

## Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten;

**LIVSFS 2022:12**

beslutade den 30 november 2022.

Utkom från trycket  
den 15 december 2022

Med stöd av 5, 6, 30 och 31 §§ livsmedelsförordningen (2006:813) föreskriver<sup>1</sup> Livsmedelsverket följande.

### Tillämpningsområde

**1 §** I dessa föreskrifter finns bestämmelser om produktionen och hanteringen av samt kvaliteten på dricksvatten.

Med dricksvatten avses i dessa föreskrifter allt vatten som är avsett att eller rimligen kan förväntas att förtäras av människor, inklusive källvatten, från och med den punkt där det tas in i vattenverken.

Föreskrifterna ska inte tillämpas på naturligt mineralvatten.

**2 §** Föreskrifterna gäller verksamhetsutövare som i genomsnitt producerar eller tillhandahåller minst 10 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn eller försörjer minst 50 personer med dricksvatten. Dricksvatten som tillhandahålls som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet omfattas dock alltid av föreskrifterna.

**3 §** Verksamhetsutövare som i genomsnitt producerar eller tillhandahåller mindre än 10 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn, eller försörjer färre än 50 personer med dricksvatten, som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet omfattas endast av 6–9, 16–18, 20–32, 34 och 35 §§.

<sup>1</sup> Jfr Europaparlamentet och rådets direktiv (EU) 2020/2184 av den 16 december 2020 om kvaliteten på dricksvatten (omarbetning), i den ursprungliga lydelsen samt rådets direktiv 2013/51/EURATOM av den 22 oktober 2013 om fastställande av krav avseende skydd av allmänhetens hälsa mot radioaktiva ämnen i dricksvatten, i den ursprungliga lydelsen. Se även Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.

**4 §** Verksamhetsutövare som med fartyg transporterar passagerare och producerar dricksvatten genom avsaltning omfattas endast av 6–8, 10–15, 17, 19–30, 32 och 33 §§.

## **Ord och uttryck**

**5 §** I dessa föreskrifter betyder

1. distributionsanläggning: sådan del av en anläggning för dricksvattenförsörjning som avser rörledningar, pumpar, reservoarer eller liknande rörutrustning för distribution av dricksvatten;

2. fara: en biologisk, kemisk, fysikalisk eller radiologisk agens i vatten eller en annan aspekt av vattnets tillstånd som kan ha en negativ hälsoeffekt;

3. fastighetsinstallation: de ledningar, installationer och anordningar som är installerade mellan distributionsanläggningen till och med de kranar som normalt används för tappning av dricksvatten;

4. filtermaterial: finfördelade material som används i filter vid beredningen av dricksvatten och som inte är en beredningskemikalie;

5. risk: funktionen av sannolikheten för en negativ hälsoeffekt och denna effekts allvarlighetsgrad till följd av en fara;

6. råvatten: vatten som är avsett att användas som dricksvatten efter uppfordring eller intag och eventuell beredning;

7. vattenförsörjningsområde: ett geografiskt begränsat område inom vilket dricksvatten kommer från en eller flera vattentäkter och inom vilket dricksvattenkvaliteten kan anses vara i stort sett enhetlig;

8. vattenverk: sådan del av en anläggning för dricksvattenförsörjning som avser uppfordring eller intag, beredning eller liknande hantering av dricksvatten, samt tillhörande reservoarer eller liknande anordningar för förvaring av dricksvatten.

## **Kvalitetskrav**

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

1. inte innehåller mikroorganismer, parasiter och ämnen i sådant antal eller sådana halter att det utgör en potentiell risk för människors hälsa, och

2. uppfyller de gränsvärden som anges i bilaga 1.

För källvatten gäller för parametrarna *Escherichia coli* och intestinala enterokocker i stället de gränsvärden för dessa parametrar som anges i Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2003:45) om naturligt mineralvatten och källvatten.

**7 §** De gränsvärden som anges i bilaga 1 ska iakttas

1. för utgående dricksvatten från ett vattenverk: efter avslutad beredning innan det distribueras,
2. för dricksvatten som tillhandahålls från en distributionsanläggning: vid den punkt i en fastighet eller en anläggning där det tappas ur kranar som normalt används för dricksvatten,
3. för dricksvatten som tillhandahålls från en tank: vid den punkt där det tappas från tanken,
4. för dricksvatten som används i ett livsmedelsföretag: vid den punkt inom företaget där det används, och
5. för dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare: vid den punkt där det tappas i flaska eller behållare.

### **Allmänna hygienregler, faroanalys och kritiska styrpunkter**

**8 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning eller tank ska uppfylla följande krav i bilaga II till Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien:

1. allmänna regler för livsmedelslokaler 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, punkterna 1 a och 2,
7. personlig hygien i kapitel VIII,
8. livsmedelsprodukter i kapitel IX, punkterna 3, 4 och 8, samt
9. utbildning i kapitel XII.

**9 §** Vid anläggningar som i genomsnitt producerar mindre än 10 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn, eller försörjer färre än 50 personer med dricksvatten, som en del av en offentlig eller kommersiell verksamhet, ska det finnas utrustning som varnar när fel uppkommer vid pH-justering och desinfektion. Om vattenverket använder ytvatten som råvatten och är utrustat med filter för att avskilja turbiditet ska det även finnas ett larm som utlöses vid förhöjd turbiditet.

**10 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska, avseende de delar av anläggningen denna ansvarar för, dokumentera en beskrivning av försörjningssystemet från uppfordring eller intag till förbindelsepunkten.

**11 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska identifiera och bedöma de faror som måste förebyggas, elimineras eller reduceras till en acceptabel nivå (faroanalys).

Vid faroanalysen ska åtminstone de parametrar som förtecknas i bilaga 1 beaktas.

Om det sker en förändring avseende råvattnet eller försörjningssystemet ska faroanalysen, om det är nödvändigt, revideras. Faroanalysen ska ses över minst vart sjätte år.

