

Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

► **B**

RÅDETS DIREKTIV
av den 15 juli 1980
om kvaliteten på vatten avsett att användas som dricksvatten
(80/778/EEG)

(EGT L 229, 30.8.1980, s. 11)

Ändrat genom:

	Officiella tidningen		
	nr	sida	datum
► M1 Rådets direktiv 81/858/EEG av den 19 oktober 1981	L 319	19	7.11.1981
► M2 Rådets direktiv 91/692/EEG av den 23 december 1991	L 377	48	31.12.1991

Ändrat genom:

► A1 Anslutningsakten för Spanien och Portugal (*)	L 302	23	15.11.1985
► A2 Anslutningsakten för Österrike, Finland och Sverige	C 241	21	29.8.1994
(anpassad genom rådets beslut 95/1/EG, Euratom, EKSG)	L 1	1	1.1.1995

(*) Denna rättsakt finns inte publicerad på svenska.

▼**B****RÅDETS DIREKTIV****av den 15 juli 1980****om kvaliteten på vatten avsett att användas som dricksvatten**

(80/778/EEG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS RÅD HAR ANTAGIT DETTA
DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska ekonomiska gemenskapen, särskilt artikel 100 och 235 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande ⁽¹⁾,

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande ⁽²⁾, och

med beaktande av följande:

Med hänsyn till dricksvattnets betydelse för folkhälsan är det nödvändigt att fastställa kvalitetsnormer som sådant vatten måste uppfylla.

Olikheter mellan bestämmelser om kvaliteten på dricksvatten som redan gäller eller håller på att utarbetas i de olika medlemsstaterna kan skapa skillnader i konkurrensförutsättningar och som en följd därav direkt inverka på den gemensamma marknads funktion. Lagstiftningarna på detta område bör därför närmas till varandra i enlighet med artikel 100 i fördraget.

Denna tillnärmning av lagstiftningarna bör förenas med gemenskapsåtgärder med syfte att genom mera omfattande regler om dricksvatten förverkliga ett av gemenskapens mål med avseende på en förbättring av levnadsbetingelserna, en harmonisk utveckling av den ekonomiska verksamheten inom hela gemenskapen samt en fortgående och balanserad expansion. Vissa särskilda bestämmelser med denna verkan bör därför fastställas. Artikel 235 i fördraget bör anges som grund eftersom fördraget inte ger de befogenheter som behövs.

Europeiska gemenskapernas åtgärdsprogram för miljön från år 1973 ⁽³⁾ och 1977 ⁽⁴⁾ ger stöd för att sätta upp normer för toxiska kemiska substanser och för bakterier som utgör en hälsorisk och som förekommer i dricksvatten, och för att definiera fysikaliska, kemiska och biologiska parametrar som svarar mot de olika sätten att använda vatten och då i synnerhet dricksvatten.

Särskilda regler har föreslagits för naturligt mineralvatten. Det är dessutom nödvändigt att från detta direktivs tillämpningsområde utesluta vatten för medicinskt bruk och visst vatten som används inom livsmedelsindustrin om användningen inte utgör någon risk för folkhälsan.

Rådet har genom direktiv 75/440/EEG ⁽⁵⁾ redan fastställt normer för ytvatten avsett för framställning av dricksvatten.

De värden som fastställs för vissa parametrar måste vara lika med eller lägre än en högsta tillåten koncentration.

Hos avhärdat dricksvatten måste de värden som har fastställs för vissa parametrar vara lika med eller högre än en nödvändig minimikoncentration.

Det är önskvärt att medlemsstaterna tillämpar de fastställda värdena som "riktvärden".

⁽¹⁾ EGT nr C 28, 9.2.1976, s. 27.

⁽²⁾ EGT nr C 131, 12.6.1976, s. 13.

⁽³⁾ EGT nr C 112, 20.12.1973, s. 1.

⁽⁴⁾ EGT nr C 69, 11.6.1970, s. 1.

⁽⁵⁾ EGT nr L 194, 25.7.1975, s. 34.

▼ **B**

Eftersom beredningen av dricksvatten kan innefatta användning av vissa ämnen, bör regler som styr användningen av dessa utarbetas så att skadlig inverkan på folkhälsan genom för stora mängder sådana ämnen kan undvikas.

Medlemsstaterna bör under vissa förhållanden tillåtas att utfärda bestämmelser som innebär avsteg från detta direktiv, särskilt för att kunna ta hänsyn till vissa speciella situationer.

För att kontrollera värdena hos koncentrationer för de olika parametrarna är det nödvändigt att föreskriva att medlemsstaterna skall vidta de åtgärder som krävs för att säkerställa regelbunden kontroll av kvaliteten på dricksvattnet.

De referensmetoder för analys som definieras i bilagorna till detta direktiv måste snabbt anpassas till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen. För att de åtgärder som krävs för detta skall bli lättare att genomföra bör det införas en ordning för ett nära samarbete mellan medlemsstaterna och kommissionen inom en kommitté som ansvarar för anpassningen till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Detta direktiv handlar om krav som skall uppfyllas för dricksvatten.

