

# Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten;

SLVFS 2001:30  
(H 90)

*Detta dokument har sammanställts i informationssyfte. Kontrollera därför alltid texten mot den tryckta versionen. Denna version innehåller ändringar LIVSFS 2005:10, LIVSFS 2007:13, LIVSFS 2011:3 (Omtryck) och LIVSFS 2013:4*

*Föreskrifterna är beslutade med stöd av, 3, 5, 6, 11, 31, 40 §§ livsmedelsförordningen (2006:813).*

## Definitioner

1 § I dessa föreskrifter avses med

1. *dricksvatten*:

- a) allt vatten som, antingen i sitt ursprungliga tillstånd eller efter beredning, är avsett för dryck, matlagning eller beredning av livsmedel, oberoende av dess ursprung och oavsett om det tillhandahålls genom en distributionsanläggning, från tankar, i flaskor eller i behållare, och
- b) allt vatten som används i ett livsmedelsproducerande företag för tillverkning, bearbetning, konservering eller saluhållande av varor eller ämnen som är avsedda som livsmedel, om inte företaget kan visa kontrollmyndigheten att vattnets kvalitet inte kan påverka de färdiga livsmedlens hälsosamhet;

2. *vattenverk*: sådan del av en anläggning för dricksvattenförsörjning som avser uppföring, beredning eller liknande hantering av dricksvatten, samt tillhörande reservoarer eller liknande anordningar för förvaring av dricksvatten;

3. *distributionsanläggning*: sådan del av en anläggning för dricksvattenförsörjning som avser rörledningar, pumpar, reservoarer eller liknande rörutrustning för distribution av dricksvatten. (LIVSFS 2013:4)

## Tillämpningsområde

2 § Dessa föreskrifter gäller hanteringen av och kvaliteten på dricksvatten, oavsett om hanteringen ingår i en yrkesmässig verksamhet eller inte. Föreskrifterna gäller anläggningar för dricksvattenförsörjning

- som i genomsnitt tillhandahåller 10 m<sup>3</sup> dricksvatten eller mer per dygn, eller
- som försörjer 50 personer eller fler med dricksvatten.

Dricksvatten som tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet omfattas alltid av dessa föreskrifter, oavsett verksamhetens storlek. (LIVSFS 2013:4)

## Allmänna hygienregler

**2 a §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska, när det är nödvändigt för att upprätthålla en tillfredsställande hygien, uppfylla kraven i *bilaga II* till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedels-hygien enligt följande:

1. allmänna regler för lokaler i kapitel I,
2. särskilda regler för lokaler i kapitel II,
3. transport i kapitel IV, med undantag för punkt 4,
4. utrustning i kapitel V,
5. livsmedelsavfall i kapitel VI, med undantag för punkt 2,
6. vattenförsörjning i kapitel VII, punkt 1 a,
7. personlig hygien i kapitel VIII,
8. livsmedelsprodukter i kapitel IX, punkterna 3, 4 och 8, och
9. utbildning i kapitel XII. (*LIVSFS 2011:3*)

## Faroanalys och kritiska styrpunkter

**2 b §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska, när det är nödvändigt för att uppfylla kraven i dessa föreskrifter,

1. inrätta, genomföra och upprätthålla ett eller flera permanenta förfaranden grundade på HACCP-principerna i enlighet med artikel 5.2 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien,
2. se till att all dokumentation som beskriver de förfaranden som utarbetats enligt punkt 1 alltid är aktuell, och
3. bevara all annan dokumentation och alla andra journaler under lämplig tid. (*LIVSFS 2011:3*)

## Beredning och distribution

**3 §** Vid beredningen av dricksvattnet ska sådana metoder användas som krävs för att säkerställa att det uppfyller kraven i dessa föreskrifter när det når användarna. Särskild hänsyn ska tas till

- beskaffenheten av det vatten som är avsett att efter beredningen användas som dricksvatten (råvattnet) och
- risken för kvalitetsförändringar under distributionen.

Beredningen ska vara försedd med ett tillräckligt antal säkerhetsbarriärer mot mikrobiologisk förorening.

I de fall då desinfektion ingår i beredningen eller distributionen av dricksvatten ska kontroll ske av att desinfektionen är effektiv och att eventuella föroreningar som härrör från biprodukter från desinfektionen hålls på så låg nivå som möjligt utan att desinfektionens effektivitet riskeras.

#### 4 § Vid vattenverk ska 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.

Det ska finnas en person tillgänglig som är driftsansvarig vid vattenverk.

