

**Rådgivning ved revision af
Bekendtgørelse nr. 637**

**Sammenstilling af analysekvalitet fra
præstationsprøvninger
1990 - 2001**

Sammenstilling af analysekvalitet fra præstationsprøvninger 1990 - 2001

December 2001

Agern Allé 11
2970 Hørsholm

Tlf: 4516 9200
Fax: 4516 9292
Afd. fax: 4516
E-mail: dhi@dhi.dk
Web: www.dhi.dk

Klient Miljøstyrelsen	Klientens repræsentant Janne Forslund
------------------------------	--

Projekt Miljøstyrelsen Referencelaboratorium Rådgivning ved revision af Bekendtgørelse nr. 637		Projekt nr. 51202-011			
Forfattere Ulla Lund		Dato 21.03.2002			
		Godkendt af			
	Endeligt teknisk notat	UOL	KJA	KJA	12.04.02
	Teknisk Notat				
Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Godkendt	Dato
Nøgleord Repeterbarhed, reproducerbarhed, rigtighed, analysekvalitet, præstationsprøvninger, miljøanalyser		Klassifikation ☒ Åben ☐ Intern ☐ Tilhører klienten			

Distribution		Antal kopier
Miljøstyrelsen	Referencelaboratoriets	10
DHI:	Styringsgruppe	
	Kirsten J. Andersen, Ulla Lund	3



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	INDLEDNING	1-1
2	METODE	2-1
3	FYSISK/KEMISKE PARAMETRE	3-1
3.1	Alkalinitet	3-1
3.2	pH	3-2
3.3	Reaktionstal	3-3
3.4	Konduktivitet	3-3
3.5	Salinitet	3-4
3.6	Farvetal	3-4
3.7	Turbiditet	3-4
3.8	Suspenderede stoffers tørstof	3-5
3.9	Tørstof	3-6
3.10	Glødetab	3-6
4	GASSER	4-1
4.1	Chlor	4-1
4.2	Opløst oxygen	4-1
4.3	Sulfid	4-1
5	HOVEDKOMPONENTER	5-1
5.1	Calcium	5-1
5.2	Magnesium	5-2
5.3	Natrium	5-2
5.4	Kalium	5-3
5.5	Chlorid	5-4
5.6	Fluorid	5-5
5.7	Bromid	5-5
5.8	Iod	5-6
5.9	Sulfat	5-6
6	NÆRINGSSTOFFER	6-1
6.1	Ammonium-nitrogen	6-1
6.2	Nitrit-nitrogen	6-2
6.3	Nitrat-nitrogen	6-2
6.4	Nitrit+nitrat-nitrogen	6-3
6.5	Total nitrogen	6-4
6.6	Kjeldahl nitrogen	6-5
6.7	Orthophosphat	6-6
6.8	Opløst orthophosphat	6-7
6.9	Total phosphor	6-8
6.10	Silikat	6-9
7	METALLER OG METALLOIDER	7-1
7.1	Aluminium	7-1
7.2	Antimon	7-1



7.3	Arsen	7-2
7.4	Barium	7-3
7.5	Bly.....	7-3
7.6	Bor	7-4
7.7	Cadmium	7-5
7.8	Cobalt	7-6
7.9	Chrom	7-6
7.10	Kobber	7-7
7.11	Jern.....	7-8
7.12	Kviksølv.....	7-9
7.13	Litium	7-10
7.14	Mangan	7-10
7.15	Molybdæn	7-11
7.16	Nikkel	7-12
7.17	Selen.....	7-13
7.18	Strontium	7-13
7.19	Sølv.....	7-14
7.20	Tin.....	7-14
7.21	Vanadium.....	7-15
7.22	Zink	7-16
8	USPECIFIKKE ORGANISKE ANALYSEPARAMETRE	8-1
8.1	Oxygenforbrug med kaliumdichromat.....	8-1
8.2	Oxygenforbrug med kaliumpermanganat og permanganattal	8-2
8.3	Biokemisk oxygenforbrug, BOD ₅ og BOD ₇	8-3
8.4	Ikke-flygtigt organisk kulstof, NVOC	8-5
8.5	Flygtigt organisk kulstof, VOC	8-6
8.6	Adsorberbart organisk halogen, AOX	8-6
9	ANDRE ANALYSEPARAMETRE	9-1
9.1	Anioniske overfladeaktive stoffer.....	9-1
9.2	Cyanid.....	9-1
9.3	Olie	9-2
9.4	Phenoltal	9-4
10	SAMMENFATTENDE VURDERING	10-1
10.1	Boringskontrol på vandværker.....	10-1
10.2	Drikkevandskontrol.....	10-1
10.3	Drikkevand - kontrol hos forbrugeren	10-1
10.4	Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand	10-1
10.5	Lossepladsperskolat	10-2
10.6	Salt overfladevand	10-2
10.7	Urenset spildevand	10-2
10.8	Renset spildevand.....	10-3
10.9	Svømmebassinkontrol.....	10-3
10.10	Jord, sediment, slagge og flyveaske, slam	10-3
10.11	Overvågning af grundvandet	10-3
10.12	Overvågning af jordvand, drænvand mm.	10-4
10.13	Overvågning af fersk overfladevand	10-4
10.14	Overvågning af salt overfladevand	10-4

BILAG

A Symboler





1 INDLEDNING

Nærværende notat er udarbejdet som støtte til Miljøstyrelsens arbejde med revision af Bekendtgørelse nr. 637 af 30. juni 1997. Notatet indeholder data for generel analysekvalitet, som den fremgår af præstationsprøvninger afholdt fra 1990 til og med december 2001. For visse parametre findes ingen eller kun få data fra denne periode, og i så tilfælde er også ældre data inddraget.

For præstationsprøvninger indtil 1996 er data hentet fra "Kompendium over metoder til miljøanalyser" (1997). Efter 1997 er foretaget en databehandling, således at den generelle analysekvalitet alene reflekterer kvaliteten på danske laboratorier. Data fra præstationsprøvninger efter 1997 er mærket med **fed** skrift i tabellerne. I databehandlingen indgår data fra danske laboratorier, der er akkrediteret indenfor pågældende prøvetype, fagdatacentre på samme eller tilgrænsende område, nordiske referencelaboratorier (Finnish Environment Institute, Institutt för Tillämpad Metrologi Sverige, Norsk Institutt for Vannforskning, samt for drikkevand Statens Institut for Folkehelse Norge). Desuden medtages for drikkevand Københavns Vand og Sjælsø Vandværk og for spildevand Mølleå kloakværket og Avedøre Kloakværk. Vurdering af om et givet laboratorium er akkrediteret, indebærer ikke en undersøgelse af om laboratoriet er akkrediteret til pågældende parameter med et måleområde, der er relevant for den enkelte prøve.



2 METODE

Ved vurdering af om kvalitetskrav i Bekendtgørelse nr. 637 kan forventes overholdt generelt er anvendt følgende metode:

1. Krav til standardafvigelse er vurderet overfor s_r eller CV_r , afhængig af om koncentrationen i en given prøve er over eller under $15 \cdot s_{T \max}$. Såfremt s_r eller CV_r er større end krav til standardafvigelse i Bekendtgørelse nr. 637 kan det med sikkerhed konkluderes, at krav til standardafvigelse ikke kan overholdes. Det kan imidlertid ikke konkluderes modsat, at krav til standardafvigelse kan overholdes, såfremt s_r , henholdsvis CV_r , er mindre end krav i Bekendtgørelse nr. 637, idet laboratoriernes dag-til-dag variation ikke belyses ved en præstationsprøvning.
2. Krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi er vurderet overfor s_R eller CV_R , afhængig af om koncentrationen i en given prøve er over eller under $15 \cdot s_{T \max}$. Ved vurderingen er anlagt den synsvinkel, at 95% af laboratorierne bør være i stand til at overholde det stillede krav. s_R , henholdsvis CV_R , skal være mindre end halvdelen af kravet til afvigelse fra nominel værdi i Bekendtgørelse nr. 637, hvis dette skal opnås, idet 95% af data i en normalfordeling forventes at ligge indenfor et interval omkring middelværdien på $\pm 2 \cdot \text{standardafvigelsen}$. Synsvinklen er her alene intervallets størrelse, ikke dets placering i forhold til prøvens "sande" værdi. Denne synsvinkel er relevant ved vurdering af den generelle analysekvalitet, hvor det ikke er vigtigt hvilke laboratorier, der ligger indenfor intervallet, men alene hvor mange.



3 FYSISK/KEMISKE PARAMETRE

3.1 Alkalinitet

PRØVETYPE	ALKALINITET (mmol/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	2,15	61	2,17	0,036	0,062	0,072	1,7	2,9	3,3	9042
	0,91	69	1,92	0,01	0,04	0,04	1,3	3,9	4,0	NMR92
	0,57	136	0,57	0,01	0,03	0,03	2,4	4,9	5,5	NMR92
	1,04	82	1,07	0,015	0,026	0,030	1,4	2,5	2,9	9602
	3,93	22	4,00	0,008	0,049	0,049	0,2	1,3	1,3	9702
	12,3	12	12,6	0,212	0,165	0,269	1,7	1,3	2,2	0108
Grundvand	-	53	5,30	0,023	0,069	0,073	0,4	1,3	1,4	8633
	-	61	3,50	0,034	0,091	0,097	1,0	2,6	2,8	9042
Fersk recipientvand	-	55	2,01	0,050	0,060	0,078	2,5	3,0	3,9	8428
Drikkevand	-	61	5,23	0,028	0,098	0,102	0,5	1,9	1,9	9042
	-	139	0,72	0,02	0,03	0,03	2,1	3,9	4,3	NMR92
	-	136	5,55	0,05	0,12	0,13	0,8	2,2	2,4	NMR92
	3,12	84	3,12	0,022	0,054	0,059	0,7	1,7	1,9	9602
	0,55	80	0,55	0,10	0,025	0,027	1,8	4,6	5,0	9602
	3,58	13	3,59	0,020	0,044	0,048	0,5	1,2	1,3	0011
Perkolat	12,3	23	12,33	0,069	0,164	0,179	0,6	0,3	1,4	9702
	5,89	23	5,88	0,038	0,118	0,123	0,6	2,0	2,1	9702
	18,0	11	18,3	0,062	0,282	0,289	0,3	1,6	1,6	0108
	23,2	10	23,0	0,072	0,759	0,764	0,3	3,3	3,3	0108
Slam	-	39	10,13	0,203	0,495	0,535	2,0	4,9	5,3	8735
	-	39	2,74	0,093	0,568	0,576	3,4	20,0	21,0	8735
	-	14	1,18	0,063	0,639	0,642	5,3	54,2	54,4	9802
Tørret jord	-	8	0,064	0,021	0,056	0,060	32,8	87,5	93,8	9802
Tørret sediment	-	9	0,757	0,062	0,356	0,361	8,2	47,0	47,7	9802

mmol/g TS for slam, jord og sediment, mmol/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til alkalinitet i lossepladsperkolat, overvågning af jordvand, drænvand mv., samt overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper.

Alkalinitet anvendes desuden ved bestemmelse af hydrogencarbonat, hvortil der er krav ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes også for disse prøvetyper.



Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. Den afholdte præstationsprøvning viser en analysekvalitet, som næppe vil overholde kravene i kvalitetsklasse 3. Der er dog påvist tydelige metodeforskelle (jvf REF 9802), idet kogning med saltsyre og tilbagetitrering giver markant højere resultater end opslemning og bestemmelse af alkalinitet i opslemningen. Det vil derfor være nødvendigt at specificere metode, hvis sammenlignelige resultater skal opnås.

3.2 pH

	pH									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	63	7,74	0,02	0,09	0,09	0,3	1,2	1,2	9042
	8,17	69	8,16	0,05	0,19	0,20	0,7	2,3	2,4	NMR92
	8,21	147	8,17	0,06	0,22	0,23	0,8	2,6	2,8	NMR92
	4,14	42	4,13	0,05	0,07	0,08	1,1	1,6	1,9	9502
	8,10	86	8,07	0,04	0,13	0,13	0,5	1,6	1,6	9602
	6,88	38	6,88	0,015	0,025	0,029	0,2	0,4	0,4	9804
	7,03	16	7,00	0,012	0,056	0,057	0,2	0,8	0,8	9905
	7,42	33	7,42	0,010	0,043	0,044	0,1	0,6	0,6	9904
Grundvand	-	53	8,28	0,02	0,05	0,06	0,3	0,6	0,7	8633
	-	63	8,19	0,02	0,11	0,11	0,2	1,3	1,4	9042
Drikkevand	-	63	7,74	0,03	0,11	0,11	0,4	1,4	1,5	9042
	-	144	7,84	0,05	0,13	0,14	0,6	1,6	1,7	NMR92
	-	151	8,14	0,02	0,10	0,10	0,3	1,2	1,2	NMR92
	7,74	89	7,45	0,03	0,14	0,14	0,4	1,8	1,9	9602
	7,75	83	7,75	0,04	0,10	0,11	0,5	1,3	1,4	9602
	8,18	14	8,21	0,016	0,092	0,093	0,2	1,1	1,1	0011
Mekanisk rensset spildevand	7,52	43	7,53	0,03	0,14	0,14	0,4	1,8	1,8	9502
	7,29	39	7,27	0,046	0,101	0,111	0,6	1,4	1,5	9903
Biologisk rensset spildevand	8,04	44	8,02	0,04	0,12	0,13	0,5	1,5	1,6	9502
	7,32	25	7,40	0,046	0,190	0,196	0,6	2,6	2,7	0002
	8,54	12	8,55	0,013	0,027	0,029	0,2	0,3	0,3	0103
Marint vand	7,98	15	7,97	0,031	0,080	0,086	0,4	1,0	1,1	9803
	8,10	17	8,08	0,014	0,094	0,095	0,2	1,2	1,2	9901
	8,37	10	8,29	0,017	0,111	0,112	0,2	1,3	1,3	0107
Tørret slam	-	22	6,41	0,122	0,441	0,458	1,9	6,9	7,1	9802
Tørret jord	-	22	5,28	0,204	0,225	0,304	3,9	4,3	5,8	9802
Tørret sediment	-	21	8,44	0,092	0,471	0,480	1,1	5,6	5,7	9802
Bassin vand	7,05	34	7,03	0,015	0,115	0,116	0,2	1,6	1,6	9904
	7,12	33	7,12	0,011	0,095	0,095	0,2	1,3	1,3	9904

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til pH.

Til resultaterne i ovenstående tabel skal bemærkes, at bestemmelsen i slam, jord og sediment er metodeafhængig, idet forholdet mellem fast stof og væske i den opslemning, hvori pH måles, har betydning for resultatet.



3.3 Reaktionstal

	REAKTIONSTAL									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Tørret slam	6,45	5	6,41	0,182	0,106	0,211	2,8	1,6	3,3	9802
Tørret jord	4,92	6	4,88	0,186	0,075	0,201	3,8	1,5	4,1	9802
Tørret sediment	8,45	5	8,33	0,168	0,192	0,255	2,0	2,3	3,0	9802

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til reaktionstal. Bemærkning vedrørende metodeafhængighed af data for pH gælder tilsvarende for reaktionstal.

3.4 Konduktivitet

	KONDUKTIVITET (mS/m)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	20,90	63	22,00	0,24	0,61	0,66	1,1	2,8	3,0	9042
	-	51	806,1	5,1	30	30,2	0,6	3,7	3,7	9043
	25,6	75	25,7	0,26	0,87	0,91	1,0	3,4	3,6	NMR92
	21,2	137	21,4	0,15	0,65	0,67	0,7	3,1	3,2	NMR92
	58,2	40	58,0	0,45	1,40	1,47	0,8	2,4	2,5	9502
	56,0	78	55,9	0,29	1,31	1,34	0,5	2,3	2,4	9602
	289,9	25	290,5	1,1	4,5	4,6	0,4	1,6	1,6	9702
	603	29	602,5	6,6	7,6	10,0	1,1	1,3	1,7	9804
	669	14	660,8	3,4	21,6	21,9	0,5	3,2	3,3	0108
	-	63	66,50	0,52	1,94	2,01	0,8	2,9	3,0	9042
Grundvand	-	63	54,40	0,5	1,67	1,74	0,9	3,1	3,2	9042
	-	140	15,7	0,10	0,49	0,50	0,7	3,6	3,7	NMR92
	-	141	57,74	0,41	2,35	2,39	0,7	4,1	4,2	NMR92
	53,5	80	53,5	0,19	1,29	1,30	0,4	2,4	2,4	9602
	13,8	82	13,7	0,12	0,43	0,45	0,9	3,1	3,3	9602
	61,1	14	61,0	0,19	1,16	1,17	0,3	1,9	1,9	0011
	-	63	66,50	0,52	1,94	2,01	0,8	2,9	3,0	9042
Drikkevand	-	63	54,40	0,5	1,67	1,74	0,9	3,1	3,2	9042
	-	140	15,7	0,10	0,49	0,50	0,7	3,6	3,7	NMR92
Mekanisk rensset spildevand	-	141	57,74	0,41	2,35	2,39	0,7	4,1	4,2	NMR92
	53,5	80	53,5	0,19	1,29	1,30	0,4	2,4	2,4	9602
	13,8	82	13,7	0,12	0,43	0,45	0,9	3,1	3,3	9602
	61,1	14	61,0	0,19	1,16	1,17	0,3	1,9	1,9	0011
	148,6	37	147,5	1,15	3,38	3,57	0,8	2,3	2,4	9502
	153,5	37	153,1	0,95	3,20	3,34	0,6	2,1	2,2	9903
	-	63	66,50	0,52	1,94	2,01	0,8	2,9	3,0	9042
Biologisk rensset spildevand	113,6	38	113,3	0,39	2,97	3,00	0,3	2,6	2,6	9502
	120,1	21	120,0	0,59	2,05	2,14	0,5	0,5	1,8	0002
	121,6	13	121,2	0,48	1,38	1,46	0,4	1,4	1,2	0103
Perkolat	-	51	2820	16	130	131	0,6	4,6	4,6	9043
	-	51	2344	14	71	73	0,6	3,0	3,1	9043
	500,8	27	504,1	4,0	8,8	9,7	0,8	1,8	1,9	9702
	944,3	27	946,6	3,9	29,9	30,2	0,4	3,2	3,2	9702
	490,6	14	486,0	2,0	9,5	9,7	0,4	1,9	2,0	0108
	505,5	13	499,3	1,1	11,5	11,5	0,2	2,3	2,3	0108

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til konduktivitet (ledningsevne) ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, overvågning af grundvandet, overvågning af jordvand, drænvand mv., samt overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, idet resultater for drikkevand og grundvand anses for repræsentative for alle



former for drikkevandskontrol samt for overvågning af jordvand, drænvand mv. og fersk overfladevand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i mekanisk rensed og biologisk rensed spildevand, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som antyder, at kravene i kvalitetsklasse 1 vil kunne overholdes også i disse prøvetyper.