Artikel 2

I detta direktiv avses med *dricksvatten* allt vatten som används för detta ändamål, antingen i sitt ursprungliga tillstånd eller efter beredning, oberoende av dess ursprung,

- oavsett om det tillhandahålls för dricksvattenändamål, eller
- om
 - det används i ett livsmedelsberedande företag för tillverkning, förädling, konservering eller saluförande av varor eller ämnen som är avsedda som människoföda, och
 - det påverkar det färdiga livsmedlets hälsomässiga egenskaper.

Artikel 3

För sådant vatten som avses i artikel 2 andra strecksatsen, skall medlemsstaterna tillämpa de värden för toxiska och mikrobiologiska parametrar som finns uppräknade i tabellerna D och E i bilaga 1 och för övriga parametrar skall de värden användas som enligt behöriga nationella myndigheter skulle kunna påverka det färdiga livsmedlets hälsomässiga egenskaper.

Artikel 4

1. Detta direktiv skall inte gälla för
 - a) naturligt mineralvatten som av behöriga nationella myndigheter är erkänt eller definierat som sådant,
 - b) vatten för medicinskt bruk som av behöriga nationella myndigheter är erkänt som sådant.
2. Medlemsstaterna får inte förbjuda eller hindra att livsmedel släpps ut på marknaden med hänvisning till det använda vattnets kvalitet, om vattnet uppfyller kraven enligt detta direktiv, såvida inte åtgärden utgör en fara för folkhälsan.

Artikel 5

Detta direktiv skall gälla utan att det påverkar tillämpningen av särskilda bestämmelser i andra gemenskapsregler.

▼B

Artikel 6

1. Medlemsstaterna skall sända kommissionen
 - relevant information om de industriella sektorer där behöriga nationella myndigheter anser att den färdiga varans hälsomässiga egenskaper enligt artikel 2 inte påverkas av det använda vattnets kvalitet,
 - uppgifter om nationella värden för andra parametrar än de toxiska och mikrobiologiska parametrar som avses i artikel 3.
2. Kommissionen skall granska denna information och vidta lämpliga åtgärder. Den skall regelbundet utarbeta en uttömmande rapport för medlemsstaterna.

Artikel 7

1. Medlemsstaterna skall för de parametrar som framgår av bilaga I fastställa vilka värden som skall gälla för dricksvatten.
2. Medlemsstaterna får underlåta att i enlighet med punkt 1 fastställa värden för de parametrar för vilka bilaga I inte anger något värde, så länge rådet inte har fastställt dessa värden.
3. För parametrarna i tabellerna A, B, C, D och E i bilaga I
 - får de värden som fastställs av medlemsstaterna inte vara högre än de värden som anges i kolumnen för "Högsta tillåtna koncentration",
 - skall medlemsstaterna när värdena skall fastställas utgå från de värden som finns i kolumnen för "Riktvärde".
4. För avhärdat vatten som avses i artikel 2 första strecksatsen får de värden som medlemsstaterna fastställer för parametrarna i bilaga I tabell F inte underskrida värdena i kolumnen för "Lägsta erforderliga koncentration".
5. Vid tolkningen av värdena i bilaga I skall anmärkningarna beaktas.
6. Medlemsstaterna skall vidta de åtgärder som behövs för att säkerställa att dricksvattnet uppfyller åtminstone de krav som anges i bilaga I.

Artikel 8

Medlemsstaterna skall vidta alla nödvändiga åtgärder för att säkerställa att halten av de ämnen som används vid beredningen av dricksvatten inte överstiger de högsta tillåtna koncentrationerna för dessa ämnen i det vatten som distribueras till konsumenten och att ämnena inte utgör någon fara för folkhälsan varken direkt eller indirekt.

Artikel 9

1. Medlemsstaterna får besluta om undantag från detta direktiv för att ta hänsyn till följande:
 - a) Lägen som uppkommer genom marklagrens beskaffenhet och struktur inom det område som vattnet kommer från.

Om en medlemsstat beslutar om ett sådant undantag, skall den underrätta kommissionen om detta inom två månader från beslutet och ange skälen för undantaget.
 - b) Lägen som uppkommer genom ovanliga meteorologiska förhållanden.

Om en medlemsstat beslutar om ett sådant undantag, skall den underrätta kommissionen inom 15 dagar från beslutet och ange skälen för undantaget och dess varaktighet.
2. Medlemsstaterna skall till kommissionen endast rapportera sådana undantag enligt punkt 1 som avser en daglig vattenproduktion av minst 1 000 m³ eller omfattar minst 5 000 personer.
3. Undantag som görs med stöd av denna artikel får aldrig avse toxiska eller mikrobiologiska faktorer eller utgöra någon risk för folkhälsan.