5 § Dricksvatten får inte innehålla några ämnen som används vid beredning eller distribution av dricksvatten, eller föroreningar som har samband med sådana ämnen, i högre halter än som är nödvändigt för att tillgodose ändamålet med användningen.

Dricksvatten får inte heller innehålla material från installationer som används vid beredning eller distribution av dricksvatten, eller ämnen som har samband med sådana material, i högre halter än som är nödvändigt för att tillgodose ändamålet med användningen av materialen.

*Bilaga 1* innehåller en förteckning över de processkemikalier som får användas vid beredning av dricksvatten. Där framgår även ändamål och villkor för användningen.

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

Det ska finnas en beskrivning över distributionsanläggningen, om denna ingår i en sådan allmän anläggning som avses i lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster.

## Kvalitetskrav

**7 §** Dricksvatten ska vara hälsosamt och rent. Det ska anses vara hälsosamt och rent om det

- inte innehåller mikroorganismer, parasiter och ämnen i sådant antal eller sådana halter att de kan utgöra en fara för människors hälsa, och
- uppfyller kvalitetskraven i *bilaga 2*.

**8 §** De kvalitetskrav som anges i *bilaga 2* ska uppfyllas

- a) för utgående dricksvatten från ett vattenverk: efter avslutad beredning innan det distribueras,
- b) för dricksvatten som tillhandahålls från en distributionsanläggning: vid den punkt i en fastighet eller en anläggning där det tappas ur de kranar som normalt används för dricksvatten,
- c) för dricksvatten som tillhandahålls från tankar: vid den punkt där det tappas från tanken,
- d) för dricksvatten som används i ett livsmedelsproducerande företag: vid den punkt inom företaget där det används, och
- e) för dricksvatten som tappas på flaskor eller behållare som är avsedda för försäljning: vid den punkt där det tappas på flaska eller behållare.

## Undersökningar m.m.

**9 §** Av *bilaga 3* framgår

- omfattningen av normal undersökning av dricksvatten (*avsnitt A*),
- omfattningen av utvidgad undersökning av dricksvatten (*avsnitt B*), och
- lägsta frekvens för provtagning och analys (*avsnitt C*).

**10 §** Förslag till program för regelbundna undersökningar ska ange provtagningspunkter och frekvens för normal och utvidgad undersökning enligt vad som anges i andra stycket. (*LIVSFS 2011:3*)

Förslag ska upprättas

- av den som producerar dricksvatten, oavsett om detta sker yrkesmässigt eller inte (*bilaga 3, avsnitt C.I*),
- av den som genom en distributionsanläggning eller från tankar tillhandahåller dricksvatten, oavsett om detta sker yrkesmässigt eller inte (*bilaga 3, avsnitt C.II*),
- av företag som producerar förpackat dricksvatten (*bilaga 3, avsnitt C.III*, samt *bilaga 3, avsnitt C.I* om företaget använder dricksvatten som inte tillhandahålls av annan), och
- av andra livsmedelsproducerande företag som använder dricksvatten som inte tillhandahålls av annan (*bilaga 3, avsnitten C.I-II*).

**11 §** När kontrollmyndigheten fastställer program för regelbundna undersökningar ska den fastställa provtagningspunkter samt frekvensen av normal respektive utvidgad undersökning. (*LIVSFS 2011:3*)

Kontrollmyndigheten får besluta om inskränkningar av omfattningen av den utvidgade undersökningen respektive av frekvensen för den normala undersökningen, jämfört med vad som anges i *bilaga 3*. Förutsättningarna för sådana inskränkningar anges i *avsnitten B och C i bilaga 3*.

**12 §** Den som ska upprätta förslag till program för regelbundna undersökningar enligt 10 § ska utföra sådana undersökningar för att kontrollera att dricksvattnet uppfyller kraven i *bilaga 2*.

Provtagning för mikrobiologisk analys vid undersökningar enligt första stycket ska utföras enligt SS-EN ISO 19458. (*LIVSFS 2011:3*)

Undersökningarna ska avse minst de parametrar som anges i *bilaga 3, avsnitt A* (normal undersökning) och *bilaga 3, avsnitt B* (utvidgad undersökning), om inte kontrollmyndigheten beslutar annat.

Undersökningar av andra ämnen och mikroorganismer än som anges i *bilaga 2* ska utföras om det finns anledning att misstänka att de kan förekomma i sådana halter att de kan utgöra en fara för människors hälsa.

**13 §** Undersökningar enligt 12 § första stycket ska utföras på ett laboratorium som ackrediterats för sådana analyser som avses i denna paragraf.