**12 §** När faroanalysen enligt 11 § visar att det är nödvändigt, ska ett eller flera permanenta förfaranden grundade på HACCP-principerna i enlighet med artikel 5.2 b–f i förordning (EG) nr 852/2004 inrättas, genomföras och upprätthållas.

**13 §** Förfaranden enligt 11 och 12 §§ ska dokumenteras och det ska finnas rutiner som säkerställer att dokumentationen är aktuell.

**14 §** All relevant dokumentation enligt 10 och 13 §§ ska bevaras under lämplig tid, dock minst sex år.

**15 §** Kontrollmyndigheten ska fastställa faroanalysen enligt 11 §. Beslutet ska gälla högst sex år.

### **Beredningskemikalier och filtermaterial**

**16 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten ska säkerställa att beredningskemikalier och filtermaterial som kommer i kontakt med dricksvatten inte direkt eller indirekt äventyrar skyddet av människors hälsa, inte har en negativ inverkan på vattnets färg, lukt eller smak, inte oavsiktligt främjar mikrobiell tillväxt och inte förorenar vattnet i högre grad än vad som är nödvändigt för det avsedda syftet.

Bilaga 2 innehåller en förteckning över de beredningskemikalier som får användas vid beredning av dricksvatten samt ändamål och villkor för användningen.

### **Undersökningsprogram**

**17 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten ska ta fram ett skriftligt förslag till program för regelbundna undersökningar (undersökningsprogram) i enlighet med de parametrar och undersökningsfrekvenser som anges avseende utgående dricksvatten i bilaga 1 och bilaga 3, avsnitt A samt avsnitt B, tabell 1 och 2. Under-



sökningarna ska fördelas på ett sådant sätt att de är representativa för vattnets kvalitet under året.

Verksamhetsutövare som tillhandahåller dricksvatten från en distributionsanläggning eller tank ska ta fram ett skriftligt förslag till undersökningsprogram i enlighet med de parametrar och undersökningsfrekvenser som anges avseende dricksvatten hos användaren i bilaga 1 och bilaga 3, avsnitt B, tabell 3. Parametrarna för radioaktiva ämnen kan minskas i enlighet med bilaga 3, avsnitt C, del III. Undersökningarna ska fördelas på ett sådant sätt att de är representativa för dricksvattnets kvalitet under året och vid distributionsanläggningar ska prover tas från olika representativa punkter.

Livsmedelsföretagare som använder dricksvatten som inte tillhandahålls av annan ska, utöver vad som framgår i första stycket, i sitt förslag till undersökningsprogram ange de parametrar och undersökningsfrekvenser som anges avseende dricksvatten hos användaren i bilaga 1 och bilaga 3, avsnitt B, tabell 3. Parametrarna för radioaktiva ämnen kan minskas i enlighet med bilaga 3, avsnitt C, del III.

**18 §** Verksamhetsutövare som tappar dricksvatten i flaskor eller behållare ska ta fram ett skriftligt förslag till undersökningsprogram i enlighet med de parametrar och undersökningsfrekvenser som anges i bilaga 3, avsnitt B, tabell 4. Parametrarna för radioaktiva ämnen kan minskas i enlighet med bilaga 3, avsnitt C, del III.

**19 §** Vid framtagande av förslag till undersökningsprogram enligt 17 § ska resultatet av faroanalysen beaktas.

Om något av de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt C, del I är uppfyllt ska antalet parametrar utvidgas eller undersökningsfrekvensen i undersökningsprogrammet utökas.

Under de förutsättningar som anges i bilaga 3, avsnitt C, del II får antalet parametrar eller undersökningsfrekvensen i undersökningsprogrammet minskas.

**20 §** Ett undersökningsprogram enligt 17 och 18 §§ ska ses över löpande, minst vart sjätte år, och uppdateras vid behov.

**21 §** Kontrollmyndigheten ska fastställa undersökningsprogrammet. Beslutet ska gälla högst sex år.

## Undersökningar

**22 §** Verksamhetsutövare ska följa det undersökningsprogram som kontrollmyndigheten har fastställt.

Undersökning avseende andra mikroorganismer, parasiter och ämnen än de som anges i undersökningsprogrammet ska ske om det finns anledning att misstänka att de kan förekomma i sådant antal eller sådana halter att det kan utgöra en risk för människors hälsa.

**23 §** Provtagning av dricksvatten för parametrarna koppar, bly och nickel ska ske vid kran hos användaren. Ett prov på en liter ska tas vid en slumpmässig tidpunkt under dagen och utan föregående spolning.

**24 §** Provtagning av dricksvatten för mikrobiologisk analys ska utföras i enlighet med SS-EN ISO 19458.

**25 §** De prov som tagits enligt undersökningsprogrammet ska analyseras på ett laboratorium som har ackreditering för dessa analysmetoder. Analyserna ska uppfylla de krav som framgår av bilaga 4.

Undersökning av klor och pH avseende utgående dricksvatten samt lukt och smak avseende dricksvatten hos användaren behöver dock inte analyseras på ett ackrediterat laboratorium.

**26 §** Verksamhetsutövaren ska efter undersökning enligt 22 § bedöma om dricksvattnet är hälsosamt och rent.

Verksamhetsutövaren ska säkerställa att anlitat laboratorium omedelbart informerar denne om ett dricksvattenprov inte bedöms, eller sannolikt inte kommer att bedömas, uppfylla gränsvärdena avseende mikroorganismer eller kemiska och radioaktiva ämnen som framgår av bilaga 1.

**27 §** Kraven på provtagnings- och analysmetoder enligt 23–25 §§ gäller även för kontrollmyndigheten vid offentlig kontroll.

### **Utredning och åtgärder**

**28 §** Om resultatet av en undersökning visar att det finns avvikelser från gränsvärde angivet i bilaga 1 ska verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning eller tank omedelbart utreda orsaken till avvikelsen, bedöma om avvikelsen innebär en risk för människors hälsa samt så snart som möjligt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att komma till rätta med avvikelsen. Vid bedömningen av vilka åtgärder som behöver vidtas ska hänsyn tas till hur omfattande avvikelsen är och risken för människors hälsa.

