

FORSLAG TIL ANALYSEKVALITETSKRAV EFTER NY MODEL FOR PARAMETRE DER PT. ER INDEHOLDT I BKG. NR. 866

1 Bekendtgørelsens bilag 1.5, Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand

Endeligt forslag til bilag 1.5 i bekendtgørelsen ses i bilag A til nærværende notat. Bilag A og de nedenfor viste tabeller er fremkommet ved beregninger, der ses i regneark /2/. I forhold til bilag i den kommende bekendtgørelse om analysekvalitet mangler forslaget henvisninger til metodedatablade med specifikation af de krævede analysemetoder. Udvikling af forslagene og sammenligning af forslagene med værdier beregnet på basis af miljøkvalitetskrav mv. er beskrevet nedenfor.

Beregninger, afrundinger mv. er sket efter de principper, der er beskrevet i notat 10.1.

Bkg. 866 indeholder ikke krav til $s_{T \max}$ for to parametre i fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, ilt og biokemisk oxygenforbrug. I stedet er givet krav til s_w , standardafvigelsen indenfor en analyseserie. For disse to parametre er forslag til detektionsgrænse derfor beregnet som $3 \cdot s_w$. Ved beregning af måleusikkerhed anvendes for disse parametre modellen, at s_T svarer til $3 \cdot s_w$.

1.1 Sammenligning af beregnede krav til analysekvalitet (andet forslag) med værdier baseret på EQS mv.

De beregnede krav til analysekvalitet er sammenlignet med det ønskelige i forbindelse med kontrol af kvaliteten af fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand (bkg. 162 af 29. april 1980) /1/. Kvalitetskravene er sammenlignet med kvantifikationsgrænse og ekspanderet måleusikkerhed som beskrevet i notat 6, idet kvantifikationsgrænsen er beregnet som $3 \cdot LD$.

I bkg. 162 findes desuden beskrevet krav til analysekvaliteten, som ikke er fuldt identisk med de krav, der er beskrevet i direktiv om analysekvalitet /2/. De beregnede krav til analysekvalitet er derfor sammenlignet både med krav baseret på principperne i direktivet og med kravene i bkg. 162.

1.1.1 Detektionsgrænse

Tabel 1 viser resultaterne for detektionsgrænse. Tabellen stammer fra regnearket /3/, siden "LQ smlg TV og overv DL". I tabellen er anvendt følgende forkortelser:

- $s_{T \max}$: Krav til maksimal total standardafvigelse i bkg. 866.
- Drv. krav: Vandkvalitetskrav for drikkevand iht. bkg. 162
- Bkg. LD: Krav til detektionsgrænse iht. bkg. 162
- 1 LD: Beregnet detektionsgrænse (første forslag).
Den anvendte formel er $LD = s_{T \max}$
- 2 LD: Afrundet detektionsgrænse (andet forslag)
- 3 LD: Endeligt forslag til detektionsgrænse

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

I nogle tilfælde er den beregnede og afrundede detektionsgrænse større end de værdier, der er ønskelige i forhold til vandkvalitet for overfladevand til fremstilling af drikkevand. I disse tilfælde er lagt sværtning over den værdi (baseret på direktivets principper eller detektionsgrænse i bkg. 162), som de umiddelbare beregninger (kolonne "2 LD") ikke kan opfylde. I teksten under tabellen er disse parametre gennemgået og det er konkluderet, i hvilket omfang den ønskelige detektionsgrænse kan tilgodeses. Konklusionen er udmøntet i kolonnen "3 LD".

