

Analyser av PFAS i vann, sediment og jord



right solutions.
right partner.



STØRRE OG BEDRE PAKKER; LAVE LOQ-ÈR, OG OPPTIL 48 FORBINDELSER

ALS tilbyr nå bedre og større analysepakker av PFAS i vann, jord og sediment, samt flere pakker med TOP-Assay og passive prøvetakere.

ALS introduserer bedre og større analysepakker for PFAS i vann, sediment og jord. De nye pakkene inneholder flere stoffer og har lavere rapporteringsgrenser enn tidligere. For rent vann ligger rapporteringsgrensen for mange stoffer på 0.0003 µg/l. ALS kan tilby analyse av PFAS etter TOP-Assay (Total Oxidisable Precursor) Assay, og i vann kan vi nå også tilby PFAS på passive prøvetakere. Les mer om våre analyser under.

Generelt om PFAS:

PFAS (perfluorerte stoffer) er en gruppe syntetisk fremstilte kjemikalier som består av rundt 3000 ulike forbindelser. De brukes først og fremst pga deres vann- og fettavstøtende egenskaper og finnes i mange produkter som vi bruker daglig, blant annet i impregneringsmidler for å gjøre produkter vanntette og smussavstøtende. Andre eksempler på dette er rengjøringsmidler og matemballasje. Stoffene finnes også i produkter som brukes i verkstedsog elektronikkindustrien. Bruk av brannslukkingsskum som inneholder PFAS har gjort at jord og vann blir forurenset. Forekomsten av PFAS er et miljø- og helseproblem som har vokst i større grad de seneste årene. For eksempel har flere drikkevannskilder blitt konstatert forurenset med PFAS. For de fleste PFAS-forbindelsene mangler det kunnskap/forskning/studier for å konstatere hvor skadelige de er.

Lavere LOQ og flere forbindelser av PFAS i vann, jord og sediment

ALS har fått nye og bedre analysepakker for PFAS i vann, jord, slam og sediment. De nye pakkene inneholder flere stoffer og har bedre rapporteringsgrenser enn tidligere. For rent vann er rapporteringsgrensen for mange PFAS-forbindelser 0.3 ng/l. Pakken for analyse av vann inneholder over 30 forbindelser. ALS har også mindre analysepakker av PFAS, en pakke med kun PFOS og PFOA, og analysepakker tilpasset krav fra Miljødirektoratet.

ALS kan tilby LOQ på rent vann helt ned til 0.3 ng/L, som er lavere enn Vannforskriftens krav (0,65 ng/L). Jordprøver kan analyseres hos ALS med en rapporteringsgrense helt ned til 0.5 µg/kg TS



right solutions.
right partner.

PFAS i jord og vann

Bruk av brannslukkingsskum som inneholder PFAS kan ses som den mest betydningsfulle kilden til PFAS- forurensningen av jord og vann. I mange tilfeller har PFAS nådd grunnvann og overflatevann, som igjen har gitt forurenset drikkevann. I Norge er ikke dette så stort problem som i Sverige, da grunnvann brukes i veldig liten skala som drikkevann. Det er forbudt å ha brannskum som inneholder 0,001 vektprosent eller mer PFOS eller PFOS-relaterte forbindelser. Brannskum som inneholder 0,001 vektprosent eller mer PFOS eller PFOS-relaterte forbindelser skal leveres til godkjent mottak for destruksjon.

PFOS og PFOA

Det finnes mer enn 3000 forskjellige perfluoreerte stoffer (PFAS-er) på markedet. PFOS (Perfluoroktylsulfonat) og PFOA (perfluoroktansyre) er de mest kjente, og er begge strengt regulert. De er tungt nedbrytbare og har blitt identifisert som farlige for både helse og miljø.

Flere PFAS-er omdannes til PFOA

PFOA blir mest funnet igjen i dyr, planter og andre miljøprøver. Det er fordi flere PFAS-er omdannes til PFOA etter PFAS-ene er ute i miljøet - i tillegg til at stoffet er mye brukt i produkter og prosesser.

Innad i EU er PFOS og stoffer som kan brytes ned til PFOS i dag forbudte, men det finnes visse unntak. Forbudet har medført at bruken av PFOS har minsket. PFOS erstattes i dag med andre vedvarende høyt fluorerte stoffer som de tror ikke tas opp i samme utstrekning i levende organismer og derfor er mindre giftige. PFOS har tidligere blitt brukt blant annet i brannslukningsskum og impregneringsmiddel i matter, møbler, tekstiler, skismurning og teflonpanner. For PFOA og øvrige PFAS-stoffer finnes det ingen restriksjoner i dag.

Analyse av PFAS etter TOP-Assay

Som nevnt tidligere finnes det ca 3000 PFAS-forbindelser og det er ikke praktisk mulig å utvikle en metode som kan analysere alle disse forbindelsene. For å få en indikasjon på mengden PFAS i prøven, inklusive de forbindelsene som vi ikke kan analysere, har ALS utviklet en såkalt TOP (Total Oxidisable Precursor) Assay. Metoden er slik at alle PFAS-forbindelser i prøven oksideres til mindre molekyler som kan analyseres. Oksidasjonen kalles "Hydroxyl Radical Oxidation".

Analyse av PFAS i passive prøvetakere (POCIS)

For å måle gjennomsnittlig konsentrasjon av PFAS i vann kan man bruke en passiv prøvetaker, såkalt POCIS (polar organic chemical integrative sampler). Det er flere fordeler ved å bruke passiv prøvetaking sammenlignet med konvensjonell prøvetaking. Prøvetakeren plasseres ute i en lengre tid og akkumulerer de stoffene som skal måles. Resultatene gir et gjennomsnitt av konsentrasjonen i perioden. For passiv prøvetaking av PFAS anvendes en POCIS-prøvetaker hvor kun den biotilgjengelige fraksjonen, det vil si det som organismer kan ta opp, akkumuleres av prøvetakeren. En annen fordel med denne prøvetakeren er muligheten til å velge en adsorbent tilpasset det stoffet man er interessert i å måle. 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. ALS kan tilby å analysere disse komponentene av PFAS i passive prøvetakere vha POCIS: PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoDA, PFBS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFDS, FOSA, 6:2 FTS, 8:2 FTS.



ALS Laboratory Group Norway AS,
Drammensveien 264, 0283 Oslo
E-POST: info.on@alsglobal.com, TLF: 22 13 18 00

alsglobal.no