiska säkerhetsbarriärer ska vara tillräckligt och att desinfektionen ska vara effektiv. Verksamhetsutövaren kan göra olika utredningar för att visa att detta krav är uppfyllt. Kontrollmyndigheten måste här göra en bedömning av om verksamhetsutövaren uppfyller kraven eller inte med hjälp av de utredningar och underlag verksamhetsutövaren har tagit fram.

Kontrollmyndigheterna gjorde bedömningen att ca 84 % av de kontrollerade anläggningarna hade tillräckliga underlag för att visa att desinfektionen är effektiv och att 70 % av anläggningarna hade tillräckligt antal mikrobiologiska säkerhetsbarriärer. Åtta kontrollmyndigheter (24 %) hade inte besvarat någon av eller båda av dessa frågor för sammanlagt 11 (13 %) anläggningar.

Det går inte att säga säkert varför dessa bedömningsfrågor inte är besvarade eftersom någon sådan fråga inte ställdes i inrapporteringen. Det skulle kunna bero på att underlagen från verksamhetsutövarna inte är tillräckligt bra, bristande kompetens hos inspektörerna eller inspektörernas ovana att kontrollera detta. Det är dock bara spekulationer eftersom det inte efterfrågades vid rapporteringen.

Lite drygt 17 % av dricksvattenanläggningarna bedömdes inte ha tillräckligt antal mikrobiologiska säkerhetsbarriärer. Det är en hög siffra med tanke på att de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna är kritiska för att dricksvattnet inte ska orsaka sjukdomsutbrott.

³Rapport om Sveriges kontroll i livsmedelskedjan 2016

Larm

Larmkraven för pH-justering, avskiljning av turbiditet och vid desinfektion har funnits i Sverige sedan 1 januari 1994⁴. Därför är det mycket förvånande att det fortfarande finns dricksvattenanläggningar där dessa larm saknas. Av de anläggningar som bedömdes behöva larm för pH-justering, avskiljning av turbiditet och för desinfektion saknade 10 % pH-larm, drygt 13 % saknade turbiditetslarm och drygt 6 % saknade larm för UV. Alla som bedömdes behöva ha larm för klor hade det.

Även larmgränser och rutiner för åtgärder vid larm hade vissa brister.

Offentlig kontroll

Projektet har visat på vissa brister i utformning av beredningen på vattenverken och verksamhetsutövarnas genomförande av HACCP-analysen. Även när det gäller de krav på larm för vissa beredningssteg, som funnits i Sverige sedan 1994, finns fortfarande brister. Resultatet kan också ses som att vissa brister finns i den offentliga kontrollen varför det är av intresse att jämföra med de uppgifter som finns i Rapport om Sveriges kontroll i livsmedelskedjan 2016.

Myndighetskontrollen ska vara riskbaserad varför Livsmedelsverket har tagit fram en modell⁵ för att riskklassa livsmedelsanläggningarna och beräkna den årliga kontrolltiden. Anläggningarna delas in i 8 riskklasser efter bl.a. produktionsstorlek och riskfaktorer. Riskklass 1 innebär störst risk och därmed mer kontroll. Anläggningar i de högre riskklasserna kontrolleras varje år medan anläggningar i de lägre riskklasserna kontrolleras vartannat eller vart tredje år.

I rapporten om kontroll för 2016 konstateras att 24 % av dricksvattenanläggningarna i de högsta riskklasserna (1 – 4) inte hade kontrollerats under 2016. Motsvarande siffra var 23 % för 2015 och 17 % för 2014. Andelen anläggningar i den högsta riskklassen som inte hade kontrollerats hade alltså ökat med 7 procentenheter mellan 2014 och 2016. Man kan konstatera att trots kontrollmyndigheternas bedömning att dessa anläggningar innebär stora risker har kontrollerna ändå blivit färre sedan 2014.

Det kontrollområde som fick flest andel avvikelser (42 %) under 2016 var området om HACCP. Det var en markant ökning från 2014 och 2015 då avvikelserna låg runt 30 %. De kontroller som utförts på HACCP-området i det här projektet ingår i vad som rapporterats i Rapport om Sveriges kontroll i livsmedelskedjan 2016 vilket kan ha påverkat ökningen av antalet avvikelser. Det verkar uppenbart att detta är ett område som behöver kontrolleras noggrannare.

