

# Livsmedelsverkets författningssamling

ISSN 1651-3533

---

## Föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten; LIVSFS 2015:3 (H 90:2)

Utkom från trycket  
den 12 november  
2015

beslutade den 2 november 2015.

Med stöd av 5, 6, 30 samt 31 §§ livsmedelsförordningen (2006:813) föreskriver<sup>1</sup> Livsmedelsverket i fråga om Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten<sup>2</sup>

*dels* att 7, 8, 12, 14, 15, 16, 17 §§ samt bilagorna 2 – 4 till föreskrifterna ska ha följande lydelse,

*dels* att det i föreskrifterna ska införas två nya paragrafer, 16 a och 16 b §§, av följande lydelse.

### 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 de gränsvärden som anges i *bilaga 2, avsnitt A och B*.

---

<sup>1</sup> Jfr rådets direktiv 2013/51/Euratom av den 22 oktober 2013 om fastställande av krav avseende skydd av allmänhetens hälsa mot radioaktiva ämnen i dricksvatten.

<sup>2</sup> Föreskrifterna omtryckta LIVSFS 2011:3.

**8 §** De värden som anges i *bilaga 2* ska iakttas

- 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.

**12 §** Den som ska upprätta förslag till program för regelbundna undersökningar enligt 10 § ska utföra sådana undersökningar av dricksvattnet för att kontrollera att de värden som anges i *bilaga 2* iakttas.

Provtagning för mikrobiologisk analys vid undersökningar enligt första stycket ska utföras enligt SS-EN ISO 19458.

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.

**14 §** Vid undersökningar enligt 12 § första stycket av de parametrar som anges i *bilaga 2, avsnitt A och B* 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.

## **Åtgärder m.m.**

**15 §** Om det finns avvikelser från de värden som anges i *bilaga 2* ska den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning

1. omedelbart utreda orsaken till avvikelsen, samt
2. bedöma om avvikelsen innebär en risk för människors hälsa.

Om avvikelser avser ett parametervärde som anges i *bilaga 2, avsnitt C* ska utredningen enligt första stycket även genomföras enligt de villkor som anges i *bilaga 3, avsnitt B, del II*.

Om dricksvattnet utgör en hälsorisk utan att det finns avvikelser från något av de värden som anges i *bilaga 2* ska den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning omedelbart utreda orsaken till detta.

**16 §** Om det finns avvikelser från de gränsvärden som anges i *bilaga 2, avsnitt A eller B* ska den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning så snart som möjligt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att komma till rätta med avvikelserna.

Om ett parametervärde i *bilaga 2, avsnitt C* har överskridits behöver åtgärder enligt första stycket vidtas endast om det vid riskbedömningen som ska göras enligt 15 § har identifierats en risk för människors hälsa.

Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas ska hänsyn tas bland annat till hur omfattande avvikelserna är och risken för människors hälsa.

Om dricksvattnet utgör en hälsorisk utan att det finns avvikelser från något av de värden som anges i *bilaga 2* ska den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning vidta de åtgärder som är nödvändiga för att skydda människors hälsa.

**16 a §** Den som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska genast informera kontrollmyndigheten när omedelbara åtgärder för att skydda människors hälsa behöver vidtas.

**16 b §** Om avvikelserna från värdena i *bilaga 2* eller den hälsorisk som finns avseende vattnet har orsakats av en fastighetsinstallation eller underhållet av denna ska fastighetsägaren informeras om att det finns behov av att vidta åtgärder.

I dessa fall gäller inte bestämmelserna om skyldighet att bedöma risken, vidta åtgärder och informera kontrollmyndigheten i 15 – 16 a §§.

**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 avvikelser från värdena är av ringa betydelse.

---

Dessa föreskrifter träder i kraft den 28 november 2015.

STIG ORUSTFJORD

Claudia Gardberg Morner  
(Området för strategisk utveckling och  
stöd)

## Gränsvärden och parametervärden

### 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)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		Påvisad (i 250 ml)

## II. Kemiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	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)	

<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)	
Bekämpningsmedel – enskilda	0,10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas.  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.
Bekämpningsmedel – totalhalt	0,50 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov.  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.

<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-diklorethan	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.

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	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 (per- manganatindex)		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).

