



# Utslippstillatelse vs akkrediteringskrav

ALS Laboratory Group Norway



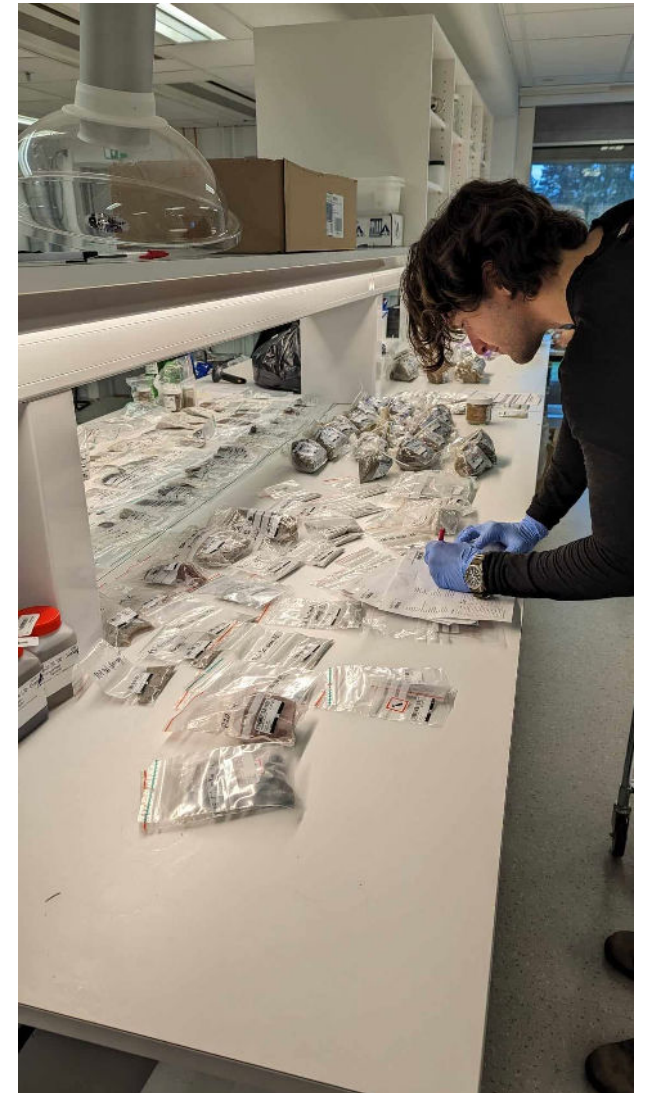
# Akkreditering NS-EN ISO 17025

Myndighetskrav om akkrediterte analyser der det er mulig

Akkreditering sikrer kontroll og kvalitet og innebærer:

- **Kontroll på analysemetodene** (standardene) som utføres (som mulige interferenser, kontrollprøver, ringtester, nye metoder etc.)
- **Kontroll på tid** fra prøvetaking til analyse
- **Kontroll på temperatur og andre forhold** mellom prøvetaking og analyse
- **Kontroll på prøvetype** (spesielt for vann)
- **Kontroll på rapportering** av resultater (Hvilken informasjon som skal være tilgjengelig for kunden som målesikkerhet, metodehenvisning, akkreditering etc.)