**29 §** Om andra mikroorganismer, parasiter eller ämnen i dricksvatten än de som anges i bilaga 1 medför en risk för människors hälsa ska

verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning eller från tank omedelbart utreda och, om möjligt, fastställa orsaken till riskens uppkomst samt vidta de åtgärder som är nödvändiga för att skydda människors hälsa.

**30 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska snarast informera kontrollmyndigheten när omedelbara åtgärder för att skydda människors hälsa behöver vidtas.

**31 §** Skyldighet att bedöma risker och vidta åtgärder enligt 28 och 29 §§ gäller inte om avvikelser från gränsvärde i bilaga 1 eller annan risk för människors hälsa har orsakats av en fastighetsinstallation eller underhållet av denna. I sådant fall ska verksamhetsutövaren snarast informera fastighetsägaren och kontrollmyndigheten om att det finns behov av att vidta åtgärder.

## Information

**32 §** Verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning ska

1. 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,

2. informera konsumenterna, när nödvändiga åtgärder vidtas enligt 28 och 29 §§ för att avhjälpa brister, om inte kontrollmyndigheten anser att avvikelserna från kvalitetskraven är av ringa betydelse, och

3. informera konsumenterna när det inte längre föreligger en potentiell risk för människors hälsa och när produktionen eller distributionen har återgått till det normala.

## Undantag

**33 §** Under förutsättning att kvaliteten på dricksvattnet inte äventyras kan kontrollmyndigheten medge undantag från 11–13 §§ för verksamhetsutövare som producerar eller tillhandahåller i genomsnitt 10–100 m<sup>3</sup> dricksvatten per dygn eller försörjer 50–500 personer med dricksvatten. Om ett sådant undantag beviljats tillämpas inte 19 §.

Om ett undantag enligt första stycket har meddelats ska det vid anläggningen finnas utrustning som varnar när fel uppkommer vid pH-justering och desinfektion. Om vattenverket använder ytvatten som råvatten och är utrustat med filter för att avskilja turbiditet ska det även finnas ett larm som utlöses vid förhöjd turbiditet.

**34 §** Kontrollmyndigheten kan besluta att en livsmedelsföretagare ska undantas från dessa föreskrifter i fråga om dricksvatten som används specifikt för dennes livsmedelsverksamhet.

Ett sådant undantag får endast meddelas om

1. kvaliteten på vattnet inte bedöms kunna påverka det färdiga livsmedlets säkerhet och

2. livsmedelsföretagaren kan visa att skyldigheter följs i relevant unionslagstiftning på livsmedelsområdet, särskilt bestämmelserna om förfarandena för principerna för faroanalys och kritiska styrpunkter samt avhjälpande åtgärder.

**35 §** Under förutsättning att det inte medför en potentiell risk för människors hälsa och dricksvattenförsörjningen i det berörda området inte kan upprätthållas genom några andra rimliga medel, kan Livsmedelsverket medge att verksamhetsutövare som producerar dricksvatten eller tillhandahåller det från en distributionsanläggning får avvika från de gränsvärden för kemiska ämnen som anges i bilaga 1. Ett sådant medgivande kan endast meddelas till följd av

1. ett nytt tillrinningsområde för uttagpunkter för dricksvatten,

2. att en ny föroreningskälla upptäckts vid tillrinningsområdet för uttagpunkterna för dricksvatten eller parametrar som nyligen eftersökts eller påvisats, eller

3. en oförutsedd och exceptionell situation i ett befintligt tillrinningsområde för uttagpunkterna för dricksvatten som skulle kunna leda till tillfälliga och begränsade överskridanden av gränsvärdena.

Ett medgivande enligt första stycket kan inte meddelas för dricksvatten som ska tappas i flaskor eller behållare.

---

1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 2023.

2. Genom föreskrifterna upphävs Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten.

3. Bestämmelserna om undersökning av råvatten i bilaga 3, avsnitt B ska tillämpas första gången den 1 januari 2026.

4. Bestämmelserna om undersökning av, och åtgärder avseende, bisfenol A, halogenerade ättiksyror, klorat, klorit, mikrocystin-LR, PFAS 4, PFAS 21 samt uran i 6 § och i bilaga 1 ska tillämpas första gången den 1 januari 2026.

ANNICA SOHLSTRÖM

Elin Häggqvist  
(Juridiska avdelningen)

## Gränsvärden vid bedömning av kvaliteten på dricksvatten

### Parametrar för mikroorganismer

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren	Dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Escherichia coli (E. coli)	Påvisad	Påvisad	Påvisad	antal/100 ml	A och B	För dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare är enheten antal/250 ml.
Intestinala enterokocker	Påvisad	Påvisad	Påvisad	antal/100 ml	A och B	För dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare är enheten antal/250 ml.

## Parametrar för kemiska och radioaktiva ämnen

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Akrylamid		0,10	µg/l	B	Gränsvärdet avser resthalten av monomeren i dricksvattnet beräknad enligt specifikationer om maximal migration från motsvarande polymer i kontakt med vattnet. Parametern behöver endast beräknas om dricksvattnet kommer i kontakt med motsvarande polymer.
Antimon		10	µg/l	B	
Arsenik		5,0	µg/l	B	Före den 1 januari 2026 får gränsvärdet 10 µg/l tillämpas.
Bekämpningsmedel – aldrin, dieldrin, heptaklor, heptaklorepoxyd		0,030	µg/l	B	Gränsvärdet ska gälla för varje enskilt bekämpningsmedel.
Bekämpningsmedel – enskilda		0,10	µg/l	B	Gränsvärdet ska gälla för varje enskilt bekämpningsmedel. Endast bekämpningsmedel som sannolikt förekommer i en vattentäkt behöver undersökas. 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. En metabolit av ett bekämpningsmedel ska anses relevant för dricksvatten om det finns skäl att anse att den har inneboende egenskaper som är jämförbara med dem i det ursprungliga ämnet i fråga om bekämpningsmedlets specifika effekt eller att antingen den eller dess omvandlingsprodukter genererar en hälsorisk för konsumenterna.
Bekämpningsmedel – totalhalt		0,50	µg/l	B	Gränsvärdet avser summan av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisats.
Bensen		1,0	µg/l	B	