▼ B*Artikel 10*

1. I nödlägen får behöriga nationella myndigheter för en begränsad tid och upp till ett högsta värde som de själva bestämmer, tillåta att den högsta tillåtna koncentrationen enligt bilaga 1 överskrids, under förutsättning att detta inte utgör en oacceptabel risk för folkhälsan och under förutsättning att distributionen av dricksvatten inte kan upprätthållas på annat sätt.
2. Utan att det påverkar tillämpningen av direktiv 75/440/EEG, särskilt artikel 4.3 i detta, får en medlemsstat, då den för sin dricksvattenförsörjning tvingas att använda ytvatten som inte uppfyller de koncentrationskrav som enligt artikel 2 i det direktivet krävs för vatten av kategori A3, och då den inte kan åstadkomma någon lämplig behandling för att få dricksvatten av den kvalitet som fastställs i det här direktivet, under en begränsad tidsperiod och upp till ett högsta tillåtet värde, som den själv bestämmer, godkänna att den högsta tillåtna koncentrationen enligt bilaga I överskrids, under förutsättning att detta inte utgör en oacceptabel risk för folkhälsan.
3. Medlemsstater som utnyttjar de undantag som avses i denna artikel skall omedelbart underrätta kommissionen om detta samt ange skälen för och den beräknade varaktigheten av dessa undantag.

Artikel 11

Medlemsstaterna skall säkerställa att alla nödvändiga åtgärder som vidtas för att tillämpa de bestämmelser som utfärdas i enlighet med detta direktiv inte i något fall, direkt eller indirekt, leder till vare sig någon försämring av den nuvarande kvaliteten på dricksvatten eller någon ökning av föroreningarna i vatten som är avsett för framställning av dricksvatten.

Artikel 12

1. Medlemsstaterna skall vidta alla åtgärder som behövs för att säkerställa en regelbunden kontroll av dricksvattnets kvalitet.
2. Allt dricksvatten skall kontrolleras på det stadium när det når konsumenten för att se efter om det uppfyller de krav som fastställs i bilaga I.
3. Provtagningsplatserna skall bestämmas av de behöriga nationella myndigheterna.
4. Vid sådan kontroll skall medlemsstaterna följa bilaga II.
5. Medlemsstaterna skall så långt detta är möjligt använda de referensmetoder för analys som anges i bilaga III.

Laboratorier som använder andra metoder skall försäkra sig om att de erhållna resultaten är likvärdiga eller jämförbara med de resultat som uppnås med de metoder som anges i bilaga 3.

Artikel 13

Sådana ändringar som är nödvändiga för att de referensmetoder för analys som anges i bilaga 3 skall kunna anpassas till vetenskapliga och tekniska framsteg, skall antas i enlighet med artikel 15.

Artikel 14

- a) En kommitté för anpassning till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen, i fortsättningen benämnd "kommittén", inrättas härmed; den skall bestå av företrädare för medlemsstaterna och ha en företrädare för kommissionen som ordförande.

▼ B

b) Kommittén skall själv fastställa sin arbetsordning.

Artikel 15

1. När det förfarande som fastställs i denna artikel skall tillämpas, skall ordföranden hänskjuta ärendet till kommittén, antingen på eget initiativ eller på begäran av företrädaren för en medlemsstat.

2. Kommissionens företrädare skall förelägga kommittén ett förslag till åtgärder. Kommittén skall yttra sig över förslaget inom den tid som ordföranden bestämmer med hänsyn till hur brådskande frågan är. Kommittén skall fatta sitt beslut med en majoritet av ► A2 62 ◀ röster, varvid medlemsstaternas röster skall vägas enligt artikel 148.2 i fördraget. Ordföranden får inte rösta.

3. a) Kommissionen skall själv anta förslaget om det har tillstyrkts av kommittén.

b) Om förslaget inte har tillstyrkts av kommittén eller om inget yttrande avges, skall kommissionen utan dröjsmål föreslå rådet vilka åtgärder som skall vidtas. Rådet skall fatta sitt beslut med kvalificerad majoritet.

c) Om rådet inte har fattat något beslut inom tre månader från det att förslaget mottagits, skall kommissionen själv besluta att de föreslagna åtgärderna skall vidtas.

Artikel 16

Utan att det påverkar tillämpningen av artikel 4.2 får medlemsstaterna fastställa strängare bestämmelser för dricksvatten än dem som föreskrivs i detta direktiv

Artikel 17

Medlemsstaterna får besluta om särskilda bestämmelser i fråga om information — såväl på förpackning eller etiketter som i reklam — om dricksvattnets lämplighet för spädbarn. Sådana bestämmelser kan också röra de egenskaper hos vattnet som bestämmer användningen av denna information.

Medlemsstater som tänker vidta sådana åtgärder skall i förväg underätta övriga medlemsstater och kommissionen om detta.

▼ M2*Artikel 17a*

Vart tredje år skall medlemsstaterna lämna uppgifter till kommissionen om genomförandet av detta direktiv genom en områdesrapport, som även skall omfatta andra relevanta gemenskapsdirektiv. Rapporten skall utarbetas på grundval av frågeformulär eller mallar som kommissionen fastställer enligt förfarandet i artikel 6 i direktiv 91/692/EEG ⁽¹⁾. Frågeformuläret eller mallarna skall lämnas till medlemsstaterna sex månader innan den period börjar som rapporten skall avse. Rapporten skall sändas till kommissionen senast nio månader efter utgången av den treårsperiod som rapporten avser.

Den första rapporten skall omfatta perioden 1993-1995.