Livsmedelsverket har, även sedan tidigare, uppmärksammat att det finns vissa brister i den offentliga kontrollen av dricksvattenanläggningar. Sedan 1 januari 2017 är därför dricksvatten ett fokusområde i den nationella kontrollplanen (NKP) och det finns operativa mål framtagna för bl.a. tillräckliga mikrobiologiska säkerhetsbarriärer och faroanalys för kemiska risker.

⁴ Statens livsmedelsverks kungörelse om dricksvatten SLVFS 1989:30

⁵ Se information i Kontrollwiki <https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se>

Bilaga 1

Kontroll av dricksvatten - beredning, CCP och larm

Det här projektet kan ses som en fortsättning på projektet om kontroll av faroanalys; det tar vid där faroanalysen slutar. Man behöver dock inte ha deltagit i faroanalysprojektet för att delta i detta projekt. Projektet tar upp de delar i dricksvattenföreskrifternas 2b § som berör CCP, främst HACCP-principerna 2 – 4, kraven på beredning (fokus på de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna, desinfektion) i 3 § och larmkraven i 4 §. Kontrollen ska ske vid vattenverk med beredning, företrädesvis då vid sådana med mikrobiologiska säkerhetsbarriärer.

För de som vill lära sig mer rekommenderar vi Svenskt Vattens handbok för egenkontroll med HACCP (Publikation 111) och deras handböcker om Dricksvattenteknik, särskild del 3 Ytvatten (U9) och del 4 Efterbehandling och distribution (U9). Dessa handböcker går tyvärr inte att ladda ner utan måste köpas. Ytterligare informationsmaterial finns nedan under ”Vill du veta ännu mer”.

	Frågeställningar	Stöd för minnet	Lagstöd/Vägledning/Information
	Beredning, CCP		
1	Har kritiska styrpunkter identifierats? Ja – Nej – Nej, CCP behövs inte eftersom faror saknas eller hanteras via de allmänna hygienrutinerna	I faroanalysen ska de faror som behöver åtgärdas vara identifierade. Det ska också finnas angivet vilka möjliga kontrollåtgärder (beredning eller hygienrutiner) som är möjliga för att förebygga, eliminera eller reducera respektive fara. Farorna kan vara mikrobiologiska (bakterier, virus eller parasiter) eller kemiska, t.ex. arsenik eller PFAS. Det finns faror som saknas gränsvärden men som ändå måste hanteras. Om beredning krävs, finns det ett eller flera beredningssteg som är identifierade som kritiska styrpunkter (CCP)? Dvs. är beredningssteget nödvändigt för att förebygga, eliminera eller reducera en eller flera faror, och kan det övervakas och styras? Vilken eller vilka faror ska aktuell CCP (beredningssteg) förebygga, eliminera eller reducera?	SLVFS 2001:30: • 2 b och 3 §§ Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 6.2.2 (identifiera farorna) • Avsnitt 6.2.3 (identifiera CCP-er)
2	Är de mikrobiologiska säkerhetsbarriärerna identifierade som kritiska styrpunkter? Ja – Nej – Nej, det behövs inte några mikrobiologiska barriärer	Med mikrobiologiska säkerhetsbarriärer menas både avskiljande barriärer (kemisk fällning med efterföljande filtrering, långsamfilter, membranfilter) och inaktiverande barriärer (UV, klor (ej kloramin) och ozon). Alla mikrobiologiska säkerhetsbarriärer kan sannolikt ses som CCP:er. Fråga gärna: • Vilket syfte har de olika beredningsstegen – mot bakterier, virus, parasiter eller är huvudsyftet ett annat än som barriär (t.ex. mot lukt, humus/organiskt material, färg)? • Vilka beredningssteg anser verksamhetsutövaren vara barriärer?	SLVFS 2001:30: • 2 b och 3 §§ Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 6.2.3 • Avsnitt 7.1.3

