

Regeringen
Näringsdepartementet
Miljö- och energidepartementet
Socialdepartementet

Nationellt kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten

Hemställan

Undertecknade universitet, myndigheter, kommun, region och vattenproducenter hemställer att regeringen stödjer inrättandet av ett nationellt kompetenscentrum i Uppsala för kemiska hälsorisker i dricksvatten genom en delfinansiering i storleksordningen 15 miljoner/år. Vi ser också en möjlighet att det av regeringen tidigare beslutade Kompetenscentrum för läkemedel i miljön samlokaliseras med det av oss föreslagna kompetenscentret.

Sammanfattning

Framtidens dricksvattenförsörjning står inför en stor utmaning i form av ökade risker för kemisk förorening på grund av hög kemikalieanvändning i samhället, klimatförändringar (torka/översvämning) och ett intensivt samhällsbyggande som kan hota känsliga vattenskyddsområden. I och med att myndigheter, dricksvattenproducenter, förtroendevalda och samhället i övrigt blivit medvetna om detta hot har behovet av vetenskapligt grundat expertstöd blivit stort, men det har också blivit uppenbart att viktig kunskap saknas eller är svårtillgänglig.

Det finns ett stort behov av känsliga analysmetoder för tidig upptäckt av nya kemikaliehot och effektiv reningsteknik för förorenat dricksvatten. Parallellt med nationella screening- och övervakningsprogram för att följa halter av kända föroreningar och upptäcka pågående hot behövs förebyggande uppströmsarbete för att förhindra förorening av grund/ytvatten. Detta omfattar bland annat skydd av vattentäkter, källspårning och bedömning av föroreningars spridningsvägar samt klimatets påverkan på dessa.

Vi föreslår att det inrättas ett nationellt **kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten** i Uppsala, med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Uppsala universitet (UU) som bärande parter samt Livsmedelsverket (SLV), Sveriges geologiska undersökningar (SGU) och vattenproducenter i närområdet (Uppsala Vatten och Norrvatten) som samarbetsparter. Det föreslagna centret omfattar unik kompetens inom dricksvattenområdet med fokus på kunskap om faroämnen i miljön, avancerade toxikologiska och kemiska analyser, vattenberedningsteknik, geohydrologi, faroanalys (enligt dricksvattenkungörelsen) och hälsoriskbedömning.

Stor samsyn råder om att Uppsala är den självklara platsen för ett nationellt centrum av detta slag eftersom man här på ett optimalt sätt kan utnyttja den geografiskt samlade rå- och dricksvattenkompetensen gällande kemiska hälsorisker genom de parter som nämns ovan. Dricksvattenproducenterna och Svenskt Vatten välkomnar förslaget.

Kompetenscentret ska utgå från myndigheters och vattenproducenters behov av vetenskapligt grundat besluts- och expertstöd och stärka dricksvattenforskningen för att säkerställa samhällets långsiktiga behov av säkert dricksvatten. Centret ska ta fram ny kunskap genom forskning och utveckling samt ge expert- och beslutsstöd till myndigheter, övergripande myndighetsråd, dricksvattenproducenter och övriga intressenter. Det ska även stärka den nationella kompetensförsörjningen inom dricksvattenområdet genom utbildning på olika nivåer.

Vi ser också en möjlighet att det "Kompetenscentrum för läkemedel i miljön" som regeringen beslutat att inrätta förläggs till Uppsala och samlokaliseras med kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten. Läkemedelsverket är också lokaliserat till Uppsala.

Dagens och framtidens utmaningar med kemiska föroreningar i dricksvatten¹

Det är idag väl känt att dricksvatten blivit förorenat med högfluorerade substanser (PFAS) på många platser i Sverige, där Uppsalaåsen/Uppsalas dricksvatten och Ronneby är två exempel. PFAS-förorening har tvingat flera dricksvattenproducenter att sätta in mycket kostsamma akuta åtgärder för att få ner PFAS-halterna i vattnet till acceptabla nivåer. Upptäckten av PFAS-problematiken gjordes av en slump och det visar tydligt på behovet av ett samlat och systematiskt angreppssätt för att förebygga eller tidigt upptäcka kemiska hot mot dricksvattenkvaliteten.