# En dag på prøvemottak

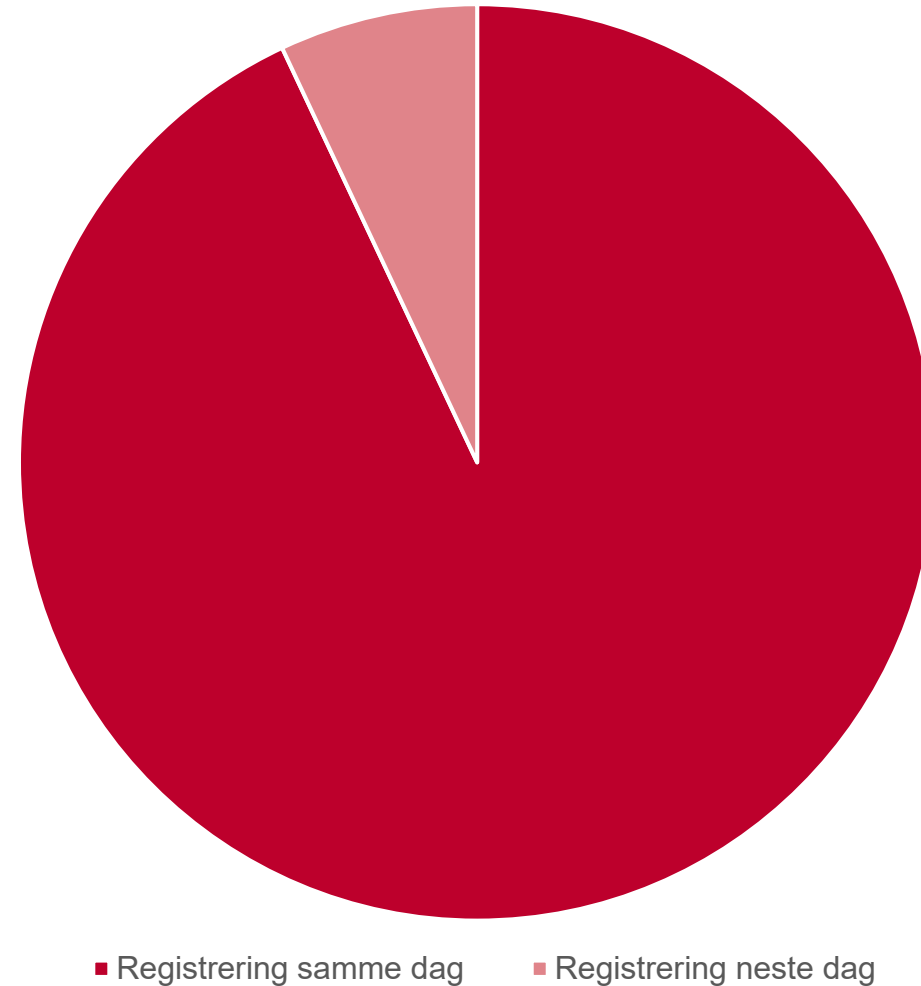


right solutions. right partner.

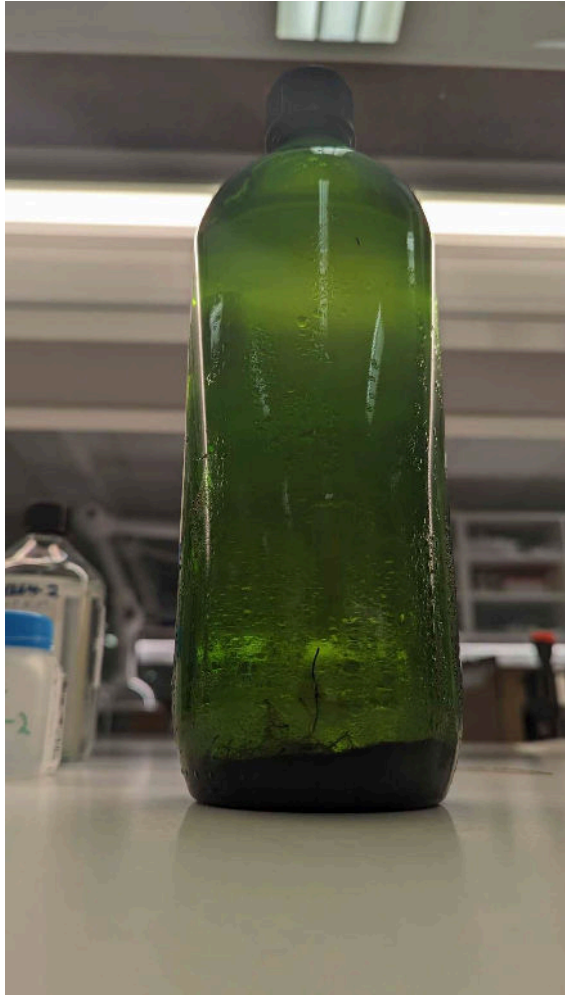
# Prøvemottak



- 10 Ansatte
- Mottar 120 ordre per dag
- = ca. 500 prøver
- Viktig med tydelige bestillinger, med beskrivelse av hvordan prøvene skal håndteres på lab.



