

Kartlägg förorenat vatten

DRICKSVATTEN Miljöföröreningen PFAS konsekvenser i våra grundvattentäkter måste kartläggas. Låt tillsynsmyndigheten för grundvattenfrågor, SGU, etablera en nationell strategi för detta, skriver hydrogeologer och forskare.

Professor Åke Bergman från Swetox och hans medförfattare har i ett brev i maj 2014, uppmanat regeringen att tillsätta en kommission för att utreda bakgrunden till samt konsekvenserna av den pågående spridningen av perfluoralkylsubstanser (PFAS). Problemet med PFAS har beskrivits som en av de allvarligaste miljöföröreningarna i modern tid i Sverige. Enligt Kemikalieinspektionen har brandövningsplatser visat sig vara den förmodade källan till föroreningarna. I vissa kommunala dricksvattenbrunnar uppmättes koncentrationer som var flera hundra gånger högre än de tillåtna riktvärdena. Detta skapar förstås oro bland allmänheten och har rönt stor uppmärksamhet i medierna. Fram till nu har fokus legat på hur detta kunnat hända samt på eventuella långsiktiga effekter på människors hälsa.

PFAS-fynd har väckt frågor såsom "Vad kan vi göra för att lösa problemet?". När det gäller dricksvatten, så finns det ett antal tekniker som kan se till att halterna sänks till acceptabla nivåer. Detta är en utmaning som även kan bli kostsam, men ur teknisk synvinkel är den i varje fall möjlig. Att säkerställa dricksvattnet ur ett folkhälso-perspektiv är naturligtvis av högsta prioritet. När detta gjorts, gällande PFAS-exponering, måste vi anta de utmaningar i miljön som kopplas samman med alla konstaterade och potentiellt förorenade vattentäkter. Erfarenheten internationellt visar att kostnaderna för att sanera PFAS i en grundvattenförekomst kan bli betydligt högre jämfört med att fortlöpande rena dricksvatten i ett vattenverk.

När PFAS, likt alla andra lösbara föroreningar, släpps ut i miljön så sipprar det ned genom markens översta skikt. När alla porer i jorden är mätade, börjar vattnet och den lösta föroreningen att röra sig horisontellt genom jorden, på samma sätt som när en färg hålls nedströms i en älv. Spridningsförmågan beror på flera faktorer som har att göra med jordtyp och geometri i grundvattentäkten. Grundvatten som rinner ut i sjöar och älvar kan bära med sig föroreningar och på så sätt kan PFAS nå livsmedelskedjan. Förhöjda koncentrationer i abborre har redan noterats i flera kommuner.

Ungefär 50 procent av Sveriges dricksvatten kommer från grundvattnet. Just nu pågår miljö-målsberedning och dricksvattenutredning inom staten. För att höja kunskapsnivån är det viktigt att flertalet forskare och myndigheter får ta del av alla data och mätningar med hög upplösning, även kommunernas nederbördsmätningar. Många grundvattentäkter som försör kommunala vattenverk är belägna i sand- och grusområden. Dessa

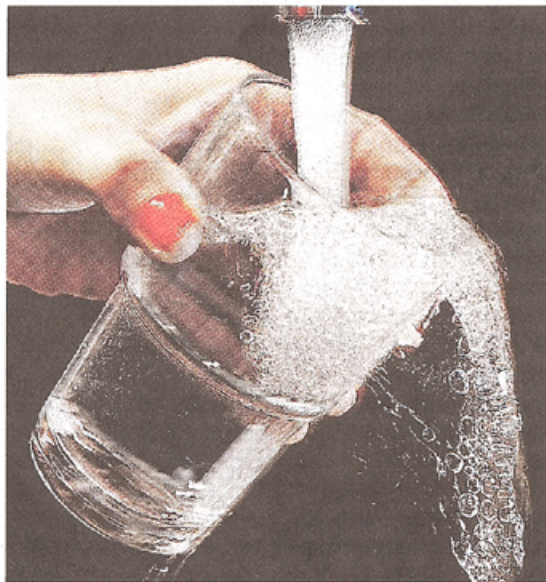


FOTO: TOMAS ONEBORG

”*Att säkerställa dricksvattnet ur ett folkhälso-perspektiv är naturligtvis av högsta prioritet.*

jordtyper är relativt lättgenomträngliga, vilket fördelaktigt medger att större vattenolymer kan tas ut. Nackdelen är att de tyvärr också möjliggör för lösta föroreningar som PFAS att breda ut sig över stora grundvattenområden.