Första stycket gäller inte undersökningar av aktivt klor, pH, temperatur och smak vid provtagningspunkten utgående dricksvatten och smak vid provtagningspunkten dricksvatten hos användaren. (*LIVSFS 2011:3*)

Analysmetoder för undersökningar av dricksvattenprov ska uppfylla kraven i *bilaga 4*.

Andra analysmetoder än de som anges i *bilaga 4, avsnitt A* får användas om Livsmedelsverket bedömer att de ger åtminstone lika tillförlitliga resultat.

Vid analys av de parametrar som anges i *bilaga 4, avsnitten B och C*, ska analysmetoderna uppfylla de krav som anges i dessa avsnitt. (*LIVSFS 2003:44*)

**14 §** Vid undersökningar enligt 12 § första stycket ska provet bedömas som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt.

Om ett dricksvattenprov bedöms eller sannolikt kommer att bedömas vara otjänligt ska uppdragsgivaren och kontrollmyndigheten omedelbart informeras om detta.

**14 a §** Den som producerar eller tillhandahåller >1 000 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn från en anläggning som avses i lagen om allmänna vattentjänster ska

löpande sammanställa och utvärdera hur kvaliteten på dricksvatten hos användaren förändras. Sammanställningen ska minst omfatta de parametrar som anges i *bilaga 3, avsnitt A* (normal undersökning). (*LIVSFS 2011:3*)

## Åtgärder m.m.

**15 §** Om kvalitetskraven i *bilaga 2* inte uppfylls, eller om dricksvattnet av annan anledning kan utgöra en hälsorisk, ska den som producerar dricksvattnet eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning omedelbart utreda orsaken till detta.

**16 §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska

- undersöka om det innebär någon risk för människors hälsa att kvalitetskraven i *bilaga 2* inte uppfylls,
- så snart som möjligt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att kvalitetskraven i *bilaga 2* ska uppfyllas,
- vidta åtgärder även om inte något gränsvärde i *bilaga 2* överskridits, om dricksvattnet kan utgöra en hälsorisk, och
- genast informera kontrollmyndigheten, när omedelbara åtgärder för att skydda människors hälsa behöver vidtas.

Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas enligt första stycket ska hänsyn tas bland annat till i vilken mån kvalitetskraven inte uppfylls.

Första stycket gäller inte om det beror på fastighetsinstallationen eller underhållet av denna att kvalitetskraven i *bilaga 2* inte uppfylls eller att åtgärder av annan anledning behöver vidtas. I sådana fall ska i stället fastighetsägaren informeras om att det finns behov av åtgärder.

**17 §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det genom en distributionsanläggning ska

- 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 kontrollmyndigheten anser att avvikelserna från kvalitetskraven är av ringa betydelse.

**18 §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det genom en distributionsanläggning ska hålla tillräckliga och aktuella uppgifter om kvaliteten på dricksvattnet tillgängliga för konsumenterna.

**19 §** Förpackat dricksvatten som är lagligen tillverkat eller saluhållet i ett land som omfattas av avtalet om Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES-avtalet) får saluhållas även om det inte uppfyller kraven i dessa föreskrifter.

**20 §** Livsmedelsverket kan medge undantag från dessa föreskrifter.

---

Dessa föreskrifter (SLVFS 2001:30) träder i kraft den dag de utkommer från trycket men ska tillämpas från och med den 25 december 2003, då verkets föreskrifter och allmänna råd (SLVFS 1989:30) om dricksvatten upphör att gälla. 5 § andra stycket gäller endast i de fall installationerna gjorts efter den 24 december 2003.

---

Dessa föreskrifter (LIVSFS 2003:44) träder i kraft den 25 december 2003.

---

Dessa föreskrifter (LIVSFS 2005:10) träder i kraft den dag de utkommer från trycket.

---

Dessa föreskrifter (LIVSFS 2011:3) träder i kraft

- den 1 april 2011 i fråga om ändringarna i *bilaga 1* och
- den 1 januari 2012 i övriga delar.