# Håndtering av prøver på lab



Homogenisering

Dekantering

Filtrering

# Utslippstillatelse



Parametre	Grenseverdier	kommentar
Aluminium	30 mg/l	
Ammonium	60 mg/l	
Arsen	1,0 mg/l	
Bly	0,05 mg/l	
Cyanid	0,5 mg/l	
Fluorid	10 mg /l	
Jern	5 mg /l	
Kadmium	0,002 mg/l	
Klorid	2500 mg/l	
Kobber	0,2 mg/l	
Kobolt	0,005 mg /l	
Krom, 3-verdig	0,05 mg/l	
Krom, 6-verdig	0 mg/l	



Tabell 1. Utslipp av anleggsvann

Parameter	Grenseverdi	Måleenhet	prøvetakning
Suspendert Stoff	70	mg/l	ukeblandprøve
pH	6-8,5		kontinuerlig
Olje (C10 -C40)	5	mg/l	stikkprøve
Krom (total)	25	µg/l	ukeblandprøve
Turbiditet			kontinuerlig
Vannmengde			kontinuerlig

Det skal utføres ukentlige mengdeproporsjonale blandprøver av tungmetaller og miljøgifter, følgende skal minimum inngå:

- Bly
- Arsen
- Kadmium
- Nikkel
- Kvikksølv
- Kobber
- Zink
- Krom VI og krom III
- PAH-16
- PCB7
- Benzo(a)pyren

Det skal også utføres ukentlige mengdeproporsjonale blandprøver av:

- totalnitrogen (N), totalt ammonium (NH<sub>4</sub>N + NH<sub>3</sub>-N), nitrat (NO<sub>3</sub>) og sulfat (SO<sub>4</sub>)

# Tidssensitive parametere



Analyse	Tidssensitivitet, må analyseres innen:	Anbefalt prøvemengde
pH i vann	24 timer	500 ml PET
Ledningsevne/konduktivitet i vann	24 timer	
Turbiditet i vann	24 timer	
Alkalinitet (titr.) i vann, Alkalitet	48 timer	
Fargetall	5 dager	
Suspendert stoff i vann	48 timer eller lenger, ved mørk og kjølig oppbevaring	500 ml PET
Nitrat	24 timer eller fryses	250 ml plast
Nitritt	24 timer eller fryses	250 ml plast
Fosfor, total i vann, P-total	4 timer eller fryses/konserves	60 ml m/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>



# Uoverensstemmelse utslippstillatelse og metodestandard



<b>Analyse</b>	<b>Utslippstillatelse</b>	<b>Metodestandard</b>	<b>Konsekvens</b>
Suspendert stoff	Ukeblandprøve	48 timer eller lenger, ved kjølig oppbevaring	Uakkreditert
Nitrat	Ukeblandprøve	24 timer eller fryses	Uakkreditert
Krom 6	Ukeblandprøve	Konserves med $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + $\text{NH}_4\text{OH}$	?
pH	Kontinuerlig + ukeblandprøve	24 timer	Uakkreditert

# Forskrifter og veiledere



- Forurensningsforskriften kap. 11, Vedlegg 2, tabell 2.2.

Parametere	Norsk Standard	Analysemetode	Tilleggskrav
Olje	<a href="#">NS-EN ISO 9377</a>	Vannundersøkelse – bestemmelse av olje og fett – gravimetrisk metode.	
BOF <sub>5</sub> – Biokjemisk oksygenforbruk	<a href="#">NS-EN-1899-1</a>	Vannundersøkelse – Bestemmelse av biokjemisk oksygenforbruk etter n dager (BOFn) – Del 1: Metode basert på fortynning og poding etter tilsetning av allyltiourea (ISO 5815:1989, modifisert), eller	Homogenisert, ufiltrert og ikke dekantert prøve.
	<a href="#">NS-EN-1899-2</a>	Vannundersøkelse – Bestemmelse av biokjemisk oksygenforbruk etter n dager (BOFn) – Del 2: Metode basert på ufortynnete prøver (ISO 5815:1989, modifisert).	
KOF <sub>CR</sub> – Kjemisk oksygenforbruk	<a href="#">NS-ISO-6060</a>	Vannundersøkelse – Bestemmelse av kjemisk oksygenbehov (ISO 6060:1989).	Homogenisert, ufiltrert og ikke dekantert prøve.
SS – Suspendert stoff	<a href="#">NS-EN-872</a>	Vannundersøkelse – Bestemmelse av suspendert stoff – Metode med filtrering gjennom glassfiberfiltre.	Filtrering av representativ prøve med glassfiberfilter 1,2 µm eller sentrifugering av en representativ prøve (i minst fem minutter på 2800 til 3200 g).
Tot-P – Total fosfor	<a href="#">NS-EN-ISO-6878</a>	Vannundersøkelse – Bestemmelse av fosfor – Spektrometrisk metode med ammoniummolybdat.	