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. Hushållens vattenkonsumtion i Sverige uppgår till 140 liter per person och dygn, varav cirka 10 liter för mat och dryck. Som påpekas i regeringens livsmedelsstrategi är dricksvatten av god kvalitet också en grundförutsättning för verksamheterna i hela livsmedelskedjan. I Sverige produceras det kommunala dricksvattnet från ytvatten (50%), grundvatten (25%) och konstgjord infiltration (25%). Därtill kommer mer än 2,5 milj. enskilda brunnar. Rå- och dricksvatten kan därför förorenas på en mängd olika sätt.

Dricksvatten från anläggningar med mer än 50 anslutna personer kontrolleras enligt Livsmedelsverkets föreskrifter avseende förekomst av mikroorganismer och ett fåtal kemiska ämnen (pesticider, metaller och färre än 20 organiska miljöföroreningar). Dagens dricksvattenkontroll omfattar dock inte de tusentals kemiska ämnen som sprids i miljön på grund av de senaste decenniernas ökade användning av nya kemikalier (mer än 100 000 kemikalier i omlopp i samhället). Trots att många av dessa kemikalier kan utgöra ett hot mot dricksvattensäkerheten saknas tillräcklig kunskap på många områden, t.ex. kring vilka verksamheter som kan orsaka förorening, vilka kemikalier som utgör fara och bör övervakas, hur faroämnen sprids i mark och når dricksvattentäkter, hur faroämnen kan upptäckas på ett tidigt stadium genom avancerade analyser, hur dricksvattnet kan rensas från faroämnen och hur en riskanalys för ett vattentäktsområde ska genomföras på bästa sätt.

¹ Underlag till denna text är författat av forskare på SLU och Uppsala universitet: Prof. Karin Wiberg, Prof. Agneta Oskarsson, Prof. Stephan Köhler, Prof. Anders Glynn, Doc. Johan Lundqvist, Doc. Lutz Ahrens och Doc. Fritjof Fagerlund

Ett förändrat klimat och ett intensifierat samhällsbyggande på känsliga dricksvattenskyddsområden gör dricksvattenförsörjningen än mer sårbar för kemiska hot. Det är också värt att notera att på EU-nivå ser man för närvarande över dricksvattendirektivet så att det ska bli mer anpassat till dagens situation med bl.a. förslag på fler kemiska ämnen att övervaka kontinuerligt.

(http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/review_en.html)

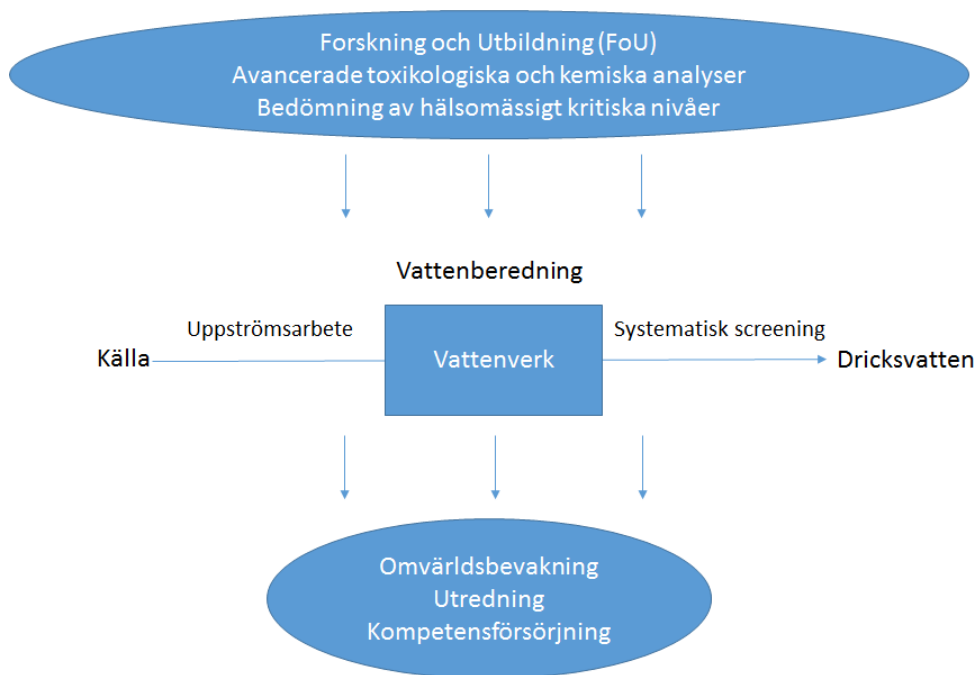
Kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten

Vi föreslår att ett nationellt kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten inrättas.

Dricksvattenutredningen har påpekat att klimat- och samhällsförändringarna innebär ökade risker för vattenburna föroreningar, vilket i sin tur ger ökade krav att arbeta systematiskt med kompetensförsörjning, kunskapsutveckling, och forsknings- och utvecklingsinsatser. Ett nationellt kompetenscentrum kan långsiktigt säkra vetenskaplig kompetens och bistå med vetenskapligt grundat expert- och beslutsstöd till berörda myndigheter, övergripande myndighetsråd och dricksvattenproducenter genom att ta fram och förmedla ny kunskap i samverkan med avnämare.

Vi föreslår att kompetenscentret placeras i Uppsala. Där återfinns de två viktigaste nationella dricksvattenmyndigheterna, Livsmedelsverket (SLV) och Sveriges geologiska undersökningar (SGU), samt två lärosäten med internationellt ledande forskning på området, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Uppsala universitet (UU). Genom närhet till Mälaren (landets i särklass viktigaste dricksvattentäkt) får kompetenscentret geografiskt nära knytning till stora vattenverk med olika typer av råvatten och därmed olika utmaningar (både grund- och ytvattenverk; se även kapitlet *Kompetenscentrum i Uppsala*).

Centret ska fokusera på områden där myndigheter och vattenproducenter idag behöver extra stöd i sina besluts- och utvecklingsprocesser. Vi har identifierat följande områden som mycket angelägna: i) uppströmsarbete, ii) avancerade kemiska-toxikologiska vattenanalyser, iii) kontinuerlig screening, iv) bedömning av hälsomässig kritiska nivåer och v) beredningstekniker (Figur 1).



Figur 1. Verksamhet och verksamhetsområden på kompetenscentret.

i) Uppströmsarbete - vattentäktsskydd, källspårning och spridningsvägar: Enligt Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrift ska den som producerar eller tillhandahåller dricksvatten identifiera de kemiska hot som måste förebyggas, elimineras eller reduceras genom en så kallad faroanalys. Om en kemisk fara identifieras kan centret ge stöd i uppströmsarbetet gällande t.ex. källan till föroreningen, hur man bygger säkert på en ås i kontakt med grundvatten som används som råvatten samt beräkning av spridning av en känd förorening i mark från en föroreningskälla till grund- eller ytvatten. UU har lång erfarenhet inom beräkningar och modellering av föroreningars spridning, risker kopplade till detta och skydd av vattenresurser. Inom detta område är samarbete med SGU också en viktig komponent eftersom här finns nationellt unik kunskap och kompetens inom markbeskaffenhet, hydrologi och geohydrologi.