**Processkemikalier för beredning av dricksvatten enligt 5 §****Avsnitt A. Förteckning över godkända processkemikalier**

<b>Processkemikalie och ändamål</b>	<b>Villkor</b>
<u>För beläggningshämning före membran för omvänd osmos</u>	
Produkten "Ameroyal 363"	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup>
Produkten "Ameroyal 642"	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup>
<u>För beläggningshämning före nanofiltrering</u>	
Produkten "Ameroyal 363"	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup>
<u>För desinfektion och oxidation</u>	
Kalciumhypoklorit Klor Natriumhypoklorit	} Dosering får normalt inte överstiga 1,0 g/m <sup>3</sup> , beräknat som Cl <sub>2</sub> , såvida inte ett särskilt beredningssteg för reducering av klorföreningar finns
Klordioxid	} Dosering av natriumklorit (NaClO <sub>2</sub> ) och natriumklorat (NaClO <sub>3</sub> ) för framställning av klordioxid får normalt inte överstiga 0,7 g/m <sup>3</sup> , såvida inte ett särskilt beredningssteg för reducering av klorföreningar finns
Kaliumpermanganat	} Endast för oxidation
Ozon Väteperoxid Syre	} För framställning av ozon samt för oxidation genom luftning

<sup>1</sup> Senaste lydelse av *bilaga 1* LIVSFS 2005:10.



<b>Processkemikalie och ändamål</b>	<b>Villkor</b>
<u>För desinfektion och oxidation, forts.</u>	
Ammoniak Ammoniumklorid Ammoniumsulfat	} För framställning av monokloramin
<u>För fällning och koagulering</u>	
Aluminiumsulfat Kaliumaluminiumsulfat Järn(II)klorid/sulfat Järn(III)klorid/sulfat Kalciumklorid Natriumaluminat Polyaluminiumkloridsilikat Polyaluminiumklorid/sulfat Natriumsilikat (vattenglas)	} Får aktiveras med annat ämne godkänt för dricksvattenberedning
Polyakrylamid Polyakrylamidakrylsyra-kopolymer	} Den genomsnittliga doseringen får inte överstiga 0,5 g/m <sup>3</sup> räknat som aktiv substans <sup>2</sup>
Produkten ”Sobra 10” Produkten ”Sobra 20”	
<u>För pH-justering och alkalisering</u>	
Kalciumhydroxid (släckt kalk) Kalciumkarbonat (kalksten, marmorkross, krita)	} Slurry av kalciumkarbonat som doseras före kemisk fällning eller infiltration får innehålla tillsats av högst 0,5 % natriumpolyakrylat räknat på torr kalciumkarbonat. Monomerhalt (akrylsyra) i natriumpolyakrylaten får vara högst 0,1 % och slurrydoseringen får vara högst 75 g/m <sup>3</sup>

<sup>2</sup> Jfr dock gränsvärde för akrylamid i *bilaga 2*, avsnitt A.II Kemiska parametrar.

<b>Processkemikalie och ändamål</b>	<b>Villkor</b>
<u>För pH-justering och alkalisering,</u> forts.	
Kalciumkarbonatmagnesiumoxid (halvbränd dolomit)	
Kalciummagnesiumkarbonat (dolomit)	
Kalciumoxid (bränd kalk)	
Kaliumkarbonat	
Koldioxid (kolsyra)	
Natriumhydroxid (lut, natronlut)	
Natriumkarbonat (soda)	
Natriumvätekarbonat (bikarbonat)	
Saltsyra	
Svavelsyra	
<u>För övriga ändamål</u>	
Aktiverat kol	För adsorptionsändamål
Kaliumpermanganat	} För regenerering av järn- och manganfilter
Natriumklorid	För regenerering av jonbytesfilter

### **Avsnitt B. Högsta tillåtna föroreningshalt i kemikalier för fällning, pH-justering och alkalisering**

	Kadmium	Bly	Krom	Kvicksilver	Arsenik
Högsta halt (mg/kg aktiv substans)	1	10	20	0,5	10

### **Avsnitt C. Högsta tillåtna monomerhalt i polyakrylamid**

Monomerhalter i polyakrylamid får vara högst 500 mg/kg<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Jfr dock gränsvärde i *bilaga 2*, Avsnitt A.II Kemiska parametrar.

## Gränsvärden<sup>4</sup>

### Avsnitt A. Gränsvärden där dricksvattnet ska bedömas som otjänligt

#### I. Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren (8 § a, b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C		100 (antal/ml)
Odlingsbara mikroorganismer vid 37 °C		20 (antal/ml)
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> )	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)
Intestinala enterokocker	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)
Koliforma bakterier	10 (antal/100 ml)	10 (antal/250 ml)

<sup>4</sup> Senaste lydelse av *bilaga 2* LIVSFS 2003:44.