Kommissionen skall senast nio månader efter mottagandet av medlemsstaternas rapporter offentliggöra en gemenskapsrapport om genomförandet av direktivet.

▼ B*Artikel 18*

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv med bilagor inom två år

⁽¹⁾ EGT nr L 377, 31.12.1991, s. 48.

▼B

efter dagen för anmälan. De skall genast underrätta kommissionen om detta.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texterna till centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

Artikel 19

Medlemsstaterna skall vidta de åtgärder som behövs för att säkerställa att kvaliteten på dricksvattnet följer detta direktiv inom fem år från anmälan.

Artikel 20

I undantagsfall och för geografiskt avgränsade befolkningsgrupper, får medlemsstaterna till kommissionen överlämna en särskild ansökan om en längre ikraftträdandetid för att nå överensstämmelse med bilaga I.

Denna ansökan, som måste vara motiverad, skall innehålla en redogörelse för de svårigheter som uppstått samt ett förslag till handlingsprogram med en lämplig tidsplan för att förbättra dricksvattnets kvalitet.

Kommissionen skall granska dessa program liksom tidsplanerna. Vid oenighet med den berörda medlemsstaten skall kommissionen överlämna lämpliga förslag till rådet.

Artikel 21

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.



BILAGA I

LISTA ÖVER PARAMETRAR

A. ORGANOLEPTISKA PARAMETRAR

	Parameter	Enhet ⁽¹⁾	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
1	Färg	mg/l Pt/Co måttenhet	1	20	
2	Turbiditet	mg/l SiO ₂ Jacksonenheter	1 0,4	10 4	— Ersätts i vissa fall med sikt-djupstest med metrisk Secchi-skiva RV = 6 m HTK = 2 m
3	Lukt	Spädningsfaktor	0	2 vid 12 °C 3 vid 25 °C	— Att relateras till smaktesterna.
4	Smak	Spädningsfaktor	0	2 vid 12 °C 3 vid 25 °C	— Att relateras till smaktesterna.

⁽¹⁾ Om en medlemsstat med stöd av direktiv 71/354/EEG i dess senaste lydelse i sin nationella lagstiftning, som har antagits i enlighet med det här direktivet, använder andra måttenheter än de som anges i denna bilaga, måste de angivna värdena ha samma precisionsgrad.

B. FYSIKALISK-KEMISKA PARAMETRAR (i relation till vattnets naturliga struktur)

	Parameter	Enhet ⁽¹⁾	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
5	Temperatur	°C	12	25	
6	Vätejon koncentration	pH-enhet	$6,5 \leq \text{pH} \leq 8,5$		— Vattnet bör inte vara aggressivt. — pH-värdena gäller inte för vatten i slutna behållare. — Högsta tillåtna värde: 9,5.
7	Konduktivitet	$\mu\text{S cm}^{-1}$ vid 20 °C	400		— Motsvarande vattnets salt-halt. — Motsvarande relativa värden i ohm/cm: 2 500.
8	Klorid	Cl mg/l	25		— Vid koncentrationer över ca 200 mg/l kan öproblem uppstå.
9	Sulfat	SO ₄ mg/l	25	250	
10	Kiseldioxid	SiO ₂ mg/l			— Se artikel 8.
11	Kalcium	Ca mg/l	100		

▼B

	Parameter	Enhet ⁽¹⁾	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
12	Magnesium	Mg mg/l	30	50	
13	Natrium	Na mg/l	20	175 (från och med 1984 och med en percentil av 90) 150 (från och med 1987 och med en percentil av 80) (dessa percentiler bör beräknas över en öreferensperiod av ötre år)	<ul style="list-style-type: none"> — Värdena hos denna parameter tar hänsyn till rekommendationer från en arbetsgrupp inom WHO (Haag, maj 1978) om progressiv minskning av nuvarande totala dagliga saltintag till 6 g. — Från och med den 1 januari 1984 kommer kommissionen att förelägga rådet rapporter om utvecklingen när det gäller befolkningens dagliga intag av salt. — I dessa rapporter kommer kommissionen att undersöka huruvida den HTK på 120 mg/l som föreslagits av WHO:s arbetsgrupp är nödvändig för att uppnå ett saltintag på tillfredsställande nivå och vid behov föreslå rådet en ny HTK för salt samt en tidsgräns för anpassningen till detta värde. — Före den 1 januari 1984 kommer kommissionen att förelägga rådet en rapport om huruvida den treåriga referensperioden för beräkning av dessa percentiler är vetenskapligt välgrundad.
14	Kalium	K mg/l	10	12	
15	Aluminium	Al mg/l	0,05	0,2	
16	Total hårdhet				— Se tabell F, s. 23.
17	Torrsubstans	mg/l efter torkning vid 180 °C		1 500	
18	Löst oxygen	% O ₂ -mättnad			— Mättnadsvärde > 75 % utom för grundvatten.
19	Fri koldioxid	CO ₂ mg/l			— Vattnet bör inte vara aggressivt.