Tabel 1 Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand

Sammenligning mellem beregnede detektionsgrænser (LD) og LQ baseret på vandkvalitetskrav til overfladevand til fremstilling af drikkevand og på krav til detektionsgrænse for overfladevand til fremstilling af drikkevand												
Parameter	Enhed	S _{T max}		Drv. krav	Bkg. LD		1 LD	2 LD	3 LD		0,3 · drv.k.	LQ = 3 · DL
Ledningsevne	mS/m	1,5		100			1,50	1,5	1,5		30	4,5
Farvetal (Pt)	mg/L	1,5		10	5		1,50	1,5	1		3	4,5
Suspenderede stoffers tørstof	mg/L	1,5		25			1,50	1,5	1,5		7,5	4,5
Ilt (O2)	mg/L	0,06					0,180	0,2	0,2			0,6
Iltforbrug med kaliumdichromat, CODCr (O2)	mg/L	1,5		30	15		1,50	1,5	1,5		9	4,5
Biokemisk iltforbrug, BI5 (O2)	mg/L	0,15		3			0,45	0,5	0,5		0,9	1,5
Ikke flygtigt organisk kulstof, NVOC (C)	mg/L	0,15					0,15	0,2	0,2			0,6
Klorid (Cl)	mg/L	1,5		50	10		1,50	1,5	1,5		15	4,5
Sulfat (SO4)	mg/L	1,5		150	10		1,50	1,5	1,5		45	4,5
Fluorid (F)	mg/L	0,03		1	0,05		0,030	0,03	0,05		0,3	0,09
Ammonium (NH4)	mg/L	0,003		0,05	0,01		0,0030	0,003	0,005		0,015	0,009
Nitrat (NO3)	mg/L	0,3		25	2		0,30	0,3	0,3		7,5	0,9
Total phosphor (P)	mg/L	0,003		0,15	0,01		0,0030	0,003	0,01		0,045	0,009
Cyanid (CN)	µg/L	1,5		50	10		1,50	1,5	1,5		15	4,5
Antimon	µg/L	0,3					0,30	0,3	0,3			0,9
Arsen	µg/L	0,3		10	2		0,30	0,3	0,3		3	0,9
Barium	µg/L	3		100	20		3,0	3	3		30	9
Bly	µg/L	0,3		50	10		0,30	0,3	0,3		15	0,9
Bor	µg/L	3		1000	100		3,0	3	10		300	9
Cadmium	µg/L	0,15		1	0,2		0,15	0,2	0,1		0,3	0,6
Chrom	µg/L	0,3		50	10		0,30	0,3	0,3		15	0,9
Jern, opløst	µg/L	3		100	20		3,0	3	10		30	9
Kobber	µg/L	1,5		20	5		1,50	1,5	1,5		6	4,5
Kviksølv	µg/L	0,003		0,5	0,1		0,0030	0,003	0,003		0,15	0,009
Mangan	µg/L	1,5		50	10		1,50	1,5	2		15	4,5
Nikkel	µg/L	0,3					0,30	0,3	0,3			0,9
Selen	µg/L	0,3		10	5		0,30	0,3	0,3		3	0,9
Zink	µg/L	1,5		500	10		1,50	1,5	1,5		150	4,5

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

Sammenligning mellem beregnede detektionsgrænser (LD) og LQ baseret på vandkvalitetskrav til overfladevand til fremstilling af drikkevand og på krav til detektionsgrænse for overfladevand til fremstilling af drikkevand												
Parameter	Enhed	S _{T max}		Drv. krav	Bkg. LD		1 LD	2 LD	3 LD		0,3 · drv.k.	LQ = 3 · DL
Halogenerede alifatiske kulbrinter 1), herunder dichlormethan, trichlormethan, tetrachlormethan, dichlorethener, 1,2-dichlorethan, trichlorethen, trichlorethaner, tetrachlorethen, tetrachlorethaner	µg/L	0,03					0,030	0,03	0,03			0,09
1,2-Dibromethan	µg/L	0,003					0,0030	0,003	0,003			0,009
Benzen	µg/L	0,03					0,030	0,03	0,03			0,09
Benzo(a)pyren	µg/L	0,003		0,2	0,04		0,0030	0,003	0,003		0,06	0,009
Øvrige PAH, herunder fluoranthen, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(ghi)perylene og indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,03		0,2	0,04		0,030	0,03	0,02		0,06	0,09
Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin	µg/L	0,01		1	0,1		0,010	0,01	0,02		0,3	0,03
Øvrige pesticider og nedbrydningsprodukter fra pesticider	µg/L	0,01		1	0,1		0,010	0,01	0,01		0,3	0,03