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Bens(a)pyren		0,010	µg/l	B	
Bisfenol A		2,5	µg/l	B	
Bly		5,0	µg/l	B	Före den 1 januari 2026 får gränsvärdet 10 µg/l tillämpas.
Bor		1,5	mg/l	B	Gränsvärdet 2,4 mg/l får tillämpas när avsaltat vatten är den huvudsakliga råvattenkällan för det berörda försörjningssystemet eller i regioner där de geologiska förhållandena kan leda till höga nivåer av bor i grundvattnet.
Bromat		10	µg/l	B	
Cyanid		50	µg/l	B	
1,2-diklorethan		3,0	µg/l	B	
Epiklorhydrin		0,10	µg/l	B	Gränsvärdet avser resthalten av monomeren i dricksvattnet beräknad enligt specifikationer om maximal migration från motsvarande polymer i kontakt med vattnet. Parametern behöver endast beräknas om dricksvattnet kommer i kontakt med motsvarande polymer.
Fluorid		1,5	mg/l	B	
Halogenerade ättiksyror (HAA)		60	µg/l	B	Parametern behöver endast undersökas när desinfektionsmetoder som kan generera HAA används för desinfektion av dricksvattnet. Gränsvärdet avser summan av följande fem representativa ämnen: monoklor-, diklor- och triklorättiksyra samt mono- och dibromättiksyra.
Indikativ dos		0,10	mSv	B	Parametern behöver endast undersökas under de förutsättningar som anges i bilaga 3, avsnitt D.
Kadmium		0,50	µg/l	B	Före den 1 januari 2026 får gränsvärdet 5 µg/l tillämpas.
Klor, total	0,40		mg/l		Parametern behöver endast undersökas för dricksvatten som desinfekteras med klorföreningar.

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Klorat		0,70	mg/l	B	Parametern behöver endast undersökas när en desinfektionsmetod som genererar klorat, särskilt klordioxid, används för desinfektion av dricksvattnet.
Klorit		0,70	mg/l	B	Parametern behöver endast undersökas när en desinfektionsmetod som genererar klorit, särskilt klordioxid, används för desinfektion av dricksvattnet.
Koppar		2,0	mg/l	B	
Krom		25	µg/l	B	Före den 1 januari 2026 får gränsvärdet 50 µg/l tillämpas.
Kviksilver		1,0	µg/l	B	
Mikrocystin-LR		1,0	µg/l	B	Parametern behöver endast undersökas i händelse av potentiella blomningar i vattentäkten eller beredningen (ökande cyanobakteriell celltäthet eller blomningspotential).
Nickel		20	µg/l	B	
Nitrat		50	mg/l	B	
Nitrit	0,10	0,50	mg/l	A och B alt. endast B	Parametern måste endast ingå i provgrupp A om kloramin används i beredningen. Parametern NO <sub>3</sub> /50 + NO <sub>2</sub> /0,5, utgående från halterna NO <sub>3</sub> och NO <sub>2</sub> i mg/l, ska vara ≤1.
PFAS 4		4,0	ng/l	B	Parametern ska undersökas om faroanalysen indikerar att det är nödvändigt att göra detta.  Gränsvärdet avser summan av följande ämnen: Perfluoroktansulfonsyra (PFOS) Perfluoroktansyra (PFOA) Perfluornonansyra (PFNA) Perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)



Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
PFAS 21		100	ng/l	B	<p>Parametern ska undersökas om faroanalysen indikerar att det är nödvändigt att göra detta.</p> <p>Gränsvärdet avser summan av följande ämnen:  Perfluorbutansyra (PFBA)  Perfluorpentansyra (PFPA)  Perfluorhexansyra (PFHxA)  Perfluorheptansyra (PFHpA)  Perfluoroktansyra (PFOA)  Perfluornonansyra (PFNA)  Perfluordekansyra (PFDA)  Perfluorundekansyra (PFUnDA)  Perfluordodekansyra (PFDoDA)  Perfluortridekansyra (PFTrDA)  Perfluorbutansulfonsyra (PFBS)  Perfluorpentansulfonsyra (PFPS)  Perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)  Perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)  Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)  Perfluornonansulfonsyra (PFNS)  Perfluordekansulfonsyra (PFDS)  Perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)  Perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)  Perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)  Fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)</p>

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren och dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)		0,10	µg/l	B	Summan av koncentrationerna av följande specificerade föreningar: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen och indeno(1,2,3-cd)pyren.
Radon		100	Bq/l	B	Parametern behöver endast undersökas om dricksvattnet kommer från grundvatten eller från ytvattenpåverkat grundvatten.
Selen		20	µg/l	B	Gränsvärdet 30 µg/l ska tillämpas i regioner där de geologiska förhållandena kan leda till höga nivåer av selen i grundvattnet.
Tetrakloreten och trikloreten		10	µg/l	B	Summan av koncentrationerna av dessa två parametrar.
Trihalometaner (THM) – totalt		100	µg/l	B	Det är summan av koncentrationerna av följande specificerade föreningar: kloroform, bromoform, dibromklorometan och bromdiklorometan.
Uran		30	µg/l	B	Parametern behöver endast undersökas om dricksvattnet kommer från grundvatten eller från ytvattenpåverkat grundvatten.
Vinylklorid		0,50	µg/l	B	Gränsvärdet avser resthalten av monomeren i dricksvattnet beräknad enligt specifikationer om maximal migration från motsvarande polymer i kontakt med vattnet. Parametern behöver endast beräknas om dricksvattnet kommer i kontakt med motsvarande polymer.

