



Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer

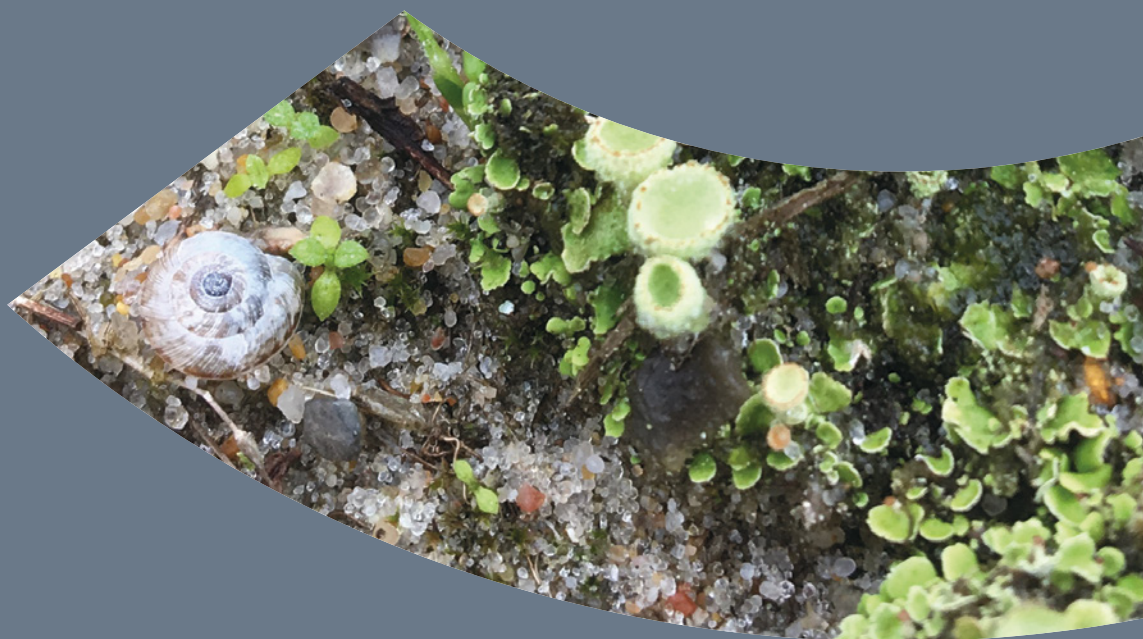
3

21

INDHOLD

- 2 Leder
- 3 Grus i efterbehandlings-
planen
- 8 Kort info
- 10 Artikelovervågning

MILJØ OG RESSOURCER



GRUNDVANDET SKAL BESKYTTES BEDRE

Indsatsen mod pesticider i grundvand og drikkevand de seneste 25 år har været utilstrækkelig. Da pesticider begyndte at dukke op i grundvandet i 1990'erne, blev godkendelsesordningen strammet, stoffer blev forbudt, og nye stoffer kom ind i boringskontrol og overvågningsprogrammer. Den øvelse er blevet gentaget flere gange siden, men i dag finder vi fortsat flere og flere pesticider i grundvand og drikkevand, hver gang vi udvider analysepakkerne. Vi må erkende, at indsatsen ikke har været tilstrækkelig.

I Danmark er vandforsyningen baseret på rent grundvand, som pumpes op decentralt af et tusindtal af små og store vandforsyninger. Med en simpel vandbehandling bliver grundvandet til fremragende drikkevand – rent kildevand lige fra vandhanen. Den model er nu truet af forurening. Stadig flere steder kæmper vandværkerne med forurening, der rejser spørgsmål om fortynding, rensning og eftersøgning efter nye, rene ressourcer.

I august skrev de to vandværksforeninger, DANVA og Danske Vandværker, sammen med Danmarks Naturfredningsforening til statsministeren, miljøministeren, Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg og formændene for Folketingets partier, at der er akut behov for en samlet plan til sikring af vores drikkevand. Anledningen er de stadig flere og flere fund af pesticider i grundvandet de seneste år. De tre foreninger peger på grundvandsparker, hvor der dyrkes rent drikkevand, som løsningen.

Grundvandsparker kan være et godt instrument til at sikre, at pesticider eller andre forurenende stoffer ikke fremadrettet spildes eller bruges på måder, der kan føre til grundvandsforurening. Fremadrettet forebyggelse gør det imidlertid ikke alene. Skal grundvandet være rent, kræver det indsats over for alle forureningskilder.

