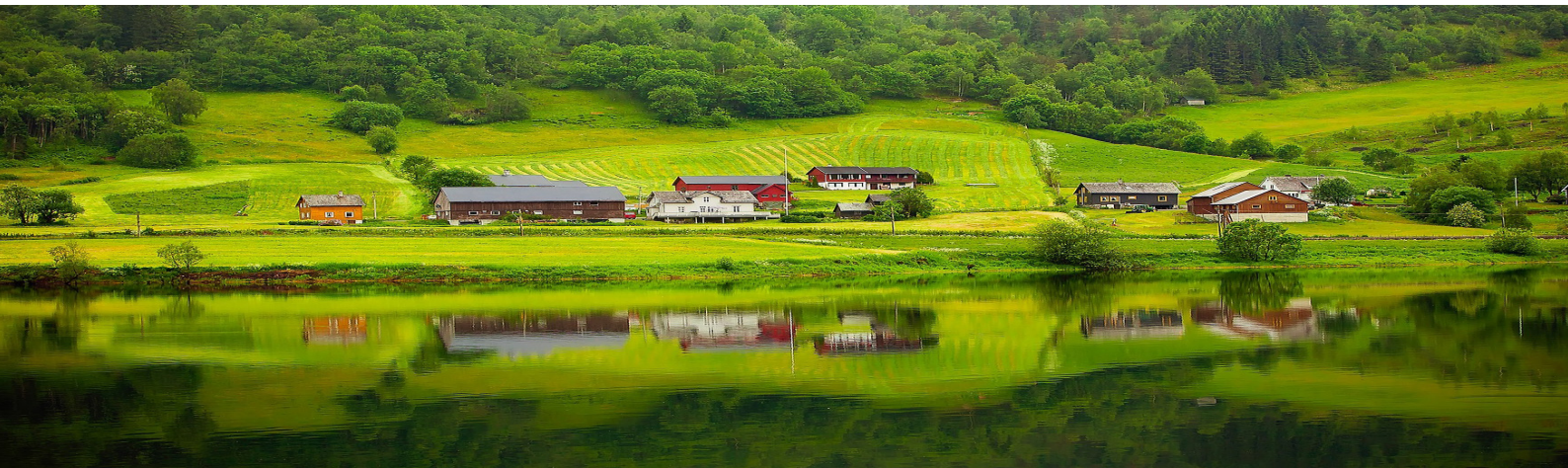


# Informasjon om passive prøvetakere



right solutions.  
right partner.



ALS Laboratory Group Norway AS tilbyr passive prøvetakere for analyse av organiske forbindelser og metaller.

Passiv prøvetaking har flere fordeler sammenliknet med tradisjonell prøvetaking av vannprøver:

- Ved at prøvetakerne utplasseres i et tidsrom fra dager til uker oppnår man lavere deteksjonsgrense ved at miljøgiftene oppkonsentreres.
- Resultatet er en middelværdi av konsentrasjonen under den perioden membranen har vært utplassert. Bildet man får av forurensningssituasjonen er derfor mye bredere enn øyeblikksbildet som en vanlig prøvetaking representerer.
- I passive prøvetakere akkumuleres den biotilgjengelige fraksjonen, det vil si det som kan tas opp av levende organismer. Disse prøvetakerne kan derfor brukes som et alternativ til f.eks. blåskjell og fisk.

For oversikt over analyser vi tilbyr for passive prøvetakere, se eget nyhetsblad for passive prøvetakere eller kontakt ALS Laboratory Group Norway AS.

## SPMD

SPMD (Semi Permeable Membrane Devices) er en polyetylenmembran som inneholder en lipid som tar opp og akkumulerer hydrofobe organiske forbindelser, som f.eks. PAH, PCB og dioksiner. Prøvetakeren består av et stålburet med membraner montert på såkalte spindler. Stålburet og spindlene kan leies eller kjøpes. Et annet alternativ er å anvende den betydelig mindre og enklere engangsprøvetakerne med plass til to kortere membraner. Merk at en liten membran kan gi høyere deteksjonsgrenser enn en stor membran.

Lengden på prøvetakingen kan variere fra dager til flere måneder, men er ofte ca. en måned. På denne tiden diffunderer organiske forbindelser i løst fase eller gassfase igjennom den tubeformede membranen, og akkumuleres i lipiden. Dette opptaket likner opptak og akkumulering av organiske miljøgifter i f.eks. fisk.