## Indikatorparametrar

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren	Dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Aktinomyceter		100		antal/ 100 ml	B	
Aluminium		200	200	µg/l	A och B alt. endast B	Parametern måste endast ingå i provgrupp A om aluminium används i beredningen.
Ammonium		0,50	0,50	mg/l	A och B alt. endast B	Parametern måste endast ingå i provgrupp A om kloramin används i beredningen.
Clostridium perfringens, inbegripet sporer		Påvisad		antal/ 100 ml	B	Parametern ska undersökas om råvattnet kommer från, eller påverkas av, ytvatten eller om faroanalysen indikerar att det är nödvändigt att göra detta.
Färg	15	30	30	mg/l	A och B	Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.
Järn	100	200	200	µg/l	A och B alt. endast B	Parametern måste endast ingå i provgrupp A om järn används i beredningen.
Kalcium		100	100	mg/l	B	
Klorid		250	250	mg/l	B	Dricksvattnet bör inte vara korrosivt.
Koliforma bakterier	Påvisad	Påvisad	Påvisad	antal/ 100 ml	A och B	För dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare är enheten antal/250 ml.
Konduktivitet		2 500	2 500	µS/cm vid 20 °C	A och B	Dricksvattnet bör inte vara aggressivt.
Lukt		Tydlig	Tydlig		A och B	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C. Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas. Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten.

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren	Dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Långsamväxande bakterier		Ingen onormal förändring			A och B	
Magnesium		30	30	mg/l	B	
Mangan		50	50	µg/l	A och B	
Mikrosvamp		100		antal/ 100 ml	B	
Natrium		200	200	mg/l	B	
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring		A och B	Gränsvärdet för utgående dricksvatten ska tillämpas på desinfekterat dricksvatten.
Oxiderbarhet (permanganatindex)		5,0	5,0	mg/l O <sub>2</sub>	B	Parametern behöver inte undersökas om TOC analyseras.
pH (vätejonkoncentration)	10,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5	≥ 6,5 och ≤ 9,5	pH- enheter	A och B	Dricksvattnet bör inte vara aggressivt. För icke kolsyrat dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare får minimivärdet sänkas till 4,5 pH-enheter. För dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare och som är naturligt rikt på, eller som på konstgjord väg berikats med, koldioxid får minimivärdet vara lägre. Gränsvärdet för utgående dricksvatten ska tillämpas om pH-justering ingår i beredningen.
Smak		Tydlig	Tydlig		A och B	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C. Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas. Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande smak indikerar att vattnet är så förorenat att det inte bör användas som dricksvatten.
Sulfat		250	250	mg/l	B	Dricksvattnet bör inte vara korrosivt.

Parameter	Utgående dricksvatten	Dricksvatten hos användaren	Dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare	Enhet	Provgrupp	Kommentar
Total alfaaktivitet	0,10	0,10	0,10	Bq/l	B	Parametern behöver endast undersökas om dricksvattnet kommer från grundvatten, ytvattenpåverkat grundvatten eller om det finns en tritiumkälla som kan härledas ur mänskliga aktiviteter (antropogen tritiumkälla) eller källa till andra artificiella radionuklider inom tillrinningsområdet. Om gränsvärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt D iakttas.
Total betaaktivitet	1,0	1,0	1,0	Bq/l	B	Parametern behöver undersökas om dricksvattnet kommer från grundvatten, ytvattenpåverkat grundvatten eller om det finns en tritiumkälla som kan härledas ur mänskliga aktiviteter (antropogen tritiumkälla) eller källa till andra artificiella radionuklider inom tillrinningsområdet. Om gränsvärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt D iakttas.
Totalt organiskt kol (TOC)	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring	Ingen onormal förändring		B	Parametern behöver inte undersökas för täkter med mindre vattenuttag än 10 000 m <sup>3</sup> /dag.
Tritium	100	100	100	Bq/l	B	Parametern behöver endast undersökas om det finns en antropogen tritiumkälla inom tillrinningsområdet. Om gränsvärdet överskrids ska de villkor som anges i bilaga 3, avsnitt D iakttas.
Turbiditet	0,5	1,5	1,5	FNU/ FTU/ NTU	A och B	Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.

**Beredningskemikalier för dricksvatten enligt 16 §**

<b>Beredningskemikalie och ändamål</b>	<b>Villkor</b>
<i>För beläggningshämning före membran för omvänd osmos</i>	
Produkten ”Ameroyal 363” Produkten ”Ameroyal 642” Produkten ”Ameroyal 710”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
Produkten ”Kemguard 5800” Produkten ”Kemguard 5802E”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
Produkten ”Vitec 1141”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
<i>För beläggningshämning före nanofiltrering</i>	
Produkten ”Ameroyal 363” Produkten ”Ameroyal 710”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
Produkten ”Kemguard 5800” Produkten ”Kemguard 5802E”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
Produkten ”Vitec 1141”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
<i>För desinfektion och oxidation</i>	
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.

Beredningskemikalie och ändamål	Villkor
Natriumklorid	För framställning av klor eller natriumhypoklorit genom elektrolys.
Ozon	
Väteperoxid	
Syre	För framställning av ozon samt för oxidation genom luftning.
Ammoniak Ammoniumklorid Ammoniumsulfat	För framställning av monokloramin.
<i>För fällning och koagulering</i>	
Aluminiumsulfat	
Kaliumaluminiumsulfat	
Järn(II)klorid/sulfat	
Järn(III)klorid/sulfat	
Kalciumklorid	
Natriumaluminat	
Polyaluminiumkloridsilikat	
Polyaluminiumklorid/sulfat	
Natriumsilikat (vattenglas)	Får aktiveras med annan beredningskemikalie som får användas för dricksvattenberedning.
Polyakrylamid Polyakrylamidakrylsyra- kopolymer	Den genomsnittliga doseringen får inte överstiga 0,5 g/m <sup>3</sup> räknat som aktiv substans. Monomerhalter i polyakrylamid får vara högst 500 mg/kg.
Produkten ”Hydrex 3841” Produkten ”Hydrex 3842”	Doseringen av produkten får inte överstiga 5 g/m <sup>3</sup> .
Produkten ”Sobra 10”	
Produkten ”Sobra 20”	