De seneste år har regionerne fokuseret indsatsen mod jordforurening mere og mere mod pesticidforureninger. Det er ikke blot nedgravede og deponerede dunke og pesticidrester, der truer grundvandet – det er høj grad også spild fra mange års håndtering, påfyldning og tømning på ubefæstede gårdspladser, vaske- og fyldepladser. Opgaven er desværre langt større end ventet, og indsatsen sker i konkurrence med regionernes øvrige opgaver med at beskytte grundvandet mod forurening. Derfor foreslår Danske Regioner, at der fremover afsættes yderligere 100 mio. kr. på finansloven om året til regionernes arbejde med pesticidpunktkilder. Det vil svare til en tredobling af indsatsen i 2020 og kan være med til at beskytte fremtidens forsyning med drikkevand.

Bente Villumsen
2399 2372
bvi@regioner.dk

Kit Jespersen
9116 9263
kij@regioner.dk

Julie Kofoed
2042 5077
jko@regioner.dk

Christian Andersen
4022 3017
can@regioner.dk

Kurt Møller
6124 2576
kum@regioner.dk

Mads Leerbech Jensen
3023 0016
mdj@regioner.dk

Grus i efter- behandlings- planen

*Et sted i landet,
lad os sige nordvest på,
har der i flere år udspillet sig
en stille krig på argumenter og
holdninger til fysisk efterbe-
handling af en helt almindelig
grusgrav på 6 hektar.*





Af Jan Pedersen,
biolog, Danmarks
Naturfredningsforening

Slaget har stået imellem at håndhæve 20 år gamle vilkår om reetablering til landbrug eller at acceptere den naturindvandring, der har fundet sted og dermed "efterbehandle" til natur uden at løfte en finger. Danmarks Naturfredningsforening (DN) og råstofvindere har stået over for landbrugsinteresser og naboer i den aktuelle sag, der er ved at finde sin naturlige afslutning i disse måneder.

Regionen offentliggjorde i 2018 et afslag på indvinders ønske om at lade naturen ligge hen og påbød i stedet at efterkomme de oprindelige, men aldrig håndhævede vilkår om efterbehandling til landbrug. Afslaget blev påklaget af såvel indvinder som Danmarks Naturfredningsforening. DN's argumentation gik på forventning om bilag IV-arter og sandsynlig status som beskyttet overdrev. Påstande, kan man synes, men det skulle nu vise sig at være ret tæt på sandheden.

At efterladte råstofgrave kan udvikle sig til særdeles værdifulde naturområder med en uforholdsmæssig høj forekomst af bilag IV-padder og krybdyr er ikke nyt. Danske Regioner har lige for nyligt udgivet publikationen "Efterbehandling af råstofgrave", ligesom KTC tilbage i 2014 udgav rapporten "Mere natur i råstofgrave". Begge publikationer peger på den unikke natur, som råstofgrave kan skabe, forudsat at de får tid til at udvikle naturværdierne. I den aktuelle sag forlod gravemaskinerne området i 2004, og grusgravens stejle sider har siden ligget hen til fri succession for nøjsomhedsplanter, smådyr og insekter.



En uventet mulighed

En mulighed for besigtigelse af råstofgraven kom uventet i forbindelse med Råstof-årsmødet i 2019, hvor en af regionens 4 ture var henlagt til netop dette område. Tidspunktet, primo september, var tæt på ideelt til at kunne bedømme naturindholdet. Den efterladte råstofgrav bugnede af gamle maskiner og sorteringsanlæg, nogle fik set skyggen af en stor hornugle, mens DN's mand flittigt noterede overdrevsarter som håret høgeurt, blåhat, almindelig knopurt, rundbælg og kornet stenbræk, alle såkaldte positivarter for overdrev, fordi de er vært for flere insekter og sommerfugle og indikerer god naturtilstand.



'Kan vokse sig ind i og ud af beskyttelse'

Med et indtryk af næringsfattigdom, masser af lysåbent grus og netop den "plads, plads og plads" mellem de blomstrende urter, som biodiversitetsforskere efterlyser, kunne det i efteråret 2019 være svært at se, hvorfor kommunen som naturmyndighed ikke allerede havde udpeget området som naturbeskyttet overdrev. Naturbeskyttelseslovens § 3 er i udgangspunktet en vejledende registrering, og den har som forudsætning, at naturen "kan vokse sig ind i og ud af beskyttelse". Beskyttelsen afhænger af den konkrete målbare tilstand og historik. I den aktuelle grusgrav var og er indtrykket, at arealet har vokset sig ind i beskyttelsen. Men overdrevet er fortsat ikke endeligt beskyttet.