ii) Avancerade kemiska-toxikologiska vattenanalyser (specialanalyser): Centret ska arbeta med metoder för toxikologiskt effekt driven och kemisk analys av dricksvatten. Detta innebär att man som ett första steg i faroanalysen testar prov av råvatten/dricksvatten för ett antal toxiska effekter, t.ex. hormonstörande. Om provet uppvisar en toxisk effekt går man vidare med kemisk analys för att om möjligt identifiera orsakande ämne(n). Detta möjliggör en samlad övervakning av rå-/dricksvattnets kemiska kvalitet och möjlighet att tidigt upptäcka nya hot. Metoderna kan också användas för att undersöka effekten av olika åtgärder från källa till kran, t.ex. toxikologisk testning före och efter beredningssteg (t.ex. UV-ljus eller ozonering som nytt steg) – Bildas toxiska reaktionsprodukter efter beredningssteget, är vattnet då fortsatt säkert ur en toxikologisk synvinkel? Centret ska även arbeta med avancerade kemiska analyser som syftar till att upptäcka oönskade kemikalier i vattnet genom bred kemisk karakterisering (suspect och non-target screening), dvs. analyser med hjälp av högupplösande masspektrometri som inte enbart riktar sig mot traditionellt (väl kända) ämnen utan även mot nya kemiska hot.

iii) Screening för kontinuerlig övervakning: Det saknas en systematisk övervakning av oreglerade kemikalier i dricksvatten i Sverige, vilket bör vara en viktig uppgift för centret.

Ett exempel på systematisk screening av oreglerade kemikalier är "the Unregulated Contaminant Monitoring Rule (UCMR) i USA (<https://www.epa.gov/dwucmr/learn-about-unregulated-contaminant-monitoring-rule>). Denna screening av dricksvatten omfattar prioriterade kemikalier och genomförs i 5-årscykler. Resultaten används för uppskattning av befolkningens exponering för kemikalierna från dricksvatten, som då utgör ett viktigt vetenskapligt underlag för beslut om åtgärder. Dricksvattenutredningen har påpekat att undersökning av råvatten behöver utvecklas, och centret kan ge expertstöd i denna utveckling. Centret ska vid akut behov också snabbt kunna genomföra avancerade analyser av olika slag.

iv) Riskbedömning av kemiska ämnen som påträffas i dricksvatten: En nyupptäckt kemikalie som saknar gränsvärde bör riskbedömas ur hälsomässig synvinkel, som underlag för beslut om eventuella åtgärder. När flera olika kemikalier identifierats kan metoder för riskranking användas som stöd för prioritering av åtgärdsbehov. I centret föreslås samarbete mellan SLUs och Livsmedelsverkets riskbedömningsexperter. De metoder för toxikologisk effekt driven analys som utvecklats på SLU ger ett mått på den sammantagna toxiska effekten av kemikalieblandningar i dricksvatten, den s.k. cocktaileffekten. Den uppmätta effekten kan användas för riskbedömning med hjälp av så kallade "effect-based trigger values". Denna typ av riskbedömning utvecklas just nu starkt internationellt.

v) Beredningstekniker: Dagens vattenverk är designade för att ta bort patogener, lukt, smak och färg, men de står i allmänhet inte väl rustade för att rena bort oönskade organiska kemikalier. Här kan centret bistå med både utveckling av metoder för rening av dricksvatten och expertstöd vid installation av ett antal olika reningssteg i vattenverken (t.ex. aktivt kol, membranprocesser eller jonbytesteknik). Genom samarbeten med dricksvattenproducenter över hela landet (t.ex. Uppsala Vatten, Norrvatten, Stockholm Vatten, Kretslopp och Vatten (Göteborgs stad), Sydsvatten, Vivab AB, m.fl.) och med tillgång till egna laboratorier, kemisk kompetens och pilothallar (t.ex. Norrvatten och Uppsala Vatten) har forskarna på SLU redan en rad exempel där ny kunskap kring kemiska barriärer inom dricksvattenproduktion har utvecklats. På UU pågår samtidigt forskning om nya material för vattenreningsteknik.