---

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
Radioaktivitet <sup>3</sup>		
Indikativ dos   	0,10 (mSv/år)	Tritium, kalium-40 samt radon och dess sönderfallsprodukter ingår inte i 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)	

<sup>3</sup> Ändringen innebär att parametern tritium tas bort från listan med parametrar i avsnitt B och flyttas till ett nytt avsnitt 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 motsvara gränsvärdet för oxiderbarhet, och ska beräknas genom att relationen mellan TOC och oxiderbarhet i det aktuella dricksvattnet mäts under minst 2 år.
Trihalometaner (THM) – totalt		50 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av kloroform, bromoform, dibromklorometan och bromdiklorometan.
Turbiditet	0,5 (FNU, NTU)	1,5 (FNU, NTU)	Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.

**Avsnitt C. Parametervärden vars överskridande ska utredas**

<b>Parameter</b>	<b>Parametervärde vid provtagningspunkt (enhet)</b>	<b>Kommentar</b>
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
Total alfaaktivitet	0,1 Bq/l	Om parametervärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt B, del II iaktas.
Total betaaktivitet	1,0 Bq/l	Om parametervärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt B, del II iaktas.
Tritium	100 Bq/l	Om parametervärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt B, del II iaktas.

## 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
	<i>Clostridium perfringens</i>	Odlingsbara mikro-organismer vid 37 °C <i>Clostridium perfringens</i>	Vid normal undersökning behöver parametern analyseras bara om råvattnet kommer från eller påverkas av ytvatten
<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> ) Koliforma bakterier	<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> ) Koliforma bakterier	<i>Escherichia coli</i> ( <i>E. coli</i> ) Koliforma bakterier <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	

**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

### Del I Krav på 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 eller parametervärde vid respektive provtagningspunkter.

För parametrarna i tabellen nedan behöver sådan undersökning endast utföras om villkoren i tabellen är uppfyllda.

Undantag från kravet på att utföra utvidgad undersökning enligt första och andra stycket kan göras för enskilda parametrar för en särskilt angiven tidsperiod om kontrollmyndigheten bedömer att parametern sannolikt inte kommer att förekomma i en täkt i halter som skulle kunna innebära en risk för att det uppstår avvikelser från de värden som anges i *bilaga 2*.

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 om <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dricksvattnet kommer från grundvatten, eller</li> <li>2. dricksvattnet kommer från ytvattenpåverkat grundvatten.</li> </ol>

Total alfaaktivitet och total betaaktivitet	Parametrarna behöver undersökas om <ol style="list-style-type: none"><li>1. dricksvattnet kommer från grundvatten,</li><li>2. dricksvattnet kommer från ytvattenpåverkat grundvatten, eller</li><li>3. det finns en tritiumkälla som kan härledas ur mänskliga aktiviteter (antropogen tritiumkälla) eller källa till andra artificiella radionuklider inom tillrinningsområdet.</li></ol>
Tritium	Parametern behöver undersökas om det finns en antropogen tritiumkälla inom tillrinningsområdet.
Indikativ dos	Parametern behöver undersökas under de förutsättningar som anges i del II.

---

## Del II Undersökning av den indikativa dosen

1. När parametervärdet för total alfaaktivitet, total betaaktivitet eller tritium har överskridits ska undersökning utföras av de radionuklider som anges i tabellen nedan och som är relevanta i förhållande till strålkällan.

Ursprung	Nuklid	Härledd koncentration
Naturligt	U-238 <sup>1</sup>	3,0 Bq/l
	U-234 <sup>1</sup>	2,8 Bq/l
	Ra-226	0,5 Bq/l
	Ra-228	0,2 Bq/l
	Pb-210	0,2 Bq/l
	Po-210	0,1 Bq/l
	Artificiellt	C-14
Sr-90		4,9 Bq/l
Pu-239/Pu-240		0,6 Bq/l
Am 241		0,7 Bq/l
Co-60		40 Bq/l
Cs-134		7,2 Bq/l
Cs-137		11 Bq/l
I-131		6,2 Bq/l

<sup>1</sup>I denna tabell beaktas endast de radiologiska egenskaperna hos uran, inte dess kemiska toxicitet.

2. När undersökning har gjorts enligt punkt 1 av specifika radionuklider ska index för den årliga indikativa dosen beräknas enligt formeln nedan.

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(obs)}{C_i(der)} \leq 1$$

där

$C_i(obs)$  = observerad koncentration av radionuklid  $i$

$C_i(der)$  = härledd koncentration av radionuklid  $i$

$n$  = antal upptäckta radionuklider

Om resultatet av formeln understiger eller är lika med 1 ska den indikativa dosen antas underskrida gränsvärdet som anges i *bilaga 2, del B*.

Om resultatet av formeln överskrider 1 ska den indikativa dosen beräknas utifrån de uppmätta radionuklidkoncentrationerna och de doskoefficienter som anges nedan, baserat på ett årligt vattenintag om 730 liter per person.