Detaljerne i denne sag er mange, men væsentligst ifølge Miljø- & Fødevareklagenævnets afgørelse fra 2020 var dog manglen på konkrete vurderinger af en eventuel forekomst af bilag IV-arter! Nævnet slår fast, at det ikke er nok at vurdere ud fra sparsomme, offentlige data, at der "formodes ikke at være bilag IV arter". Særlig kritisk vurderer Nævnet det forhold, at regionen i en konsulent-forundersøgelse har fået benævnt området som "velegnet til markfirben (bilag IV-art), og det derfor ikke kan udelukkes, at en eller flere bestande af markfirben yngler inden for undersøgelsesområdet". Miljø- & Fødevareklagenævnet hjemviste derfor afgørelsen til regionens fornyede behandling herunder afdækning af eventuelle bilag IV-forekomster.

Den efterfølgende, grundige bilag IV-gennemgang påviste faktisk flere individer af markfirben. Man fandt også spidssnudet frø og stor vandsalamander! Alle tre arter er del af den samme eksklusive og "dyre" gruppe af bilag IV-arter, hvis leve- og rastesteder det er forbudt "med forsæt at ødelægge eller forstyrre". Mens markfirben yngler og lever i grusgraven, er det mest sandsynlige, at de to øvrige arter bruger det løse grus og stenbunkerne til sikker overvintring.

Naturen – den bedste indretningsarkitekt

Den endelige afgørelse afventes fortsat efter nylig høring af "afgørelse om ændrede efterbehandlingsvilkår", der tillader den natur, der er indvandret. Selv om naturen derfor ikke er helt i mål endnu, så har overvægten af argumenter og bilag IV arternes tilstedeværelse nok vundet armlægningen alligevel. Læren blev, at bilag IV-arter har krav på konkret fysisk vurdering, hvis et areal har potentiale til at rumme en eller flere af de eksklusive arter, ligesom sagen endnu engang dokumenterer, at naturen er den bedste indretningsarkitekt, når det kommer til stykket. Årsagen til den landbrugsrelaterede modstand imod naturudviklingen er formentlig den velkendte, at naboskab til sårbar natur og en samling bilag IV-arter kan virke begrænsende for eventuelle udvidelsesplaner. Men det er en helt anden historie om negative incitamenter til eksisterende og ny natur, som må fortælles en anden gang.



Branchevejledning for minkfarme

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer har [udgivet](#) en ny branchevejledning for minkfarme.

Arbejdet med vejledningen har ligget stille i en årrække, da det blev vurderet, at minkfarme som sådan ikke udskilte sig væsentligt fra andre typer af landbrug i forhold til punktkilder.

I forbindelse med nedlukningen af erhvervet i november 2020 blev det besluttet at gøre vejledningen færdig til brug for fx kommuner i forbindelse med afviklingen af minkfarmene.

Branchevejledningen beskriver aktiviteterne og arbejdsgangene på en minkfarm, herunder håndteringen af fx pesticider og andre bekæmpelsesmidler. I branchevejledningen skeles der ikke til, om aktiviteterne har kunnet medføre forurening, ligesom det ikke vurderes, om der i så fald vil være tale om forurening fra en punkt- eller fladekilde.



VMR's 25-års jubilæum

Efter lidt forhindringer med bl.a. en aflysning af fejringen pga. Corona kunne vi endelig fredag den 27. august 2021 med glæde og forventning tage imod vores tilmeldte gæster fra alle hjørner af jord- og råstofområdet.

Det blev en rigtig god og festlig dag med stor gensynsglæde, inspirerende, humoristiske og lærerige taler og meget stor snakkelyst.

VMR vil gerne takke alle deltagerne for at være med til at gøre både dagen og vores arbejdsområde til noget ganske særligt.

VMR har i anledning af jubilæet udgivet en bog "Fra ungdomsoprør til videncenter", skrevet af historiker Stefan Outzen, som blev offentliggjort og uddelt i forbindelse med arrangementet.

Bogen kan hentes gratis (ikke sendes) i Danske Regioner, Dampfærgevej 22, 2100 København Ø.