Tilbaketrukket  
Erstattet av NS-ISO 15705

# Forskrifter og veiledere



- M-608 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota

Andre organiske							
DDT	µg/kg TS		0 - 16 (p,p'-DDT: 0 - 6)	16 - 165	165 - 1647	> 1647	1.5
TBT	µg/kg TS		0 - 0,002	0,002 - 0,016	0,016 - 0,032	> 0,032	0.1
TBT (forvaltningsmessig) <sup>c)</sup>	µg/kg TS	0 - 1	1 - 5	5 - 20	20 - 100	>100	0.1
Heksaklorbensen	µg/kg TS		0 - 17	17 - 61	61 - 610	> 610	10
Pentaklorbenzen	µg/kg TS		0 - 400	400 - 800	800 - 4000	> 4000	10
Triklorbenzen	µg/kg TS		0 - 5,6	5,6 - 700	700 - 1400	> 1400	0,020-0,050
Heksaklorbutadien	µg/kg TS		0 - 49	49 - 66	66 - 660	> 660	0, 010
Heksaklorsyκλοheksan <sup>e)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,074	0,074 - 0,74	0,74 - 9,8	> 9,8	10
Pentaklorfenol	µg/kg TS		0 - 14	14 - 34	34 - 68	> 68	0.02
Oktylfenol <sup>7)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,27	0,27 - 7,3	7,3 - 36	> 36	1
Nonylfenol	µg/kg TS		0 - 16	16 - 107	107 - 214	> 214	1
Bisfenol A <sup>8)</sup>	µg/kg TS		0 - 1,1	1,1 - 79	79 - 790	> 790	10
TBBPA	µg/kg TS		0 - 108	108 - 383	383 - 3830	> 3830	2
Bromerte difenyletere <sup>9)</sup>	µg/kg TS		0 - 62	62 - 79	79 - 1580	> 1580	0,10 - 0,20
HBCDD <sup>10)</sup>	µg/kg TS		0 - 34		34 - 2382	> 2382	5
PFOS <sup>11)</sup>	µg/kg TS		0 - 0,23	0,23 - 72			0.5
PCB7	µg/kg TS		0 - 4,1	4,1 - 43	43 - 430	> 430	4

# Analysetid M-608



Analyse	Standard leveringstid	Raskeste leveringstid	Volum
PAH-16	5 virkedager	2 virkedager	250 ml
PCB-7	5 virkedager	2 virkedager	500 ml
PAH-16 iht M-608	15 virkedager	Ikke mulig	2 L
PCB-7 iht M-608	15 virkedager	Ikke mulig	2 L



# Prioriterte miljøgifter

- Norge har et nasjonalt mål om å stanse bruk og utslipp av stoffene på prioritetslista. Dette er stoffer som kan ha så alvorlige konsekvenser at de i hovedsak blir håndtert og regulert etter sine iboende egenskaper.
- Stoffe som omfattes av målet (miljøgifter og stoffer med tilsvarende bekymring):
- Andre stoffer, som hormonforstyrrende stoffer og tungmetaller, som gir tilsvarende grunn til bekymring.
- Hittil er 81 stoffer og stoffgrupper oppført på prioritetslista.
- For mange av stoffene er tiltak som krav til utslippsreduksjoner og forbud innført.