▼B

C. PARAMETER FÖR ÄMNER SOM INTE ÄR ÖNSKVÄRDA I FÖRHÖJDA HALTER (1)

	Parameter	Enhet (1)	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
20	Nitrat	NO ₃ mg/l	25	50	
21	Nitrit	NO ₂ mg/l		0,1	
22	Ammonium	NH ₄ mg/l	0,05	0,5	
23	Kjeldahl Kväve (exklusive N från NO ₂ och NO ₃)	N mg/l		1	
24	(KMnO ₄) Syreförbrukning	O ₂ mg/l	2	5	— Uppmätt vid upphettning i sur miljö.
25	Totalt organiskt kol (TOC)	C mg/l			— Orsaken till varje ökning av normala koncentrationen måste undersökas.
26	Svavelväte	S µg/l		inte påvisbart organoleptiskt	
27	Ämnen extra-herbara med kloroform	mg/l torrsubstans	0,1		
28	Lösta eller emulgerade kolväten (efter extraktion med petroleumeter); Mineraloljor	µg/l		10	
29	Fenoler (fenolindex)	C ₆ H ₅ OH µg/l		0,5	— Exklusive naturliga fenoler som ej reagerar med klor.
30	Bor	B µg/l	1 000		
31	Ytaktiva ämnen (som reagerar med metylenblått)	µg/l (laurylsulfat)		200	
32	Andra organiska klorföreningar som inte ingår i parameter 55	µg/l	1		— Trihalometankoncentrationer måste vara så låga som möjligt.
33	Järn	Fe µg/l	50	200	
34	Mangan	Mn µg/l	20	50	
35	Koppar	Cu µg/l	100 — utgående dricksvatten från vattenverk och pumpstationer 3 000 — när vattnet har stått i ledningen i 12 timmar och vid den punkt där vattnet når		— Över 3 000 µg/l kan sträv smak, missfärgning och korrosion uppträda.

▼ B

	Parameter	Enhet (1)	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
			konsumenten		
36	Zink	Zn µg/l	100 — utgående dricksvatten från vattenverk och pumpstationer 5 000 — när vattnet har stått i ledningen i 12 timmar och vid den punkt där vattnet når konsumenten		— Över 5 000 µg/l kan sträv smak, opalescens och sandliknande utfällningar uppträda.
37	Fosfor	P ₂ O ₅ µg/l	400	5 000	
38	Flourid	F µg/l 8—12 °C 25—30 °C		1 500 700	— HTK varierar beroende på medeltemperaturen inom det ifrågavarande geografiska området.
39	Kobolt	Co µg/l			
40	Suspenderat material		Inga		
41	Kloröverskott	Cl µg/l			— Se artikel 8.
42	Barium	Ba µg/l	100		
43	Silver	Ag µg/l		10	Om silver i undantagsfall används tillfälligt för behandling av vattnet, får ett HTK-värde av 80 µg/l godkännas.

(1) Vissa av dessa ämnen kan också vara giftiga om de förekommer i mycket höga halter.

D. PARAMETRAR FÖR TOXISKA ÄMNEN

	Parameter	Enhet(1)	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
44	Arsenik	As µg/l		50	
45	Beryllium	Be µg/l			
46	Kadmium	Cd µg/l		5	
47	Cyanider	CN µg/l		50	
48	Krom	Cr µg/l		50	
49	Kvicksilver	Hg µg/l		1	
50	Nickel	Ni µg/l		50	

▼ B

	Parameter	Enhet ⁽¹⁾	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkningar
51	Bly	Pb $\mu\text{g/l}$		50 (i rinnande vatten)	Där det finns blyledningar bör blyhalten inte överskrida 50 $\mu\text{g/l}$ i prov som tagits efter spolning. Om provet tas antingen direkt eller efter spolning och blyhalten antingen ofta eller mycket kraftigt överskrider 100 $\mu\text{g/l}$, skall lämpliga åtgärder vidtas så att konsumentens blyexponering minskas.
52	Antimon	Sb $\mu\text{g/l}$		10	
53	Selen	Se $\mu\text{g/l}$		10	
54	Vanadin	V $\mu\text{g/l}$			
55	Bekämpningsmedel och likartade produkter — ämnen beaktade var för sig — totalt	$\mu\text{g/l}$		0,1 0,5	Med bekämpningsmedel och likartade produkter förstås: — insektsmedel: — persistenta klorerade kolväteföreningar — organiska fosforföreningar — karbamater — ogräsmedel — svampbekämpningsmedel — PCB och PCT
56	Polycykliska aromatiska kolväten	$\mu\text{g/l}$		0,2	— referenssubstanter: — 3,4-bensofluoranten — 11,12-bensofluoranten — 3,4-bensofluoranten — 1,12-benspyren — perylen/inden (1,2,3-cd) pyren

E. MIKROBIOLOGISKA PARAMETRAR

	Parameter	Resultat: provets volym i ml	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	
				Membranfiltermetod	Rörmetod (MPN)
57	Totala koliformer ⁽¹⁾	100	—	0	MPN < 1
58	Fekala koliformer	100	—	0	MPN < 1
59	Fekala streptokocker	100	—	0	MPN < 1
60	Sulfitreducerande klostridier	20	—	—	MPN < 1

Dricksvatten får inte innehålla patogena organismer.