Datablade for PFAS-brancher

Regionernes Videntcenter for Miljø og Ressourcer har udgivet datablade (branchebeskrivelser) for fem brancher, hvor der erfaringsmæssigt har været anvendt PFAS-forbindelser.

Det drejer sig om brandøvelsespladser, forkromning, olielagre, pap- og papirindustri samt tæppeindustri.

I databladene beskrives det, hvordan PFAS-forbindelser har været anvendt og opbevaret i den pågældende branche. Det beskrives, hvilken funktion forbindelserne har haft, og der angives oplysninger om typiske produkter og hvis muligt indholdsstoffer. Endvidere peges der på mulige forureningskilder i forbindelse med håndteringen af stofferne, og om muligt beskrives danske og/eller internationale erfaringer med PFAS-forureninger fra den pågældende branche.

Der arbejdes videre med at få udarbejdet datablade for flere andre brancher, hvor der også har været anvendt PFAS-forbindelser.

Databladene er udgivet på VMR's hjemmeside under "Branchebeskrivelser".



Forfatteren, Stefan Outzen, signerer flittigt bogen.



Stor tak for den fabelagtige fortælling, en tour de force i mønstret af mega-trends, enestående indsatser og mennesker – og det unikke videnskabsbærende og vidensdelende miljø omkring AVJ/VMR, der blev resultatet. Jeg blev meget glad, mens jeg læste.

*"Anmeldt" af Dorte Harder
(tidligere Københavns Amt)*

Af Jan Petersen, freelancer

Ved hurtigt at skimme denne liste igennem får du et overblik over, hvilke artikler der for nyligt har været bragt i danske tidsskrifter inden for vores fagområde. Hermed er der skabt en hurtig indgang til ny inspiration og viden m.m. For overskuelighedens skyld er artiklerne ordnet i emner.

1. Jura, økonomi og politik

Nye love og bekendtgørelser

Bekendtgørelse om tilskud til regionsrådets oprensning af generationsforureninger, [BEK nr. 1353 af 21/06/2021](#). Bekendtgørelsen fastsætter rammerne for tildeling af tilskud til oprensning af generationsforureningerne og skal sikre, at den afsatte bevilling anvendes efter hensigten. De ti generationsforureninger er Høfde 42, Cheminovas gamle fabriksgrund, Cheminovas nuværende fabriksgrund (Rønland), Kærgård Klitplantage, Det tidligere Grindstedværkets fabriksgrund, Himmark Strand, Lundtoftevej, Naverland 26 A/B, Vestergade 5 og Collstropgrunden.

Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, [BEK nr. 1110 af 30/05/2021](#)

Spørgsmål til Miljøministeren (§ 20)

[S 1612](#) om forbud mod at sprøjte med bl.a. glyfosat på offentlige og private arealer

[S 1671](#) om PFOS-forurenet og farligt vand for havmiljø og badende

[S 1811](#) om, at Miljøstyrelsen ikke har grebet ind over for udledning til Storebælt af urensset regnvand og grundvand opsamlet nedstrøms udsivning af giftstoffer fra Lynfrost-forureningen i Nyborg

Overblik og prioritering - regionernes arbejde med jordforurening 2020

Redegørelsen beskriver regionernes arbejde med indsatsen mod jordforurening i 2020, og giver et overblik over, hvor langt man er nået med indsatsen. I 2020 brugte regionerne i alt 441 mio. på jordforureningsopgaven. Der blev gennemført 1.175 historiske redegørelser, 1.245 indledende undersøgelser og 485 videregående undersøgelser. Derudover blev der foretaget 110 oprensninger, der er 245 tekniske anlæg til oprensning i gang, og 230 steder har man iværksat forureningsovervågning. Af Danske Regioner, juni 2021 (ISBN nr. 978-87-7723-928-1). Læs hele redegørelsen på [regioner.dk](#)

Skærpede krav til PFAS-stoffer

Miljøstyrelsen har udvidet antallet af PFAS-stoffer omfattet af det gældende sumkriterie på henholdsvis 0,4 mg/kg TS i jord og 0,1 µg/l i grundvand fra 12 til 22 PFAS-forbindelser. Desuden er der fastsat et nyt kvalitetskriterie for summen af de fire PFAS-stoffer (PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS) på henholdsvis 0,01 mg/kg TS i jord og 0,002 µg/l i grundvand. Der er således to PFAS-sumkriterier for både jord og grundvand.

Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenet jord er opdateret i juli 2021 med de nye kriterier og kan ses på [mst.dk](#)



2. Metoder

Branchebeskrivelser med fokus på PFAS

Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer har fået udarbejdet nye datablade til branchebeskrivelser med fokus på PFAS for brancherne [Olie- og gasindustri](#), [Tæppeindustri](#), [Papir- og papirindustri](#), [Forkromning](#) og [Brandøvelsespladser](#). Se alle databladene på [miljoeogressourcer.dk](#)

Bedre rensning for giftige PFAS-stoffer

Rensning af spildevand for PFAS er i dag dyrt, og rensningsprocessen sætter et stort klimaaftryk, men i et nyt MUDP-projekt er der sat gang i udviklingen af et mere bæredygtigt teknologikoncept, som reducerer både miljøpåvirkningen og behandlingsprisen for perkolat og PFAS-holdigt vand fra jordforureninger. Her anvendes vandbehandlingsteknikken, SCWO (Super Critical Water Oxidation), fordi den kan nedbryde PFAS til CO₂, vand og en svag syre, som kan opsamles. Dog er det relativt omkostningstungt at behandle store vandmængder, som er forurenede med en kompleks blanding af stoffer, der kan fjernes på anden vis. Derfor er der behov for udvikling af dels en forbehandlingsteknologi for at fjerne andre mindre problematiske stoffer i vandet, dels en opkoncentreringsteknologi for at sænke prisen pr. behandlet kubikmeter. Sidstnævnte foretages ved, at PFAS først adsorberes til fx aktivt kul og efterfølgende trækkes ud af kullet igen ved udvaskning, hvorefter væsken (med høje koncentrationer af PFAS), behandles med SCWO. Nyhed fra Miljøstyrelsen den 12. juli 2021.

Læs mere på [mst.dk](#)

Prøvetagningsstrategier til undersøgelse af overfladejord

Rapporten indeholder en sammenskrivning af formål og anbefalinger til undersøgelse af overfladejord fra danske vejledninger, miljøprojekter mv. og en sammenstilling af nuværende praksis i regionerne i forhold til undersøgelse, prøvetagning og prøvehåndtering mv. Med udgangspunkt heri belyses forskellige strategier til undersøgelse af forureningstilstanden i overfladejord (0-50 cm) samt forskel-

lige principielle problemstillinger ved den nuværende praksis. Med det formål at opnå mere repræsentative og reproducerbare undersøgelsesresultater og dermed større robusthed i undersøgelserne, end det er tilfældet med den nuværende praksis, er der givet anbefalinger til fire forskellige prøvetagningsstrategier og deres respektive anvendelsesområder.

Af P. Loll (DMR A/S), J. Falkenberg (NIRAS), A. Sivertsen og C. Amtorp (Region Hovedstaden), Miljøprojekt nr. 2173, juni 2021 (ISBN nr. 978-87-7038-323-3). Læs mere på [mst.dk](#)

Detektorsnude – jord. Udvikling af forureningshund til lokalisering af forurenede områder

Opsporing af områder forurenede med chlorerede opløsningsmidler kan være omkostningstungt og tidskrævende. Her kan screening med en forureningshund, der kan opspore PCE og TCE være en mulighed. Dette er undersøgt nærmere ved afsøgning med en forureningshund på otte forskellige lokaliteter forurenede med chlorerede opløsningsmidler.

Overordnet set viste projektet, at brugen af en forureningshund til opsporing af kildeområder med chlorerede opløsningsmidler er en hurtig og hensynsfuld screeningsmetode. Hunden vil uafhængig af historik, tidligere undersøgelser og observationer på lokaliteten søge specifikt efter områder, hvorfra der afdamper forurening med chlorerede opløsningsmidler i et bredt koncentrationsinterval. Forureningshunden er i stand til at lokalisere kildeområder inden for få meter og giver markering der, hvor den opfanger højt fært. Metoden begrænses af, at der skal være færtvandring fra kilden til hundens snude, hvilket kan begrænses af frost, regn, geologi og befæstelse. Det vurderes, at man på baggrund af hundens fund kan effektivisere undersøgelsesforløbet ved, at større arealer screenes, og at andre mere indgribende og omkostnings-tunge metoder kan målrettes.