3.5 Salinitet

	SALINITET									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Marint vand	10,360	7	10,445	0,058	0,319	0,324	0,6	3,1	3,1	0107

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til salinitet i salt overfladevand og overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes.

3.6 Farvetal

	FARVETAL (mg/L Pt)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	6,00 36,3	49 31	5,95 34,2	0,72 0,63	1,31 1,49	1,51 1,61	12,2 1,7	22,2 4,1	25,3 4,4	9042 9801
Grundvand	-	49	26,20	5,00	22,23	22,79	19,1	84,9	87,0	9042
Fersk overfladevand	17,4	30	17,1	1,86	1,93	2,69	10,7	11,1	15,4	9801
Drikkevand	- 5,00	49 30	6,60 4,68	0,86 0,92	2,03 1,35	2,20 1,63	13,1 18,4	30,7 27,0	33,4 32,7	9042 9801

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til farvetal ved drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, samt overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet kan næppe overholdes idet s_r eller den tilsvarende CV_{ijk} kun i syntetisk prøve er mindre end kravet til $s_{T\max}$ og den tilsvarende CV. Desuden er den totale variation (s_R og CV_R) stor og det må på den baggrund formodes, at krav til afvigelse fra nominel værdi heller ikke kan overholdes.

3.7 Turbiditet

	TURBIDITET (mg/L FTU)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	50,0	27	46,7	0,87	3,22	3,33	1,7	6,4	6,7	9801
Fersk overfladevand	1,10	26	1,09	0,108	0,213	0,239	9,8	19,4	21,7	9801
Drikkevand	5,00	28	4,12	0,22	0,42	0,48	4,5	8,4	9,5	9801



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til turbiditet ved drikkevandskontrol og svømmebassinkontrol. Der er ikke afholdt præstationsprøvning for svømmebassin vand, men kvalitetskravene er de samme for begge prøvetyper. Kravene til analysekvalitet overholdes ikke for prøven med lavest koncentration, men kan sandsynligvis overholdes ved højere koncentrationer.

3.8 Suspenderede stoffers tørstof

PRØVETYPE	SUSPENDEREDE STOFFERS TØRSTOF (mg/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	59,8	41	48,3	3,61	7,23	8,08	6,0	12	14	9502
	99,8	33	98,4	1,11	1,65	1,98	1,1	1,7	2,0	9908
	45,0	14	38,7	3,83	3,10	4,92	8,5	6,9	10,9	0004
Fersk overfladevand	-	14	6,08	0,36	1,09	1,15	6,0	18	19	90SI
	-	13	9,39	0,99	1,87	2,11	10,5	20	23	90SI
	-	14	11,18	1,97	2,54	3,21	18	23	29	90SI
	-	14	4,98	1,05	1,04	1,48	21	21	30	90SI
	3,05	29	3,14	0,55	1,13	1,25	18	37	41	9402
	16,1	36	15,2	2,45	3,92	4,62	15	24	29	9402
	26,8	33	26,3	2,33	9,10	9,39	8,7	34	35	9402
	31,2	17	30,8	1,02	2,39	2,60	3,3	7,7	8,3	9907
	66,0	14	65,9	1,73	1,53	2,31	2,6	2,3	3,5	0009
Mekanisk rensset spildevand	99,0	40	96,9	5,12	6,50	8,28	5,2	6,6	8,4	9502
	273	18	269,4	8,4	13,4	15,8	3,1	4,9	5,8	0001
	213	15	214,2	3,2	2,8	4,2	1,5	1,3	2,0	0106
Biologisk rensset spildevand	27,9	40	26,5	1,29	1,97	2,35	4,6	7,1	8,4	9502
	29,0	16	29,1	1,30	0,84	1,55	4,5	2,9	5,3	0008

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til suspenderede stoffers tørstof for fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, mekanisk og biologisk rensset spildevand, samt overvågning af fersk overfladevand. De seneste præstationsprøvninger viser, i modsætning til tidligere, at kravene til analysekvalitet overholdes i alle nævnte prøvetyper.



3.9 Tørstof

	TØRSTOF (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	56	123,0	9,7	11,4	14,9	7,9	9,2	12,1	9042
	314	66	324	7,0	16,0	17,5	2,2	5,1	5,6	9602
	2731	30	2718	67,5	162,9	176,3	2,5	6,0	6,5	9702
Grundvand	-	56	314,5	11,4	13,6	17,7	3,6	4,3	5,6	9042
Drikkevand	-	56	413,5	6,0	13,9	15,1	1,4	3,4	3,6	9042
	332	67	342	8,8	14,7	17,1	2,6	4,4	5,2	9602
	97	65	94,6	3,9	8,8	9,6	4,0	9,1	9,9	9602
	378	11	381	8,39	4,66	9,60	2,2	1,2	2,5	0011
Perkolat	-	52	5710,0	50,0	140,0	148,7	0,9	2,5	2,6	8530
	-	47	7350,0	200,0	470,0	510,8	2,7	6,4	6,9	8530
	3714	28	3682	35,8	37,9	52,1	1,0	1,0	1,4	9702
	7860	28	7798	59,9	93,3	110,9	0,8	1,2	1,4	9702
Tørret slam	-	27	959,3	2,2	13,1	13,3	0,2	1,4	1,4	9503
	-	29	989,8	2,2	6,0	6,4	0,2	0,6	0,6	9503
	949	29	950,0	8,04	4,38	9,16	0,8	0,5	1,0	9802
Tørret jord	-	31	993,5	1,0	2,5	2,7	0,1	0,3	0,3	9503
	-	28	997,8	0,4	0,9	1,0	0,0	0,1	0,1	9503
	992	24	992,3	2,03	0,51	2,09	0,2	0,1	0,2	9802
	997	7	997	0,13	0,91	0,92	0,0	0,1	0,1	0104
	995	10	994,5	0,59	1,16	1,31	0,1	0,1	0,1	0104
Tørret sediment	-	28	993,5	0,7	1,9	2,0	0,1	0,2	0,2	9503
	985	23	985,5	3,03	-	3,03	0,3	-	0,3	9802

g/kg for slam, jord og sediment, mg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har kvalitetskrav til bestemmelse af tørstof ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, jord, sediment, slagge og flyveaske, slam, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle undersøgte prøvetyper.

3.10 Glødetab

	GLØDETAB (g/kg TS)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	418	39	438	11	41	42	3	9	9,7	8222
Mekanisk rensset spildevand	-	39	180	24	29	38	13	16	20,9	8222
Biologisk rensset spildevand	-	40	163	20	34	39	12	21	24,2	8222
Tørret slam	-		502	3	10	10	1	2	2	8117
	514	22	514,3	7,44	0,91	7,49	1,4	0,2	1,5	9802
Tørret jord	43,2	22	43,6	2,13	1,14	2,42	4,9	2,6	5,6	9802
	10,7	9	10,6	0,31	1,23	1,26	2,9	11,5	11,9	0104
	25,3	11	25,9	0,70	2,37	2,47	2,8	9,4	9,7	0104
Tørret sediment	-		102	2	4	4	2	4	4	8117
	56,3	22	57,0	2,98	1,59	3,37	5,3	2,8	6,0	9802

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af glødetab.



4 GASSER

4.1 Chlor

	TOTAL CHLOR (mg/L Cl ₂)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,51	16	0,502	0,019	0,033	0,039	3,8	6,5	7,6	9401
	0,51	15	0,512	0,015	0,040	0,043	3,0	7,8	8,4	9401
	2,89	16	2,88	0,032	0,198	0,200	1,1	6,9	6,9	9401
	2,89	15	2,85	0,032	0,102	0,108	1,2	3,5	3,7	9401
	1,51	34	1,41	0,024	0,072	0,076	1,6	4,8	5,0	9904
Bassinvand	1,67	34	1,66	0,023	0,111	0,113	1,4	6,6	6,8	9904
	2,97	34	2,90	0,054	0,197	0,204	1,8	6,6	6,9	9904

	FRIT CHLOR (mg/L Cl ₂)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Bassinvand	-	16	0,830	0,028	0,085	0,090	3,4	10	11	9401
	-	16	0,801	0,020	0,079	0,082	2,5	9,9	10	9401
	-	16	0,453	0,018	0,076	0,078	4,1	17	18	9401
	-	15	0,668	0,018	0,065	0,067	2,8	9,9	10	9401
	1,17	32	1,19	0,020	0,064	0,067	1,7	5,5	5,7	9904

	BUNDET CHLOR (mg/L Cl ₂)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Bassinvand	-	16	0,494	0,031	0,066	0,073	6,1	13	15	9401
	-	15	0,492	0,020	0,065	0,068	4,1	13	14	9401
	-	16	0,411	0,026	0,057	0,063	6,3	14	15	9401
	-	15	0,379	0,014	0,053	0,055	3,6	14	14	9401
	0,49	33	0,478	0,017	0,095	0,097	3,4	19,4	19,8	9904

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder krav til frit og total chlor ved drikkevandskontrol, men ikke i svømmebassin vand. Der findes ikke krav til bundet chlor. Antages det, at kvaliteten ved bassin vand afspejler den kvalitet, der kunne opnås i drikkevand, viser resultaterne, at krav til kvalitet kan overholdes for frit og total chlor.

4.2 Opløst oxygen

Opløst oxygen har ikke været medtaget i interlaboratorie undersøgelse siden 1982. Der er siden sket betydelig udvikling indenfor oxygenelektroder, og data fra 1982 vil derfor ikke afspejle den nuværende analysekvalitet.

4.3 Sulfid

Sulfid har ikke været medtaget i interlaboratorie undersøgelse siden 1982.



5 HOVEDKOMPONENTER

5.1 Calcium

	CALCIUM									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	61	49,10	0,49	1,49	1,57	1,0	3,0	3,2	9042
	18,9	71	19,24	0,42	0,87	0,96	2,2	4,7	5,1	NMR92
	22,5	150	22,55	0,37	1,08	1,14	1,6	4,8	5,1	NMR92
	37,1	82	37,3	0,49	1,21	1,30	1,3	3,3	3,5	9602
	210	35	202,5	4,3	9,2	10,2	2,0	4,4	4,9	9702
	295	12	267	3,9	20,2	20,6	1,3	6,8	7,0	0108
Grundvand	-	61	106,3	1,04	4,87	4,98	1,0	4,6	4,7	9042
Drikkevand	-	61	114,8	1,55	3,80	4,10	1,4	3,3	3,6	9042
	-	145	9,57	0,33	0,76	0,83	3,5	7,9	8,7	NMR92
	-	143	80,96	0,97	3,80	3,92	1,2	4,7	4,9	NMR92
	64,1	83	64,1	0,61	2,71	2,77	0,9	4,2	4,3	9602
	9,06	81	8,97	0,17	0,74	0,76	1,9	8,2	8,3	9602
	58,1	18	58,6	0,78	2,00	2,15	1,3	3,4	3,7	0011
Perkolat	79,3	34	89,1	3,18	22,6	22,8	4,0	28,5	28,8	9702
	86,5	34	85,5	2,71	6,28	6,83	3,1	7,3	7,9	9702
	111	12	108	2,0	10,0	10,2	1,8	9,0	9,2	0108
	44,3	11	42,6	0,88	4,34	4,43	2,0	9,8	10,0	0108
Tørret slam	-	20	209,29	6,43	44,71	45,17	3,1	21,0	21,6	8735
	-	20	52,68	1,83	16,86	16,96	3,5	32,0	32,0	8735
	30,2	22	30,0	1,96	1,46	2,44	6,5	4,8	8,1	9802
Tørret jord	1,26	18	1,26	0,131	0,107	0,170	10,4	8,5	13,5	9802
	1,01	9	0,93	0,041	0,167	0,172	4,1	16,6	17,1	0104
	0,72	9	0,64	0,025	0,158	0,160	3,4	21,9	22,1	0104
Tørret sediment	14,2	20	14,5	1,47	0,92	1,73	10,3	6,5	12,2	9802

mg/kg TS for slam, jord og sediment, mg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til calcium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, lossepladsperkolat, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper med undtagelse af perkolat. Resultater for grundvand anses for repræsentative også for jordvand, drænvand mv. Resultaterne for perkolat antyder, at hverken krav til s_{Tmax} eller krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi kan overholdes.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som antyder, at kravene i kvalitetsklasse 3 muligvis kan overholdes for disse prøvetyper.



5.2 Magnesium

	MAGNESIUM (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	60	5,25	0,37	0,71	0,80	7,0	13,5	15,2	9042
	5,30	69	5,32	0,22	0,32	0,39	4,1	6,0	7,4	NMR92
	3,27	132	3,34	0,20	0,25	0,32	6,1	7,7	9,7	NMR92
	7,57	79	7,55	0,16	0,40	0,43	2,1	5,3	5,7	9602
	40,0	33	39,2	0,43	2,05	2,09	1,1	5,1	5,2	9702
	168	12	167	3,0	9,9	10,3	1,8	5,9	6,1	0108
Grundvand	-	60	16,30	0,73	1,36	1,54	4,5	8,3	9,5	9042
Drikkevand	-	60	18,00	1,25	1,15	1,70	6,9	6,4	9,4	9042
	-	131	3,51	0,19	0,25	0,31	5,3	7,1	8,8	NMR92
	-	127	15,2	0,57	1,03	1,18	3,8	6,8	7,8	NMR92
	10,9	77	10,8	0,23	0,52	0,57	2,1	4,8	5,2	9602
	2,29	75	2,27	0,08	0,18	0,20	3,5	7,8	8,6	9602
	21,8	17	22,1	0,23	0,69	0,73	1,1	3,2	3,4	0011
	33,5	12	33,7	0,59	2,68	2,75	1,8	8,0	8,2	0108
	53,3	12	53,5	0,51	4,63	4,66	1,0	8,7	8,7	0108
Perkolat	19,7	36	19,5	0,59	1,39	1,51	3,0	7,1	7,7	9702
	58,1	36	58,7	1,57	4,37	4,64	2,7	7,5	8,0	9702

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til magnesium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, lossepladsperkolat, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle nævnte prøvetyper, idet resultater for grundvand og drikkevand anses for repræsentative også for overvågning af jordvand, drænvand mv.

5.3 Natrium

	NATRIUM (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	56	21,2	0,4	1,7	1,7	1,7	7,8	8,0	9042
	20,35	113	20,42	0,35	0,61	0,71	1,7	3,0	3,5	NMR92
	10,54	119	10,51	0,48	0,91	1,03	4,5	8,6	9,8	NMR92
	54,4	72	53,8	0,57	1,77	1,87	1,1	3,3	3,4	9602
	614,0	32	601,3	6,1	26,7	27,4	1,0	4,3	4,5	9702
	297,5	11	316,8	4,2	21,6	22,0	1,4	7,3	7,4	0108
Grundvand	-	58	22,2	0,4	2,1	2,2	2,0	9,5	9,7	9042
Drikkevand	-	57	21,8	0,6	2,2	2,2	2,6	10,0	10,3	9042
	-	117	14,97	0,48	0,76	0,90	3,2	5,0	5,9	NMR92
	-	116	25,38	0,56	1,76	1,85	2,2	7,0	7,3	NMR92
	28,5	76	28,4	0,56	1,01	1,16	2,0	3,6	4,1	9602
	12,9	73	12,8	0,28	0,55	0,61	2,1	4,3	4,8	9602
	28,9	16	29,1	0,36	1,10	1,16	1,3	3,8	4,0	0011
Perkolat	-	45	1030,0	27,0	61,0	66,7	2,6	5,9	6,5	8530
	-	44	1750,0	29,0	107,0	110,9	1,7	6,1	6,3	8530
	1098	32	1092	17,9	49,7	52,9	1,6	4,5	4,8	9702
	2005	32	1983	39,0	85,6	93,6	1,9	4,3	4,7	9702
	80,3	11	79,9	1,02	5,61	5,70	1,3	7,0	7,1	0108
	571	12	579	4,4	50,5	50,6	0,8	8,8	8,9	0108



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til natrium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, lossepladsperkolat, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper for alle nyere præstationsprøvninger med undtagelse af perkolat. Resultater for drikkevand anses for repræsentative også for boringskontrol samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Koncentrationerne er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til S_{Tmax} .

5.4 Kalium

PRØVETYPE	KALIUM (mg/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	58	2,28	0,07	0,17	0,18	3,0	7,3	7,9	9042
	3,11	61	3,11	0,06	0,16	0,17	2,0	5,1	4,6	NMR92
	2,92	114	2,89	0,07	0,12	0,14	2,5	4,1	4,8	NMR92
	5,00	67	5,02	0,07	0,23	0,24	1,3	4,6	4,8	9602
	36,1	33	36,3	0,84	1,67	1,87	2,3	4,6	5,2	9702
	292	11	270	11,6	36,4	38,2	4,0	12,4	13,1	0108
Grundvand	-	58	3,34	0,06	0,18	0,19	1,7	5,3	5,6	9042
Drikkevand	-	58	3,28	0,07	0,17	0,19	2,2	5,3	5,7	9042
	-	113	1,06	0,06	0,09	0,11	5,2	8,4	9,9	NMR92
	-	110	2,82	0,08	0,17	0,18	2,7	6,0	6,5	NMR92
	2,32	71	2,34	0,07	0,14	0,15	3,2	5,8	6,7	9602
	1,03	72	1,03	0,04	0,08	0,09	3,5	7,9	8,6	9602
	4,01	16	3,95	0,038	0,217	0,220	0,9	5,4	5,5	0011
Perkolat	-	45	262,00	6,50	14,00	15,44	2,5	5,3	5,9	8530
	-	45	1195,00	22,00	47,00	51,89	1,8	3,9	4,3	8530
	239	32	237,7	4,5	9,2	10,2	1,9	3,8	4,3	9702
	388	32	387,6	9,4	15,7	18,3	2,4	4,0	4,7	9702
	1059	12	1060	22,0	169	170	2,1	16,0	16,1	0108
	453	12	446	12,4	49,9	51,4	2,7	11,0	11,3	0108

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til kalium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, lossepladsperkolat, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Resultater for grundvand og drikkevand anses for repræsentative også for overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes for overvågning af jord og drænvand, der er klasse 2. For perkolat, som ligeledes er klasse 2, overholdes kravene ikke i den seneste præstationsprøvning. Overholdelse af kvalitetsklasse 1 for drikkevand har tidligere givet vanskeligheder, og resultaterne i den nyeste præstationsprøvning antyder, at dette vanskeligt overholdes af alle laboratorier.