Farvetal: Andet forslag til detektionsgrænse er for høj i forhold til den ønskede detektionsgrænse for kontrol med overfladevand til fremstilling af drikkevand i henhold til principperne i direktivet. Data fra kvartalsrapporter for opnået analysekvalitet ved NOVANA 2006 - 2009 (1 laboratorium i en periode på 1½ år) tyder på, at det vil være muligt at opnå en bedre kvalitet, end andet forslag til detektionsgrænse er udtryk for. Det endelige forslag til detektionsgrænse er derfor skærpet, så det svarer til det ønskelige ved kontrol af overfladevand til fremstilling af drikkevand.

Fluorid: Ved en orientering om udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD til 0,05 mg/L. En LD på 0,05 mg/L er tilstrækkelig i forhold til alle anvendelser af fluoriddata, hvorfor det endelige forslag til detektionsgrænse er lempet til 0,05 mg/L.

Ammonium: Ved en orientering om udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD til 0,005 mg/L NH₄. Denne LD er tilstrækkelig i forhold til alle anvendelser af ammoniumdata, hvorfor det endelige forslag til detektionsgrænse er lempet til 0,005 mg/L NH₄.

Nitrat: Ved en orientering om udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD til 1 mg/L NO₃. Den foreslåede detektionsgrænse er imidlertid nødvendig i forhold til ønsket detektionsgrænse ved grundvandsovervågning. Detektionsgrænsen fastholdes derfor.

Total phosphor: Ved en orientering om udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD til 0,005. En LD på 0,01 mg/L P er tilstrækkelig i forhold til den ønskede detektionsgrænse ved kontrol med overfladevand til fremstil-

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

ling af drikkevand, hvorfor det endelige forslag til detektionsgrænse er lempet til 0,01 mg/L P.

Bor: Ved høring af udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD. LD er lempet til samme værdi som drikkevand. Som konsekvens heraf er også $s_{T \max}$ lempet.

Cadmium: Andet forslag til detektionsgrænse er for høj i forhold til den ønskede detektionsgrænse for kontrol med overfladevand til fremstilling af drikkevand i henhold til principperne i direktivet. I grundvand kan en detektionsgrænse, der er en faktor 100 lavere, imidlertid honoreres. Det endelige forslag til detektionsgrænse er derfor skærpet, så det svarer til det ønskelige ved kontrol af overfladevand til fremstilling af drikkevand.

Jern, total: Ved høring af udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD. LD er lempet til samme værdi som drikkevand. Som konsekvens heraf er også $s_{T \max}$ lempet.

Mangan: Ved høring af udkast til den reviderede bekendtgørelse blev modtaget argumenter for at lempe LD. LD er lempet til samme værdi som drikkevand.

Halogenerede alifatiske kulbrinter: Parameteren hed tidligere flygtige organiske klorforbindelser. Navnet er ændret, så det dels svarer til samlebetegnelsen i det nationale overvågningsprogram og dels omfatter alle ønskede parametre i drikkevand, herunder bromerede alifatiske kulbrinter. Desuden er tilføjet definition af hvilke stoffer, der bl.a. omfattes af parameteren. Denne definition er identisk med den, der er anvendt i bilag 1.4 for drikkevandskontrol, med undtagelse af de trihalomethaner, der alene er relevante som biprodukter ved kloring af vand.