Af M. Algreen (WSP), Miljøprojekt nr. 2175, august 2021 (ISBN nr. 978-87-7038-332-5). Læs mere på [mst.dk](#)

Automatiseret porevandsprøvetagning.

Udvikling og felttest

Rapporten dokumenterer udvikling og testning af en ny automatiseret porevandsprøvetager, der via en sugecelle leder porevand op gennem en sorbicelle, hvor forureningsstoffer opsamles. Udstyret er testet på feltlokaliteter forurenet med chlorerede opløsningsmidler, pesticider og olie. Erfaringerne herfra er beskrevet, herunder nødvendig prøvetagningstid, prøvetagning i forskellige jordtyper, koncentrationsvariationer i tid og sted og reproducérbarhed, og er overordnet positive i forhold til undersøgelse af kildestyrkekoncentration.

Det er desuden undersøgt, hvilke sugecelle- og slange-materialer, der er optimale til porevandsprøvetagning, da der er risiko for, at materialerne absorberer en del af de organiske stoffer og dermed underestimerer det reelle forureningsindhold. Der blev udført laboratorietest med tre forskellige sugeceller, hvoraf to bestod af rustfri stål og en af PTFE (teflon) blandet med kvarts samt med slanger udført i PE, PTFE og FEP (flourethylpropylen). Det blev konkluderet, at rustfri stålsugeceller og FEP-slange var de mest velegnede til prøvetagning af organiske stoffer.

Af P. Larsen, P. Loll, A.H. Kristensen, P. Jørgensen, C. Larsen (DMR A/S), H.K. Østergaard (Region Nordjylland), Miljøprojekt nr. 2170, maj 2021 (ISBN nr. 978-87-7038-308-0).

Læs mere på mst.dk

Desphenyl-chloridazon (DPC). Punktkilde eller fladekilde

Når der konstateres desphenyl-chloridazon (DPC) i vandprøver fra indvindingsboringer, er de efterfølgende handlemuligheder afhængig af, hvem der er myndighed, idet det afhænger af, om fundene kan henføres til en punktkilde eller en fladekilde. Formålet med dette projekt har været at komme med anbefalinger til, hvorledes fund af DPC kan vurderes i forhold til, om det stammer fra en punktkilde og/eller fladekilde. Således har databehandling af fund

af DPC i aktive indvindingsboringer, monitoringsboringer fra grundvandsovervågningen (GRUMO) og boringer udført i forbindelse med forureningsundersøgelser på lokaliteter med pesticidpunktkilder resulteret i opstilling af syv indikatorer (som supplement til Miljøstyrelsens indikatorer fra 2013) på, om et fund af DPC i en indvindingsboring kan henføres til en punktkilde og/eller en fladekilde.

Af S. Roost (WSP) og S.R. Lenschow (NIRAS), Miljøprojekt nr. 2172, juni 2021 (ISBN nr. 978-87-7038-322-6).

Læs mere på mst.dk

Recovery of valuable raw materials and decontamination of highly complex waste products.

Multi-purpose On-site Phase Separator

Rapporten beskriver resultater af et MUDP-projekt, der efter opbygning og drift af et pilotanlæg på FMC Cheminovas Rønland-lokation har resulteret i udviklingen af en Multi-purpose Onsite Phase Separator (MOPS). Ved metoden højtryksspules det forurenede sand med en behandlingsvæske. Forureningen udskilles som koncentreret slam, der efterfølgende behandles på fx Fortum. Ved behandling af stærkt forurenet jord fra forureningen på Høfde 42 blev indholdet af kviksølv reduceret fra 600-800 mg/kg TS til <1 mg/kg TS, mens indholdet af de undersøgte pesticider blev reduceret til tæt på eller under detektionsgrænsen, hvilket muliggør fri eller begrænset nyttiggørelse af sandet. De frigivne forureningsstoffer blev med succes fjernet fra det producerede spildevand og overført til en slamfraktion, der mængdemæssigt svarer til under 5 % af den oprindelige mængde sand. Behandling af spildevandet resulterede i en kvalitet, der muliggør genanvendelse af vandet i oprensningsprocessen. I forhold til de mest forurenede fraktioner var det nødvendigt at benytte to MOPS vaskeprocesser i serie for at kunne imødekomme de opstillede krav. I forhold til jordforurening vurderes teknologien at kunne anvendes til større oprensningsprojekter som et konkurrencedygtigt og miljøvenligt alternativ til høj-temperatur forbrænding.