Beredningskemikalie och ändamål	Villkor
<i>För pH-justering och alkalisering</i>	
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> .
Kalciumkarbonat-magnesiumoxid (halvbränd dolomit)	
Kalciummagnesiumkarbonat (dolomit)	
Kalciumoxid (bränd kalk)	
Kaliumkarbonat	
Koldioxid (kolsyra)	
Natriumhydroxid (lut, natronlut)	
Natriumkarbonat (soda)	
Natriumvätekarbonat (bikarbonat)	
Saltsyra	
Svavelsyra	
<i>För övriga ändamål</i>	
Aktiverat kol	För adsorptionsändamål.
Kalciumklorid	För justering av kalciumhalten. Doseringen får inte överstiga 30 g/m <sup>3</sup> vatten.
Kaliumpermanganat	För regenerering av järn- och manganfilter.
Natriumklorid	För regenerering av jonbytesfilter.
Natriumvätesulfit	För reduktion av oxidationsmedel i samband med membranfiltrering. Doseringen av natriumvätesulfit får inte överstiga 2 g/m <sup>3</sup> vatten.



## Avsnitt A – Program för driftkontroll

Undersökningsprogram enligt 17 § första stycket ska innehålla ett program för driftkontroll som ger snabb insyn i driftsprestanda och vattenkvalitetsproblem och som möjliggör snabba och i förväg planerade avhjälpande åtgärder. Programmet för driftkontroll ska vara försörjningsspecifikt, med beaktande av resultaten av faroanalysen, och avsett att bekräfta att alla kontrollåtgärder i samband med uttag, beredning, distribution och lagring är effektiva.

Programmet för driftkontroll ska innefatta övervakning av parametern *turbiditet vid vattenverket* i syfte att regelbundet kontrollera effektiviteten i den fysiska reningen genom filtrering, i enlighet med de frekvenser som anges i följande tabell (gäller inte grundvattentäkter där turbiditeten orsakas av järn och mangan). Gränsvärdet är 0,3 FNU/FTU/NTU i 95 % av proven (varav inget får överskrida 1 FNU/FTU/NTU).

Producerad volym dricksvatten per dygn (m <sup>3</sup> ) i ett vattenförsörjningsområde	Minimifrekvens för övervakning
≤ 1 000	Varje vecka
> 1 000–10 000	Varje dag
> 10 000	Kontinuerligt

Om faroanalysen indikerar att det är nödvändigt ska programmet för driftkontroll även innefatta övervakning av somatiska kolifager i råvatten i syfte att kontrollera beredningsprocessens effektivitet mot mikrobiologiska risker.

Parameter	Gränsvärde	Enhet	Kommentar
Somatiska kolifager	50 (för råvatten)	Plackbildande enheter (PFU)/100 ml	Om parametern påträffas i råvatten i koncentrationer > 50 PFU/100 ml bör den analyseras efter vissa steg i beredningsprocessen så att det går att fastställa logreduktion

Parameter	Gränsvärde	Enhet	Kommentar
			genom befintliga barriärer och bedöma huruvida risken för att patogena virus inte elimineras är tillräckligt under kontroll.

## Avsnitt B – Minimifrekvens för undersökningar

### Tabell 1 – Råvatten (parametrar och antal prov per år)

De parametrar som åtminstone ska undersökas är Escherichia coli (E.coli), intestinala enterokocker, koliforma bakterier, somatiska kolifager<sup>2</sup>, färg, konduktivitet, mangan (om grundvatten används), pH och turbiditet.

Undersökning ska utföras vid den punkt där råvatten tas in i vattenverket. Ingen undersökning krävs om beredning av dricksvatten inte sker och den producerade volymen dricksvatten är mindre än 10 m<sup>3</sup> per dygn.

Producerad volym dricksvatten per dygn (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Grundvatten	Ytvatten och ytvattenpåverkat grundvatten
< 10	1	2
10–100	2	4
> 100–1 000	6	24
> 1 000–10 000	9	36
> 10 000–100 000	12	52
> 100 000	24	52

<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 sådant fall antas att dricksvattenförbrukningen är 200 liter per dygn och person.

<sup>2)</sup> Ska endast undersökas om faroanalysen indikerar att det är nödvändigt, se även avsnitt A.

**Tabell 2 – Utgående dricksvatten (antal prov per år)**

Producerad volym dricksvatten per dygn (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Parametrar för mikroorganismer, koliforma bakterier och odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C enligt bilaga 1		Parametrar för kemiska ämnen, färg, järn, pH och turbiditet enligt bilaga 1
	Grundvatten	Ytvatten och ytvatten-påverkat grundvatten	
≤ 100	4	12	1
> 100–1 000	6	24	2
> 1 000–10 000	9	36	6
> 10 000–100 000	12	52	12
> 100 000	24	52	36

<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 sådant fall antas att dricksvattenförbrukningen är 200 liter per dygn och person.

För undersökning av parametrar som ska undersökas avseende utgående dricksvatten enligt bilaga 1 gäller att ingen undersökning behövs om den producerade volymen dricksvatten uppgår till högst 100 m<sup>3</sup> per dygn, och dricksvattenproducenten kan visa för kontrollmyndigheten att det inte sker någon kvalitetsförändring mellan utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren.