PAH-forbindelser: Parameterens navn er ændret i forhold til bkg. 866 idet bkg. 162 omfatter fluoranthen foruden de PAH, der er nævnt i bkg. 866. Andet forslag til detektionsgrænse er for høj i forhold til den ønskede detektionsgrænse for kontrol med overfladevand til fremstilling af drikkevand i henhold til principperne i direktivet. I grundvand kan en detektionsgrænse, der er en faktor tre lavere, imidlertid honoreres. Det endelige forslag til detektionsgrænse er derfor skærpet, så det svarer til det ønskelige ved kontrol af overfladevand til fremstilling af drikkevand.

Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin: Disse to nedbrydningsprodukter af pesticider er behandlet separat i grundvand og drikkevand, idet der ikke kan opnås samme detektionsgrænse for disse som for øvrige pesticider og nedbrydningsprodukter. Den opnåelige detektionsgrænse er indsat, og denne er fuldt tilstrækkelig i forbindelse med kontrol af kvaliteten af fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand.

1.1.2 Måleusikkerhed – kontrolprøver og naturlige prøver

For fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand vurderes det, at der næppe findes store bidrag til måleusikkerheden for naturlige prøver, som ikke er dækket ved de usikkerhedsbidrag, der ses ved kvalitetskontrol. Ekspanderet måleusikkerhed beregnet i første forslag er derfor rundet op uden yderligere øgning. En undtagelse herfra er miljøfremmede organiske stoffer, og der er taget højde herfor ved at oprunde et ekstra trin. Såfremt den afrundede værdi er meget tæt på den oprindelig beregnede

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

værdi (mindre end 15% større end den beregnede værdi), er dog rundet et trin længere op.

1.1.3 Ekspanderet måleusikkerhed (absolut værdi)

Tabel 2 viser resultaterne for ekspanderet måleusikkerhed (absolut værdi). Tabellen stammer fra regnearket /2/. De værdier, der er anvendt til beregning af den ekspanderede måleusikkerhed, er vist i bilag B. I tabellen er anvendt følgende forkortelser:

Drv. krav: Vandkvalitetskrav for drikkevand iht. bkg. 162

Bkg. U: Krav til måleusikkerhed iht. bkg. 162, idet måleusikkerheden er tilnærmet med den aritmetriske sum af drikkevandsdirektivets krav til nøjagtighed og præcision.

1 U_{abs} : Beregnet ekspanderet måleusikkerhed, absolut værdi (første forslag)
Den anvendte model er: $U_{abs} = 2 \cdot \sqrt{(s_{Tmax})^2 + (Bias)^2 + (u_{ref})^2}$, hvor Bias og u_{ref} er angivet i %, og det antages, at U_{abs} skal gælde op til en koncentration svarende til 10 gange s_{Tmax} .

2 U_{abs} : Afrundet ekspanderet måleusikkerhed, absolut værdi (andet forslag)

3 U_{abs} : Endeligt forslag til ekspanderet måleusikkerhed, absolut værdi

I tabellen er anvendt sværtning på samme måde som i tabel 1, hvor en værdi ikke kan opfyldes med den beregnede og afrundede ekspanderede måleusikkerhed. I teksten under tabellen er disse parametre gennemgået og det er konkluderet, i hvilket omfang den ønskelige ekspanderede måleusikkerhed kan tilgodeses. Konklusionen er udmøntet i kolonnen "3 U_{abs} ".

Tabel 2 Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand

Sammenligning mellem beregnede ekspanderede usikkerheder (U_{abs}) og U_{abs} baseret på vandkvalitetskrav til fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand og på krav til nøjagtighed og præcision for overfladevand til fremstilling af drikkevand