3. Grundvand

Metoden vurderes desuden at have et potentiale til genindvinding af værdifulde salte og metaller fra andre affaldsfraktioner (undersøgt ift. aske fra højtemperaturforbrænding af affald og slam fra FMC Cheminovas interne spildevandsanlæg), men her er der fortsat behov for udvikling.

Af T. Von Kronhelm, C. Nilsson og U. Hellman (Fortum), MUDP Report, juni 2021 (ISBN 978-87-7038-337-0).

Læs mere på mst.dk

HITLIST2 – Validation of a Non-Targeted Screening methodology for use in monitoring of xenobiotics in the aquatic environment

Rapporten beskriver resultaterne fra en undersøgelse af Non-Targeted Screening analysis (NTS), som er en metode, der ved anvendelse af high-resolution mass spectrometry (HRMS) kan give information om den kemiske sammensætning (fingerprint) i en miljøprøve. Her blev det undersøgt, hvor mange af 967 forureningsstoffer i en vandprøve, der kunne genfindes ved hvilke NTS-metoder og til hvilket niveau.

Resultatet blev, at en kombination af forskellige NTS-metoder er nødvendig for at sikre, at flest mulige kemiske stoffer blev genfundet. De anvendte NTS-metoder i den aktuelle undersøgelse fandt 679 ud af de i alt 967 kemiske stoffer. Af de stoffer, der ikke blev genfundet ved non target screeningen var blandt andet flygtige stoffer, aromatiske forbindelser, antikoagulanter og langkædede ethere og phthalater.

Der er behov for yderligere metodeoptimering, såfremt disse skal medbestemmes i screeningen, men også i forhold til at udvikle teknikkenes evne til at bestemme koncentrationer.

Af E.E. Frøkjær og M. Hansen (Aarhus Universitet), Environmental Project no. 2176, august 2021 (ISBN 978-87-7038-334-9). Læs mere på mst.dk

Er naturens egne giftstoffer en trussel mod vores drikkevand

Terrænnært grundvand har i nogle tilfælde vist sig at være påvirket af uønskede stoffer fra planter. Status fra det europæiske forskningsprojekt NaToxAq, der har undersøgt naturlige stoffers skæbne i vandmiljøet, viser, at planterne ørnebregne, eng-brandbæger, rød hestehov, rød kløver og lupin kan udskille uønskede stoffer, der kan ende i terrænnært grundvand og overfladevand. Nedbrydning over tid forventes at omsætte de uønskede naturlige stoffer, inden det når dybereliggende grundvand.

Af A. Esbjørn (Vandcenter Syd), danskVAND nr. 3, juni 2021, s.42-44.

Udvikling af metode og gennemførelse af vurderinger for de danske grundvandsforekomsters kemiske tilstand for pesticider

Til brug for vandområdeplanerne for tredje planperiode 2021-27 er der udviklet og fastlagt nye metoder til vurdering af de danske grundvandsforekomsters generelle kemiske tilstand for pesticider. Der er tilsvarende udarbejdet en rapport for uorganiske sporstoffer og salte.

Af L. Thorling, B. Nilsson, I. Møller, U.E. Bollmann, A.R. Johnsen og L. Trolborg (GEUS), [Dokumentationsrapport 2021/15](#) inkl. [bilag 1-9 og 11-12](#) og [bilag 10](#), juli 2021



Ny samlet adgang til data om terrænnær hydrologi baner vej for bedre håndtering af klima under forandring
Artiklen præsenterer muligheden for at tilgå målinger og modelberegninger om terrænnært grundvand i HIP (Hydrologisk Informations- og Prognosesystem) samt udvalgte modelberegninger i værktøjet KAMP (Klimatilpasnings- og Arealanvendelsesværktøj til miljø- og planmedarbejdere).
Af E. Bøg (SDFE) og H.J. Henriksen (GEUS), *Teknik & Miljø* nr. 5/6, juni 2021, s. 46-47 (ISSN 1902-2654).