# Prioriterte miljøgifter

- Bisfenoler: Bisfenol B, Bisfenol S, Bisfenol F, Bisfenol AF
- Bromerte flammehemmere: TBPH, DBDPE
- Dekloran 602
- Hydrogenert terfenyl
- Siloksaner: L5, L4, L3
- UV Beskyttere: - 3-BC

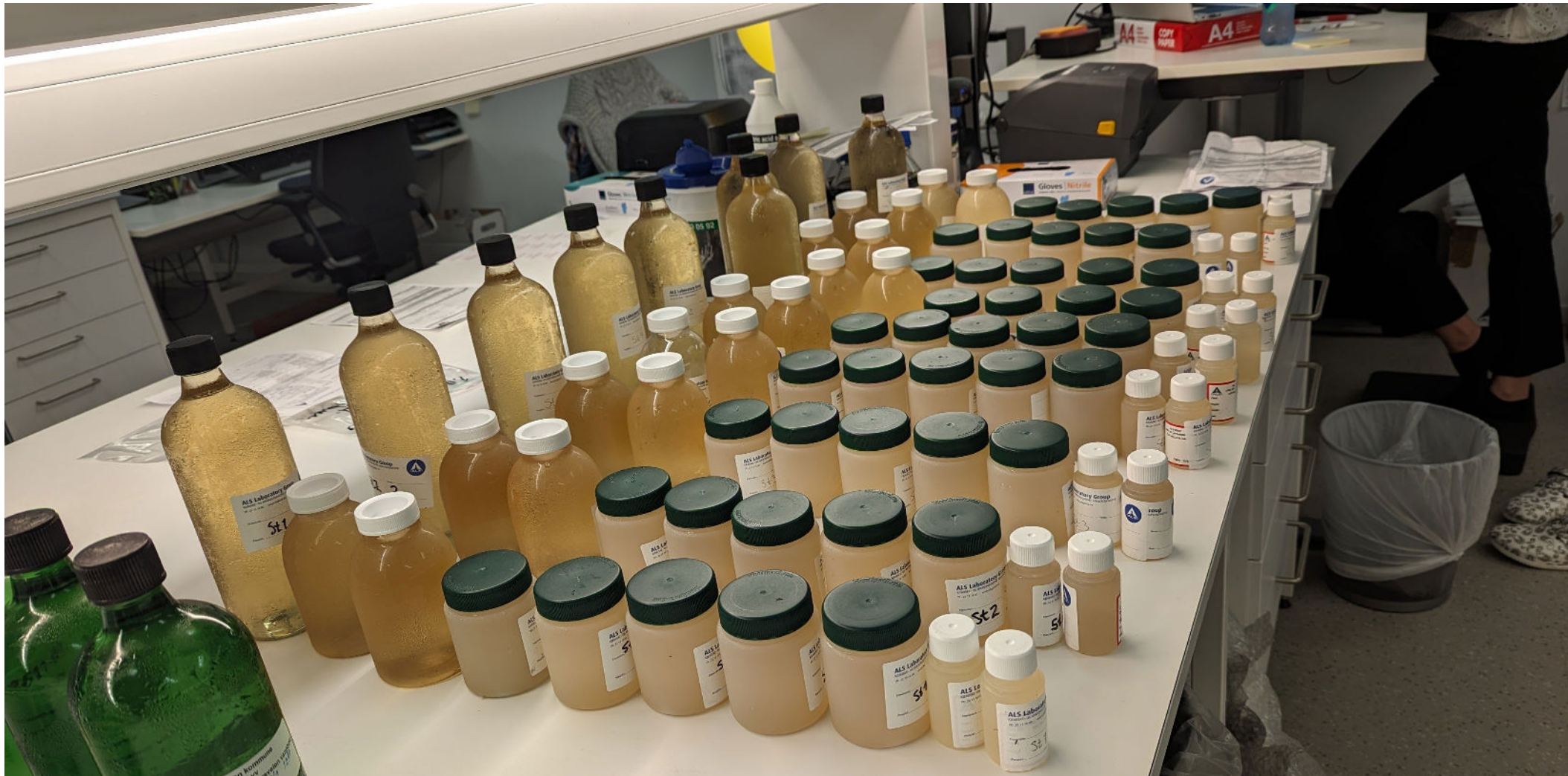
# Metaller filtrert vs ufiltrert

- Miljømetaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) adsorberes som regel til partikler i vannet.
- Metaller ufiltrert = med oppslutning. Partikler i vannet løses med syre ( $\text{HNO}_3$ ), så partikkelbundet metaller blir med i analysen
- Metaller filtrert = partikler i vannprøven filtreres bort.
- Vannprøver som opparbeides inkl. partikler har ofte 500 – 10 000 x høyere innhold av metaller enn om partiklene filtreres bort.