3	<p>Finns styrparametrar definierade för varje CCP? Ja – Ja, men inte för alla - Nej</p>	<p>Styrparametrar är sådana parametrar som används för att se till att styrberedningssteget (CCP:n) är under kontroll. Exempel på styrparametrar är exempelvis flöde och intensitet för UV, tryck och konduktivitet för membranfiltrering. Andra exempel på styrparametrar är filtermotstånd, kontaktid, dosering, partikelräkning, turbiditet, fällnings-pH, redoxpotential etc. Observera att styrparametrar inte alltid är samma parametrar som finns i <i>bilaga 2</i>.</p> <p>Fråga gärna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vilka parametrar används för att kontrollera att de olika beredningsstegen (CCP:erna) fungerar? 	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 b och 3 §§ <p>Vägledning Dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 6.2.4 <p>Vill du veta ännu mera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svenskt Vatten Råd och riktlinjer för UV-ljus vid vattenverk
4	<p>Finns kritiska gränser definierade för när styrparametrarna visar att respektive CCP (beredningssteg) är under kontroll? Ja – Ja, men inte för alla - Nej</p>	<p>En kritisk gräns för en styrparameter är den gräns där man har definierat att ett underskridande eller ett överskridande av gränsen innebär att beredningssteget inte är under kontroll, dvs. inte fungerar som det är tänkt.</p> <p>Kritiska gränser för styrparametrar är inte samma som gränsvärdena i <i>bilaga 2</i>. Exempelvis kan fällnings-pH vid kemisk fällning med järnsalter behöva vara lägre än 7.5.</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 b och 3 §§ <p>Vägledning Dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 6.2.4 • Avsnitt 7.1.4 <p>Vill du veta ännu mera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svenskt Vatten Råd och riktlinjer för UV-ljus vid vattenverk
5	<p>Finns rutiner för att övervaka styrparametrarna? Ja – Ja, men inte för alla - Nej</p>	<p>Hur sker övervakningen? Kontinuerligt ”on-line”, via mätningar, annat sätt?</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 b och 3 §§ <p>Vägledning Dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 6.2.5 • Avsnitt 7.1.4 • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6

6	<p>Finns rutiner för åtgärder när en CCP (beredningssteg) inte är under kontroll? Ja – Nej - Delvis</p>	<p>Finns driftinstruktioner, checklista, felsökningslista eller motsvarande som beskriver hur fel ska åtgärdas och vem som har befogenhet att åtgärda? Är personalen medveten om och följer de rutiner/instruktioner? Finns jourlista, har driftansvarig fått relevant utbildning/tillräcklig kompetens om de korrigerande åtgärderna? Finns rutin för kontaktinformation (t.ex. till kollegor, konsumenter, myndighet, lab.), listor på larm, hur driftansvarige blir larmad, jourschema, tillgänglighet 24 h/dygn (direkt eller via larmcentral) samt dokumentation av vilka åtgärder som vidtagits?</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2b, 4, 15, 16 och 17 §§ <p>Vägledning dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 6.2.6 • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6
7	<p>Bedömer du att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att visa att desinfektionen (klor, UV, ozon) är effektiv? Ja – Nej – Delvis – Desinfektion finns inte</p>	<p>Finns dokumentation eller motsvarande som visar desinfektionens effektivitet? Har t.ex. verksamhetsutövaren beskrivning över dos och kontakttid (Ct)? Hur ser analysresultaten för utgående dricksvatten ut? Beskrivs minsta mängd kloröverskott för olika årstider/råvattentemperaturer, lägsta UV-intensitet, förhållande mellan turbiditet och dosering av desinfektionsmedel?</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 § <p>Vägledning dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.1.4 <p>Vill du veta ännu mera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svenskt Vatten Råd och riktlinjer för UV-ljus vid vattenverk
8	<p>Bedömer du att verksamhetsutövaren har tillräckligt underlag för att visa att antalet mikrobiologiska säkerhetsbarriärer är tillräckligt? Ja - Nej</p>	<p>Kan verksamhetsutövaren redogöra för hur man kommit fram till att man har tillräckligt antal barriärer (tillräcklig barriärhöjd)? Har man tagit hänsyn till att vissa typer av barriärer kanske fungerar bra mot bakterier men kanske inte mot andra mikroorganismer (virus, parasiter)? Har man använt MBA-verktyget (Mikrobiologisk BarriärAnalys)? Svenskt Vatten rekommenderar att alla kommunala dricksvattenproducenter åtminstone utför en förenklad MBA. Har man använt tabellen om rekommenderat antal mikrobiologiska säkerhetsbarriärer i vägledningen, annat sätt? Har man tagit hänsyn till råvattnets beskaffenhet och eventuella variationer? Granska gärna kvaliteten på råvattnet i förhållande till kvaliteten på utgående och kvaliteten hos användare vid samma undersökningstillfällen – har man jämn kvalitet eller finns tillfällen under året med sämre kvalitet. Kan den sämre kvaliteten på utgående/hos användare hänga ihop med sämre råvattenkvalitet och eventuellt otillräckligt antal barriärer?</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2b och 3 §§ <p>Vägledning dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.1.3 <p>Vill du veta ännu mera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svenskt Vattens Förenklad MBA, P112 Förenklad • Svenskt Vattens Introduktion till Mikrobiologisk BarriärAnalys, MBA