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren (8 § a, b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		Påvisad (i 250 ml)

## **II. Kemiska parametrar**

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Akrylamid, beräknad	0,10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på halten restmonomer i dricksvattnet. Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och den maximala migrationen från motsvarande polymer i kontakt med dricksvattnet.
Antimon	5,0 (µg/l Sb)	
Arsenik	10 (µg/l As)	

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Bekämpningsmedel – enskilda	0,10 (µg/l)	<p>Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.</p> <p>För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas.</p> <p>Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.</p>
Bekämpningsmedel – totalhalt	0,50 (µg/l)	<p>Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.</p> <p>Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.</p>

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Bensen	1,0 (µg/l)	
Bens(a)pyren	0,010 (µg/l)	Se även parametern polycykliska aromatiska kolväten (PAH) nedan.
Bly	10 (µg/l Pb)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.
Bor	1,0 (mg/l B)	
Bromat	10 (µg/l BrO <sub>3</sub> )	
Cyanid	50 (µg/l CN)	Gränsvärdet avser totalhalten cyanid.
Epiklorhydrin, beräknad	0,10 (µg/l)	Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och den maximala migrationen från motsvarande polymer i kontakt med dricksvattnet.
1,2-dikloretan	3,0 (µg/l)	

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Fluorid	1,5 (mg/l F)	
Kadmium	5,0 (µg/l Cd)	
Koppar	2,0 (mg/l Cu)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.
Krom	50 (µg/l Cr)	
Kvicksilver	1,0 (µg/l Hg)	
Lukt	Tydlig eller Mycket stark	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C.  Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte ska användas som dricksvatten eller när en mycket stark lukt gör vattnet uppenbart motbjudande.
Nickel	20 (µg/l Ni)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Nitrat	50 (mg/l NO <sub>3</sub> )	
Nitrit	0,50 (mg/l NO <sub>2</sub> )	Parametern $\frac{\text{NO}_3}{50} + \frac{\text{NO}_2}{0,5}$ , utgående från halterna NO <sub>3</sub> och NO <sub>2</sub> i mg/l, ska vara ≤1.
pH (vätejonkoncentration)	10,5 (pH-enheter)	Gränsvärdet ska tillämpas även på utgående dricksvatten om pH-justering ingår i beredningen.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	0,10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av följande ämnen: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen och inden(1,2,3-cd)pyren. Se även parameter bens(a)pyren ovan.
Radon	>1000 (Bq/l)	
Selen	10 (µg/l Se)	



<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Smak	Tydlig eller Mycket stark	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C.  Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande smak indikerar att vattnet är så förorenat att det inte ska användas som dricksvatten eller när en mycket stark smak gör vattnet uppenbart motbjudande.
Tetrakloreten och trikloreten	10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av angivna ämnen.
Trihalometaner (THM) – totalt	100 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av kloroform, bromoform, dibromklormetan och bromdiklormetan.
Vinylklorid, beräknad	0,50 (µg/l)	Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och migrationen från polymer i kontakt med dricksvattnet.

## Avsnitt B. Gränsvärden där dricksvattnet ska bedömas som tjänligt med anmärkning

### I. Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)			Kommentar
	Utgående dricks- vatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)	
Aktinomyceter		100 (antal/100 ml)		
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	10 (antal/ml)	100 (antal/ml)		Gränsvärdet för utgående dricks- vatten ska tillämpas på desinfekte- rat dricksvatten. Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.
Långsamväxande bakterier		5000 (antal/ml)		
<i>Clostridium perfringens</i>		Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)	Gränsvärdet ska tillämpas på antalet <i>Clostridium perfringens</i> inbegripet sporer.
Koliforma bakterier	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)	

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>			<b>Kommentar</b>
	Utgående dricks- vatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)	
Mikrosvamp		100 (antal/100 ml)		

## *II. Kemiska parametrar*

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>			<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)		
Aluminium		0,100 (mg/l Al)		Gränsvärdet avser totalhalten aluminium.
Ammonium		0,50 (mg /l NH <sub>4</sub> )		
Färg	15 (mg/l Pt)	30 (mg/l Pt)		Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.
Järn	0,100 (mg/l Fe)	0,200 (mg/l Fe)		

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
Kalcium		100 (mg/l Ca)
Klor, total aktiv	0,4 (mg/l Cl <sub>2</sub> )	
Klorid		100 (mg/l Cl)
Konduktivitet		250 (mS/m)
		Vattnet bör inte vara lednings- angripande (aggressivt).
		Gränsvärdet avser undersök- ning vid 20 °C.
		Vattnet bör inte vara lednings- angripande (aggressivt).
Koppar		0,20 (mg/l Cu)
Lukt		Svag
		Gränsvärdet avser undersök- ning vid 20 °C.
		Orsaken till onormala föränd- ringar ska alltid undersökas.