Om det är nödvändigt att komplettera den mikrobiologiska analysen av dricksvatten, bör proven undersökas inte bara med avseende på de bakterier som avses i tabell E, utan också med avseende på patogener, såsom

- salmonella,
- patogena stafylokocker,
- fekala bakteriofager,
- enterovirus.

Sådant vatten får inte heller innehålla

- parasiter,
- alger,
- andra organismer som t.ex. mikroskopiska djur.

⁽¹⁾ Under förutsättning att tillräckligt antal prov har undersökts (överensstämmelse i 95 % av fallen).

▼B

	Parameter		Resultat: provets storlek (i ml)	Riktvärde (RV)	Högsta tillåtna koncentration (HTK)	Anmärkingar
61	Totala antalet bakterier i dricksvatten	37 °C	1	10 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	—	
		22 °C	1	100 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	—	
62	Totala antalet bakterier i förpackat vatten	37 °C	1	5	20	Om parametrarna 57, 58, 59 och 60 har följts och om de patogena organismer som anges på s. 22 saknas, får medlemsstaterna på eget ansvar för önationellt bruk använda vatten, vars totala antal bakterier överskrider de HTK-värden som fast- ställt för öparameter 62. HTK-värden bör mätas inom 12 timmar efter det att vattnet förpackats varvid vattenprovet under denna 12-timömars-period förvaras vid konstant temperatur.
		22 °C	1	20	100	

⁽¹⁾ För desinfikerat vatten bör motsvarande värden vara avsevärt lägre vid den punkt där det lämnar vattenverket.

⁽²⁾ Om något av dessa värden vid upprepad provtagning konsekvent överskrider, bör detta förhållande kontrolleras.

F. LÄGSTA ERFORDERLIGA KONCENTRATION FÖR AVHÄRDAT DRICKSVATTEN

	Parameter	Enhet	Lägsta erforderliga koncentration (avhärdat vatten)	Anmärkingar
1	Total hårdhet	mg/l Ca	60	} Vattnet bör inte vara aggressivt.
2	Vätejon-koncentra- tion	pH		
3	Alkalinitet	mg/l HCO ₃	30	
4	Löst syre			

OBS! — Föreskrifterna för hårdhet, vätejon-koncentration, löst syre och kalcium gäller också för avsaltat vatten.

— Om vattnet på grund av ovanligt hög naturlig hårdhet har avhärdats i enlighet med tabell F innan det distribueras till konsumenten, får dess natrium innehåll i undantagsfall vara högre än de värden som anges i kolumnen "Högsta tillåtna koncentration". Det måste emellertid vara en strävan att hålla natriumhalten på så låg nivå som möjligt, och väsentliga krav när det gäller att skydda folkhälsan får inte åsidosättas.

JÄMFÖRELSE MELLAN OLIKA ENHETER FÖR VATTNETS HÄRDHETSGRAD

	Fransk grad	Engelsk grad	Tysk grad	Milligram Ca	Millimol Ca
Fransk grad	1	0,70	0,56	4,008	0,1
Engelsk grad	1,43	1	0,80	5,73	0,143
Tysk grad	1,79	1,25	1	7,17	0,179
Milligram Ca	0,25	0,175	0,140	1	0,025
Millimol Ca	10	7	5,6	40,08	1

▼ B

BILAGA II

OMFATTNING OCH FREKVENNS FÖR RUTINANALYSER

A. TABELL ÖVER OMFATTNING AV RUTINANALYSER (Parametrar att beakta vid kontroll)

Analysomfattning		Minimikontroll (C 1)	Löpande kontroll (C 2)	Periodisk kontroll (C 3)	Tillfällig kontroll i speciella situationer eller i akuta situationer (C 4)
Parametrar att beakta					
A	ORGANOLEPTISKA PARAMETRAR	— lukt ⁽¹⁾ — smak ⁽¹⁾	— lukt — smak — turbiditet (utseende)	Analys som vid löpande kontroll + andra parametrar enligt fotnot ⁽⁴⁾	Medlemsstaternas be- höriga myndigheter skall bestämma para- metrar ⁽⁵⁾ med hänsyn till omständigheterna och därvid beakta alla faktorer som kan ha skadlig inverkan på kvaliteten hos det dricksvatten som ödis- tribueras till konsu- menterna.
B	FYSIKALISKA PARAMETRAR	— konduktivitet eller annan fysikalisk- kemisk parameter — kloröverskott ⁽³⁾	— temperatur ⁽²⁾ — konduktivitet eller annan fysikalisk- kemisk parameter — pH — kloröverskott ⁽³⁾		
C	EJ ÖNSKVÄRDA PARAMETRAR		— nitrat — nitrit — ammonium		
D	TOXISKA PARAMETRAR				
E	MIKROBIOLOGISKA PARAMETRAR	— totala koliformer eller totalantalet bakterier vid 22° och 37° — fekala koliformer	— totala koliformer — fekala koliformer — totalantalet bakte- rier vid 22° och 37°		

OBS! Det bör tillfogas en analysomfattning som bör genomföras innan en vattentäkt tas i bruk. De parametrar som då bör beaktas är de som finns i kolumnen "Löpande kontroll" plus bl.a. olika toxiska eller ej önskvärda ämnen som vattnet kan förmodas innehålla. Listan över dessa skall utarbetas av de behöriga nationella myndigheterna.