Radionuklider	Doskoefficienter (Sv/Bq)
U-238	$4,5 \times 10^{-8}$
U-234	$4,9 \times 10^{-8}$
Ra-226	$2,8 \times 10^{-7}$
Ra-228	$6,9 \times 10^{-7}$
Pb-210	$6,9 \times 10^{-7}$
Po-210	$1,2 \times 10^{-6}$
C-14	$5,8 \times 10^{-10}$
Sr-90	$2,8 \times 10^{-8}$
Pu-239	$2,5 \times 10^{-7}$
Pu-240	$2,5 \times 10^{-7}$
Am-241	$2,0 \times 10^{-7}$
Co-60	$3,4 \times 10^{-9}$
Cs-134	$1,9 \times 10^{-8}$
Cs-137	$1,3 \times 10^{-8}$
I-131	$2,2 \times 10^{-8}$

### 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 (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Normal undersökning (antal prov per år) <sup>2</sup>		
	Mikrobiologiska parametrar		Kemiska parametrar
	Grundvatten	Ytvatten och ytvattenpåverkat grundvatten	
≤ 400	4	12	1
> 400 ≤ 600	6	24	1
> 600 ≤ 800	9	36	2
> 800 ≤ 1 000	12	48	3
> 1 000 ≤ 2 000	12	52	4
> 2 000 ≤ 4 000	12	52	6
> 4 000 ≤ 10 000	12	52	10
> 10 000 ≤ 15 000	12	52	15
> 15 000 ≤ 20 000	12	52	20
> 20 000 ≤ 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

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>
> 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
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

### 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

<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
Triklloreten <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.

B4. För följande parametrar och radionuklider måste den analysmetod som används åtminstone kunna mäta aktivitetskoncentrationer med de nedan angivna detektionsgränserna.

<b>Parametrar och radionuklider</b>	<b>Detektionsgräns<sup>1, 2</sup></b>
Tritium <sup>3</sup>	10 Bq/l
Radon <sup>3</sup>	10 Bq/l
Total alfaaktivitet <sup>4</sup>	0,04 Bq/l
Total betaaktivitet <sup>4</sup>	0,4 Bq/l
U-238	0,02 Bq/l
U-234	0,02 Bq/l
Ra-226	0,04 Bq/l
Ra-228 <sup>5</sup>	0,02 Bq/l
Pb-210	0,02 Bq/l
Po-210	0,01 Bq/l
C-14	20 Bq/l
Sr-90	0,4 Bq/l

<b>Parametrar och radionuklider</b>	<b>Detektionsgräns<sup>1, 2</sup></b>
Pu-239/Pu 240	0,04 Bq/l
Am 241	0,06 Bq/l
Co-60	0,5 Bq/l
Cs-134	0,5 Bq/l
Cs-137	0,5 Bq/l
I-131	0,5 Bq/l

<sup>1</sup>Detektionsgränsen ska beräknas enligt ISO-standard 11929: "Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the confidence interval) for measurements of ionizing radiation - Fundamentals and application", med felsannolikheter av första och andra slaget på 0,05 vardera.

<sup>2</sup>Mätosäkerheter ska beräknas och rapporteras som standardosäkerheter eller som expanderade standardosäkerheter med en expansionsfaktor på 1,96, enligt ISO:s anvisningar för uppskattning av mätosäkerhet.

<sup>3</sup>Detektionsgränsen för tritium och för radon är 10 % av dess parametervärde på 100 Bq/l.

<sup>4</sup>Detektionsgränsen för total alfaaktivitet och betaaktivitet är 40 % av screeningvärdena på 0,1 respektive 1,0 Bq/l.

<sup>5</sup>Denna detektionsgräns gäller endast inledande screening för indikativ dos för en ny vattentäkt. Om inledande undersökningar tyder på att det inte är sannolikt att Ra-228 överskrider 20 % av den härledda koncentrationen får detektionsgränsen höjas till 0,08 Bq/l för rutinmässiga Ra-228-nuklidspecifika mätningar till dess att en upprepad undersökning krävs.

### **Avsnitt C. Parametrar för vilka ingen analysmetod anges<sup>4</sup>**

Akrylamid (kontrolleras genom produktspecifikation)

Epiklorhydrin (kontrolleras genom produktspecifikation)

Färg

Klor, total aktiv

Lukt

Smak

Totalt organiskt kol (TOC)

Vinylklorid (kontrolleras genom produktspecifikation)

<sup>4</sup> Ändringen innebär att radon tas bort ur listan med parametrar för vilka ingen analysmetod anges.