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
Magnesium	30 (mg/l Mg)	
Mangan	0,050 (mg/l Mn)	
Natrium	100 (mg/l Na)	Dricksvattnet ska inte anses tjänligt med anmärkning vid halter lägre än 200 mg/l Na om orsaken är att dricksvattnet beretts genom jonbyte med natrium.
Nitrat	20 (mg/l NO <sub>3</sub> )	
Nitrit	0,10 (mg/l NO <sub>2</sub> )	
Oxiderbarhet (permanganatindex)	4,0 (mg/l O <sub>2</sub> )	

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
pH (vätejonkoncentration)	< 7,5 >9,0 (pH-enheter)	< 4,5 pH-enheter ska tillämpas som nedre gränsvärde på stilla (ej kolsyrat) förpackat dricksvatten. Det nedre gränsvärdet ska inte tillämpas på förpackat dricksvatten som är naturligt rikt på eller har tillförts koldioxid. Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
<b>Radioaktivitet</b>		
Tritium	100 (Bq/l)	
Total indikativ dos	0,10 (mSv/år)	Tritium, kalium-40 samt radon och dess sönderfallsprodukter ingår inte i total indikativ dos.
Radon	>100 (Bq/l)	
Smak	Svag	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C.  Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.
Sulfat	100 (mg/l SO <sub>4</sub> )	Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).
Temperatur	20 (°C)	

<b>Parameter</b>	<b>Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)</b>		<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Totalt organiskt kol (TOC)		Fastställs av kontroll- myndigheten	Gränsvärdet för TOC ska mot- svara gränsvärdet för oxider- barhet, och ska beräknas genom att relationen mellan TOC och oxiderbarhet i det aktuella dricksvattnet mäts un- der minst 2 år.
Trihalometaner (THM) – totalt		50 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av kloro- form, bromoform, dibrom- klormetan och bromdiklor- metan.
Turbiditet	0,5 (FNU, NTU)	1,5 (FNU, NTU)	Orsaken till onormala föränd- ringar ska alltid undersökas.



## Undersökning

### Avsnitt A. Normal undersökning

**Tabell I. Mikrobiologiska parametrar**

Parametrar vid provtagningspunkt			Kommentar
Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)	
Odlingsbara mikro-organismer vid 22 °C	Odlingsbara mikro-organismer vid 22 °C Långsamväxande bakterier	Odlingsbara mikro-organismer vid 22 °C	Parametern behöver analyseras på utgående dricksvatten bara om detta är desinfekterat
		Odlingsbara mikro-organismer vid 37 °C	
	<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Clostridium perfringens</i>	Vid normal undersökning behöver parametern analyseras bara om råvattnet kommer från eller påverkas av ytvatten
<i>Escherichia coli (E. coli)</i>	<i>Escherichia coli (E. coli)</i>	<i>Escherichia coli (E. coli)</i>	
Koliforma bakterier	Koliforma bakterier	Koliforma bakterier	
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	

<sup>5</sup> Senaste lydelse av Bilaga 3 LIVSFS 2005:10.

**Tabell II. Kemiska parametrar**

<b>Parametrar vid provtagningspunkt</b>			<b>Kommentar</b>
Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)	Förpackat dricksvatten (8 § e)	
	Aluminium	Aluminium	Vid normal undersökning behöver parametern analyseras bara om aluminiumföreningar används i beredningen.
	Ammonium	Ammonium	
Färg	Färg	Färg	
Järn	Järn	Järn	
Klor, total aktiv			Parametern behöver analyseras bara på dricksvatten som desinfekteras med klorföreningar
	Konduktivitet	Konduktivitet	
	Lukt	Lukt	
	Mangan	Mangan	
Nitrit	Nitrit	Nitrit	Vid normal undersökning behöver parametern analyseras bara om kloraminbehandling används som desinfektionsmetod
pH	pH	pH	pH på utgående dricksvatten behöver analyseras bara om pH-justering ingår i beredningen
	Smak	Smak	
Temperatur			
Turbiditet	Turbiditet	Turbiditet	

## Avsnitt B. Utvidgad undersökning

Utvidgad undersökning ska utföras på dricksvatten hos användaren respektive på förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e) och omfatta samtliga parametrar i *bilaga 2* som har ett gränsvärde vid respektive provtagningspunkter, med följande undantag:

- tritium och total indikativ dos av radioaktivitet
- enskilda parametrar för en särskilt angiven tidsperiod om kontrollmyndigheten bedömer att den sannolikt inte kommer att förekomma i en täkt i halter som skulle kunna innebära en risk för att gränsvärdet i *bilaga 2* överskrids
- nedan angivna parametrar, om följande villkor är uppfyllda:

Parameter	Villkor
Akrylamid, epiklorhydrin, vinylklorid	Parametern behöver beräknas bara om dricksvattnet kommer i kontakt med motsvarande polymer
Bekämpningsmedel – enskilda	Endast de bekämpningsmedel som antas förekomma i en vattentäkt behöver analyseras
Oxiderbarhet	Parametern behöver inte analyseras om totalt organiskt kol (TOC) analyseras
Radon	Parametern behöver undersökas bara om dricksvattnet kommer från grundvatten eller ytvattenpåverkat grundvatten

### Avsnitt C. Lägsta provtagnings- och analysfrekvens

Kontrollmyndigheten får besluta att minska provtagnings- och analysfrekvensen för normal undersökning

- om de värden som erhållits vid provtagning under en period på minst två på varandra följande år är konstanta och klart bättre än de gränsvärden som anges i *bilaga 2*, och
- en försämring av vattenkvaliteten bedöms som osannolik.

Frekvensen får dock inte understiga 50 % av det antal prov som anges i detta avsnitt.

I fråga om utgående dricksvatten  $\leq 100 \text{ m}^3$  per dygn i Tabell I behövs ingen provtagning om vattenproducenten kan visa kontrollmyndigheten att det inte sker någon kvalitetsförändring mellan utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren.

#### I. Utgående dricksvatten (8 § a)

Producerad volym dricksvatten per dygn ( $\text{m}^3$ ) <sup>1</sup>	Normal undersökning (antal prov per år) <sup>2</sup>		
	Mikrobiologiska parametrar		Kemiska parametrar
	Grundvatten	Ytvatten och ytvattenpåverkat grundvatten	
$\leq 400$	4	12	1
$> 400 \leq 600$	6	24	1
$> 600 \leq 800$	9	36	2
$> 800 \leq 1\,000$	12	48	3
$> 1\,000 \leq 2\,000$	12	52	4
$> 2\,000 \leq 4\,000$	12	52	6
$> 4\,000 \leq 10\,000$	12	52	10
$> 10\,000 \leq 15\,000$	12	52	15
$> 15\,000 \leq 20\,000$	12	52	20
$> 20\,000 \leq 100\,000$	12	52	24
$> 100\,000$	24	52	48

<sup>1</sup>Volymerna beräknas som ett medelvärde under ett kalenderår. Antalet försörjda personer kan användas som bas för beräkning av producerad volym dricksvatten. I så fall antas att dricksvattenförbrukningen är 200 l per dygn och person.

<sup>2</sup>Provtagningen ska i möjligaste mån fördelas lika över tid och rum.

## II. Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)

Distribuerad eller producerad volym dricksvatten per dygn i ett vattenförsörjningsområde (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>		Normal undersökning (antal prov per år) <sup>2</sup>	Utvidgad undersökning (antal prov per år) <sup>2</sup>
≤ 10		2	1 vart tredje år
> 10	≤ 100	4	1 vartannat år
> 100	≤ 800	4	1
> 800	≤ 1 000	6	1
> 1 000	≤ 4 000	4 + (3 per 1000 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)	1 + (1 per 3 300 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)
> 4 000	≤ 10 000	1 per 200 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen	1 + (1 per 3 300 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)
> 10 000	≤ 100 000	1 per 200 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen	3 + (1 per 10 000 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)
> 100 000		1 per 200 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen	10 + (1 per 25 000 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)

Vid oregelbunden och kortvarig nödvattenförsörjning i tankar ska normal undersökning utföras minst en gång inom en vecka efter det att försörjningstillfället påbörjats. Vid nödvattenförsörjning som varar längre än en vecka ska normal undersökning utföras minst en gång per vecka.

<sup>1</sup>Volymerna beräknas som ett medelvärde under ett kalenderår. Antalet försörjda personer i ett vattenförsörjningsområde kan användas som bas för beräkning av volym distribuerad eller producerad dricksvatten. I så fall antas att dricksvattenförbrukningen är 200 l per dygn och person. Ett vattenförsörjningsområde är ett geografiskt begränsat område inom vilket dricksvatten kommer från en eller flera vattentäkter och inom vilket dricksvattenkvaliteten kan anses vara i stort sett enhetlig.

<sup>2</sup>Provtagningen ska i möjligaste mån fördelas lika över tid och rum.