5.5 Chlorid

PRØVETYPE	CHLORID (mg/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	8,00	63	7,99	0,34	0,76	0,84	4,3	9,5	10,5	9042
	2059	54	2059	12	32	34	0,6	1,6	1,7	9043
	33,45	70	33,65	0,40	0,92	1,01	1,2	2,8	3,0	NMR92
	20,16	134	20,77	0,36	1,09	1,15	1,8	5,4	5,7	NMR92
	100,1	38	99,8	0,35	1,37	1,42	0,3	1,4	1,4	9404
	115,6	86	115,5	1,61	2,47	2,95	1,4	2,1	2,6	9602
	771	32	768,0	5,8	10,3	11,9	0,8	1,4	1,5	9702
	329	35	328	1,8	5,4	5,7	0,5	1,6	1,7	9902
Grundvand	-	54	40,78	0,50	1,13	1,24	1,1	3,3	3,4	8633
	-	63	31,85	0,52	0,93	1,07	1,6	2,9	3,4	9042
Drikkevand	-	63	84,15	0,62	1,46	1,58	0,7	1,7	1,9	9042
	-	136	16,43	0,39	1,04	1,11	2,4	6,3	6,8	NMR92
	-	132	23,10	0,36	1,37	1,41	1,6	5,9	6,1	NMR92
	46,3	85	46,3	0,64	1,25	1,40	1,4	2,7	3,0	9602
	18,0	87	18,0	0,29	0,96	1,00	1,6	5,3	5,6	9602
	43,1	18	43,5	0,41	1,95	1,99	0,9	4,5	4,6	0011
Mekanisk rensset spildevand	135	20	135	0,7	2,9	2,9	0,5	2,2	2,2	0001
	148	15	145,2	7,7	-	7,7	5,2	-	5,2	0106
Biologisk rensset spildevand	98,1	38	98,0	0,44	1,27	1,34	0,4	1,3	1,4	9404
	129,1	37	129	0,59	1,78	1,88	0,5	1,4	1,5	9404
	161	15	161	1,2	1,9	2,2	0,7	1,2	1,4	0008
Perkolat	-	54	8358	44	147	153	0,5	1,8	1,8	9043
	-	54	5420	40	81	90	0,7	1,5	1,7	9043
	842	34	843,0	9,3	14,0	16,8	1,1	1,7	2,0	9702
	2067	32	2066	20,3	35,0	40,5	1,0	1,7	2,0	9702

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til chlorid ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, urensset spildevand, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, idet resultater for grundvand og drikkevand anses for repræsentative også for fersk overfladevand og overvågning af jordvand, drænvand mv. Resultaterne for lossepladsperkolat og spildevand viser, at kvalitetsklasse 1 formodentlig også kan overholdes for disse prøvetyper. Koncentrationen i perkolat er dog generelt så høj, at det ikke er muligt at vurdere overholdelse af krav relateret til $S_{T \max}$.

5.6 Fluorid

	FLUORID (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,225	57	0,232	0,010	0,024	0,026	4,3	10,3	11,2	9042
	1,08	70	1,12	0,03	0,05	0,06	2,9	4,6	5,5	NMR92
	0,42	127	0,44	0,02	0,04	0,04	3,7	8,9	9,7	NMR92
	0,80	75	0,81	0,015	0,055	0,057	1,8	6,9	7,2	9602
	1,90	27	1,83	0,070	0,128	0,146	3,7	6,7	7,7	9702
Grundvand	-	57	0,328	0,008	0,035	0,035	2,4	10,7	10,9	9042
Drikkevand	-	57	0,334	0,008	0,035	0,035	2,4	10,5	10,7	9042
	-	79	0,19	0,02	0,03	0,03	8,7	15,6	17,6	NMR92
	-	131	0,41	0,02	0,03	0,04	4,6	8,3	9,4	NMR92
	0,34	73	0,34	0,007	0,022	0,023	2,2	6,4	6,7	9602
	0,14	76	0,15	0,006	0,015	0,016	4,0	10,6	11,3	9602
	0,431	12	0,442	0,013	0,024	0,027	3,0	5,6	6,3	0011
Perkolat	0,765	25	0,769	0,023	0,094	0,097	3,0	12,3	12,6	9702
	1,94	23	1,96	0,067	0,197	0,208	3,4	10,2	10,7	9702

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til fluorid ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, idet resultater for grundvand og drikkevand anses for repræsentative også for fersk overfladevand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i perkolat, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for denne prøvetype. Resultaterne for perkolat antyder, at det for denne prøvetype kan være vanskeligt at overholde krav til kvalitetsklasse 2.

5.7 Bromid

	BROMID (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	50	8	54	6	5	7	10	9	14	89SI
	900	7	918	28	54	61	3,0	5,9	6,7	89SI
	30,0	4	29,0	2,0	0,0	2,0	6,6	0	6,6	92SI
	95,8	3	97,6	2,19	-	2,19	2,3	-	2,3	9603
Grundvand	-	7	68	4	16	16	5,8	23	24	89SI
	-	8	269	10	101	101	3,9	37	38	89SI
	81,2	6	99,6	10,4	74,6	75,3	13	92	93	92SI
	101	5	94,9	6,21	31,5	32,1	6,2	31	32	92SI
	47,8	5	40,6	1,86	8,36	8,57	3,9	17,5	17,9	9603
	81,5	5	76,0	14,05	10,40	17,48	17,2	12,8	21,5	9603

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til bromid ved boringskontrol på vandværker og overvågning af grundvandet. Den seneste præstationsprøvning på området er fra 1996. Resultatet herfra viser, at mange laboratorier hverken kan overholde krav til S_{T max} eller krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi svarende til kvalitetsklasse 2. Resultaterne antyder, at selv krav svarende til kvalitetsklasse 3 vil give vanskeligheder.



5.8 Iod

	IOD (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	100	3	100	3	7	7	3	7	8	89SI
	8	3	9,4	0,3	1,0	1,0	3	10	11	89SI
	7,5	7	7,5	0,4	0,4	0,6	5	5	7	92SI
Grundvand	-	3	24	0,7	1,0	1,2	3	4	5	89SI
	-	4	77	5	15	15	6	19	19	89SI
	-	8	9,3	1,1	1,5	1,9	-	-	-	92SI
	-	6	4,4	0,08	0,3	0,3	-	-	-	92SI

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til jod (udtrykt som jodid) ved overvågning af grundvandet. Den seneste præstationsprøvning er fra 1992. Resultaterne herfra viste vanskelighed med overholdelse af kvalitetskravene i naturlig prøve. Vanskelighederne kan muligvis skyldes metodeforskelle sammenhørende med at jod optræder som en række specier, der ikke medtages i alle metoder.

5.9 Sulfat

	SULFAT (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	9,00	59	8,78	0,49	0,91	1,03	5,6	10,4	11,8	9042
	1027	52	1013	19	40	44	1,9	3,9	4,4	9043
	20,94	72	20,99	0,57	1,16	1,29	2,7	5,5	6,2	NMR92
	36,34	135	36,69	0,91	1,93	2,13	2,5	5,3	5,5	NMR92
	117	34	116	1,82	6,20	6,46	1,6	5,3	5,5	9404
	30,0	87	30,2	0,85	1,46	1,69	2,8	4,9	5,6	9602
	45,1	28	45,4	0,96	1,84	2,07	2,1	4,1	4,6	9702
	99	28	97,0	2,79	3,05	4,13	2,8	3,1	4,2	9908
	-	52	32,20	1,21	2,05	2,38	3,8	6,4	7,4	8633
Grundvand	-	59	41,95	1,05	2,39	2,61	2,5	5,7	6,2	9042
	-	59	43,45	1,55	2,02	2,55	3,6	4,7	5,9	9042
Drikkevand	-	134	12,79	0,56	1,11	1,25	4,3	8,5	9,6	NMR92
	-	134	7,03	0,99	0,99	1,40	14,2	14,2	20,0	NMR92
	44,6	86	44,7	1,02	2,36	2,57	2,3	5,3	5,8	9602
	9,23	85	9,10	0,43	0,67	0,80	4,7	7,3	8,6	9602
	66,2	14	66,7	0,75	3,05	3,14	1,1	4,6	4,7	0011
	62,0	15	66,0	2,98	9,95	10,39	4,8	16,0	16,8	0001
	63,9	12	63,8	0,57	3,99	4,03	0,9	6,2	6,3	0106
Mekanisk rensset spildevand	77,9	32	77,7	1,66	3,27	3,67	2,1	4,2	4,7	9404
	104,3	34	104,8	1,73	5,11	5,39	1,7	4,9	5,2	9404
	71,1	13	71,4	1,40	2,65	2,99	2,0	3,7	4,2	0008
Perkolat	-	52	501	10	29	31	2,0	5,8	6,1	9043
	-	52	5146	83	153	174	1,6	3,0	3,4	9043
	626,3	31	627,0	17,0	15,6	23,0	2,7	2,5	3,7	9702
	1417	30	1408	28,2	54,8	61,1	2,0	3,9	4,3	9702



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til sulfat ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, urenset spildevand, overvågning af grundvandet, samt overvågning af jordvand, drænvand mv. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle nyere præstationsprøvninger i alle prøvetyper. Mekanisk rensed spildevand har dog kun indgået i to præstationsprøvninger, hvoraf den seneste gav tilfredsstillende resultat. Resultater for grundvand og drikkevand anses for repræsentative også for fersk overfladevand og overvågning af jordvand, drænvand mv.



6 NÆRINGSSTOFFER

6.1 Ammonium-nitrogen

PRØVETYPE	AMMONIUM-NITROGEN (mg/L N)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,110	60	0,119	0,012	0,015	0,019	10,1	12,6	16,1	9042
	0,080	135	0,078	0,002	0,006	0,006	3,0	7,5	7,9	NMR93
	0,159	19	0,160	0,007	0,013	0,015	4,3	8,4	9,4	93SI#
	0,159	17	0,158	0,007	0,013	0,015	4,3	8,2	9,3	93SI
	0,079	18	0,081	0,002	0,005	0,005	2,7	6,4	6,9	93SI#
	0,079	16	0,077	0,002	0,007	0,007	2,7	8,7	9,1	93SI
	0,031	13	0,032	0,002	0,003	0,004	7,1	9,1	11,5	93SI#
	0,031	12	0,032	0,004	0,006	0,007	12,7	17,9	22,0	93SI
	1,37	42	1,38	0,026	0,086	0,090	1,9	6,3	6,6	9404
	0,065	36	0,065	0,003	0,005	0,005	3,9	7,0	8,0	9501
	0,500	35	0,503	0,008	0,021	0,022	1,7	4,2	4,4	9701
	0,040	15	0,043	0,0013	0,012	0,012	3,5	29,3	29,5	9905
	2,1	40	2,06	0,075	0,239	0,251	3,6	11,4	11,9	9804
	0,112	18	0,128	0,0024	0,030	0,030	2,1	26,5	26,6	0007
	167	16	169	1,95	8,84	9,05	1,2	5,3	5,4	0108
Grundvand	-	58	0,057	0,014	0,021	0,025	24,6	36,8	44,3	9042
	0,077	36	0,078	0,004	0,010	0,010	4,9	13,0	13,4	9701
	0,063	35	0,066	0,003	0,008	0,009	4,2	12,7	13,6	9701
Fersk overfladevand	-	12	0,027	0,0018	0,0068	0,007	6,7	24,9	25,8	90SI
	-	13	0,446	0,0037	0,035	0,035	0,8	7,8	7,8	90SI
	-	12	0,331	0,0027	0,012	0,013	0,8	3,7	3,8	90SI
	-	13	0,568	0,0042	0,020	0,021	0,7	3,6	3,7	90SI
	0,156	37	0,157	0,009	0,011	0,015	6,3	7,1	9,5	9501
	0,294	37	0,281	0,014	0,014	0,020	4,7	4,9	6,8	9501
	0,266	17	0,270	0,0082	0,017	0,019	3,1	6,3	7,0	0003
	0,137	17	0,137	0,0066	0,011	0,013	4,8	8,3	9,6	0101
Drikkevand	-	58	0,020	0,008	0,016	0,018	40,0	80,0	89,4	9042
	0,566	138	0,517	0,011	0,14	0,14	2,0	24,7	24,8	NMR93
Mekanisk rensset spildevand	-	64	21,80	0,400	1,000	1,077	1,8	4,6	4,9	8941
	44,7	40	45,2	0,64	1,61	1,73	1,4	3,6	3,9	9903
Biologisk rensset spildevand	0,125	41	0,125	0,010	0,031	0,033	8,3	25	26	9404
	1,59	41	1,59	0,023	0,114	0,116	1,4	7,2	7,3	9404
	0,485	26	0,481	0,023	0,045	0,051	4,8	9,3	10,5	0002
	1,56	13	1,57	0,035	0,079	0,086	2,3	5,1	5,5	0103
Perkolat	93,2	16	92,6	1,15	3,92	4,09	1,2	4,2	4,4	0108
	111	17	111	2,13	3,52	4,12	1,9	3,2	3,7	0108
Marint vand	-	17	0,108	0,003	0,009	0,010	2,7	8,8	9,2	93SI#
	-	17	0,100	0,005	0,009	0,010	4,4	8,7	9,7	93SI
	-	17	0,061	0,001	0,008	0,008	2,4	12,4	12,6	93SI#
	-	18	0,059	0,003	0,005	0,006	5,2	9,0	10,4	93SI
	0,022	15	0,021	0,0032	0,0040	0,0059	14,2	22,2	26,3	9803
	0,008	15	0,0096	0,0013	0,0045	0,0047	15,7	54,9	57,1	9901
	0,041	10	0,039	0,0021	0,0059	0,0063	5,1	14,4	15,3	0107

#: Metodeundersøgelse



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til ammonium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, overvågning af grundvandet, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand, samt overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper relateret til fersk og salt overfladevand samt spildevand og perkolat, mens krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi ikke overholdes i drikkevand og grundvand. De nyeste resultater for disse to prøvetyper er dog fra 1997.

6.2 Nitrit-nitrogen

PRØVETYPE	NITRIT-NITROGEN (mg/L N)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,033	63	0,033	0,0001	0,003	0,0036	3,0	9,1	9,6	9042
	0,039	126	0,040	0,0015	0,001	0,0014	1,7	3,2	3,7	NMR93
	0,040	36	0,040	0,001	0,002	0,002	1,5	5,0	4,1	9701
Grundvand	-	63	0,359	0,0040	0,016,0	16,5	1,1	4,5	4,6	9042
	0,075	35	0,075	0,001	0,003	0,003	1,4	4,0	3,7	9701
	0,049	36	0,049	0,001	0,002	0,002	1,2	4,1	4,7	9701
Drikkevand	-	63	0,028	0,0010	0,0030	0,0036	3,6	107	11,3	9042
	0,0330	121	0,0332	0,0014	0,0016	0,0027	2,8	3,8	4,8	NMR93
	0,001	71	0,001	0,0017	0,0015	0,0022	138	108	152	NMR93

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til nitrit ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper for alle nyere præstationsprøvnings.

6.3 Nitrat-nitrogen

PRØVETYPE	NITRAT-NITROGEN (mg/L N)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	4,75	63	4,72	0,06	0,17	0,18	1,4	3,6	3,8	9042
	0,100	121	0,106	0,007	0,012	0,014	7,0	12	14	NMR93
	0,100	36	0,112	0,006	0,017	0,018	5,6	17,0	18,0	9701
Grundvand	-	63	0,15	0,01	0,14	0,14	7,5	97	97	9042
	0,534	39	0,553	0,011	0,049	0,050	2,0	9,2	9,3	9701
	8,09	39	8,19	0,090	0,208	0,227	1,1	2,6	2,8	9701
Drikkevand	-	63	3,69	0,08	0,21	0,22	2,2	5,7	6,1	9042
	12,0	123	11,9	0,17	0,58	0,60	1,4	4,8	5,0	NMR93
	0,054	104	0,056	0,013	0,013	0,01	24	24	35	NMR93

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til nitrat ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper.



6.4 Nitrit+nitrat-nitrogen

	NITRIT+NITRAT-NITROGEN (mg/L N)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,148	16	0,149	0,004	0,007	0,008	2,8	4,9	5,6	93SI#
	0,148	22	0,149	0,005	0,009	0,011	3,2	6,7	7,4	93SI
	0,014	13	0,015	0,001	0,002	0,002	6,8	13	14,5	93SI#
	0,014	20	0,015	0,002	0,005	0,005	17,4	32	36,8	93SI
	0,084	13	0,083	0,003	0,006	0,006	3,2	6,6	7,3	93SI#
	0,084	11	0,085	0,001	0,004	0,004	1,7	4,5	4,8	93SI
	0,150	38	0,152	0,005	0,014	0,015	3,3	9,3	9,9	9501
	0,089	16	0,087	0,0012	0,0043	0,0045	1,3	4,9	5,1	9905
	5,0	37	5,04	0,111	0,158	0,193	2,2	3,2	3,9	9804
	0,500	17	0,489	0,0023	0,016	0,016	0,5	3,2	3,2	0007
Fersk overfladevand	-	17	7,39	0,230	0,195	0,301	3,1	2,6	4,1	SK90
	0,621	35	0,626	0,010	0,050	0,051	1,7	8,0	8,2	9501
	4,95	35	4,95	0,052	0,181	0,188	1,0	3,7	3,8	9501
	1,862	14	1,888	0,025	0,073	0,077	1,4	3,9	4,2	0003
	1,447	16	1,442	0,016	0,049	0,052	1,1	3,4	3,6	0101
Mekanisk rensset spildevand	-	63	0,239	0,018	0,138	0,139	7,4	58	58	8941
	0,64	35	0,66	0,069	0,075	0,102	10,8	11,7	15,9	9903
Biologisk rensset spildevand	5,52	41	5,46	0,058	0,227	0,235	1,1	4,1	4,3	9404
	3,77	42	3,78	0,059	0,218	0,226	1,6	5,8	6,0	9404
	2,53	42	2,52	0,048	0,163	0,170	1,9	6,4	6,7	9404
	3,83	26	3,85	0,087	0,304	0,316	2,3	7,9	8,2	0002
	4,41	16	4,44	0,065	0,148	0,161	1,5	3,4	3,7	0103
Marint vand	-	16	0,168	0,002	0,012	0,012	1,2	6,9	6,9	93SI#
	-	20	0,174	0,002	0,013	0,013	1,3	7,3	7,6	93SI
	-	16	0,061	0,002	0,005	0,006	3,6	8,9	9,4	93SI#
	-	22	0,062	0,002	0,005	0,006	3,6	8,8	9,5	93SI
	0,031	16	0,030	0,0014	0,0074	0,0076	4,7	24,3	24,8	9803
	0,137	19	0,137	0,0026	0,011	0,012	1,9	8,3	8,5	9901
	0,088	9	0,089	0,0009	0,0048	0,0049	1,0	5,5	5,6	0107

#: Metodeundersøgelse

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til nitrit+nitrat ved salt overfladevand, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand og overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, idet resultater for fersk overfladevand anses for repræsentative også for overvågning af jordvand, drænvand mv.