	Larm		
9	Finns larm vid pH-justering? Ja – Nej – Nej, pH-larm behövs inte	Larm krävs normalt vid pH-justering. pH-justering med vissa alkaliska massor behöver inte larm om verksamhetsutövaren kan visa att det inte behövs (dvs. att massan endast ger små pH-variationer enligt leverantör samt att man har bra rutiner för påfyllnad (små mängder, men ofta) av massan). Jämför gärna pH före, under och efter påfyllning av alkalisk massa.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.1
10	Är larmgränser för pH-larm ändamålsenliga? Ja – Nej – Nej, pH-larm behövs inte	Finns fastställda larmgränser? Finns angivet vem som kan ändra larmgräns? Utlöses larm innan vattnet når gräns för tjänligt med anmärkning, 7,5 och 9,0 hos användare? Beskrivning av givare (mätutrustning) och placering i processen. Oberoende givare för larm- och styrutrustning. Kontinuerlig och automatisk detektion. Kalibrering vid larmgränserna. Rengöring av mätcell. Jämförelse med laboratoriemätt pH. Ålder på och förvaring av kalibreringslösningar. Dokumentation av kontroll av larmfunktionen för pH-justering finns.	SLVFS 2001:30: • 4 § • <i>Bilaga 2</i> Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.1
11	Finns rutiner för åtgärder vid pH-larm? Ja – Nej – Nej, pH-larm behövs inte	Finns rutiner för driftpersonalens första åtgärder vid larm? Se även ”stöd för minnet” vid punkt 6.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6
12	Finns turbiditetslarm? Ja – Nej – Nej, turbiditetslarm behövs inte	Larm som varnar för förhöjd turbiditet (grumlighet) ska finnas vid vattenverk som använder ytvatten som råvatten och är utrustat med filter för att avskilja turbiditet.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.3
13	Är larmgräns för turbiditet ändamålsenlig? Ja – Nej – Nej, turbiditetslarm behövs inte	Finns fastställda larmgränser? Finns det angivet vem som kan ändra larmgräns? Utlöses larm innan vattnet når gräns för tjänligt med anmärkning, 0,5 FNU vid utgående dricksvatten?	SLVFS 2001:30: • 4 § • <i>Bilaga 2</i> • Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.3

14	Finns rutiner för åtgärder vid turbiditetslarm? Ja – Nej – Nej, turbiditetslarm behövs inte	Finns driftinstruktioner, checklista, felsökningslista eller motsvarande som beskriver hur man ska åtgärda felet och vem som har befogenhet att åtgärda? Se även ”stöd för minnet” vid punkt 6.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6
15	Finns klortalarm? Ja – Nej – Nej, klorering sker inte	Larm krävs för desinfektion med klor (även med (mono-)kloramin). Det behövs både ett larm för hög klorhalt och ett för låg klorhalt. Om klorhalten är för hög riskerar man att överskrida gränsvärdet för utgående dricksvatten (totalt aktivt klor) och om klorhalten är för låg (fri aktiv klor) riskerar man att ha för dålig barriärverkan. Vilken typ av klor mäts? Total aktiv klor eller fri aktiv klor? Bunden klor (skillnad mellan total klor och fri klor) är lämpligt att mäta vid kloramindesinfektion.	SLVFS 2001:30: • 4 § • <i>Bilaga 2</i> Vägledning Dricksvatten: • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.2
16	Är larmgräns för klor ändamålsenlig? Ja – Nej – Nej, klorering sker inte	Finns fastställda larmgränser? Finns det angivet vem som kan ändra larmgräns? Utlöses larm för högt kloröverskott innan dricksvattnet når gräns för tjänligt med anmärkning (0,4 mg/l). Utlöses larm för lågt kloröverskott då klordosen fortfarande fungerar som en mikrobiologisk barriär (nedre larmgräns som lägst 0,1 mg/l?). Finns doseffektstudier eller liknande för att se lägsta klordos i förhållande till bibehållen barriärverkan? Observera att klorering med (mono-) kloramin inte räknas som en säkerhetsbarriär pga. låg desinfekterande verkan som kräver lång kontakttid. Oberoende givare för larm- och styrutrustning. Kontinuerlig och automatisk detektion. Kalibrering med hjälp av spårbar standard. Rengöring av mätcell. Ålder på och förvaring av kalibreringslösningar.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning dricksvatten: • Avsnitt 7.1.5 • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.2
17	Finns rutiner för åtgärder vid klortalarm? Ja – Nej – Nej, klorering sker inte	Finns driftinstruktioner, checklista, felsökningslista eller motsvarande som beskriver hur man ska åtgärda felet och vem som har befogenhet att åtgärda? Se även ”stöd för minnet” vid punkt 6.	SLVFS 2001:30: • 4 § Vägledning dricksvatten: • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6