Att bestämma var i en grundvattentäkt PFAS har spridit sig är inte lätt. För att erhålla ett representativt grundvattenprov på en plats krävs en provtagningsbrunn eller avancerad teknik för miljöborrning. Båda dessa alternativ är kostsamma. Att beskriva hur lösta PFAS-föroreningar spridit sig i en stor eller komplex grundvattentäkt, kan kräva flera hundra sådana prover. Påverkan från ett ändrat klimat innebär också en okänd risk i framtiden om regnets intensitet ändras. Detta diskuteras just nu i pågående miljömålsberedning och dricksvattenutredning inom staten.

Att försöka sanera en PFAS-plym (förorenad grundvattenvolym) i en grundvattentäkt, innan man vet var plymen exakt befinner sig, är som att försöka sopa ett golv iförd ögonbindel; ser man inte smutsen så blir det ingen effektiv städning.

Även om utbredningen av PFAS i en grundvattentäkt finns väl beskriven, så återstår framtida utmaningar. Den vanligaste saneringsmetoden för ett förorenat område i Sverige är att schakta bort alla förorenade jordmassor men den stora omfattningen av PFAS-förorenade grundvattentäkter gör att schaktning är opraktisk. Andra metoder för hantering av PFAS-kontaminerat grundvatten har prövats i Tyskland, USA och Kanada. Dock finns i dag ingen enkel lösning. Föroreningarnas kemiska egenskaper – att de är så svårnedbrytbara – medför att de är svåra att sanera. De tekniker som är effektiva vid sanering av PFAS i dricksvattnet är generellt sett inte användbara vid miljösanering, eftersom man där måste behandla mycket större vattenolymer.

Om man bortser från hälsoriskerna, vilka är kopplade till dess närvaro i dricksvatten, så har PFAS konsekvenser på tre av våra nationella miljömål, nämligen en giftfri miljö, levande sjöar och vattendrag samt ett grundvatten av god kvalitet. Även om kartläggningen av PFAS i våra grundvattentäkter kommer att ta tid, så är den genomförbar. Mycket forskning rörande hydrogeologi och geokemi återstår för att ta fram en genomförbar och kostnadseffektiv metod med vilken man kan sanera våra grundvattentäkter. Till dess en sådan metod utvecklats, så är det nödvändigt att åtgärder vidtas för att kartlägga hur spridningen ser ut i dag och att förhindra fortsatt spridning av PFAS i våra viktigaste grundvattentäkter.

Vi stödjer professor Åke Bergman och hans medförfattare i förslaget att tillsätta en kommission för att utreda bakgrunden till samt konsekvenserna av den pågående spridningen av PFAS. Vi vill vidare föreslå att SGU (Sveriges geologiska undersökning), tillsynsmyndigheten för grundvattenfrågor, får i uppgift att etablera en koordinerad, nationell strategi för att kartlägga och hantera alla miljökonsekvenser som förknippas med PFAS i våra grundvattentäkter.

JEFF LEWIS, fil dr, hydrogeolog, Envix Nord AB, ordförande, International Association of Hydrogeologists, Sverige; **MALVA ABUGOR-AHLKRONA**, hydrogeolog, WSP; **BERIT ARNHEIMER**, fil dr, docent, chef för hydrologiska forskningen, SMHI; **STEFAN BANTZHAFF**, fil dr, postdoktor i hydrogeologi, Göteborgs universitet; **ROLAND BARTHEL**, fil dr, professor i hydrogeologi, Göteborgs universitet; **MARTIN BERGVALL**, tekn dr, hydrogeolog, Sweco; **NIKLAS BLOMQUIST**, hydrogeolog, Göteborgs stadsbyggnadskontor; **GUNNAR JACKS**, fil dr, professor emeritus, KTH; **CECILIA JANSSON**, chef jordbehandling, Sakab AB; **PATRIK LISSEL**, hydrogeolog, WSP; **LARS MARKLUND**, fil dr, avdelningschef Mark- & vattenresurser, Tyréns AB; **BO OLOFSSON**, fil dr, professor i miljögeologi, KTH; **KENNETH PERSSON**, fil dr, professor i teknisk vattenresurslära, Lunds universitet; **JAN SJÖSTRÖM**, fil dr, forskningsledare, FOI; **CHARLOTTE SPARRENBOM**, fil dr, universitetslektor, Lunds universitet

SvD.SE



Läs tidigare artiklar om dricksvattnet på SvD Brännpunkt. svd.se/opinion