Der findes desuden data for analysekvalitet i mekanisk og biologisk rensset spildevand, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som antyder at kravene i kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes for disse prøvetyper, såfremt en forholdsvis høj værdi for $S_{T \max}$ kan accepteres.



6.5 Total nitrogen

	TOTAL NITROGEN									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	18,78	48	18,37	0,59	1,1	1,26	3,2	6,0	6,9	9043
	0,22	95	0,24	0,015	0,026	0,030	7,0	12	14	NMR93
	0,300	34	0,320	0,015	0,028	0,032	5,1	9,4	10,7	9501
	0,155	15	0,171	0,014	0,026	0,030	9,2	17,0	19,4	9905
	12,0	36	11,9	0,35	0,48	0,59	2,9	4,0	4,9	9804
	1,350	16	1,315	0,0149	0,069	0,072	1,4	5,1	5,3	0007
	297	16	294	5,4	6,8	8,7	1,8	2,3	2,9	0108
Fersk overfladevand	-	17	8,16	0,284	0,288	0,405	3,4	3,5	4,9	90SK
	1,229	33	1,245	0,033	0,091	0,097	2,7	7,4	7,9	9501
	5,919	30	5,900	0,048	0,209	0,214	0,8	3,5	3,6	9501
	2,580	16	2,634	0,039	0,144	0,149	1,5	5,6	5,8	0003
	2,162	16	2,202	0,087	0,108	0,139	4,0	5,0	6,4	0101
Drikkevand	12,4	111	12,40	0,55	0,70	0,89	4,4	5,7	7,2	NMR93
	0,75	108	0,74	0,037	0,072	0,081	5,0	9,6	11	NMR93
Mekanisk rensset spildevand	-	62	28,0	0,80	1,30	1,60	2,9	4,8	5,6	8941
	66,2	33	66,2	1,45	3,84	4,10	2,2	5,8	6,2	9903
Biologisk rensset spildevand	8,07	37	8,09	0,11	0,31	0,33	1,3	3,8	4,1	9404
	4,60	40	4,65	0,13	0,27	0,30	2,8	5,9	6,6	9404
	4,95	39	5,03	0,17	0,27	0,32	3,5	5,5	6,5	9404
	5,05	26	5,08	0,062	0,249	0,257	1,2	4,9	5,1	0002
	6,81	15	6,82	0,089	0,227	0,244	1,3	3,3	3,6	0103
Perkolat	-	48	227	3,4	9,9	10,5	1,5	4,4	4,6	9043
	-	48	14,43	0,48	0,81	0,94	3,3	5,6	6,5	9043
	148	16	149	4,0	3,8	5,5	2,7	2,6	3,7	0108
	129	14	130	1,5	2,6	3,0	1,2	2,0	2,3	0108
Marint vand	-	35	0,409	0,031	0,052	0,061	7,6	12,8	14,9	8532
	-	35	0,283	0,027	0,057	0,063	9,4	20,3	22,4	8532
	0,262	14	0,255	0,0095	0,021	0,023	3,6	8,0	8,8	9803
	0,324	17	0,326	0,012	0,025	0,028	3,8	7,7	8,6	9901
	0,236	10	0,238	0,0067	0,023	0,024	2,8	9,9	10,3	0107
Tørret slam	-	37	13,54	0,25	1,69	1,71	1,9	12,5	12,6	8735
	-	37	39,88	0,35	1,16	1,22	0,9	2,9	3,1	8735
	36,0	28	35,5	0,528	1,573	1,659	1,5	4,4	4,6	9802
Tørret jord	1,54	20	1,54	0,056	0,038	0,068	3,7	2,5	4,4	9802
	0,341	8	0,333	0,023	0,033	0,040	6,6	9,6	11,7	0104
	0,851	7	0,842	0,018	0,027	0,033	2,1	3,2	3,8	0104
Tørret sediment	2,00	20	1,99	0,080	0,071	0,107	4,0	3,6	5,3	9802

g/kg TS for slam, jord og sediment, mg/L N for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til total nitrogen ved lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand, samt overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper for alle nyere præstationsprøvnings.

Koncentrationerne i fersk overfladevand og biologisk rensset spildevand er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T\max}$.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som antyder at kravene i kvalitetsklasse 2 kan overholdes for disse prøvetyper.

6.6 Kjeldahl nitrogen

PRØVETYPE	KJELDAHL-N (mg/L N)									
	T	N	m	S_r	S_L	S_R	CV_r	CV_L	CV_R	REF
Syntetisk prøve	297	9	285	4,8	19,5	20,1	1,6	6,6	6,8	0108
Perkolat	146	9	143	2,3	12,6	12,8	1,6	8,6	8,8	0108
	126	8	126	1,1	7,0	7,0	0,8	5,6	5,6	0108

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til Kjeldahl nitrogen ved lossepladsperkolat og urensset spildevand. De afholdte præstationsprøvninger giver ikke mulighed for særskilt vurdering af analysekvalitet for Kjeldahl nitrogen for urensset spildevand. Krav til analysekvalitet overholdes for perkolat. Koncentrationerne er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T\max}$.



6.7 Orthophosphat

	ORTHOPHOSPHAT (mg/L P)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,030	125	0,028	0,0012	0,0022	0,0025	3,9	7,3	8,2	NMR93
	0,066	19	0,068	0,0025	0,0033	0,0042	3,8	5,0	6,3	93SI#
	0,066	17	0,066	0,0017	0,0044	0,0047	2,6	6,6	7,1	93SI
	0,113	18	0,113	0,0015	0,0034	0,0037	1,4	3,0	3,3	93SI#
	0,113	22	0,112	0,0025	0,0045	0,0052	2,2	4,0	4,6	93SI
	0,020	20	0,020	0,0011	0,0030	0,0032	5,4	15	16	93SI#
	0,020	22	0,019	0,0013	0,0028	0,0031	6,4	14	15	93SI
	0,050	32	0,050	0,0011	0,0039	0,0041	2,2	7,8	8,1	9501
	0,025	37	0,025	0,001	0,002	0,002	3,0	8,0	8,2	9701
	0,028	16	0,025	0,0009	0,0037	0,0038	3,1	13,4	13,8	9905
	1,240	33	1,226	0,014	0,023	0,027	1,1	1,9	2,2	9908
	0,015	16	0,014	0,0008	0,0009	0,0012	5,2	6,1	8,0	0007
Grundvand	0,102	37	0,102	0,002	0,003	0,003	1,8	2,9	3,1	9701
	0,041	39	0,041	0,001	0,003	0,003	2,6	7,3	6,5	9701
Fersk overfladevand	-	18	0,188	0,002	0,006	0,006	1,0	3,1	3,2	90SK
	0,078	32	0,079	0,0012	0,0030	0,0032	1,5	3,9	4,2	9501
	0,247	34	0,248	0,0026	0,0048	0,0055	1,0	2,0	2,2	9501
	0,0113	15	0,0111	0,0010	0,0012	0,0016	9,0	11,0	14,3	0003
	0,025	14	0,025	0,0010	0,0021	0,0023	4,0	8,5	9,4	0101
Drikkevand	0,044	127	0,044	0,0014	0,0032	0,0035	3,3	7,3	7,9	NMR93
	0,012	130	0,012	0,0022	0,0037	0,0043	18,3	30,8	35,6	NMR93
Mekanisk rensset spildevand	5,39	10	5,33	0,145	0,227	0,270	2,7	4,2	5,0	0001
	6,63	10	6,54	0,261	1,92	1,94	3,9	29,0	29,3	0106
Biologisk rensset spildevand	0,936	36	0,940	0,005	0,023	0,024	0,6	2,5	2,6	9404
	2,64	34	2,64	0,015	0,039	0,041	0,6	1,5	1,6	9404
	0,620	36	0,620	0,006	0,016	0,017	1,0	2,6	2,8	9404
	0,464	18	0,464	0,011	0,0099	0,015	2,4	2,1	3,2	0008
Marint vand	-	19	0,098	0,0023	0,0034	0,0041	2,3	3,5	4,2	93SI#
	-	17	0,097	0,0031	0,0034	0,0046	3,1	3,5	4,7	93SI
	-	18	0,038	0,0010	0,0040	0,0041	2,7	10,6	11	93SI#
	-	22	0,035	0,0014	0,0035	0,0037	3,8	9,9	10,4	93SI
	0,0079	16	0,0079	0,0005	0,0031	0,0031	6,8	39,2	39,8	9803
	0,039	19	0,039	0,0008	0,0024	0,0025	2,0	6,1	6,4	9901
	0,045	8	0,045	0,0005	0,0010	0,0011	1,2	2,1	2,5	0107

#: Metodeundersøgelse

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til orthophosphat ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, salt overfladevand, overvågning af grundvandet, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand (opløst orthophosphat), samt overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper.

Der findes desuden data for analysekvalitet i mekanisk og biologisk rensset spildevand, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper.



6.8 Opløst orthophosphat

PRØVETYPE	OPLØST ORTHOPHOSPHAT (mg/L P)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Fersk overfladevand	0,025	8	0,024	0,0014	0,0024	0,0028	5,8	9,8	11,4	0101
Mekanisk rensed spildevand	1,00	8	0,933	0,077	0,146	0,165	7,6	14,5	16,4	0001
Biologisk rensed spildevand	0,463	9	0,463	0,012	0,0056	0,014	2,7	1,2	2,9	0008
Marint vand	0,042	5	0,042	0,0005	0,0030	0,0031	1,1	7,2	7,2	0107

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til opløst orthophosphat ved overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes.

Der findes desuden data for analysekvalitet i mekanisk og biologisk rensed spildevand, samt marint vand men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser for marint vand og biologisk rensed spildevand en analysekvalitet, som svarer til kvaliteten i ferskvand. For mekanisk rensed spildevand ses betydeligt større variation.



6.9 Total phosphor

PRØVETYPE	TOTAL PHOSPHOR (mg/L P)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,108	55	0,110	0,004	0,005	0,006	3,6	4,5	5,8	9042
	0,030	130	0,030	0,0015	0,0029	0,0032	4,9	9,7	11	NMR93
	0,080	33	0,081	0,0019	0,0026	0,0036	2,4	3,8	4,5	9501
	0,045	36	0,045	0,002	0,002	0,003	5,1	4,4	7,1	9701
	0,060	15	0,061	0,0012	0,0047	0,0050	2,9	7,8	8,3	9905
	2,10	31	2,12	0,033	0,068	0,076	1,6	3,2	3,6	9908
	0,020	14	0,021	0,0006	0,0011	0,0013	3,2	5,6	6,4	0007
	7,53	15	7,46	0,107	0,220	0,245	1,4	2,9	3,2	0108
Grundvand	-	55	0,011	0,003	0,003	0,004	27,3	27,3	39,6	9042
	0,233	40	0,233	0,004	0,006	0,007	1,6	2,6	3,2	9701
	0,082	37	0,082	0,002	0,003	0,004	2,1	3,7	4,4	9701
Fersk overfladevand	-	18	0,204	0,005	0,005	0,007	2,2	2,5	3,3	90SK
	-	13	0,100	0,0029	0,0073	0,0079	2,9	7,3	7,8	90SI
	-	13	0,189	0,0023	0,0093	0,0099	1,2	5,1	5,3	90SI
	-	12	0,202	0,0036	0,016	0,017	1,8	8,1	8,4	90SI
	-	11	0,187	0,0030	0,011	0,011	1,6	5,6	5,9	90SI
	0,090	34	0,091	0,0020	0,0026	0,0033	2,2	2,9	3,6	9501
	0,278	34	0,278	0,0044	0,0085	0,0096	1,6	3,1	3,4	9501
	0,015	14	0,016	0,0011	0,0027	0,0029	7,4	17,7	19,2	0003
	0,022	16	0,023	0,0014	0,0033	0,0036	6,7	14,8	16,2	0101
	-	55	0,018	0,002	0,004	0,004	11,1	22,2	24,8	9042
Drikkevand	0,048	126	0,048	0,0019	0,0040	0,0045	4,1	8,3	9,3	NMR93
	0,015	132	0,015	0,0023	0,0043	0,0049	16	29	33	NMR93
	-	64	6,22	0,120	0,220	0,251	1,9	3,5	4,0	8941
Mekanisk rensed spildevand	6,82	17	6,93	0,172	0,244	0,298	2,5	3,6	4,4	0001
	6,62	15	6,74	0,189	0,405	0,447	2,9	6,1	6,7	0106
	-	41	1,63	0,025	0,057	0,062	1,5	3,5	3,8	9404
Biologisk rensed spildevand	2,70	38	2,70	0,030	0,087	0,092	1,1	3,2	3,4	9404
	0,665	41	0,662	0,012	0,032	0,034	1,8	4,8	5,1	9404
	0,486	16	0,487	0,019	0,012	0,023	3,9	2,5	4,6	0008
	9,35	13	9,32	0,070	0,241	0,251	0,8	2,6	2,7	0108
Perkolat	1,80	15	1,80	0,042	0,068	0,080	2,3	3,8	4,5	0108
	-	47	0,027	0,005	0,008	0,010	18,5	30,0	35,3	8532
Marint vand	-	48	0,021	0,004	0,007	0,008	19,0	31,9	37,2	8532
	0,014	16	0,014	0,0013	0,0044	0,0046	9,0	30,5	31,8	9803
	0,045	18	0,043	0,0010	0,0025	0,0027	2,2	5,6	6,0	9901
	0,095	9	0,095	0,0006	0,0057	0,0057	0,7	6,0	6,1	0107
	-	37	25,33	0,444	1,05	1,14	1,8	4,2	4,5	8735
Tørret slam	-	37	23,6	0,244	1,82	1,84	1,0	7,7	7,8	8735
	37,2	30	36,8	0,879	1,253	1,531	2,4	3,4	4,1	9802
Tørret jord	0,840	21	0,814	0,044	0,081	0,092	5,3	9,6	11,0	9802
	0,259	9	0,268	0,012	0,061	0,062	4,7	23,5	23,9	0104
	0,585	10	0,548	0,017	0,127	0,129	2,8	21,8	22,0	0104
Tørret sediment	0,595	22	0,611	0,034	0,070	0,078	5,7	11,7	13,1	9802

g/kg TS for slam, jord og sediment, mg/L P for øvrige prøvetyper



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til total phosphor ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, overvågning af grundvandet, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand, samt overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper for alle nyere præstationsprøvninger. Koncentrationerne i mekanisk og biologisk rensset spildevand samt perkolat er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $S_{T\max}$.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. I jord er set metodeforskelle, som viser, at oplukning efter DS 259 (som ved metalanalyse) efterfulgt af ICP-AES giver markant lavere resultater end den klassiske Nordforsk metode (jvf REF 0104). Når bortses herfra viser de afholdte præstationsprøvninger en analysekvalitet, som antyder, at kravene i kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes for disse prøvetyper.

6.10 Silikat

PRØVETYPE	SILIKAT-SILICIUM (mg/L Si)									
	T	N	m	S_r	S_L	S_R	CV_r	CV_L	CV_R	REF
Syntetisk prøve	0,400	13	0,415	0,0041	0,028	0,028	1,0	6,9	7,0	9905
	3,50	14	3,49	0,022	0,081	0,084	0,6	2,3	2,4	0007
Fersk overfladevand	3,91	14	3,92	0,066	0,134	0,149	1,7	3,4	3,8	0003
	1,16	11	1,13	0,005	0,045	0,045	0,4	3,9	3,9	0101
Marint vand	0,282	13	0,278	0,0014	0,013	0,013	0,5	4,5	4,5	9803
	0,073	12	0,067	0,0006	0,010	0,010	0,9	14,3	14,3	9901
	0,783	8	0,786	0,0090	0,028	0,029	1,1	3,5	3,7	0107

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til silikat ved salt overfladevand og overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes.

Der findes desuden data for analysekvalitet i fersk overfladevand, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for denne prøvetype. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet for fersk overfladevand, som er mindst lige så god som for marint vand.

7 METALLER OG METALLOIDER

7.1 Aluminium

	ALUMINIUM (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	2,50	10	3,08	0,40	1,21	1,27	16,1	48	51	92SI
	55,56	49	58,59	3,67	12,04	12,59	6,6	22	23	NMR94
	3,10	13	2,96	0,42	1,13	1,20	13,5	36,4	38,8	9603
	86,4	12	83,65	2,21	3,20	3,89	2,6	3,7	4,5	0010
Grundvand	0,74	8	1,09	0,085	0,78	0,78	11,5	105	105	92SI
	4,53	10	5,55	0,32	1,97	2,00	7,1	43	44	92SI
	0,49	8	1,36	0,42	1,13	1,20	87	230	246	9603
	1,61	11	2,52	0,67	1,16	1,34	41,4	72	83	9603
Drikkevand	270,0	57	282,3	139,6	130,1	190,8	52	48	71	NMR94
	4,75	39	4,66	5,33	3,94	6,62	112	83	139	NMR94
	8,64	11	8,64	0,352	1,65	1,69	4,1	19,1	19,5	0005
	48,5	15	47,33	1,67	4,35	4,66	3,4	9,0	9,6	0102

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til aluminium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, lossepladsperkolat, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand for de nyere præstationsprøvninger, mens kravene i grundvand ikke overholdes. Koncentrationerne i grundvand er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for perkolat.

7.2 Antimon

	ANTIMON (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	4,52	9	4,05	0,247	1,36	1,38	5,5	30,1	30,6	9603
	2,50	6	2,40	0,045	0,037	0,058	1,8	1,5	2,3	0010
Grundvand	1,91	9	1,48	0,234	0,632	0,674	12,2	33,1	35,3	9603
	1,67	7	1,55	0,080	0,122	0,146	4,8	7,3	8,7	9603
Drikkevand	0,478	8	0,509	0,012	0,103	0,103	2,4	21,5	21,6	0005
	1,25	10	1,256	0,043	0,099	0,108	3,5	7,9	8,7	0102

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen krav til antimon. I de nyere præstationsprøvninger for drikkevand viser de opnåede resultater, at kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes, forudsat at krav til $s_{T \max}$ bliver af størrelsesorden 0,05 µg/L eller højere.