**Tabell 3 – Dricksvatten hos användaren (antal prov per år)**

Distribuerad eller producerad volym dricksvatten per dygn i ett vattenförsörjningsområde (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Parametrar som ingår i provgrupp A enligt bilaga 1	Parametrar som ingår i provgrupp B enligt bilaga 1
< 10	1	1 vart sjätte år
10–100	2	1 vartannat år
> 100–1 000	4	1
> 1 000–10 000	4 + (3 per 1 000 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)

Distribuerad eller producerad volym dricksvatten per dygn i ett vattenförsörjningsområde (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Parametrar som ingår i provgrupp A enligt bilaga 1	Parametrar som ingår i provgrupp B enligt bilaga 1
> 10 000–100 000	4 + (3 per 1 000 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	4 + (3 per 1 000 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)	12 + (1 per 25 000 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)

<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 distribuerat eller producerat dricksvatten. I sådant fall antas att dricksvattenförbrukningen är 200 liter per dygn och person.

#### Tabell 4 – Dricksvatten som tappas i flaskor eller behållare (parametrar och antal prov per år)

De parametrar som ska undersökas är radon, total alfaaktivitet, total betaaktivitet, tritium och indikativ dos.

Producerad volym dricksvatten per dygn (m <sup>3</sup> ) <sup>1</sup>	Undersökning av parametrar för radioaktiva ämnen
≤ 60	1
> 60	1 + (1 per 100 m <sup>3</sup> per dygn och del därav beräknat på den totala volymen)

<sup>1)</sup> Volymerna beräknas som ett medelvärde under ett kalenderår.

### Avsnitt C – Utökning eller minskning av undersökningsfrekvensen och utvidgning eller minskning av antalet parametrar

#### Del I – Utvidgning av antalet parametrar och utökning av undersökningsfrekvensen

Baserat på resultatet av faroanalysen enligt 11 § ska antalet parametrar som ska undersökas enligt provgrupp A och B enligt bilaga 1 samt

parametrarna för råvatten i avsnitt B utvidgas eller undersökningsfrekvensen enligt avsnitt B utökas om något av följande villkor är uppfyllt:

1. Ytterligare undersökning krävs för att säkerställa att dricksvattnet är hälsosamt och rent.
2. Ytterligare undersökning av råvattnet krävs för att säkerställa beredningens effektivitet.
3. Ytterligare undersökning krävs för att kunna verifiera att befintliga åtgärder som ska kontrollera riskerna för människors hälsa i vattenförsörjningskedjan från tillrinningsområde via uttag, beredning och lagring till distribution är effektiva och att vattnet vid den punkt där värdena ska iaktas är hälsosamt och rent.

## **Del II – Minskning av antalet parametrar och undersökningsfrekvensen**

Baserat på resultatet av faroanalysen enligt 11 § får antalet parametrar som ska undersökas enligt provgrupp A och B och undersökningsfrekvensen enligt avsnitt B minskas. Detta gäller under förutsättning att faroanalysen bekräftar att inga ämnen eller mikroorganismer rimligtvis kan förväntas försämra dricksvattnets kvalitet. Förutsättningarna i övrigt framgår av punkt 1–3 nedan.

Parametrarna *E. coli* och intestinala enterokocker ska alltid undersökas enligt den frekvens som anges i avsnitt B, tabell 3.

### *1. Minskning av undersökningsfrekvensen*

Undersökningsfrekvensen enligt avsnitt B får minskas för en parameter om samtliga resultat från de prov som tagits enligt fastställt undersökningsprogram under minst tre år, från provtagningsplatser som är representativa för hela vattenförsörjningsområdet, är lägre än 60 procent av gränsvärdet som anges i bilaga 1. Undersökningsfrekvensen ska därvid fastställas i förhållande till parameterns långsiktiga trend och koncentrationens variation.

### *2. Undantag från möjligheten att minska undersökningsfrekvensen*

Punkt 1 gäller inte för tritium, vars frekvens inte får minskas om det krävs undersökningar av parametern enligt bilaga 1 och det inte går att besluta om minskning enligt del III nedan.

### *3. Minskning av antalet parametrar*

Minskning av antalet parametrar som ska undersökas enligt bilaga 1, med undantag för parametrar för radioaktiva ämnen, får göras om

a) samtliga resultat från prov som tagits enligt fastställt undersökningsprogram under minst tre år, från provtagningsplatser som är representativa för hela vattenförsörjningsområdet, är lägre än 30 procent av gränsvärdet som anges i bilaga 1 eller om faroanalysen visar att parametern inte förekommer i råvattnet, och

b) faroanalysen bekräftar att människors hälsa skyddas från skadliga effekter av alla slags föroreningar i dricksvatten.

### Del III – Minskning av antalet parametrar för radioaktiva ämnen

Parametrarna radon, total alfaaktivitet, total betaaktivitet, tritium och indikativ dos kan undantas från undersökning 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 gränsvärden som anges i bilaga 1.

### Avsnitt D – Undersökning av den indikativa dosen

När gränsvärdet 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
Naturligt	U-238 <sup>1</sup> U-234 Ra-226 Ra-228 Pb-210 Po-210
Artificiellt	C-14 Sr-90 Pu-239/Pu-240 Am 241 Co-60 Cs-134 Cs-137 I-131

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

När undersökning har utförts av specifika radionuklider ska den indikativa dosen beräknas utifrån de uppmätta aktivitetskoncentrationerna och de doskoefficienter som anges nedan, baserat på ett årligt vattenintag om 730 liter per person.

**LIVSFS 2022:12**

<b>Radionuklider</b>	<b>Doskoefficienter (Sv/Bq)</b>
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	$2,2 \times 10^{-8}$

## Analyser och analysmetoder

### Avsnitt A – Parametrar för mikroorganismer och indikatorparametrar för vilka analysmetoder anges

Parameter	Metod
Aktinomyceter	SS 28212
Clostridium perfringens, inbegripet sporer	SS-EN ISO 14189
Escherichia coli (E. coli) och koliforma bakterier	SS-EN ISO 9308-1, SS-EN ISO 9308-2 eller SS 028167
Intestinala enterokocker	SS-EN ISO 7899-2
Långsamväxande bakterier	SS-EN ISO 6222
Mikrosvamp	SS 28192
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	SS-EN ISO 6222

### Avsnitt B – Parametrar för kemiska och radioaktiva ämnen för vilka metodkriterier anges

Den analysmetod som används för parametrarna i tabellen ska åtminstone kunna mäta koncentrationer som är lika med gränsvärdet, med en kvantifieringsgräns<sup>3</sup> på 30 procent eller mindre av gränsvärdet, och med en mätosäkerhet enligt specifikationen i tabellen.