Opsamling på manglende indvindingsoplande til almene vandforsyninger inden for OSD
Miljøstyrelsen har nu afsluttet opsamlingen på kommunernes tilbagemeldinger på manglende indvindingsoplande til almene vandforsyninger inden for OSD. Indvindingsoplande til almene vandforsyninger inden for OSD udstilles offentligt på Danmarks Arealinformation og MiljøGIS.
Nyhed fra Miljøstyrelsen den 23. august 2021.
Læs mere på mst.dk



4. Overfladevand

Måling af PFAS-forbindelser i vandløb

Koncentrationsniveauet af miljøfremmede stoffer i overfladevand er vanskeligt at bestemme pga. signifikante korttids- og langtidsvariationer i forureningskoncentration. I artiklen beskrives en passiv prøvetagningsmetode (Sorbisense), der kan akkumulere månedlige gennemsnitskoncentrationer af PFAS i vandløb, og som dermed kan bidrage til en forbedret risikovurdering og kontrol ift. overholdelse af miljøkvalitetskrav af PFAS i vandløb. På baggrund af måledata fra Hessellund Bæk er den traditionelle metode med grab samples (stikprøver udtaget som flaskedyk) sammenlignet med Sorbisense, og data viser overordnet sammenlignelige resultater for summen af PFAS-forbindelser, selvom der for nogle enkeltstoffer er målt signifikante koncentrationsforskelle. For PFOS, som på nuværende tidspunkt er det eneste stof med et overfladevandskriterium, vurderes sammenhængen mellem de to metoder at være særdeles god. Studiet, der er en del af Miljøprojekt nr. 2168, viser, at passiv prøvetagning kan være et godt alternativ til grab samples, især når der er viden eller formodning om større tidsvariationer af forureningsindhold.

Af H. De Jonge, P.B. Mortensen (Eurofins Miljø A/S), J.K. Olsen, M.R. Olesen (NIRAS A/S), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2021, s. 66-69 (ISSN 0908-7761)



5. Råstoffer

Grusgrave – et stort naturpotentiale

I denne artikel beskrives, hvordan grusgrave med omtanke hos råstofmyndighed og grusgravsejer kan forvandles til smukke, sammenhængende og artsrige naturområder. Størst potentiale vurderes klarvandede søer og næringsfattige overdrev at have. Der gives eksempler på efterbehandling af grusgrave til natur, og der gives forslag til, hvordan naturen bedst tilgodeses under og efter grusgravningen.

Af E. Byrnak (selvstændig konsulent), *Vand & Jord* nr. 2, maj 2021, s. 75-77 (ISSN 0908-7761)

6. Andet

Vandmiljø og Natur 2019. NOVANA. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning

Samlerapporten for NOVANA 2019 indeholder de væsentligste resultater i de faglige delrapporter, herunder en opgørelse af de vigtigste påvirkningsfaktorer og en status for tilstand i luft, grundvand, vandløb, søer, hav, naturtyper og arter. Grundlaget for rapporten er de årlige rapporter, som udarbejdes af fagdatacentre for de enkelte emneområder.

Af S. Jung-Madsen, S. Boutrup, V.V. Nielsen, A.S. Hansen, L.M. Svendsen, J. Fredshavn, G. Blicher-Mathiesen, H. Thodsen, H. Kallestrup, J.W. Hansen, S. Høgslund, L.S. Johansson, B. Nygaard, C. Kjær, R.D. Nielsen, T. Ellermann (AU), Lærke Thorling (GEUS) og L. Nielsen (Miljøstyrelsen), *DCE-rapport* nr. 453, juni 2021 (ISBN 978-87-7156-609-3).

Læs mere på dce.au.dk

ATV-mødet "Muligheder i udnyttelse af undergrunden i klimaperspektiv"

Mødet (afholdt online) omhandlede de muligheder, der gemmer sig i undergrunden, som kan tages i brug i takt med, at klimaet ændrer sig, herunder lagring af CO₂ og varme i undergrunden, og hvilken påvirkning det vil have på jord og grundvand. Der var desuden fokus på, hvordan jord og grundvand kan udnyttes som en energiresource (ATES) og mulighederne for at koble det til afværge af jordforureninger.

Præsentationer fra ATV Jord og Grundvands møde nr. 76, 25. maj 2021, kan hentes på atv-jord-grundvand.dk



**Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer**

**Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer**
Dampfærgevej 22
2100 København Ø
mail@miljoeogressourcer.dk
www.miljoeogressourcer.dk

Miljø og Ressourcer

Udgives af Regionernes Videncenter
for Miljø og Ressourcer. Udkommer fire
gange årligt på papir og elektronisk.

Redaktør: Kit Jespersen

Design: BGRAPHIC

Tryk: PRinfoParitas

ISSN 2445-7051 Trykt version

ISSN 2445-706X Online