Parameter	Enhed		Drv. krav	1 U_{abs}	2 U_{abs}	3 U_{abs}	Bkg. U	0,5 · drv.k.
Ledningsevne	mS/m		100	3,2	5	5	15	50
Farvetal (Pt)	mg/L		10	3,2	5	3	3	5
Suspenderede stoffers tørstof	mg/L		25	3,2	5	5	4	13
Ilt (O ₂)	mg/L			0,13	0,2	0,2		
Iltforbrug med kaliumdichromat, CODCr (O ₂)	mg/L		30	3,2	5	5	12	15
Biokemisk iltforbrug, BI ₅ (O ₂)	mg/L		3	0,34	0,5	0,5	4	1,5
Ikke flygtigt organisk kulstof, NVOC (C)	mg/L			0,32	0,5	0,5		
Klorid (Cl)	mg/L		50	3,2	5	5	10	25
Sulfat (SO ₄)	mg/L		150	3,2	5	5	30	75
Fluorid (F)	mg/L		1	0,064	0,1	0,1	0,3	0,5
Ammonium (NH ₄)	mg/L		0,05	0,0064	0,01	0,01	0,02	0,03
Nitrat (NO ₃)	mg/L		25	0,64	1	1	7,5	13
Total phosphor (P)	mg/L		0,15	0,0064	0,01	0,01	0,05	0,08
Cyanid (CN)	µg/L		50	3,2	5	5	25	25
Antimon	µg/L			0,68	1	1		
Arsen	µg/L		10	0,68	1	1	4	5
Barium	µg/L		100	6,8	10	10	45	50

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

Sammenligning mellem beregnede ekspanderede usikkerheder (U_{abs}) og U_{abs} baseret på vandkvalitetskrav til fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand og på krav til nøjagtighed og præcision for overfladevand til fremstilling af drikkevand

Parameter	Enhed		Drv. krav	1 U_{abs}	2 U_{abs}	3 U_{abs}	Bkg. U	0,5 · drv.k.
Bly	µg/L		50	0,68	1	1	25	25
Bor	µg/L		1000	6,8	10	30	300	500
Cadmium	µg/L		1	0,34	0,5	0,5	0,6	0,5
Chrom	µg/L		50	0,68	1	1	25	25
Jern, opløst	µg/L		100	6,8	10	30	30	50
Kobber	µg/L		20	3,4	5	5	6	10
Kviksølv	µg/L		0,5	0,0068	0,01	0,01	0,3	0,3
Mangan	µg/L		50	3,4	5	5	15	25
Nikkel	µg/L			0,68	1	1		
Selen	µg/L		10	0,68	1	1		5
Zink	µg/L		500	3,4	5	5	150	250
Halogenerede alifatiske kulbrinter 1), herunder dichlormethan, trichlormethan, tetrachlormethan, dichlorethener, 1,2-dichlorethan, trichlorethen, trichlorethaner, tetrachlorethen, tetrachlorethaner	µg/L			0,086	0,2	0,2		
1,2-Dibromethan	µg/L			0,0086	0,02	0,02		
Benzen	µg/L			0,086	0,2	0,2		
Benzo(a)pyren	µg/L		0,2	0,0086	0,02	0,02	0,06	0,1
Øvrige PAH, herunder fluoranthen, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(ghi)perylene og indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L		0,2	0,086	0,2	0,1	0,2	0,1
Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin	µg/L		1	0,029	0,05	0,05	1	0,5
Øvrige pesticider og nedbrydningsprodukter fra pesticider	µg/L		1	0,029	0,05	0,05	1	0,5

Farveta: Andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed er for høj i forhold til krav til nøjagtighed og præcision i bkg. 162. Data fra kvartalsrapporter for opnået analysekvalitet ved NOVANA 2006 - 2009 (1 laboratorium i en periode på 1½ år) tyder på, at det vil være muligt at opnå en bedre kvalitet, end andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed er udtryk for. Det endelige forslag til ekspanderet måleusikkerhed er derfor skærpet, så det svarer til det ønskelige ved kontrol af overfladevand til fremstilling af drikkevand.

Suspenderede stoffers tørstof: Andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed er for høj i forhold til krav til nøjagtighed og præcision i bkg. 162. Imidlertid anvendes i denne sammenhæng ikke værdier indeholdende tallet 4, hvorfor andet forslag (5 mg/L) fastholdes. Andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed er derfor også det endelige forslag.