De organiske forbindelsene ekstraheres ut av membranen før kjemisk analyse med konvensjonelle metoder.





right solutions.  
right partner.

Fra analyseresultatet kan konsentrasjonene i prøvetakingsmediet beregnes. Konsentrasjonen av fettløselige stoffer i vann er ofte så lav at kjemisk analyse er vanskelig, men prøvetakerens store kapasitet gir en kraftig oppkonsentrering og dermed bedre analyser. Den store kapasiteten gjør også at det går relativt lenge (ofte >1 måned) før lipiden er mettet, dvs innen det har oppstått likevekt mellom prøvetakeren og vannet.

POCIS-holder, stålbur og spindel for SPMD.  
Stålburet kan brukes for både POCIS og SPMD.



POCIS-prøvetaker



## POCIS

POCIS (Polar Organic Chemical Integrative Sampler) er vår passive prøvetakingsmetode for polare organiske forbindelser i vann. Til disse hører bl.a. mange legemiddelsubstanser og hydrofile pesticider. Prøvetakeren består av et fast sorbentmateriale (et pulver) mellom to membransjikt, som er montert i en ramme av rustfritt stål. I et stålbur, som kan leies eller kjøpes (samme bur som benyttes for SPMD), kan opptil tre prøvetakere monteres. Polare forbindelser diffunderer gjennom membranen og akkumuleres på sorbenten. Etter ekstraksjon utføres analyse med standardmetoder og konsentrasjonene i det undersøkte vannet kan beregnes.

For informasjon om analyser av farmasøytiske stoffer eller pesticider utover de som er nevnt i nyhetsbladet, ta kontakt med ALS.

## DGT

Med DGT (Diffusive Gradients in Thin films) kan metaller prøvetas in situ i vann, jord og sediment. Den enkle prøvetakeren i plast inneholder et filter, en hydrogel og en ionebytter. Metallioner i vannet diffunderer gjennom filtret og gelen, for siden å akkumuleres i ionebytteren. Jo lengre prøvetakingsperiode, desto større mengde ioner akkumuleres. For ionesvake vann kan utstyret ligge ute i flere måneder. For vann med høy ionestyrke som saltvann anbefales en kortere prøvetakingsperiode. Ionene elueres siden ut av ionebytteren med en syre, og kan analyseres med ICP-AES eller ICP-MS. Om vanntemperaturen er kjent kan konsentrasjonen av respektive metall i vannet enkelt beregnes.

Prøvetakeren for sediment er utformet som en flat sonde som føres ned i sedimentet. Sluttresultatet blir en konsentrasjonsprofil med god oppløsning.

Metalltoksisitet er sterkt influert av de komplekse forhold som er i naturlige systemer. I mange tilfeller vil opptak av spormetaller i akvatiske organismer skille seg både fra målt totalmengde (inkl. partikler/komplekser) og løst mengde, som er de vanlige måtene å inndele metallinnhold i vannprøver. Ved prøvetaking med DGT blir partikulære og sterkt kompleksbundne metaller ekskludert på en måte som tilsvarer deres utilgjengelighet for biota.

Resultatet er derfor ikke direkte sammenliknbart med totalinnhold eller løst mengde i konvensjonelle vannprøver. Kvantitative resultater kan beregnes for samtlige elementer i våre standard analysepakker for DGT.



right solutions.  
right partner.

## FLYKTIGE ORGANISKE FORBINDELSER, PS VOC

Våre passive prøvetakere for VOC (Volatile Organic Compounds) kan benyttes i ulike typer vann, men er i utgangspunktet designet for målinger i grunnvannsbrønner. Metoden er ikke integrative slik de øvrige metodene er, men prøvetas ved likevekt. Prøvetakeren består av et LDPE rør som er ca. 35 cm langt med et beskyttende nett over. Røret fylles med deionisert vann og lukkes med en plugg. Anbefalt prøvetakingssperiode er minimum to uker. Prøven overføres fra prøvetakeren til et prøveglass (ampull) som så blir analysert etter standard metoder for f.eks. BTEX og klorerte alifater.

Ta gjerne kontakt med oss for mer informasjon og tilbud.