7.3 Arsen

PRØVETYPE	ARSEN									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	47,1	25	46,08	2,11	8,33	8,59	4,6	18,1	18,7	91SI
	1,06	10	1,08	0,051	0,077	0,092	4,8	7,3	8,7	92SI
	22,22	38	22,30	1,29	3,79	4,01	5,8	17,1	18,0	NMR94
	1,19	11	1,27	0,055	0,033	0,065	4,7	2,8	5,4	9603
	8,18	12	7,96	0,215	0,470	0,516	2,6	5,7	6,3	0010
Grundvand	0,78	10	0,78	0,029	0,076	0,081	3,7	9,7	10	92SI
	0,85	10	0,84	0,029	0,113	0,116	3,5	13	14	92SI
	0,55	14	0,54	0,088	0,174	0,195	16,0	31,6	35,4	9603
	1,09	14	1,08	0,086	0,123	0,150	7,9	11,3	13,8	9603
Drikkevand	15,25	41	16,01	11,67	4,60	12,54	76,5	30,2	82,2	NMR94
	2,06	38	2,15	0,51	0,48	0,70	24,7	23,3	33,8	NMR94
	1,65	11	1,65	0,072	0,212	0,224	4,4	12,8	13,6	0005
	5,76	13	5,80	0,124	0,322	0,345	2,2	5,6	6,0	0102
Ubehandlet spildevand	-	12	85,80	4,10	7,70	8,72	4,8	9,0	10,2	8634
Tørret slam	-	23	5,02	0,26	1,80	1,82	5,2	35,9	36,2	91SI
	-	22	7,56	0,42	3,04	3,07	5,5	40,2	40,6	9503
	-	19	2,41	0,18	0,72	0,74	7,5	29,9	30,7	9503
Tørret jord	-	24	2,82	0,18	0,46	0,49	6,4	16,3	17,5	91SI
	-	22	3,92	0,16	0,56	0,58	4,1	14,2	14,8	9503
	-	23	1,88	0,14	0,32	0,35	7,4	17,0	18,6	9503
	770	12	762	38,1	35,6	52,1	4,9	4,6	6,8	0104
	498	12	507	15,1	32,3	35,6	3,0	6,5	7,2	0104
Tørret sediment	-	22	1,99	0,11	0,48	0,49	5,5	24,1	24,6	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til arsen ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand for de nyere præstationsprøvninger og kravene for ubehandlet spildevand overholdes ved den ene afholdte præstationsprøvning. Det antages, at resultaterne for drikkevand er repræsentative også for kvaliteten i fersk overfladevand. Koncentrationerne i ubehandlet spildevand er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Kravene i grundvand overholdes ikke, og koncentrationerne er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for rensset spildevand, marint vand og perkolat.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som højest kan overholde krav til kvalitetsklasse 3 undtagen for meget høje koncentrationer.



7.4 Barium

	BARIUM (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	18,8	13	17,4	1,1	2,5	2,7	5,7	13	14	92SI
	15,0	13	15,0	0,57	1,34	1,45	3,8	8,9	9,7	9603
	7,45	11	7,24	0,226	0,623	0,663	3,0	8,4	8,9	0010
Grundvand	11,9	11	12,2	0,5	1,3	1,4	4,4	11	12	92SI
	36,5	12	38,4	2,4	5,7	6,2	6,6	16	17	92SI
	77,9	13	78,0	3,61	5,82	6,85	4,6	7,5	8,8	9603
	44,0	13	42,5	1,27	3,90	4,10	2,9	8,9	9,3	9603
Drikkevand	53,9	10	53,31	1,13	2,61	2,85	2,1	4,8	5,3	0005
	101	12	100,9	0,49	3,18	3,22	0,5	3,1	3,2	0102

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til barium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, idet det antages, at resultaterne for drikkevand er repræsentative også for kvaliteten i fersk overfladevand. Koncentrationerne i grundvand er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $S_{T \max}$.

7.5 Bly

	BLY									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	157	35	164,7	6,2	21,3	22,2	3,8	13,0	13,5	91SI
	1,50	14	1,50	0,06	0,32	0,32	3,8	21,2	21,5	92SI
	27,78	59	28,31	1,08	3,54	3,70	3,9	12,7	13,3	NMR94
	1,31	14	1,24	0,035	0,085	0,092	2,7	6,5	7,0	9603
	79,9	21	79,6	4,19	9,27	10,2	5,2	11,6	12,7	9704
	1,84	11	1,77	0,042	0,165	0,170	2,3	9,0	9,2	0010
Grundvand	0,41	13	0,27	0,08	0,12	0,14	19,8	28,5	34,8	92SI
	0,93	14	0,73	0,03	0,28	0,28	3,4	29,8	29,9	92SI
	0,43	13	0,423	0,031	0,069	0,076	7,2	16,1	17,6	9603
	0,96	17	0,844	0,084	0,079	0,115	8,7	8,2	12,0	9603
Drikkevand	3,30	59	3,29	1,61	0,86	1,83	48,9	26,1	55,4	NMR94
	1,08	54	1,35	0,73	0,90	1,16	67,4	83,3	107	NMR94
	0,459	10	0,485	0,018	0,112	0,114	4,0	24,4	24,7	0005
	0,117	11	0,114	0,010	0,0084	0,013	8,6	7,2	11,2	0102
Ubehandlet spildevand	-	34	270,0	11,0	50,0	51,2	4,1	18,5	19,0	8634
	23,7	23	23,6	2,06	3,70	4,24	8,7	15,6	17,9	9704
Perkolat	48,9	22	52,5	4,82	8,62	9,87	9,9	17,6	20,2	9704
Tørret slam	-	37	169,3	4,7	15,5	16,2	2,8	9,2	9,6	91SI
	-	26	64,1	1,1	6,2	6,4	1,8	9,7	10,0	9503
	-	34	29,4	1,1	9,0	9,0	3,9	30,5	30,5	9503
Tørret jord	-	36	21,51	1,70	3,35	3,76	7,9	15,6	17,5	91SI
	-	40	31,4	1,0	2,2	2,4	3,1	7,0	7,6	9503
	-	43	13,1	0,9	1,9	2,1	7,1	14,5	16,0	9503
	22,2	13	22,7	0,97	1,54	1,82	4,4	6,9	8,2	0104
	10,7	14	11,3	0,57	1,82	1,91	5,3	17,0	17,8	0104
Tørret sediment	-	40	16,3	1,0	2,4	2,6	6,4	14,7	16,0	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til bly ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i kontrol af drikkevand hos forbrugeren og fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand for de nyere præstationsprøvninger, idet det antages, at resultaterne for drikkevand er repræsentative også for kvaliteten i fersk overfladevand. For alle øvrige prøvetyper viser præstationsprøvningerne at krav til maksimal afvigelse fra nominal værdi ikke kan overholdes for mange laboratorier. I grundvand, perkolat og spildevand ses desuden, at krav til standardafvigelse ikke kan overholdes. Koncentrationerne i grundvand, perkolat og spildevand er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for rensset spildevand og marint vand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som højst kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.

7.6 Bor

PRØVETYPE	BOR (µg/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	125	13	120	2,9	11,9	12,2	2,3	9,5	9,8	92SI
	51,5	9	38,6	0,8	8,2	8,2	1,6	15,9	15,9	9603
	90,9	9	87,17	3,84	9,97	10,68	4,2	11,0	11,8	0010
Grundvand	-	12	26,3	2,2	20,0	20,2	-	-	-	92SI
	-	13	51,3	3,1	29,9	30,0	-	-	-	92SI
	101,4	10	99,7	6,0	22,5	23,3	6,0	22,2	23,0	9603
	59,9	10	57,4	5,2	17,7	18,4	8,6	29,5	30,7	9603
Drikkevand	210	10	211,2	3,5	15,8	16,2	1,7	7,5	7,7	0005
	31,3	11	31,66	0,50	3,42	3,46	1,6	11,0	11,1	0102

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til bor ved drikkevandskontrol og overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand. De afholdte præstationsprøvninger for grundvand viser ikke tilsvarende kvalitet af analyserne, men den seneste er da også afholdt i 1996. Koncentrationerne i drikkevand og grundvand er på samme niveau, og kvalitetskravene er de samme. Det antages derfor, at kvaliteten i drikkevand afspejler den nuværende kvalitet for både drikkevand og grundvand.



7.7 Cadmium

	CADMIUM									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	3,15	32	3,228	0,076	0,366	0,374	2,4	11,3	11,6	91SI
	0,088	14	0,080	0,005	0,012	0,013	5,5	14	15	92SI
	3,889	61	3,952	0,143	0,410	0,437	3,7	10,5	11,2	NMR94
	0,079	9	0,0724	0,0048	0,0114	0,0124	6,1	14,5	15,7	9603
	0,897	22	0,955	0,066	0,089	0,110	7,3	9,9	12,3	9704
	0,673	10	0,649	0,0090	0,058	0,058	1,3	8,6	8,6	0010
Grundvand	0,028	10	0,028	0,003	0,011	0,011	11,5	38	40	92SI
	0,059	13	0,055	0,003	0,013	0,014	5,9	22	23	92SI
	0,0212	8	0,0139	0,0010	0,0055	0,0056	5,9	25,9	26,4	9603
	0,054	9	0,0405	0,0030	0,0089	0,0094	5,6	16,5	17,5	9603
Drikkevand	0,780	59	0,846	0,462	0,21	0,509	59,2	26,9	65,2	NMR94
	0,190	55	0,189	0,044	0,040	0,059	23,1	21,0	31,1	NMR94
	0,114	11	0,111	0,0077	0,017	0,019	6,8	14,9	16,7	0005
	0,378	14	0,383	0,023	0,030	0,038	6,0	8,0	10,0	0102
Ubehandlet spildevand	-	34	71,30	4,300	11,00	11,81	6,0	15,4	16,6	8634
	2,22	22	2,22	0,093	0,329	0,342	4,2	14,8	15,4	9704
Perkolat	0,590	22	0,642	0,075	0,348	0,356	12,6	59	60	9704
Tørret slam	-	33	3,667	0,273	0,745	0,793	7,4	20,3	21,6	91SI
	-	34	1,37	0,10	0,19	0,21	7,3	13,9	15,3	9503
	-	31	0,498	0,033	0,091	0,097	6,6	18,3	19,5	9503
Tørret jord	-	33	0,174	0,018	0,035	0,040	10,4	20,3	22,8	91SI
	-	30	0,220	0,016	0,030	0,034	7,3	13,6	15,5	9503
	-	33	0,127	0,014	0,021	0,025	11,0	16,5	19,7	9503
	0,089	9	0,084	0,0055	0,013	0,014	6,2	14,3	15,5	0104
	0,068	9	0,064	0,0042	0,012	0,013	6,2	17,2	18,3	0104
Tørret sediment	-	31	0,439	0,024	0,062	0,066	5,5	14,1	15,0	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til cadmium ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand og fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand for de nyere præstationsprøvnin-ger, idet det antages, at resultaterne for drikkevand er repræsentative også for kvaliteten i fersk overfladevand. For de øvrige prøvetyper (grundvand, ubehandlet spildevand og perkolat) viser præstationsprøvnin-gerne at krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi ikke kan overholdes for alle laboratorier. Der findes ikke resultater for marint vand og rensset spildevand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvnin-ger viser en analysekvalitet, som højst kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.



7.8 Cobalt

	COBALT									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	69,2	21	70,7	4,40	6,30	7,68	6,2	8,9	10,9	8634
Ubehandlet spildevand	-	21	81,7	4,20	7,70	8,77	5,1	9,4	10,7	8634
Tørret slam	-	21	6,11	0,30	2,20	2,22	5,0	36,0	36,3	8634

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til cobalt.

7.9 Chrom

	CHROM									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	126	36	135,2	5,0	13,5	14,4	3,7	10,0	10,7	91SI
	0,94	14	0,95	0,03	0,05	0,05	2,9	4,9	5,6	92SI
	25,00	61	25,81	1,06	2,97	3,15	4,2	11,9	12,6	NMR94
	0,89	15	0,869	0,031	0,120	0,124	3,5	13,5	13,9	9603
	12,0	30	13,0	1,09	1,86	2,15	9,1	15,5	18,0	9704
	4,09	12	4,00	0,091	0,290	0,304	2,2	7,1	7,4	0010
Grundvand	0,74	14	0,78	0,03	0,09	0,10	4,4	12,2	12,9	92SI
	0,41	13	0,47	0,04	0,10	0,11	9,6	24,1	25,9	92SI
	0,33	15	0,320	0,037	0,086	0,094	11,2	26,1	28,4	9603
	0,72	16	0,729	0,064	0,078	0,101	8,9	10,8	14,0	9603
Drikkevand	5,02	60	5,44	2,60	1,12	2,83	51,8	22,3	56,3	NMR94
	2,50	56	2,53	0,56	0,65	0,86	22,4	26,0	34,4	NMR94
	1,08	8	0,98	0,049	0,076	0,090	4,6	7,0	8,3	0005
	2,81	15	2,90	0,073	0,275	0,284	2,6	9,8	10,1	0102
Ubehandlet spildevand	-	33	115,0	5,70	19,00	19,84	5,0	16,5	17,2	8634
	38,4	30	38,0	1,90	4,90	5,25	4,9	12,8	13,7	9704
Perkolat	60,0	31	61,1	3,77	14,87	15,34	6,3	24,8	25,6	9704
Tørret slam	-	36	28,59	0,95	3,32	3,45	3,3	11,6	12,1	91SI
	-	38	27,1	0,8	4,0	4,1	3,0	14,8	15,1	9503
	-	36	7,6	0,28	3,34	3,35	3,7	43,9	44,1	9503
Tørret jord	-	36	9,38	0,61	1,93	2,02	6,5	20,5	21,6	91SI
	-	40	11,2	0,3	2,4	2,4	2,7	21,4	21,4	9503
	-	42	6,41	0,36	1,23	1,28	5,6	19,2	20,0	9503
	20,9	13	20,6	0,80	2,99	3,10	3,8	14,3	14,8	0104
	89,8	11	91,4	2,41	5,05	5,60	2,7	5,6	6,2	0104
Tørret sediment	-	39	7,36	0,30	1,76	1,79	4,1	23,9	24,3	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til chrom ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladisperkolat, salt overfladevand, urenset spildevand, rensed spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes for drikkevand



og fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand for de nyere præstationsprøvnin-
ger, idet det antages, at resultater for drikkevand er repræsentative også for kvaliteten i
fersk overfladevand. Kravene til maksimal afvigelse fra nominel værdi overholdes ikke
for alle laboratorier i grundvand, spildevand og perkolat, og koncentrationerne er for
høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for
marint vand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgø-
relse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte
præstationsprøvnin-
ger viser en analysekvalitet, som højst kan overholde krav til kvali-
tetsklasse 3.

7.10 Kobber

	KOBBER									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	141	39	137,0	3,2	16,2	16,5	2,4	11,8	12,1	91SI
	1,35	14	1,23	0,09	0,10	0,14	6,7	7,4	10,0	92SI
	55,56	76	55,27	1,50	4,27	4,53	2,7	7,7	8,1	NMR94
	1,12	17	1,18	0,106	0,304	0,322	9,4	27,1	28,7	9603
	17,5	13	16,7	0,29	0,75	0,80	1,6	4,3	4,6	0010
Grundvand	1,00	14	0,89	0,06	0,14	0,15	5,5	13,7	14,7	92SI
	0,52	14	0,50	0,05	0,15	0,16	10,4	28,8	30,8	92SI
	0,40	14	0,351	0,133	0,108	0,171	33,3	26,9	42,8	9603
	0,80	17	0,693	0,075	0,246	0,257	9,4	30,7	32,1	9603
Drikkevand	8,35	72	8,84	3,79	2,35	4,46	45,3	28,1	53,4	NMR94
	4,02	67	4,56	1,18	1,70	2,07	29,3	42,3	51,5	NMR94
	0,931	9	0,839	0,027	0,294	0,295	2,9	31,6	31,7	0005
	2,98	12	2,91	0,072	0,300	0,309	2,4	10,1	10,4	0102
Ubehandlet spildevand	-	34	140,0	4,40	16,00	16,59	3,1	11,4	11,9	8634
Tørret slam	-	38	637,1	12,2	35,9	37,9	1,9	5,6	6,0	91SI
	-	34	335	6	23	24	1,8	6,9	7,2	9503
	-	32	218	3	19	19	1,4	8,7	8,7	9503
Tørret jord	-	39	14,35	0,80	1,86	2,02	5,6	13,0	14,1	91SI
	-	36	10,2	0,4	1,1	1,2	3,9	10,8	11,8	9503
	-	40	5,17	0,36	0,48	0,60	7,0	9,3	11,6	9503
	253	12	248	7,3	18,9	20,2	2,9	7,5	8,0	0104
	1332	13	1305	38,6	84,9	93,3	2,9	6,4	7,0	0104
Tørret sediment	-	36	21,5	0,9	1,7	2,0	4,2	7,9	9,3	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til kobber ved boringskontrol på vandværker, drikke-
vandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikke-
vand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urenset spildevand, rensed spildevand,
samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand.
Kravene til maksimal afvigelse fra nominel værdi og krav til $s_{T \max}$ overholdes ikke ge-
nerelt i grundvand, og koncentrationerne er for høje til at muliggøre vurdering af krav
relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for marint vand, rensed spildevand og per-
kolat.



Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som formodentlig kan overholde krav til kvalitetsklasse 2.