PAH (dog ikke benzo(a)pyren), desaminodiketometribuzin og diketometribuzin, øvrige pesticider: Andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed (absolut værdi) er som følge af afrundingsprincipper beskrevet i afsnit 1.1.2 rundet op to trin. For disse fire stofgrupper er derfor ikke oprundet yderligere, for at tage højde for at visse analyse-

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

tekniske vanskeligheder ikke afspejles i resultater af kontrolprøver. Andet forslag til ekspanderet måleusikkerhed (absolut værdi) er derfor også det endelige forslag.

1.1.4 Ekspanderet måleusikkerhed (relativ værdi)

Ekspanderet måleusikkerhed som relativ værdi er fremkommet ud fra de principper, der er beskrevet i Notat 4. Den anvendte model er:

$U_{\text{abs}} = 2 \cdot \sqrt{(CV_{T_{\text{max}}})^2 + (\text{Bias})^2 + (u_{\text{ref}})^2}$, hvor alle bidrag ($CV_{T_{\text{max}}}$, Bias og u_{ref}) er angivet i %. De værdier, der er anvendt til beregning af den ekspanderede måleusikkerhed, er vist i bilag B.

Forslag til ekspanderede måleusikkerheder som relativ værdi fremgår af bilag A, hvor de endelige forslag til analysekvalitet er anført.

Alle forslag til ekspanderede måleusikkerheder som relativ værdi er mindre end 50%, og vil derfor også være mindre end 0,5 gange EQS ved koncentrationer tæt på EQS. Ingen af forslagene til ekspanderet måleusikkerhed som relativ værdi giver derfor anledning til at basere kravet på bedste tilgængelige teknik (BAT).

1.1.5 Akkreditering eller kvalitetsstyring i henhold til EN ISO/IEC 17025

I forslag til kvalitetskrav som vist i bilag A er anført, om der kræves akkrediteret teknisk prøvning (vist med et A), eller om det er tilstrækkeligt, at laboratoriet har et kvalitetsstyringssystem i overensstemmelse med standarden EN ISO/IEC 17025 eller andre tilsvarende internationalt accepterede standarder (vist med et K).

Alle parametre findes i den gældende bekendtgørelse om analysekvalitet (bkg. 866), hvori kravet er akkrediteret teknisk prøvning. Der er derfor som udgangspunkt anført A for alle parametre.

Feltmålinger i forbindelse med prøvetagning bliver omfattet af den kommende revision af bekendtgørelse om analysekvalitet. Det anses som beskrevet i notat 2.1 ikke for realistisk at kræve akkreditering for alle institutioner, der udfører feltmålingerne. Derfor er kravet til de to feltmålinger, ledningsevne og opløst ilt, ændret til krav om kvalitetsstyring (markering med K).

2 Referencer

- /1/ Bekendtgørelse nr. 162 af 29. april 1980 om kvalitetskrav m.v. til overfladevand, som anvendes til fremstilling af drikkevand.
- /2/ Kommissionens direktiv 2009/90/EF af 31. juli 2009 om tekniske specifikationer for kemisk analyse og kontrol af vandets tilstand som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF.
- /3/ Bkg_analysequal_bilag_1.5_overfl_t_drv.xls. Filen består af følgende ark:
 - Beregning
 - Basis f beregn af U (findes i kopi i bilag B)
 - Efter afrunding
 - Endeligt forslag (findes i kopi i bilag A)
 - LQ smlg TV og overv DL (findes i kopi i tabel 1)
 - U smlg TV (findes i kopi i tabel 2)