⁽¹⁾ Kvalitativ bedömning.

⁽²⁾ Undantag för förpackat vatten.

⁽³⁾ Eller andra desinfektionsmedel och endast om beredning förekommer.

⁽⁴⁾ Dessa parametrar bestäms av behörig nationell myndighet, varvid hänsyn tas till alla faktorer som kan påverka kvaliteten på det dricksvatten som distribueras till förbrukare och med vilkas hjälp man skulle kunna fastställa vattnets jonbalans.

⁽⁵⁾ Behörig nationell myndighet får använda andra parametrar än dem som nämns i bilaga I till detta direktiv.

B. TABELL ÖVER MINIMIFREKVENSER FÖR RUTINANALYSER ⁽³⁾

Producerad eller distribuerad volym vatten i m ³ per dag	Antal anslutna (beräknat efter 200 l. per dag och person)	Analysomfatt- ning C 1	Analysomfatt- ning C 2	Analysomfatt- ning C 3	Analysomfattning C 4
		Antal prov per år	Antal prov per år	Antal prov per år	
100	500	(1)	(1)	(1)	Frekvens att bestämmas av de behöriga nationella myndigheterna allt eftersom läget kräver

▼B

Producerad eller distribuerad volym vatten i m ³ per dag	Antal anslutna (beräknat efter 200 l. per dag och person)	Analysomfattning C 1	Analysomfattning C 2	Analysomfattning C 3	Analysomfattning C 4
		Antal prov per år	Antal prov per år	Antal prov per år	
1 000	5 000	(¹)	(¹)	(¹)	
2 000	10 000	12	3	(¹)	
10 000	50 000	60	6	1	
20 000	100 000	120	12	2	
30 000	150 000	180	18	3	
60 000	300 000	360 (²)	36	6	
100 000	500 000	360 (²)	60	10	
200 000	1 000 000	360 (²)	120 (²)	20 (²)	
1 000 000	5 000 000	360 (²)	120 (²)	20 (²)	

(¹) Frekvensen får bestämmas av behöriga nationella myndigheter. Vatten som är avsett för livsmedelsindustrier måste dock undersökas minst en gång om året.

(²) De behöriga hälsoskyddsmyndigheterna bör sträva efter att öka analysfrekvensen så långt resurserna medger.

(³) a) I fråga om vatten som måste desinfekteras, bör den mikrobiologiska analysen utföras dubbelt så ofta.

b) Vid mycket hög analysfrekvens är det lämpligt att ta prover med så regelbundna mellanrum som möjligt.

c) Om värdena hos resultat av prov som tagits under de föregående åren är konstanta och påtagligt bättre än de gränser som fastställts i bilaga 1, och om ingen faktor har upptäckts, som sannolikt kan ge upphov till försämrad kvalitet på vattnet, kan minimifrekvensen sänkas för de analyser som avses ovan:

— I fråga om ytvatten med faktorn 2 med undantag för de frekvenser som fastställts för mikrobiologiska analyser.

— I fråga om grundvatten med faktorn 4 men utan att påverka tillämpningen av bestämmelsen i punkt a ovan.

▼ **B***BILAGA III***REFERENSMETODER FÖR ANALYS****A. ORGANOLEPTISKA PARAMETRAR**

1. Färg	Fotometrisk metod kalibrerad med platina-koboltlösning.
2. Turbiditet	Kiselmetod — Formazintest — Secchis metod.
3. Lukt	Successiva utspädningar, undersökta vid 12 °C eller 25 °C.
4. Smak	Successiva utspädningar, undersökta vid 12 °C eller 25 °C.

B. FYSIKALISK-KEMISKA PARAMETRAR

5. Temperatur	Termometri.
6. Vätejonkoncentration	Elektrometri.
7. Konduktivitet	Elektrometri.
8. Klorid	Titrimetri — Mohrs metod.
9. Sulfat	Gravimetri — komplexometri — spektrofotometri.
10. Kisel	Spektrofotometri.
11. Kalcium	Atomabsorptionsspektrometri — komplexometri.
12. Magnesium	Atomabsorptionsspektrometri.
13. Natrium	Atomabsorptionsspektrometri.
14. Kalium	Atomabsorptionsspektrometri.
15. Aluminium	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
16. Total hårdhet	Titrimetri — komplexometrisk titrering med EDTA.
17. Torrsubstans	Indunstning vid 180 °C och vägning.
18. Löst syre	Elektrometri — Winklers metod — med jonselektiv elektrod.
19. Fri koldioxid	Acidimetrisk titrering.