7.11 Jern

PRØVETYPE	JERN									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	59	38	5	10	11	13,1	26,2	29,3	9042
	11,11	52	12,6	2,5	4,9	5,5	22,9	43,7	49,4	NMR94
	46000	36	44350	770	1910	2060	1,7	4,2	4,5	9702
	54,5	17	51,8	2,74	9,04	9,44	5,0	16,6	17,3	0010
	100000	7	101000	390	1170	1230	0,4	1,2	1,2	0108[⊙]
	100000	9	99370	760	5700	5750	0,8	5,7	5,7	0108^Δ
Grundvand	-	59	3202	55	174	182	107	5,4	5,7	9042
Drikkevand	-	59	76	5	10	11	606	13,2	14,8	9042
	1520	65	1511	24,2	104	107	1,6	6,8	7,1	NMR94
	33,4	61	35,6	5,0	8,2	9,6	15,0	23,0	28,7	NMR94
	39	16	36,7	0,9	6,4	6,4	2,2	16,4	16,5	0011
	104,7	15	102,6	2,5	8,7	9,0	2,4	8,3	8,6	0005
	24,2	16	23,4	1,08	2,86	3,05	4,5	11,8	12,6	0102
Perkolat	4770	36	4747	138	380	404	2,9	8,0	8,5	9702
	14400	37	14240	460	1200	1290	3,2	8,3	8,9	9702
	18400	8	18800	100	600	610	0,5	3,2	3,3	0108[⊙]
	18400	9	18900	100	970	980	0,5	5,3	5,3	0108^Δ
	27900	9	28600	510	1490	1570	1,8	5,3	5,6	0108[⊙]
	27900	9	28600	430	2030	2080	1,5	7,3	7,4	0108^Δ
Tørret slam	51,4	22	51,8	3,07	3,08	4,35	6,0	6,0	8,5	9802
Tørret jord	10,0	21	10,0	0,828	0,813	1,161	8,3	8,1	11,6	9802
	3,80	9	3,78	0,120	0,254	0,281	3,2	6,7	7,4	0104
	8,28	8	8,04	0,144	0,334	0,364	1,7	4,0	4,4	0104
Tørret sediment	12,9	22	13,4	1,04	1,40	1,75	8,1	10,9	13,5	9802

g/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

⊙ : Kolorimetrisk bestemmelse

Δ : AAS/ICP-AES

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til jern ved boringskontrol på vandværker (total jern), drikkevandskontrol (total jern), fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand (opløst jern), lossepladisperkolat (opløst jern), overvågning af grundvandet (total jern), samt overvågning af fersk overfladevand (total jern). Præstationsprøvningernes data gør det ikke muligt at skelne mellem opløst og total jern, og vurdering af analysekvaliteten foretages under antagelse af, at præstationsprøvningen afspejler den relevante parameter. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper, for hvilke der findes data. Koncentrationerne i grundvand og perkolat er dog for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. Der findes ikke resultater for ferskvand.



Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som muligvis kan overholde krav til kvalitetsklasse 2.

7.12 Kviksølv

	KVIKSØLV									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	30	5,95	0,20	-	0,20	3,4	-	3,4	91SI
	19,9	22	15,4	1,70	5,41	5,67	8,5	27,1	28,4	9704
	0,819	10	0,893	0,057	0,147	0,158	7,0	17,9	19,3	0010
Drikkevand	0,214	9	0,200	0,012	0,048	0,050	5,8	22,4	23,3	0010
	0,429	11	0,432	0,018	0,024	0,030	4,2	5,6	7,0	0102
Ubehandlet spildevand	-	24	53,40	2,80	6,00	6,62	5,2	11,2	12,4	8634
	3,95	22	4,14	0,289	0,491	0,569	7,3	12,4	14,4	9704
Perkolat	1,58	22	1,71	0,206	0,478	0,521	13,0	30,3	33,0	9704
Tørret slam	-	30	3,64	0,22	0,62	0,66	6,0	16,9	18,0	91SI
	-	28	0,688	0,068	0,114	0,132	9,9	16,6	19,2	9503
	-	28	0,462	0,074	0,104	0,127	16,0	22,5	27,5	9503
Tørret jord	-	30	0,090	0,011	0,023	0,026	12,3	25,8	28,6	91SI
	-	29	0,094	0,016	0,026	0,031	17,0	27,7	33,0	9503
	-	24	0,032	0,007	0,012	0,014	21,9	37,5	43,8	9503
	0,130	10	0,142	0,011	0,028	0,030	8,6	21,2	22,8	0104
	0,025	8	0,026	0,0016	0,0047	0,0049	6,3	18,8	19,8	0104
Tørret sediment	-	31	0,133	0,020	0,047	0,051	15,0	35,3	38,3	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til kviksølv ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes generelt ikke. En præstationsprøvning har dog vist tilfredsstillende kvalitet i drikkevand. Der findes ikke resultater for grundvand, ferskvand, rensset spildevand og marint vand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som næppe kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.



7.13 Litium

	LITIUM (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	11,4	9	11,6	0,42	1,17	1,24	3,6	10,0	10,6	89SI
	49,5	8	46,9	1,0	4,1	4,2	2,1	8,7	8,9	89SI
	3,75	9	3,82	0,13	0,31	0,33	3,5	8,3	8,9	92SI
	3,10	12	3,22	0,166	0,585	0,608	5,3	18,9	19,6	9603
Grundvand	-	9	12,8	0,3	6,2	6,2	2,5	49	49	89SI
	-	10	20,2	0,4	7,6	7,6	202	38	37	89SI
	1,69	8	1,55	0,14	0,26	0,30	8,4	15	18	92SI
	10,3	9	9,67	0,52	1,57	1,66	5,0	15	16	92SI
	13,31	12	14,51	0,524	2,74	2,79	3,9	20,6	20,9	9603
	6,94	11	7,00	0,247	0,926	0,958	3,6	13,3	13,8	9603

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til litium ved overvågning af grundvandet. Kravet til maksimal afvigelse fra nominel værdi overholdes ikke generelt i grundvand, mens krav til standardafvigelse muligvis kan overholdes.

7.14 Mangan

	MANGAN (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	-	55	16,5	3,00	4,10	5,08	18,2	24,8	30,8	9042
	44,44	73	48,25	4,22	4,80	6,40	9,5	10,8	14,4	NMR94
	1750	31	1749	42	161	166	2,4	9,2	9,5	9702
	15,5	16	14,9	0,36	0,31	0,47	2,3	2,0	3,0	0010
	16700	4	17070	260	550	610	1,6	3,3	3,7	0108[☆]
	16700	8	16880	250	570	620	1,5	3,4	3,7	0108Δ
Grundvand	-	57	125,0	7,00	25,60	26,54	5,6	20,5	21,2	9042
Drikkevand	-	56	28,00	3,50	5,90	6,86	12,5	21,1	24,5	9042
	109,5	72	107,2	3,21	9,58	10,11	2,9	8,7	9,2	NMR94
	3,04	54	3,44	1,25	1,39	1,87	41,2	45,7	61,6	NMR94
	17	14	16,3	0,3	2,2	2,2	1,9	12,9	13,0	0011
	7,05	15	6,97	0,256	0,478	0,542	3,6	6,8	7,7	0005
	11,7	14	11,6	0,10	0,72	0,73	0,9	6,2	6,2	0102
Perkolat	4860	31	4901	152	415	442	3,1	8,5	9,1	9702
	1950	31	1916	67	322	329	3,4	16,5	16,9	9702
	7360	4	7350	39	305	308	0,5	4,1	4,2	0108[☆]
	7360	9	7351	291	405	499	4,0	5,5	6,8	0108Δ
	3240	4	3211	104	297	314	3,2	9,2	9,7	0108[☆]
	3240	9	3296	80	179	196	2,5	5,5	6,0	0108Δ

☆ : Kolorimetrisk bestemmelse

Δ : AAS/ICP-AES

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til mangan ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i de fleste tilfælde, idet resultater for grundvand og drikkevand antages at være repræsentative også



for kvaliteten i fersk overfladevand. Dog er krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi ikke overholdt i én prøve af grundvand (fra 1990) og én prøve af perkolat. Koncentrationerne i grundvand og perkolat er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $S_{T \max}$.

7.15 Molybdæn

	MOLYBDÆN									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	1,14	10	1,09	0,11	0,34	0,36	9,8	31	33	89SI
	9,09	11	9,15	0,43	1,13	1,21	4,7	12	13	89SI
	1,63	12	1,58	0,12	0,25	0,28	7,6	15	17	95SI
	1,55	12	1,548	0,032	0,147	0,150	2,0	9,5	9,7	9603
Grundvand	0,69	11	0,74	0,14	0,23	0,27	20	33	39	92SI
	1,08	12	0,94	0,08	0,21	0,22	7,5	19	21	92SI
	0,08	5	0,093	0,041	-	0,041	52	-	52	9603
	0,78	11	0,685	0,069	0,105	0,126	8,9	13,4	16,1	9603
Tørret jord	0,120	8	0,120	0,0098	0,020	0,023	8,2	17,0	18,9	0104
	0,297	8	0,283	0,028	0,058	0,065	9,2	19,7	21,7	0104

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til molybdæn ved boringskontrol på vandværker og overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes generelt ikke.

Der findes desuden data for analysekvalitet i jord, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for denne prøvetype. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som højst kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.



7.16 Nikkel

PRØVETYPE	NIKKEl									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	62,8	36	61,8	2,35	5,46	5,94	3,8	8,8	10	91SI
	1,63	12	1,40	0,046	0,25	0,26	2,8	15	16	92SI
	36,11	61	35,93	1,07	4,17	4,30	3,0	12	12	NMR94
	1,43	19	1,41	0,114	0,308	0,328	8,0	21,5	22,9	9603
	9,97	26	10,8	0,68	2,51	2,60	6,8	25,2	26,1	9704
	8,91	13	8,89	0,227	0,244	0,333	2,5	2,7	3,7	0010
Grundvand	0,39	10	0,35	0,027	0,14	0,14	7,0	35	36	92SI
	1,02	12	0,83	0,037	0,18	0,19	3,6	18	18	92SI
	0,46	12	0,503	0,082	0,223	0,237	17,8	48,5	52	9603
	0,13	10	0,203	0,056	0,109	0,122	43,0	83,9	94	9603
Drikkevand	6,03	54	6,43	2,95	1,50	3,31	48,9	25	55	NMR94
	1,15	42	1,27	0,56	0,79	0,97	48,9	69	84	NMR94
	1,46	12	1,91	0,197	1,49	1,50	13,5	102	103	0005
	4,51	15	4,58	0,148	0,529	0,550	3,3	11,7	12,2	0102
Ubehandlet spildevand	-	35	464,0	21,0	39,0	44,3	4,5	8,4	9,5	8634
	16,2	32	16,8	1,23	3,24	3,47	7,6	20,0	21,5	9704
Perkolat	118,3	27	118,5	4,6	16,5	17,1	3,9	14,0	14,5	9704
Tørret slam	-	37	17,2	1,19	3,54	3,73	6,9	21	22	91SI
	-	33	21,8	0,6	3,1	3,2	2,7	14	15	9503
	-	34	4,18	0,40	0,71	0,81	9,5	17	19	9503
Tørret jord	-	36	7,63	0,54	1,98	2,05	7,1	26	27	91SI
	-	39	7,45	0,38	1,08	1,15	5,1	15	15	9503
	-	40	3,47	0,30	0,63	0,69	8,6	18	20	9503
	3,16	10	3,25	0,116	0,347	0,366	3,7	11,0	11,6	0104
	7,26	10	7,29	0,269	0,893	0,932	3,7	12,3	12,8	0104
Tørret sediment	-	35	4,97	0,32	0,88	0,93	6,4	18	19	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til nikkel ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urensset spildevand, rensset spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes ved kontrol af drikkevand hos forbrugeren i kun een af de seneste to præstationsprøvninger. Til drikkevandskontrol på vandværket og fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand overholdes krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi ikke, idet det antages, at resultater for drikkevand er repræsentative også for fersk overfladevand. I ubehandlet spildevand og perkolat kan krav til standardafvigelse muligvis overholdes, men krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi næppe kan, og koncentrationerne er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. I grundvand overholdes krav til analysekvalitet generelt ikke. Der findes ikke resultater for rensset spildevand og marint vand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som formodentlig kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.



7.17 Selen

	SELEN									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	1,38	10	1,39	0,049	0,127	0,136	3,5	9,2	9,9	92SI
	9,72	25	9,52	0,766	1,65	1,82	7,9	17,0	18,7	NMR94
	1,31	11	1,24	0,105	0,122	0,161	8,0	9,3	12,3	9603
	1,95	11	2,02	0,082	0,068	0,107	4,2	3,5	5,5	0010
Grundvand	0,79	10	0,79	0,048	0,128	0,137	6,0	16	17	92SI
	0,40	10	0,45	0,056	0,265	0,271	14	66	68	92SI
	1,01	10	0,736	0,139	0,266	0,300	13,8	26,3	29,7	9603
	0,40	8	0,326	0,053	0,067	0,085	13,2	16,7	21,3	9603
Drikkevand	1,62	21	1,80	0,580	1,07	1,22	35,8	66	75	NMR94
	0,83	19	0,93	0,534	0,60	0,802	64	72	97	NMR94
	1,17	9	1,07	0,076	0,534	0,539	6,5	45,6	46,1	0005
	0,295	10	0,330	0,046	0,137	0,144	15,5	46,4	48,9	0105
Tørret jord	0,997	8	0,984	0,091	0,318	0,331	9,1	31,9	33,2	0104
	0,171	5	0,177	0,023	0,094	0,096	13,7	55	56	0104

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til selen ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes generelt for drikkevand, mens de ikke overholdes for grundvand. Det antages, at resultater for drikkevand er repræsentative også for fersk overfladevand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i jord, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for denne prøvetype. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som næppe kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.

7.18 Strontium

	STRONTIUM (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	90,9	10	92,0	2,4	8,7	9,0	2,7	9,5	9,8	89SI
	205	10	199	4,4	10	11	2,3	5,2	5,6	89SI
	25,0	12	24,2	1,6	2,8	3,2	6,4	11	13	92SI
	34,1	15	37,9	2,21	3,43	4,08	6,5	10,1	12,0	9603
Grundvand	-	11	3011	102	191	216	3,4	6,3	7,2	89SI
	-	11	4078	83	335	345	2,0	8,2	8,5	89SI
	192	12	173	14	12	18	7,1	6,1	9,4	92SI
	129	13	127	6,9	17	19	5,4	13	14	92SI
	5149	13	4849	144	115	185	2,8	2,2	3,6	9603
	2643	15	2464	180	181	255	6,8	6,8	9,6	9603

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til strontium ved overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet (kvalitetsklasse 1) overholdes generelt ikke, og koncentrationerne er for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $S_{T \max}$.

7.19 Sølv

	SØLV (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	0,798	15	0,911	0,203	0,174	0,267	25,4	21,8	33,5	9704
Ubehandlet spildevand	31,9	19	28,2	1,30	11,5	11,5	4,1	36,0	36,2	9704

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til sølv ved drikkevandskontrol, urensset spildevand og rensset spildevand. I ubehandlet spildevand kan krav til standardafvigelse overholdes, mens krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi næppe kan. I den syntetiske prøve er kravene overholdt. Der findes ikke resultater for drikkevand og rensset spildevand.

7.20 Tin

	TIN									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	487	8	434	51,0	150	158	11,8	34,6	36,5	8634
	7,98	13	7,56	0,67	2,44	2,53	8,4	30,6	31,7	9704
Ubehandlet spildevand	-	7	170	34,0	55,0	64,7	20,0	32,4	38,0	8634
	3,92	11	4,23	0,26	1,58	1,60	6,8	40,3	40,9	9704
Tørret slam	-	6	7,18	0,94	14,0	14,0	13,0	195	195	8634
Tørret sediment	-	17	1,44	0,13	0,38	0,41	9,0	26,8	28,2	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til tin i urensset og rensset spildevand. Kravene til maksimal afvigelse fra nominel værdi overholdes ikke og krav til standardafvigelse kan næppe overholdes i urensset spildevand. Krav til rensset spildevand kan ikke overholdes. I salt overfladevand findes krav til organisk tin, men denne parameter ligger udenfor nærværende notats område.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som næppe kan overholde krav til kvalitetsklasse 3.



7.21 Vanadium

	VANADIUM (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	1,36	9	1,28	0,14	0,25	0,29	11	19	22	89SI
	6,82	11	7,03	0,35	1,23	1,28	5,0	18	19	89SI
	1,63	12	1,60	0,09	0,21	0,23	5,3	12,8	13,8	92SI
	4,29	15	4,40	0,113	0,412	0,428	2,6	9,6	10,0	9603
Grundvand	-	☐	-	-	-	-	-	-	-	89SI
	-	☐☐	-	-	-	-	-	-	-	89SI
	6,74	12	6,50	0,17	0,84	0,85	2,5	12,5	12,7	92SI
	2,92	10	2,91	0,18	0,26	0,32	6,2	8,9	10,9	92SI
	2,04	15	2,32	0,187	0,822	0,843	9,1	40,3	41,3	9603
	3,11	15	3,25	0,229	0,523	0,571	7,4	16,8	18,4	9603

☐: 10 ud af 11 laboratorier angiver, at indholdet er lavere end deres analysedetektionsgrænse.

☐☐: 9 ud af 11 laboratorier angiver, at indholdet er lavere end deres analysedetektionsgrænse.

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til vanadium ved boringskontrol på vandværker og overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes generelt ikke.



7.22 Zink

	ZINK									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	313	37	317	4,7	28,1	28,5	1,5	8,9	9,0	91SI
	4,80	14	4,50	0,16	0,91	0,92	3,4	19,0	19,2	92SI
	555,6	64	550,4	6,59	32,3	33,0	1,2	5,8	5,9	NMR94
	4,05	10	3,93	0,187	0,174	0,256	4,6	4,3	6,3	9603
	124,6	28	130,4	11,7	17,5	21,0	9,4	14,0	16,9	9704
	77,3	15	75,4	4,18	12,9	13,6	5,4	16,7	17,5	0010
Grundvand	2,07	15	1,94	0,25	0,94	0,98	12,3	45,4	47,2	92SI
	3,20	15	2,83	0,08	1,04	1,04	2,5	32,4	32,5	92SI
	2,71	13	2,37	0,138	1,06	1,07	5,1	39,2	39,6	9603
	1,94	13	1,57	0,110	0,630	0,640	5,7	32,5	33,0	9603
Drikkevand	19,0	66	19,34	9,08	6,00	10,89	47,8	31,5	57	NMR94
	29,4	67	29,26	4,20	8,43	9,42	14,3	28,7	32,0	NMR94
	27,2	14	26,5	1,46	1,79	2,31	5,4	6,6	8,5	0005
	56,6	16	58,7	0,72	3,47	3,54	1,3	6,1	6,3	0102
Ubehandlet spildevand	-	33	385,0	12,0	28,0	30,5	3,1	7,3	7,9	8634
	267,6	29	269,7	7,8	34,7	35,6	2,9	13,0	13,3	9704
Perkolat	166,6	26	162,1	11,8	20,5	23,6	7,1	12,3	14,2	9704
Tørret slam	-	37	1093	13,4	75,8	77,0	1,2	6,9	7,0	91SI
	-	28	671	12,6	32	34	1,7	4,8	5,1	9503
	-	32	299	8,0	28	29	2,7	9,3	9,7	9503
Tørret jord	-	37	54,89	2,12	6,55	6,88	3,9	11,9	12,5	91SI
	-	35	50,4	1,73	3,62	4,0	3,4	7,2	7,9	9503
	-	39	32,6	2,0	2,2	2,9	6,0	6,7	8,9	9503
	33,7	13	34,5	1,36	3,11	3,40	4,0	9,2	10,1	0104
	32,9	13	34,5	1,10	6,90	6,98	3,3	21,0	21,2	0104
Tørret sediment	-	39	62,5	3,2	4,3	5,3	5,2	6,8	8,5	9503

mg/kg TS for slam, jord og sediment, µg/L for øvrige prøvetyper

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til zink ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol og kontrol hos forbrugeren, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, salt overfladevand, urenset spildevand, rensed spildevand, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i drikkevand. I grundvand og ubehandlet spildevand kan krav til standardafvigelse muligvis overholdes, mens krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi næppe kan. I spildevand er koncentrationerne for høje til at muliggøre vurdering af krav relateret til $s_{T \max}$. I perkolat overholdes krav til analysekvalitet generelt ikke. Der findes ikke resultater for ferskvand, rensed spildevand og marint vand.