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

uol/lmu

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

Bilag A – Endeligt forslag til analysekvalitetskrav

1.5 Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand

		Beregnete krav i rev bkg efter afrunding						
Parameter	Enhed	LD	S _{Tmax}		CV _{Tmax}	U _{abs}	U _{rel}	A / K
Ledningsevne	mS/m	1,5	1,5		3%	5	15%	K
Farvetal	mg/L Pt	1	1,5		5%	3	15%	A
Suspenderede stoffers tørstof	mg/L	1,5	1,5		5%	5	15%	A
Ilt	mg/L O ₂	0,2	0,05	*)	5%	0,2	15%	K
Iltforbrug med kaliumdichromat, COD _{Cr}	mg/L O ₂	1,5	1,5		5%	5	15%	A
Biokemisk iltforbrug, BI ₅	mg/L O ₂	0,5	0,2	*)	5%	0,5	20%	A
Ikke flygtigt organisk stof, NVOC	mg/L C	0,2	0,2		5%	0,5	15%	A
Klorid	mg/L Cl	1,5	1,5		3%	5	15%	A
Sulfat	mg/L SO ₄	1,5	1,5		3%	5	15%	A
Fluorid	mg/L F	0,05	0,03		5%	0,1	15%	A
Ammonium	mg/L NH ₄	0,005	0,003		5%	0,01	15%	A
Nitrat	mg/L NO ₃	0,3	0,3		3%	1	15%	A
Total phosphor	mg/L P	0,01	0,003		5%	0,01	15%	A
Cyanid	µg/L CN	1,5	1,5		5%	5	15%	A
Antimon	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Arsen	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Barium	µg/L	3	3		5%	10	20%	A
Bly	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Bor	µg/L	10	10		5%	30	20%	A
Cadmium	µg/L	0,1	0,2		5%	0,5	20%	A
Chrom	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Jern, opløst	µg/L	10	10		5%	30	20%	A
Kobber	µg/L	1,5	1,5		5%	5	20%	A
Kviksølv	µg/L	0,003	0,003		5%	0,01	20%	A
Mangan	µg/L	2	1,5		5%	5	20%	A
Nikkel	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Selen	µg/L	0,3	0,3		5%	1	20%	A
Zink	µg/L	1,5	1,5		5%	5	20%	A
Halogenerede alifatiske kulbrinter ^{a)} , herunder dichlormethan, trichlormethan, tetrachlormethan, dichlorethener, 1,2-dichlorethan, trichlorethen, trichlorethaner, tetrachlorethen, tetrachlorethaner, 1,2-dibromethan	µg/L	0,03	0,03	**)	5%	0,2	30%	A
1,2-Dibromethan	µg/L	0,003	0,003		5%	0,02	30%	A
Benzen	µg/L	0,03	0,03		5%	0,2	30%	A
Benzo(a)pyren ^{c)}	µg/L	0,003	0,003		5%	0,02	30%	A

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

		Beregnete krav i rev bkg efter afrunding						
Parameter	Enhed	LD	S _{Tmax}		CV _{Tmax}	U _{abs}	U _{rel}	A / K
Fluoranthen, benzo(b)fluoranthen, benzo(k)fluoranthen, benzo(ghi)perylene og indeno(1,2,3-cd)pyren ^{b)}	µg/L	0,02	0,03	^{**)}	5%	0,1	30%	A
Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin	µg/L	0,02	0,01	^{**)}	5%	0,05	30%	A
Øvrige pesticider og nedbrydningsprodukter fra pesticider	µg/L	0,01	0,01	^{**)}	5%	0,05	30%	A

^{*)} Som følge af de praktiske vanskeligheder med dokumentation af $s_{T \max}$ dokumenteres i stedet s_w . s_w skal være mindre end den anførte værdi i kolonnen for $s_{T \max}$.