- Hvordan håndteres vannet videre? Blir det filtret/utfellinger før det slippes på ledningsnettet?
- De fleste utslippstillatelser krever nå analyse av metaller filtrert og ufiltrert.
- Dersom det ikke er spesifisert i utslippstillatelsen anbefales ufiltrert.





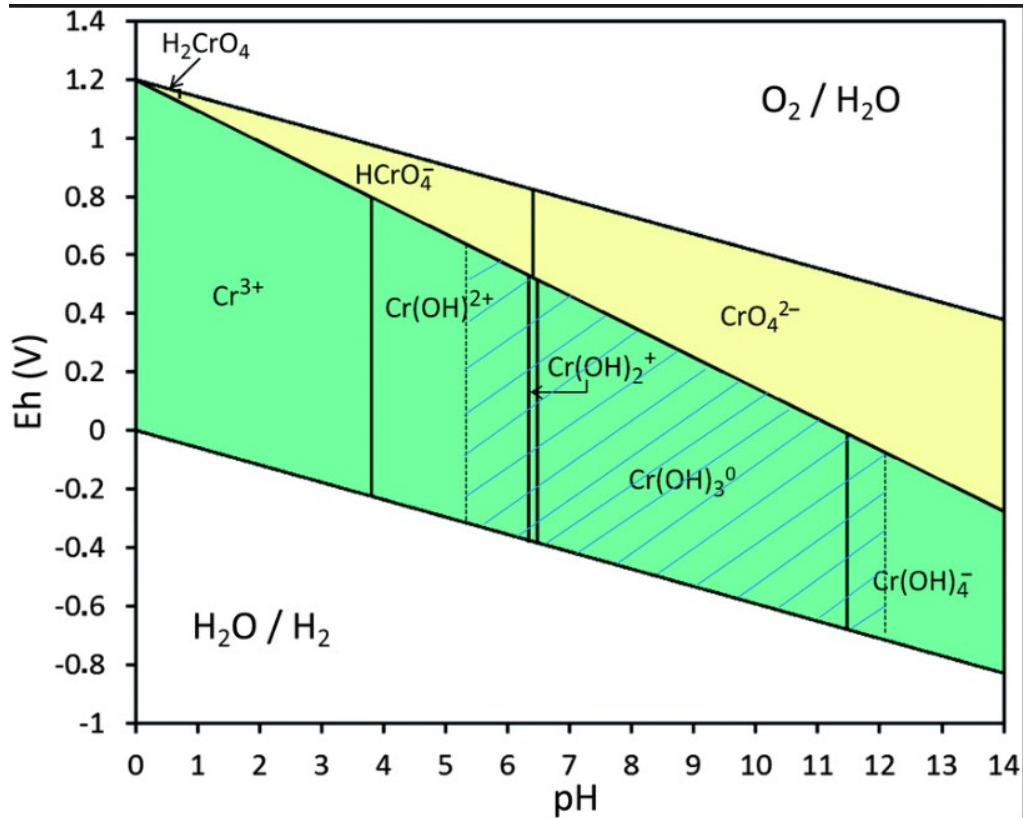
# Ulike flasketyper



# Flasketyper



# Konservering



- Der vi skal måle en forbindelse som vil ændre sig over tid
- Cr6, Fe(II), Fe(III), Cyanid, Sulfid, Sulfitt, Fosfor, Nitrogen, TOC og listen er økende

Spørsmål?



[www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

Kundeservice: 22 13 18 00,  
[info.on@alsglobal.com](mailto:info.on@alsglobal.com)

Mira Verås Larsen, 47 96 86 22,  
[mira.veraas.larsen@alsglobal.com](mailto:mira.veraas.larsen@alsglobal.com)