18	Finns UV-larm? Ja – Nej – Nej, UV-beredning finns inte	Larm krävs för desinfektion med UV.	SLVFS 2001:30: <ul style="list-style-type: none"> • 4 § Vägledning Dricksvatten: <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.2 Vill du veta ännu mera: <ul style="list-style-type: none"> • Svenskt Vatten Råd och riktlinjer för UV-ljus vid vattenverk
19	Är larmgräns för UV ändamålsenlig? Ja – Nej – Nej, UV-beredning finns inte	Finns fastställda dokumenterade larmgränser? Larmgränser fastställda av ansvarig (ofta enligt tillverkarens anvisningar) samt definierat vem som kan fastställa och ändra larmgränser. Larm vid låg intensitet (låg dos) i förhållande till ett givet vattenflöde. Larm vid sloknad lampa eller efter en fastställd brinntid (x timmar) av lampan. Övervakning av transmittans/absorbans på vatten till UV?	SLVFS 2001:30: <ul style="list-style-type: none"> • 4 § Vägledning dricksvatten: <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.1.5 • Avsnitt 7.2 • Avsnitt 7.2.2
20	Finns rutiner för åtgärder vid UV-larm? Ja – Nej – Nej, UV-beredning finns inte	Finns driftinstruktioner, checklista, felsökningslista eller motsvarande som beskriver hur man ska åtgärda felet och vem som har befogenhet att åtgärda? Se även ”stöd för minnet” vid punkt 6.	SLVFS 2001:30: <ul style="list-style-type: none"> • 4 § Vägledning dricksvatten: <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6
21	Finns ozonlarm? Ja – Nej – Nej, ozonering sker inte	Larm krävs för desinfektion med ozon.	SLVFS 2001:30: <ul style="list-style-type: none"> • 4 § Vägledning Dricksvatten: <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.2

22	<p>Är larmgräns för ozon ändamålsenlig? Ja – Nej – Nej, ozonering sker inte</p>	<p>Finns fastställda larmgränser? Larmgränser fastställda av ansvarig samt definierat vem som kan fastställa och ändra larmgränser. Svenskt Vattens rekommenderade lägsta halt ozon efter kontaktvolymen för att få en mikrobiologisk barriäreffekt;</p> <ul style="list-style-type: none"> • >0,2 mg/l ozon efter minst 10 minuters kontakttid för bakterier och virus • >5 mg/l ozon efter minst 10 minuters kontakttid för Cryptosporidium (parasit) och bakteriesporer 	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 § <p>Vägledning dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.1.5 • Avsnitt 7.2
23	<p>Finns rutiner för åtgärder vid ozonlarm? Ja – Nej – Nej, ozonering sker inte</p>	<p>Finns driftinstruktioner, checklista, felsökningslista eller motsvarande som beskriver hur man ska åtgärda felet och vem som har befogenhet att åtgärda? Se även ”stöd för minnet” vid punkt 6.</p>	<p>SLVFS 2001:30:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 § <p>Vägledning dricksvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avsnitt 7.2.5 • Avsnitt 7.2.6

Bilaga 2

Deltagande kontrollmyndigheter

Värmdö
Södertälje
Uppsala
Eskilstuna
Gnesta
Nyköping
Vingåker
Linköping
Norrköping
Motala
Vadstena
Jönköping
Kalmar
Bromölla
Helsingborg
Hylte
Halmstad
Laholm
Falkenberg
Härryda
Göteborg
Mölndal
Trollhättan
Borås
Hagfors
Hallsberg
Kumla
Örebro
Hallstahammar
Smedjebacken
Mora Orsa Miljökontor
Ludvika
Ånge
Piteå

Län

Stockholm
Stockholm
Uppsala
Södermanland
Södermanland
Södermanland
Södermanland
Östergötland
Östergötland
Östergötland
Östergötland
Jönköping
Kalmar
Skåne
Skåne
Halland
Halland
Halland
Halland
Västra Götaland
Västra Götaland
Västra Götaland
Västra Götaland
Västra Götaland
Värmland
Örebro
Örebro
Örebro
Västmanland
Dalarna
Dalarna
Dalarna
Västernorrland
Norrbotten



Uppsala Hamnesplanaden 5, SE-751 26
www.livsmedelsverket.se