^{**) Krav gælder for hver enkelt komponent}

^{a)} Parameternavn ændret i forhold til bkg. 866. Parameterens indhold er sat identisk med indhold i bilag 1.4, Drikkevandskontrol med undtagelse af trihalomethaner stammende fra klorering af vand

^{b)} Parameternavn ændret i forhold til bkg. 866. Parameterens indhold svarer til de PAH-forbindelser, der er nævnt i bkg. 162, idet benz(a)pyren er taget ud med separate krav svarende til krav til drikkevand, bilag 1.4

^{c)} værdien for $s_{T \max}$ er øget fra 0,003 til 0,005, som udtryk for hvad der er muligt med den bedste tilgængelige teknik

A: målinger skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning

K: målinger skal udføres under et kvalitetsstyringssystem i overensstemmelse med standarden EN ISO/IEC17025 eller andre tilsvarende internationalt accepterede standarder, men ikke nødvendigvis som akkrediteret teknisk prøvning

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

Bilag B – Udgangspunkt for omregning af gældende krav til ekspanderet usikkerhed (U_{abs} og U_{rel})

Parameter	Enhed	Gældende krav i bkg. 866			Hjælpeinfo	
		$S_{T\text{max}}$		Analyse kvalitets-klasse	Bias-krav %	U_{ref} %
Ledningsevne	mS/m	1,5		1	2%	3%
Farvetal	mg/L Pt	1,5		2	2%	3%
Suspenderede stoffers tørstof	mg/L	1,5		2	2%	3%
Ilt	mg/L O ₂	0,06	*)	2	2%	3%
Iltforbrug med kaliumdichromat, COD _{Cr}	mg/L O ₂	1,5		2	2%	3%
Biokemisk iltforbrug, BI ₅	mg/L O ₂	0,15	*)	2	2%	5%
Ikke flygtigt organisk stof, NVOC	mg/L C	0,15		2	2%	3%
Klorid	mg/L Cl	1,5		1	2%	3%
Sulfat	mg/L SO ₄	1,5		1	2%	3%
Fluorid	mg/L F	0,03		2	2%	3%
Ammonium	mg/L NH ₄	0,003		2	2%	3%
Nitrat	mg/L NO ₃	0,3		1	2%	3%
Total phosphor	mg/L P	0,003		2	2%	3%
Cyanid	µg/L CN	1,5		2	2%	3%
Antimon	µg/L	0,3		2	2%	5%
Arsen	µg/L	0,3		2	2%	5%
Barium	µg/L	3		2	2%	5%
Bly	µg/L	0,3		2	2%	5%
Bor	µg/L	3		2	2%	5%
Cadmium	µg/L	0,15		2	2%	5%
Chrom	µg/L	0,3		2	2%	5%
Jern, opløst	µg/L	3		2	2%	5%
Kobber	µg/L	1,5		2	2%	5%
Kviksølv	µg/L	0,003		2	2%	5%
Mangan	µg/L	1,5		2	2%	5%
Nikkel	µg/L	0,3		2	2%	5%
Selen	µg/L	0,3		2	2%	5%
Zink	µg/L	1,5		2	2%	5%
Halogenerede alifatiske kulbrinter 1), herunder dichlormethan, trichlormethan, tetrachlormethan, dichlorethener, 1,2-dichlorethan, trichlorethen, trichlorethaner, tetrachlorethen, tetrachlorethaner, 1,2-dibromethan	µg/L	0,03	**)	2	2%	10%
Benzen	µg/L	0,03		2	2%	10%
Benzo(a)pyren	µg/L	0,003		2	2%	10%

Notater til opdatering af analysekvalitetsbekendtgørelsen

Notat 10.4

dato den 21/7-2011

Parameter	Enhed	Gældende krav i bkg. 866			Hjælpeinfo	
		S _{Tmax}		Analyse kvalitets- klasse	Bias-krav %	U _{ref} %
Fluoranthren, benzo(b)fluoranthren, benzo(k)fluoranthren, benzo(ghi)perylene og indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,03	**))	2	2%	10%
Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin	µg/L	0,01	**))	2	2%	10%
Øvrige pesticider	µg/L	0,01	**))	2	2%	10%