Resultatet ska uttryckas med minst samma antal decimaler som gränsvärdena i bilaga 1.

Den mätosäkerhet som fastställs i tabellen ska inte användas som ytterligare tolerans för de värden som anges i bilaga 1.

<sup>3</sup> Med kvantifieringsgräns avses en angiven multipel av detektionsgränsen vid en koncentration av ämnet som rimligen kan bestämmas med godtagbar noggrannhet och precision. Kvantifieringsgränsen kan beräknas med användning av lämplig standard eller lämpligt prov och kan erhållas från den lägsta kalibreringspunkten på kalibreringskurvan, exklusive blankprovet.



Parameter	Mätosäkerhet (%) av gränsvärdet i bilaga 1 (utom för pH) <sup>1</sup>	Kommentar
Akrylamid	30	
Aluminium	25	
Ammonium	40	
Antimon	40	
Arsenik	30	
Bekämpningsmedel (enskilda)	30	Metodkriterierna för enskilda bekämpningsmedel anges som indikation. Värden för mätosäkerhet så låga som 30 % kan uppnås för flera bekämpningsmedel, högre värden upp till 80 % får tillåtas för ett antal bekämpningsmedel.
Bensen	40	
Bens(a)pyren	50	Om värdet på mätosäkerheten inte kan mätas bör bästa möjliga teknik väljas (upp till 60 %).
Bisfenol A	50	
Bly	30	
Bor	25	
Bromat	40	
Cyanid	30	Denna metod bestämmer total cyanid i samtliga former.
1,2-dikloretan	40	
Epiklorhydrin	30	
Fluorid	20	
Halogenerade ättiksyror (HAA)	50	
Järn	30	
Kadmium	25	
Klorat	40	
Klorid	15	
Klorit	40	

Parameter	Mätosäkerhet (%) av gränsvärdet i bilaga 1 (utom för pH) <sup>1</sup>	Kommentar
Konduktivitet	20	
Koppar	25	
Krom	30	
Kvicksilver	30	
Mangan	30	
Mikrocystin-LR	30	
Natrium	15	
Nickel	25	
Nitrat	15	
Nitrit	20	
Oxiderbarhet (permanganatindex)	50	F.d. SS 0281181 får användas för att bestämma parametern. Referensmetod SS-EN ISO 8467.
PFAS 4	50	
PFAS 21	50	
pH (vätejonkoncentration)	0,2	Värdet för mätosäkerhet uttrycks i pH-enheter.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	40	Metodkriterierna gäller för de enskilda ämnen som anges med 25 % av gränsvärdet i bilaga 1.
Selen	40	
Sulfat	15	
Tetrakloreten och trikloreten	40	Metodkriterierna gäller för de enskilda ämnen som anges med 50 % av gränsvärdet i bilaga 1.
Totalt organiskt kol (TOC)	30	Mätosäkerheten bör bestämmas på nivån 3 mg/l av totalt organiskt kol (TOC). Standarden SS-EN 1484 för bestämning av TOC och löst organiskt kol (DOC) ska användas för specificering av testmetodens osäkerhet.

Parameter	Mätosäkerhet (%) av gränsvärdet i bilaga 1 (utom för pH) <sup>1</sup>	Kommentar
Trihalometaner (THM) – totalt	40	Metodkriterierna gäller för de enskilda ämnen som anges med 25 % av gränsvärdet i bilaga 1.
Turbiditet	30	Mätosäkerheten bör bestämmas på nivån 1,0 FNU/FTU/NTU i enlighet med SS-EN ISO 7027 eller annan likvärdig standardmetod.
Uran	30	
Vinylklorid	50	

<sup>1</sup>) Mätosäkerhet är en icke-negativ parameter som karakteriserar spridningen av de storhetsvärden som tilldelas en mätstorhet på grundval av den information som används. Metodkriterier för mätosäkerhet ( $k = 2$ ) är procentandelen av det gränsvärde som anges i tabellen eller bättre.

Mätosäkerheten uppskattas på parameternivå, om inte annat anges.

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

Parametrar och radionuklider	Detektionsgräns <sup>2</sup>	Kommentar
Radon	10 Bq/l	Detektionsgränsen för radon är 10 % av dess gränsvärde på 100 Bq/l.
Total alfaaktivitet	0,04 Bq/l	Detektionsgränsen för total alfaaktivitet är 40 % av gränsvärdet 0,1 Bq/l.
Total betaaktivitet	0,4 Bq/l	Detektionsgränsen för total betaaktivitet är 40 % av gränsvärdet 1,0 Bq/l.
Tritium	10 Bq/l	Detektionsgränsen för tritium är 10 % av dess gränsvärde på 100 Bq/l.
U-238	0,02 Bq/l	
U-234	0,02 Bq/l	
Ra-226	0,04 Bq/l	

Parametrar och radionuklider	Detektionsgräns <sup>2</sup>	Kommentar
Ra-228	0,02 Bq/l	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.
Pb-210	0,02 Bq/l	
Po-210	0,01 Bq/l	
C-14	20 Bq/l	
Sr-90	0,4 Bq/l	
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>2)</sup> Detektionsgränsen ska beräknas enligt SS-EN ISO 11929, med felsannolikheter av första och andra slaget på 0,05 vardera. 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.

### Avsnitt C – Parametrar för kemiska ämnen och indikatorparametrar för vilka inga metodkriterier anges

- Akrylamid (kontrolleras genom produktspecifikation)
- Epiklorhydrin (kontrolleras genom produktspecifikation)
- Färg
- Klor, total
- Lukt
- Smak
- Vinylklorid (kontrolleras genom produktspecifikation)