C. PARAMETRAR FÖR EJ ÖNSKVÄRDA ÄMNEN

20. Nitrat	Spektrofotometri — jonselektiv elektrod.
21. Nitrit	Spektrofotometri.
22. Ammonium	Spektrofotometri.
23. Kjeldahl kväve	Oxidation med efterföljande titrimetri eller spektrofotometri.
24. Permanganatförbrukning	Kokning i 10 minuter med KMnO_4 i sur miljö.
25. Totalt organiskt kol (TOC)	—
26. Svavelväte	Spektrofotometri.
27. Ämnen som kan extraheras med kloroform	Extraktion med renad kloroform vid neutralt pH och med vägning av återstoden.
28. Kolväten (lösta eller emulgerade): Mineraloljor	Infraröd spektrofotometri.
29. Fenoler (fenolindex)	Spektrofotometrimetoder med paranitroanilin och 4-aminoantipyrin.
30. Bor	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
31. Ytaktiva ämnen (som reagerar med metylenblått)	Spektrofotometri.
32. Andra organiska klorföreningar	Gas- eller vätskekromatografi efter extraktion med lämpliga lösningsmedel samt rening — vid behov identifiering av blandningars beståndsdelar. Kvantitativ bestämning.
33. Järn	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
34. Mangan	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
35. Koppar	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
36. Zink	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
37. Fosfor	Spektrofotometri.
38. Fluorid	Spektrofotometri — jonselektiv elektrod.
39. Kobolt	—

▼ **B**

40. Suspenderat material	Filtrering genom membranfilter μ 0,45 eller centrifugering (i minst 15 minuter med en genomsnittlig acceleration av 2 800 till 3 200 g) torkning vid 105 °C och vägning.
41. Restklor	Titrimetri — spektrofotometri
42. Barium	Atomabsorptionsspektrometri.

D. PARAMETRAR FÖR GIFTIGA ÄMNEN

43. Silver	Atomabsorptionsspektrometri.
44. Arsenik	Spektrofotometri — atomabsorptionsspektrometri.
45. Beryllium	—
46. Kadmium	Atomabsorptionsspektrometri.
47. Cyanider	Spektrofotometri.
48. Krom	Atomabsorptionsspektrometri — spektrofotometri.
49. Kvicksilver	Atomabsorptionsspektrometri.
50. Nickel	Atomabsorptionsspektrometri.
51. Bly	Atomabsorptionsspektrometri.
52. Antimon	Spektrofotometri.
53. Selen	Atomabsorptionsspektrometri.
54. Vanadin	—
55. Bekämpningsmedel och likartade produkter	Se metod 32.
56. Polycykliska aromatiska kolväten	Mätning av fluorescensintensiteten i det ultravioletta området efter extraktion med hexan — gaskromatografi eller mätning av fluorescensen i det ultravioletta området efter tunnskiktsgaskromatografi — Jämförande mätningar mot blandning av sex standardsubstanser i samma koncentration (1).

(1) Standardsubstanser som bör beaktas: fluoranthen, 3,4-bensofluoranten, 1,1,2-bensofluoranten, 1,12-benspyren, perylen och inden (1,2,3-cd)pyren.

E. MIKROBIOLOGISKA PARAMETRAR

57 (2) Totala koliformer eller	Jäsning i rör. Omympning av de positiva rören till ett konformativt medium. Räkning enligt MPN-metoden (Most Probable Number) eller Membranfiltrering och odling på lämpligt substrat som Tergitol laktosagar, endoagar, 0,4 % Teepolbuljong, renodling och identifiering av misstänkta kolonier — Inkuberingstemperatur för totala koliformer: 37 °C Inkuberingstemperatur för fekala koliformer: 44 °C
58 (2) Fekala koliformer	
59 (2) Fekala streptokocker	Natriumazidmetoden (Litsky). Räkning enligt MPN-metoden — Membranfiltrering och odling på lämpligt substrat.
60 (2) Sulfitreducerande klostridier	Spörräkning efter uppvärmning till 80 °C genom — ympning i substrat med glukos, sulfit och järn, räkning av de kolonier som har svart halo, — membranfiltrering, placering av det omvända filtret på substrat med glukos, sulfit och järn täckt med agar, räkning av svarta kolonier, — odling på rör med selektivt substrat för klostridier (differential reinforced clostridial medium (DRCM), omympning av de svarta rören till mjölksubstrat med lackmus. Räkning enligt MPN-metoden.
61/62 (2) Totalantalbakterier	Odling genom placering i agar med näringsämnen.

TILLÄGGSTESTER

Salmonella	Koncentrering genom membranfiltrering. Odling genom preanrikning. Anrikning, renodling på selektivt agarmedium. Identifiering.
------------	--

▼B

Patogena stafylokokker	Membranfiltrering och odling på selektivt substrat (t.ex. Chapmans saltsubstrat). Test för patogena egenskaper.
Fekala bakteriofager	Guelins teknik.
Enterovirus	Koncentrering genom filtrering, flockulering eller centrifugering samt identifiering.
Protozoer	Koncentrering genom membranfiltrering, mikroskopisk undersökning, test av patogena egenskaper.
Mikroskopiska djur Maskar — larver	Koncentrering genom membranfiltrering. Mikroskopisk undersökning. Test av patogena egenskaper.

(²) Kommentarer: Inkuberingsstiden är vanligen 24 eller 48 timmar utom för totalantalet bakterier, då den är 48 eller 72 timmar.

F. LÄGSTA ERFORDERLIGA KONCENTRATION

Alkalinitet	Acidimetrisk titrering med metylorange.
-------------	---