Der findes desuden data for analysekvalitet i slam, jord og sediment, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. De afholdte præstationsprøvninger viser en analysekvalitet, som muligvis kan overholde krav til kvalitetsklasse 2.



8 USPECIFIKKE ORGANISKE ANALYSEPARAMETRE

8.1 Oxygenforbrug med kaliumdichromat

PRØVETYPE	COD _{Cr} (mg/L O ₂)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	277	95	278	4,8	7,8	9,1	1,7	2,8	3,2	9245
	422	24	407	5,93	12,1	13,5	1,4	2,9	3,2	9303
	36,7	4,1	36,6	2,14	5,48	5,88	5,8	15	16	9502
	264	34	268	3,7	5,4	6,5	1,4	2,0	2,5	9908
	32,1	15	32,0	1,77	1,41	2,27	5,5	4,4	7,1	0004
	278	13	272	3,1	7,1	7,8	1,1	2,6	2,8	0108
Fersk overfladevand	-	17	39	1,71	2,3	2,8	4,3	5,6	7,1	90SK
	-	66	37	1,5	5,4	5,6	4,1	15	15	9246
	-	66	40	1,4	5,0	5,2	3,5	13	13	9246
	-	21#		2,2			11			9246
	-	15	11	1,2	3,3	3,5	10	30	31	9246
	-	27	6,6	1,0	2,6	2,8	16	39	42	9246
	-	20△		3,0			10			9246
	-	15	40	1,4	4,8	5,0	3,6	12	12	9246
	-	27	16	0,89	3,1	3,2	5,7	19,7	20	9246
	17,6	33	17,3	0,94	2,25	2,44	5,4	13	14	9402
	33,0	33	32,5	1,6	4,13	4,43	4,9	13	13	9402
	19,7	35	20,3	3,27	2,98	4,43	18	16	24	9402
	18,9	19	19,7	1,22	1,61	2,02	6,4	8,5	10,7	9907
	38,8	13	40,9	1,68	4,48	4,79	4,3	11,5	12,3	0009
Mekanisk rensed spildevand	-	59	2386	66	209	219	2,8	8,7	9,2	9144
	-	95	165	5,6	1,5	16	3,3	8,8	9,5	9245
	101,8	40	101,2	3,5	7,0	7,8	3,4	6,9	7,7	9502
	360	18	360	9,0	15,1	17,6	2,5	4,2	4,9	0001
	595	15	592	5,9	15,4	16,5	1,0	2,6	2,8	0106
Biologisk rensed spildevand	-	60	40	2,5	7,0	7,5	6	17	19	9144
	-	95	62	5,1	8,1	9,6	8,3	13	15	9245
	28,4	38	29,0	2,3	5,4	5,9	8,1	19	21	9502
	27,6	15	30,9	3,19	8,73	9,30	11,6	31,6	33,7	0008
Perkolat	114	26	114	7,33	6,82	10,0	6,4	6,0	8,8	9303
	173	26	171	6,51	6,64	9,3	3,8	3,8	5,4	9303
	1702	11	1725	23,8	30,0	38,3	1,4	1,8	2,3	0108
	475	13	478	12,8	25,2	28,3	2,7	5,3	6,0	0108

#: Lokalt indsamlede prøver med COD_{Cr}-koncentrationer fra 2 til 36 mg/L O₂

△: Lokalt indsamlede prøver med COD_{Cr}-koncentrationer fra 0 til 50 mg/L O₂

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til COD_{Cr} ved fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat, urensed spildevand, rensed spildevand, overvågning af jordvand, drænvand mv., samt overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i de fleste tilfælde, men der er i fersk overfladevand jævnligt stor reproducerbarhedsvariation, hvilket betyder, at en del laboratorier ikke kan overholde kravet til maksimal afvigelse fra nominel værdi. Opdeles resultaterne imidlertid efter



metoder viser det sig (jvf. NYT 2001/2), at DS 217 og metode med fortyndede reagenser fra Miljøstyrelsens Ferskvandslaboratorium (nu DMU) ikke giver helt identiske resultater. Forskellen er sjældent signifikant, men samlet betyder det, at reproducerbarheden bliver tilfredsstillende, såfremt kun én af de to metoder anvendes. Metode med fortyndede reagenser er foreskrevet i Bekendtgørelse nr. 637.

8.2 Oxygenforbrug med kaliumpermanganat og permanganattal

PRØVETYPE	COD _{Mn} (mg/L O ₂)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	3,50	57	1,04	0,16	0,23	0,28	15,1	22,4	27,1	9042
	5,84	29	5,73	0,26	0,30	0,40	4,5	5,1	6,8	9801
Grundvand	-	57	3,04	0,15	0,28	0,31	4,8	9,1	10,3	9042
Fersk overfladevand	7,20	31	7,20	0,23	1,05	1,07	3,2	14,6	14,9	9801
Drikkevand	-	57	1,58	0,14	0,26	0,30	9,1	16,4	18,8	9042
	1,25	31	1,23	0,13	0,30	0,33	10,0	24,0	26,0	9801

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til COD_{Mn} ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, samt overvågning af grundvandet. Kravene til analysekvalitet overholdes i alle prøvetyper.

Der findes desuden data for analysekvalitet i fersk overfladevand, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for denne prøvetype. Der findes kun resultater fra ét prøvepar, og dette indikerer, at kvalitetsklasse 3 kan overholdes.



8.3 Biokemisk oxygenforbrug, BOD₅ og BOD₇

PRØVETYPE	BOD ₅ (mg/L O ₂)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	16,3	57	15,9	0,9	1,4	1,7	5,8	9,0	10	9144
	190	91	192	7,7	19	20	4,0	9,7	11	9245
	26,0	34	22,7	0,96	2,2	2,4	3,7	8,3	9,1	9502○
	26,0	36	22,5	1,04	2,1	2,3	4,0	7,9	8,8	9502◇
	2,96	12	2,92	0,11	0,11	0,16	3,8	3,8	5,3	9905
	20,4	34	20,6	0,91	1,17	1,48	4,4	5,7	7,3	9908
	2,52	14	1,78	0,22	0,67	0,70	8,7	26,4	27,8	0004
	190	9	187	6,6	12,0	13,5	3,2	6,3	7,1	0108
Fersk overfladevand	-	13	0,77	0,11	0,47	0,48	14	62	63	90SI*
	-	14	2,93	0,11	0,50	0,50	3,9	17	17	90SI*
	-	14	1,45	0,10	0,39	0,40	6,8	27	28	90SI*
	-	14	2,43	0,12	0,47	0,48	5,0	19	20	90SI*
	-	72	2,23	0,10	0,53	0,53	4,3	24	24	9246
	-	72	4,76	0,13	0,85	0,86	2,7	18	18	9246
	-	16	0,72	0,13	0,26	0,29	18	36	40	9246
	-	28	1,33	0,13	0,34	0,36	9,4	26	27	9246
	-	16	4,63	0,22	0,30	0,37	4,8	6,4	7,9	9246
	-	28	3,06	0,15	0,31	0,35	4,7	10	11	9246
	3,94	35	4,05	0,19	0,44	0,48	4,7	11	12	9402○
	0,66	30	0,69	0,09	0,27	0,29	13	41	43	9402○
	1,46	30	1,47	0,12	0,31	0,33	8	21	23	9402○
	3,87	34	3,92	0,20	0,47	0,51	5,2	12	13	9402◇
	0,58	28	0,58	0,13	0,14	0,19	22	24	33	9402◇
	1,38	30	1,43	0,13	0,29	0,31	9,5	21	23	9402◇
	1,76	19	1,82	0,091	0,38	0,39	5,2	21,3	21,9	9907
	2,92	13	3,05	0,12	0,66	0,67	3,9	22,6	23,0	0009
Mekanisk rensed spildevand	-	58	1335	72	92	117	5	7	9	9144
	-	95	58	3,4	6,9	7,6	5,9	12	13	9245
	209	17	209	5,7	21,7	22,4	2,7	10,4	10,7	0001
	469	11	467	25,8	38,2	46,1	5,5	8,1	9,8	0106○
	387	12	381	8,3	23,8	25,2	2,1	6,1	6,5	0106◇
Biologisk rensed spildevand	-	58	4,4	0,5	0,7	0,9	12	16	20	9144
	-	95	18	1,7	4,3	4,6	9,5	24	26	9245
	7,3	36	7,3	0,6	1,0	1,2	8,2	14	16	9502○
	7,0	37	6,9	0,5	0,81	0,96	7,3	12	14	9502◇
	3,90	16	4,58	0,58	1,29	1,41	14,9	33,1	36,2	0008
Perkolat	626	9	584	36,5	115	120	5,8	18,4	19,3	0108
	9,0	8	8,73	0,91	2,14	2,33	10,1	23,8	25,9	0108
Marint vand	2,4	13	3,05	0,29	0,75	0,81	12,1	31,3	33,6	9803
	2,57	11	2,51	0,052	0,28	0,29	2,0	11,0	11,1	9901
	1,75	8	1,70	0,159	0,163	0,228	9,1	9,3	13,0	0107

*: Med tilsætning af A.T.U. (0,5 mg/L)

○: BOD₅ umodificeret

◇: BOD₅ modificeret



Bekendtgørelse nr. 637 har krav til BOD ved fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperkolat (BOD_{mod}), salt overfladevand, urensset spildevand (BOD og BOD_{mod}), rensset spildevand, og overvågning af fersk overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes for marint vand, samt mekanisk og biologisk rensset spildevand i alle nyere præstationsprøvnings, til trods for at metodevalget ikke er ensartet. Kravene til analysekvalitet overholdes ikke i perkolat. I fersk overfladevand er den generelle analysekvalitet svingende, og i mange tilfælde kan krav til maksimal afvigelse fra nominal værdi ikke overholdes. Imidlertid anvendes både metoder med fortynding og metoder uden fortynding. Separeres metoder uden fortynding ud (jvf NYT 2001/2) opnås, at kravene til analysekvalitet kan overholdes i de fleste tilfælde. Der er dog fortsat problemer i flere tilfælde (REF 0004 og 0009) i fersk overfladevand. Det skal bemærkes, at en tilsvarende kvalitet bedømmes som tilfredsstillende i marint vand, som følge af et mere lempeligt krav til $s_{T\max}$.

	BOD₇ (mg/L O₂)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Fersk overfladevand	-	71	2,7	0,11	0,40	0,42	4,3	15	16	9246
	-	71	5,6	0,15	0,94	0,95	2,7	17	17	9246
	-	16	0,86	0,08	0,26	0,27	9,8	30	31	9246
	-	28	1,5	0,14	0,38	0,40	8,9	25	26	9246
	-	16	5,5	0,29	0,42	0,51	5,3	7,7	9,3	9246
	-	28	4,8	0,16	0,44	0,47	3,4	9,3	9,8	9246

	BOD₂₊₅ (mg/L O₂)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Fersk overfladevand	-	71	2,2	0,13	0,37	0,39	5,9	17	18	9246
	-	71	4,8	0,17	0,85	0,86	3,6	18	18	9246
	-	16	0,59	0,10	0,21	0,23	17	36	39	9246
	-	28	1,25	0,11	0,27	0,29	9,1	21	23	9246
	-	16	4,7	0,15	0,39	0,42	3,1	8,4	8,9	9246
	-	28	3,2	0,13	0,38	0,40	3,9	12	13	9246
	3,94	26	3,97	0,17	0,47	0,50	4,4	12	13	9402○
	0,66	21	0,64	0,08	0,19	0,20	11	29	30	9402○
	1,46	24	1,53	0,11	0,34	0,36	7,8	23	25	9402○
	3,87	26	3,95	0,19	0,45	0,49	5,0	12	13	9402◇
	0,58	22	0,59	0,08	0,24	0,25	13	41	43	9402◇
	1,38	24	1,49	0,11	0,34	0,35	7,6	25	26	9402◇

○: BOD₅ umodificeret

◇: BOD₅ modificeret

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af BOD₂₊₅ og BOD₇.



8.4 Ikke-flygtigt organisk kulstof, NVOC

PRØVETYPE	NVOC (mg/L C)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	9,0	25	9,15	1,16	1,19	1,66	12,7	13,0	18,2	9144
	14,5	20	14,6	0,38	1,00	1,07	2,6	6,9	7,4	9502
	2,62	22	2,63	0,087	0,22	0,24	3,3	8,4	9,2	9801
	8,21	10	7,20	0,31	1,70	1,73	3,7	20,7	21,1	9905
	11,9	15	12,3	0,13	0,73	0,74	1,1	6,1	6,3	9908
	12,9	10	13,0	0,31	0,44	0,53	2,4	3,4	4,1	0004
Grundvand	-	16	2,92	0,09	0,44	0,45	3,0	15,1	15,4	8939
	-	16	3,23	0,08	0,45	0,46	2,5	13,9	14,2	8939
Fersk overfladevand	-	5	1,53	0,068	0,186	0,196	4,4	12,1	12,8	90SI
	-	5	2,54	0,088	0,447	0,451	3,4	17,6	17,7	90SI
	-	5	2,11	0,041	0,166	0,170	2,0	7,9	8,0	90SI
	-	5	2,55	0,086	0,326	0,334	3,4	12,8	13,1	90SI
	-	36	13,5	0,22	0,55	0,59	1,7	4,1	4,4	9246
	-	36	15,0	0,32	1,1	1,1	2,1	7,3	7,6	9246
	-	9	3,8	0,15	0,26	0,29	3,9	6,7	7,8	9246
	-	11	1,8	0,01	0,14	0,14	0,7	7,8	7,8	9246
	-	9	14,9	0,39	0,62	0,73	2,6	4,2	5,9	9246
	-	11	5,3	0,10	0,63	0,64	1,9	12	12	9246
	8,96	21	9,09	0,26	0,52	0,58	2,9	5,8	6,5	9801
	7,06	12	7,01	0,14	0,55	0,57	1,9	7,8	8,1	9907
	14,9	12	14,7	0,68	0,70	0,97	4,6	4,7	6,6	0009
	1,97	21	1,96	0,094	0,21	0,23	4,8	10,7	11,8	9801
Mekanisk rensed spildevand	-	24	547	25,0	142,8	145,4	1,9	26,1	26,6	9144
	28,7	19	28,6	1,26	2,98	3,23	4,4	10,3	11,3	9502
	138	10	135	12,8	7,44	14,8	9,3	5,4	10,7	0001
	234	8	233	3,7	13,0	13,6	1,6	5,6	5,8	0106
Biologisk rensed spildevand	-	25	11,4	0,39	1,10	1,17	3,4	9,7	10,2	9144
	10,4	18	10,3	0,32	0,86	0,92	3,1	8,3	8,9	9502
	10,1	9	9,98	0,16	0,40	0,43	1,6	4,0	4,3	0008
Perkolat	167	17	166	2,0	4,5	4,9	1,2	2,7	2,9	9303
	39,6	17	39,6	0,1	1,9	2,1	2,3	4,8	5,2	9303
	54,9	17	54,1	1,3	2,3	2,7	2,4	4,2	4,8	9303
Marint vand	-	7	2,67	0,12	0,33	0,36	4,6	12,5	13,3	86SI
	-	8	3,52	0,084	0,76	0,77	2,4	21,7	21,8	86SI
	4,80	7	4,85	0,17	-	0,17	3,6	-	3,6	9803
	2,74	11	2,23	0,13	0,61	0,62	4,6	22,1	22,6	9901
	2,25	4	2,27	0,425	0,472	0,635	18,9	21,0	28,3	0107

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til NVOC ved boringskontrol på vandværker, drikkevandskontrol, fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand, lossepladsperskolat, urensed spildevand, rensed spildevand, overvågning af grundvandet, overvågning af jordvand, drænvand mv., overvågning af fersk overfladevand og overvågning af salt overfladevand. Kravene til analysekvalitet overholdes i ferskvand, drikkevand, rensed spildevand og perskolat. For grundvand findes ikke data, hvor kravene til analysekvalitet er overholdt, men grundvand er senest medtaget specifikt i præstationsprøvning i 1989.



Koncentrationen i grundvand er af samme størrelsesorden som i drikkevand og en række prøver af fersk overfladevand, og kvalitetskravene er identiske. Det antages derfor, kvaliteten i grundvand illustreres ved hjælp af de to nævnte prøvetyper.

For marint vand overholdes krav til maksimal afvigelse fra nominel værdi i de fleste tilfælde ikke. Imidlertid er påvist forskel mellem resultater opnået med katalytisk oxidation og vådoxidation. Anvendes alene resultater opnået med katalytisk oxidation er kvaliteten tilfredsstillende. Bekendtgørelse nr. 637 kræver anvendelse af EN 1484:1997. Denne standard behandler dog netop ikke instrument-afhængige aspekter. Det må derfor anbefales at ændre referencen til en metode, som indebærer termisk oxidation. I den senest afholdte præstationsprøvning er desuden repeterbarhedsspredningen (s_r) usædvanligt og uacceptabelt stor.

I mekanisk rensset spildevand ses i én præstationsprøvning en CV_r , som betyder, at kravet til CV i Bekendtgørelse nr. 637 ikke kan overholdes. Manuel udelukkelse af det mest afvigende laboratorium medfører, at endnu et laboratorium udelukkes som outlier, og den samlede analysekvalitet bliver tilfredsstillende. Den utilfredsstillende kvalitet skyldes således 2 ud af 10 laboratorier. I den seneste præstationsprøvning ses dette problem ikke.