**III. Förpackat dricksvatten (8 § e)**

<b>Producerad volym dricksvatten per dygn (m<sup>3</sup>)<sup>1</sup></b>	<b>Normal undersökning (antal prov per år)</b>	<b>Utvidgad undersökning (antal prov per år)</b>
≤ 10	4	1
> 10      ≤ 60	12	1
> 60	1 per 5 m <sup>3</sup> och del därav beräknat på den totala volymen	1 per 100 m <sup>3</sup> och del därav beräknat på den totala volymen

<sup>1</sup>Producerad volym dricksvatten beräknas som ett medelvärde under ett kalenderår.

## Analys

### Avsnitt A. Parametrar för vilka analysmetoder anges

Parameter	Metod
Aktinomyceter	SS 02 82 12
<i>Clostridium perfringens</i> (inbegripet sporer)	ISO/CD 6461-2
Intestinala enterokocker	SS-EN ISO 7899-2
Koliforma bakterier och <i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> )	SS-EN ISO 9308-1, SS 02 81 67
Långsamväxande bakterier	SS-EN ISO 6222 <sup>7</sup>
Mikrosvamp	SS 02 81 92
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	SS-EN ISO 6222
Odlingsbara mikroorganismer vid 37 °C	SS-EN ISO 6222
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	SS-EN ISO 16266 <sup>8</sup>

### Avsnitt B. Parametrar för vilka värden för mätosäkerhet anges

B1. För följande parametrar innebär de angivna värdena för mätosäkerhet att den analysmetod som används åtminstone ska kunna mäta koncentrationer som är lika med parametervärdet med en angiven riktighet, precision och detektionsgräns. Oberoende av den använda analysmetodens känslighet ska resultatet uttryckas med minst samma antal decimaler som de kemiska gränsvärdena i *bilaga 2*.

Parameter	Riktighet (% av gränsvärde)	Precision (% av gränsvärde)	Detektionsgräns (% av gränsvärde)
Aluminium	10	10	10
Ammonium	10	10	10
Antimon	25	25	25
Arsenik	10	10	10

<sup>6</sup> Senaste lydelse av *bilaga 4* LIVSFS 2003:44.

<sup>7</sup> Ersätter SS 02 81 71.

<sup>8</sup> Ersätter SS-EN 12780.

<b>Parameter</b>	<b>Riktighet (% av gränsvärde)</b>	<b>Precision (% av gränsvärde)</b>	<b>Detektionsgräns (% av gränsvärde)</b>
Bekämpningsmedel (enskilda)	25	25	25
Bens(a)pyren	25	25	25
Bensen	25	25	25
Bly	10	10	10
Bor	10	10	10
Bromat	25	25	25
Cyanid	10	10	10
1,2-dikloretan	25	25	10
Fluorid	10	10	10
Järn	10	10	10
Kadmium	10	10	10
Kalcium	10	10	10
Klorid	10	10	10
Konduktivitet	10	10	10
Koppar	10	10	10
Krom	10	10	10
Kvicksilver	20	10	20
Magnesium	10	10	10
Mangan	10	10	10
Natrium	10	10	10
Nickel	10	10	10
Nitrat	10	10	10
Nitrit	10	10	10
Oxiderbarhet (permanganatindex)	25	25	10
Polycykliska aro- matiska kolväten (PAH)	25	25	25
Selen	10	10	10



<b>Parameter</b>	<b>Riktighet (% av gränsvärde)</b>	<b>Precision (% av gränsvärde)</b>	<b>Detektionsgräns (% av gränsvärde)</b>
Sulfat	10	10	10
Tetrakloreten <sup>1</sup>	25	25	10
Trihalometaner (THM) – totalt <sup>2</sup>	25	25	10
Trikloreten <sup>1</sup>	25	25	10
Turbiditet	25	25	25

<sup>1</sup>Kvalitetskraven gäller för de enskilda ämnen som anges med 50 % av gränsvärdet i *bilaga 2*.

<sup>2</sup>Kvalitetskraven gäller för de enskilda ämnen som anges med 25 % av gränsvärdet i *bilaga 2*.

B2. För pH (vätejonkoncentration) ska den använda analysmetoden ha en riktighet av 0,2 pH-enheter och en precision av 0,2 pH-enheter.

B3. För temperatur ska den använda analysmetoden ha en riktighet av 0,5 °C och en precision av 0,5 °C.

### **Avsnitt C. Parametrar för vilka ingen analysmetod anges**

Akrylamid (kontrolleras genom produktspecifikation)

Epiklorhydrin (kontrolleras genom produktspecifikation)

Färg

Klor, total aktiv

Lukt

Radon

Smak

Totalt organiskt kol (TOC)

Vinylklorid (kontrolleras genom produktspecifikation)