8.5 Flygtigt organisk kulstof, VOC

PRØVETYPE	VOC (mg/L C)									
	T	N	m	S_r	S_L	S_R	CV_r	CV_L	CV_R	REF
Syntetisk prøve	7,0	11	5,42	0,24	1,51	1,53	4,39	27,9	28,2	8939
		7	0,055	0,020	0,040	0,045	36,8	73	81	8939
Grundvand		7	0,083	0,014	0,060	0,062	16,4	72	74	8939
		11	2,79	1,03	2,07	2,31	36,8	74	83	8939

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af flygtigt organisk kulstof.

8.6 Adsorberbart organisk halogen, AOX

PRØVETYPE	AOX ($\mu\text{g/L Cl}$)									
	T	N	m	S_r	S_L	S_R	CV_r	CV_L	CV_R	REF
Syntetisk prøve	-	4	10,5	1,26	1,53	1,98	12,0	14,5	18,8	8939
	-	3	0,71	0,44	0,54	0,70	62	76	98	8939
	-	4	6,46	1,45	0,77	1,64	22,5	11,9	25,4	8939
	4,37	6	3,6	0,64	1,89	2,00	14,7	43,2	45,7	92SI
Grundvand	-	4	17,4	1,94	1,03	2,20	11,2	5,9	12,6	8939
	-	3	6,35	0,97	1,89	2,12	15,3	29,8	33,5	8939
	15,36	6	14,1	1,16	3,91	4,08	7,5	25,4	26,6	92SI
	6,89	7	6,85	0,99	2,10	2,32	14,4	30,5	33,7	92SI

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af adsorberbart organisk halogen.



9 ANDRE ANALYSEPARAMETRE

9.1 Anioniske overfladeaktive stoffer

	ANIONISKE OVERFLADEAKTIVE STOFFER (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	5	13	5,9	1,6	2,2	2,7	27	37	46	8939
	20	15	18,3	1,6	4,5	4,8	9	25	26	8939
	10,0	10	10,1	0,5	2,2	2,2	5,3	22	22	92SI
	15	17	14,4	3,4	3,0	4,5	23	21	30	9504
	30	10	27,2	2,65	9,53	9,90	8,8	31,8	33,0	0006
Grundvand	-	14	22,8	4,0	7,0	8,1	18	31	35	8939
	-	13	9,5	1,5	2,6	3,0	15	28	32	8939
	13,7	11	14,3	3,3	1,1	3,5	24	8,0	25	92SI
	27,6	12	28,9	1,7	4,4	4,7	6,0	16	17	92SI
	13,3	16	13,2	5,4	1,8	5,7	41	14	43	9504
	18,5	17	18,8	4,2	-	4,2	23	-	23	9504
	15	10	14,2	1,99	6,39	6,69	13,3	42,6	44,6	0006
Fersk overfladevand	35,1	12	35,7	22,4	39,0	45,0	6,4	111	128	0006
Mekanisk rensset spildevand	880	12	898	152	219	267	17,3	24,9	30,3	0006

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af anioniske overfladeaktive stoffer.

9.2 Cyanid

	TOTAL CYANID (µg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	9,0	10	8,9	1,01	1,69	1,97	11,2	18,8	21,9	92SI
	2250	19	2110	130	160	210	5,9	7,1	9,4	9303
	10	12	9,5	0,70	0,73	1,01	6,9	7,3	10,1	9504
	20	9	18,5	1,42	2,83	3,17	7,1	14,2	15,8	0006
Grundvand	7,67	12	7,61	1,96	3,90	4,37	25,5	51	57	92SI
	7,66	12	6,87	1,58	2,63	3,07	20,6	34,3	40,1	92SI
	13	13	12,1	1,30	0,88	1,57	10,0	6,8	12,1	9504
	18	13	18,3	0,63	3,32	3,38	3,5	18,4	18,8	9504
	10	8	8,46	0,95	0,63	1,14	9,5	6,3	11,4	0006
Fersk overfladevand	50	8	49,1	2,46	4,29	4,95	4,9	8,6	9,9	0006
Mekanisk rensset spildevand	1080	8	1105	9,8	91,9	92,4	0,9	8,5	8,6	0006
Perkolat	2570	19	2540	130	190	230	4,9	7,4	8,8	9303
	6900	19	6850	300	560	630	4,3	8,1	9,2	9303

Bekendtgørelse nr. 637 har krav til total cyanider ved overvågning af grundvandet. Krav til maksimal afvigelse fra nominal værdi overholdes i de nyere præstationsprøvnings, mens krav til standardafvigelse næppe overholdes.



Der findes desuden data for analysekvalitet i urensset spildevand og perkolat, men Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ikke krav til analysekvalitet for disse prøvetyper. Resultaterne indikerer, at kvalitetsklasse 2 kan overholdes.

9.3 Olie

	OLIE -GRAVIMETRI (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	10,3	15	9,85	1,98	4,32	4,75	19	42	46	9303
Perkolat	50,1	15	47,8	9,71	10,6	14,4	19	21	29	9303
	28,2	15	28,1	5,67	6,96	8,98	20	25	32	9303

	OLIE - IR (mg/L)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	17,9	11	17,2	1,30	2,04	2,42	7,3	11	14	9303
Perkolat	91,7	11	88,0	3,80	11,0	11,6	4,1	12	13	9303
	54,5	11	51,6	1,65	5,16	5,48	3,0	9,4	10	9303

	BENZEN (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	-	18	0,324	0,025	0,119	0,121	7,7	36,7	37,3	9906
	0,095	14	0,098	0,0080	0,049	0,049	8,4	51	52	0105
Jord - genfinding af spike	0,34	17	0,303	-	0,091	-	-	26,6	-	9906

	TOLUEN (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	-	24	0,370	0,023	0,115	0,118	6,2	31,1	31,9	9906
	0,23	17	0,236	0,011	0,054	0,055	4,8	23,3	23,8	0105
Jord - genfinding af spike	0,33	22	0,361	-	0,111	-	-	33,5	-	9906

	ETHYLBENZEN+XYLENER (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	-	24	1,20	0,057	0,344	0,349	4,8	28,7	29,1	9906
Jord - genfinding af spike	1,00	22	1,20	-	0,359	-	-	35,9	-	9906

	ETHYLBENZEN (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	0,095	16	0,087	0,0045	0,021	0,021	4,7	22,0	22,4	0105



	XYLENER (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	0,075	12	0,081	0,0075	0,053	0,054	10,0	71	71	0105
	0,34	17	0,35	0,023	0,096	0,099	6,7	28,2	29,0	0105

	NAPHTHALEN (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	0,10	9	0,114	0,0035	0,057	0,057	3,5	57	57	0105
	0,46	10	0,466	0,032	0,069	0,075	6,8	14,9	16,4	0105

	C ₆ H ₆ - nC ₁₀ (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	-	5	0,86	0,09	1,10	1,10	10	128	128	9906
	-	3	0,20	0,07	0,23	0,24	35	115	120	9906
	6,1	21	5,36	0,383	2,11	2,15	6,3	34,6	35,2	9906
	2,66	5	2,93	1,09	1,46	1,82	41,1	55	70	0105
	7,37	14	7,68	0,51	3,89	3,93	6,9	53	53	0105
Jord - genfinding af spike	5,6	22	5,09	-	1,91	-	-	34,2	-	9906

	nC ₁₀ - nC ₂₅ (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	139	23	133	5,7	55,9	56,1	4,1	40,2	40,4	9906
	2065	23	1878	108	1049	1054	5,2	51	51	9906
	206	24	203	9,0	77,5	78,1	4,4	37,6	37,9	9906
	95,1	17	99,8	7,76	22,7	24,0	8,2	23,9	25,3	0105
	118	17	124	6,5	33,0	33,6	5,5	28,0	28,5	0105
Jord - genfinding af spike	66,4	23	67,0	-	21,8	-	-	32,8	-	9906

	nC ₂₅ - nC ₃₅ (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	101	24	86,8	9,73	47,9	48,9	9,6	47,5	48,4	9906
	265	23	232,6	15,8	144	145	6,0	54	55	9906
	107	24	100,2	7,17	48,8	49,3	6,7	45,6	46,1	9906
	133	17	135,5	14,2	25,8	29,5	10,7	19,4	22,1	0105
	528	17	528,3	31,8	109,6	114,1	6,0	20,8	21,6	0105
Jord - genfinding af spike	15	18	17,3	-	14,7	-	-	98	-	9906

	SUM AF HYDROCARBONER (mg/kg)									
PRØVETYPE	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Jord	250	23	221,8	11,5	98,6	99,2	4,6	39,4	39,7	9906
	2322	23	2114	120	1180	1186	5,2	51	51	9906
	328	24	309	13,7	120	120	4,2	36,5	36,7	9906
	228	17	236,4	20,4	41,0	45,8	9,0	18,0	20,1	0105
	666	17	659,2	35,7	129	134	5,4	19,4	20,1	0105
Jord - genfinding af spike	80	24	90,3	-	47,9	-	-	60	-	9906



Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af oliekomponenter.

9.4 *Phenoltal*

PRØVETYPE	PHENOLTAL (µg/L)									
	T	N	m	S _r	S _L	S _R	CV _r	CV _L	CV _R	REF
Syntetisk prøve	1470	26	1230	40	100	110	3,5	8,2	8,9	9043
Perkolat	-	26	1910	60	150	160	3,2	8,0	8,6	9043
	-	26	270	10	30	27	4,1	9,4	10,3	9043

Bekendtgørelse nr. 637 indeholder ingen kvalitetskrav til bestemmelsen af phenoltal.



10 SAMMENFATTENDE VURDERING

Nedenstående sammenfattes resultaterne af vurderinger foretaget i de foregående kapitler 3 - 9. I sammenfatningen omtales parametre, for hvilke præstationsprøvningsresultaterne viser data, som betyder, at de i Bekendtgørelse nr. 637 stillede kvalitetskrav ikke kan opfyldes. Desuden opsummeres de parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvningsresultater, der kan belyse den aktuelle analysekvalitet. Præstationsprøvningsresultaterne indeholder data for en række parametre, som der endnu ikke er stillet krav til i Bekendtgørelse nr. 637. Disse parametre omtales under de relevante prøvetyper.

10.1 Boringskontrol på vandværker

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav:	NH ₄ , Br, Al, As, Pb, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Se, V, Zn
Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvningsresultater:	Hg, H ₂ S, O ₂ , aggressiv CO ₂

Der findes data for pH i grundvand.

10.2 Drikkevandskontrol

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav:	Farvetal, turbiditet ved lav koncentration, NH ₄ , Pb, Hg*, Ni*
Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvningsresultater:	Ag, H ₂ S, O ₂ , aggressiv CO ₂ , carbonat

* enkelte data fra præstationsprøvningsresultater er tilfredsstillende, men overordnet vurderes, at kvalitetskravene ikke i tilstrækkeligt omfang overholdes.

Der findes data for pH i drikkevand.

10.3 Drikkevand - kontrol hos forbrugeren

Alle kvalitetskrav kan opfyldes.

10.4 Fersk overfladevand til fremstilling af drikkevand

Parametre der ikke opfylder kvalitetskrav:	Farvetal, Ni*, COD _{Cr} **, BOD**
Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvningsresultater:	Fe, Hg, Zn

* enkelte data fra præstationsprøvningsresultater er tilfredsstillende, men overordnet vurderes, at kvalitetskravene ikke i tilstrækkeligt omfang overholdes.

** manglende generel overholdelse af kvalitetskrav skyldes metodeforskelle. Bekendtgørelse nr. 637 indeholder metodekrav, som skal følges.



Der findes data for silikat i fersk overfladevand. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 formodentlig kan overholdes. Desuden findes ét datasæt for anioniske overfladeaktive stoffer. Sammenligneligheden af data er her særdeles dårlig. Endelig findes ét datasæt for permanganattal i fersk overfladevand. Dette indikerer, at kvalitetsklasse 3 formodentlig kan overholdes.

10.5 Lossepladsperkolat

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav: Na*, K*, Ca, Pb, Cd, Cr, Hg, Ni*, Zn, BOD

Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvninger: Al, As, Cu

- * enkelte data fra præstationsprøvninger er tilfredsstillende, men overordnet vurderes, at kvalitetskravene ikke i tilstrækkeligt omfang overholdes.

Der findes data for cyanid i perkolat. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 formodentlig kan overholdes. Desuden findes data fra 1993 for olie ved gravimetri og IR. Data ved gravimetri overholder ikke krav til kvalitetsklasse 3, mens data ved IR opfylder kravene til denne kvalitetsklasse. Endelig findes data for fluorid. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes.

10.6 Salt overfladevand

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav: BOD*

Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvninger: Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn

- * manglende generel overholdelse af kvalitetskrav skyldes metodeforskelle. Bekendtgørelse nr. 637 indeholder de nødvendige metodekrav, som skal følges.

Der findes data for pH i marint vand.

10.7 Urenset spildevand

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav: Pb, Cd, Cr, Hg, Ni*, Ag*, Sn, Zn*

Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvninger: Kjeldahl-N

- * enkelte data fra præstationsprøvninger er tilfredsstillende, men overordnet vurderes, at kvalitetskravene ikke i tilstrækkeligt omfang overholdes.

Der findes data for nitrit+nitrat, orthophosphat og konduktivitet i mekanisk rensed spildevand. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes for nitrit+nitrat, at kvalitetsklasse 1 muligvis kan overholdes for orthophosphat og at kvalitetsklasse 1 formodentlig kan overholdes for konduktivitet. Data for cyanid på mg/L-niveau indikerer, at kvalitetsklasse 2 formodentlig kan overholdes, mens ét datasæt for anioniske overfla-



deaktive stoffer indikerer, at krav til kvalitetsklasse 3 ikke kan opfyldes. Der findes data for pH i mekanisk rensed spildevand.

10.8 Renset spildevand

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav: Cr, Sn

Parametre, for hvilke der ikke findes data fra præstationsprøvninger: As, Pb, Cd, Cu, Hg, Ni, Ag, Zn

Der findes data for nitrit+nitrat og orthophosphat i biologisk rensed spildevand. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 muligvis kan overholdes for nitrit+nitrat, at kvalitetsklasse 1 muligvis kan overholdes for orthophosphat og at kvalitetsklasse 1 formodentlig kan overholdes for konduktivitet. Der findes data for pH i biologisk rensed spildevand.

10.9 Svømmebassinontrol

Der findes kun krav til turbiditet. Dette krav kan opfyldes.

Der findes data for frit chlor, bundet chlor og total chlor i svømmebassinvand. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 formodentlig kan overholdes. Der findes data for pH i svømmebassinvand.

10.10 Jord, sediment, slagge og flyveaske, slam

Der findes kun krav til tørstof. Dette krav kan opfyldes.

Der findes data for alkalinitet, pH, reaktionstal, glødetab, calcium, total nitrogen, total phosphor og en række sporelementer i slam, jord og sediment. Desuden findes data for oliekomponenter i jord. En oversigt er vist i nedenstående tabel.

Parameter	Bemærkninger
Reaktionstal	Krav til kvalitetsklasse 1 kan formodentlig overholdes
Glødetab, total nitrogen, Cu	Krav til kvalitetsklasse 2 kan formodentlig overholdes
Fe, Zn	Krav til kvalitetsklasse 2 kan muligvis overholdes
Total phosphor	Krav til kvalitetsklasse 2 kan muligvis overholdes, såfremt metoden specificeres
Ni	Krav til kvalitetsklasse 3 kan formodentlig overholdes
Alkalinitet	Krav til kvalitetsklasse 3 kan formodentlig overholdes, såfremt metoden specificeres
Ca, As, Pb, Cd, Cr, Mo	Krav til kvalitetsklasse 3 kan muligvis overholdes
Hg, Se*, Sn**, olie ved GC*	Krav til kvalitetsklasse 3 kan ikke overholdes

* kun data for jord

** kun data for slam og sediment

10.11 Overvågning af grundvandet

Parametre, der ikke opfylder kvalitetskrav:

NH₄, Br, I, Al, As, Pb, Cd, Cr, Cu, Li, Mo, Ni, Se, Sr, V, Zn*, CN*



Parametre, for hvilke der ikke findes data Hg, H₂S, O₂, aggressiv CO₂
fra præstationsprøvninger:

- * enkelte data fra præstationsprøvninger er tilfredsstillende, men overordnet vurderes, at kvalitetskravene ikke i tilstrækkeligt omfang overholdes.

Der findes data for pH i grundvand. Desuden findes data for anioniske overfladeaktive stoffer. Disse viser, at sammenligneligheden er meget dårlig.

10.12 Overvågning af jordvand, drænvand mm.

Parametre, der ikke opfylder kvalitets- NH₄, COD_{Cr}*
krav:

Parametre, for hvilke der ikke findes data aciditet
fra præstationsprøvninger:

- * manglende generel overholdelse af kvalitetskrav skyldes metodeforskelle. Bekendtgørelse nr. 637 indeholder de nødvendige metodekrav, som blot skal følges.

10.13 Overvågning af fersk overfladevand

Parametre, der ikke opfylder kvalitets- Farvetal, COD_{Cr}*, BOD*
krav:

Parametre, for hvilke der ikke findes data Fe, suspenderede stoffers glødetab, O₂
fra præstationsprøvninger:

- * manglende generel overholdelse af kvalitetskrav skyldes metodeforskelle. Bekendtgørelse nr. 637 indeholder de nødvendige metodekrav, som blot skal følges.

Der findes data for silikat i fersk overfladevand. Disse indikerer, at kvalitetsklasse 2 formodentlig kan overholdes.

10.14 Overvågning af salt overfladevand

Parametre, der ikke opfylder kvalitets- NVOC*
krav:

Parametre, for hvilke der ikke findes data sulfid, O₂
fra præstationsprøvninger:

- * manglende generel overholdelse af kvalitetskrav skyldes metodeforskelle. De nødvendige metodekrav bør indarbejdes i Bekendtgørelse nr. 637.

Der findes data for pH i marint vand.



B I L A G



B I L A G A

Symboler



T, μ	Nominel værdi
N	Total antal deltagende laboratorier
m	Gennemsnit
s_r	Standardafvigelse inden for ét laboratorium
s_L	Standardafvigelse mellem laboratorierne
s_R	Standardafvigelse på reproducerbarheden

$$S_R = \sqrt{s_r^2 + s_L^2}$$

CV_r	Variationskoefficient inden for ét laboratorium
--------	---

$$\frac{s_r \cdot 100}{\mu}$$

CV_R	Total variationskoefficient
--------	-----------------------------

$$\frac{s_R \cdot 100}{\mu}$$

Ref	Reference
-----	-----------

De første to cifre angiver årstal
De sidste to cifre angiver præstationsprøvningsnummer
SI = specialinterkalibrering