Kompetensförsörjning: Genom forskning, forskarutbildning samt kurser och vidareutbildningar på olika nivåer kommer centret att stärka den nationella kompetensförsörjningen inom dricksvattenområdet. UU och SLU har en gemensam civilingenjörsutbildning inom miljö- och vattenteknik. Samarbetet gör civilingenjörsprogrammet unikt när det gäller kursutbud, lärare och forskning. Här finns en bred kompetens inom bl.a. vattenresurser som kan samverka med och ytterligare förstärkas av kompetenscentret. Centret kan t.ex. medverka till innehåll i kurser, erbjuda examensarbeten och bidra till att förstärka studenternas kompetens inom dricksvattenområdet. Det finns även ett stort behov av kontinuerligt kunskapsutbyte gentemot konsulter och processingenjörer. Ett framtida center ska därför kunna ta fram specialrapporter inom de ovan nämnda områdena *i-v* och genomföra workshops för kunskapsspridning.

Samverkan: Samverkan med Dricksvattenrådet är en nyckelfaktor eftersom rådet kopplar ihop alla de myndigheter som på olika sätt ansvarar för processer som kan påverka vattensäkerheten. Vårt föreslagna kompetenscentrum skulle på ett utmärkt sätt stärka denna satsning genom att tillgodose vetenskaplig kompetens och utveckling av ny kunskap vad gäller kemiska hot mot dricksvattenförsörjningen med klara synergivinsterna för alla berörda instanser. Centret får även en naturlig roll gentemot Samtox, som är ett

övergripande myndighetsråd med ansvar för kemikalier, hälsa och miljö. Även andra berörda myndigheter (utöver SGU och SLV) så som Kemikalieinspektionen (Kemi), Naturvårdsverket (NV), Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Havs- och vattenmyndigheten (HaV) samt Läkemiddelsverket kommer att erbjudas expertstöd av centret. Samverkan ska givetvis även ske med vattenproducenter, Svenskt Vatten och branschen i övrigt. Samverkan kan också ske med existerande centrumbildningar på UU och SLU som tex CNDS (tvärvetenskapligt centrum för naturkatastrofforskning på UU), Uppsala vattencentrum (tvärvetenskapligt vattencentrum i Uppsalaregionen som leds gemensamt av UU och SLU) samt SLU Vattenforum (faciliterar och kommunicerar forskning, utbildning och miljöanalys som har anknytning till vatten).

Näringsliv och innovation: Centret ska aktivt arbeta med att undersöka nyttiggörande av de metoder som utvecklas. Ett antal innovationsidéer har redan fötts och är under utveckling (analysmetoder, sensorer mm, se även nedan). Dessa nya idéer kan, med rätt förutsättningar och stöd, utvecklas till nya innovationer. UU Innovation verkar för ett ökat nyttiggörande av forskning och kunskap och utgör en viktig resurs för kompetenscentret.

Omvärldsbevakning: En effektiv forskning/omvärldsbevakning för upptäckt av nya kemiska risker i dricksvatten underlättas av internationellt samarbete. WHO har byggt upp ett internationellt nätverk för dricksvattenforskning och centret har potential att bli det första nordiska "WHO Collaborating Centre for Research on Drinking Water". Inom nätverket samlas världsledande forskningscenter inom dricksvattenområdet, till exempel Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology – Water Resources and Drinking Water (EAWAG), KWR Water Cycle Research Institute, Nederländerna och The Water Institute, University of North Carolina, USA. Samarbete kommer också att sökas med andra ledande EU/internationella aktörer såsom EU Joint Research Centre -Network for Chemical and Biological Risks to Drinking Water, United States Environmental Protection Agency (US EPA), och The Berlin Centre of Competence for Water (KWB), Tyskland.

Kompetenscentrum i Uppsala

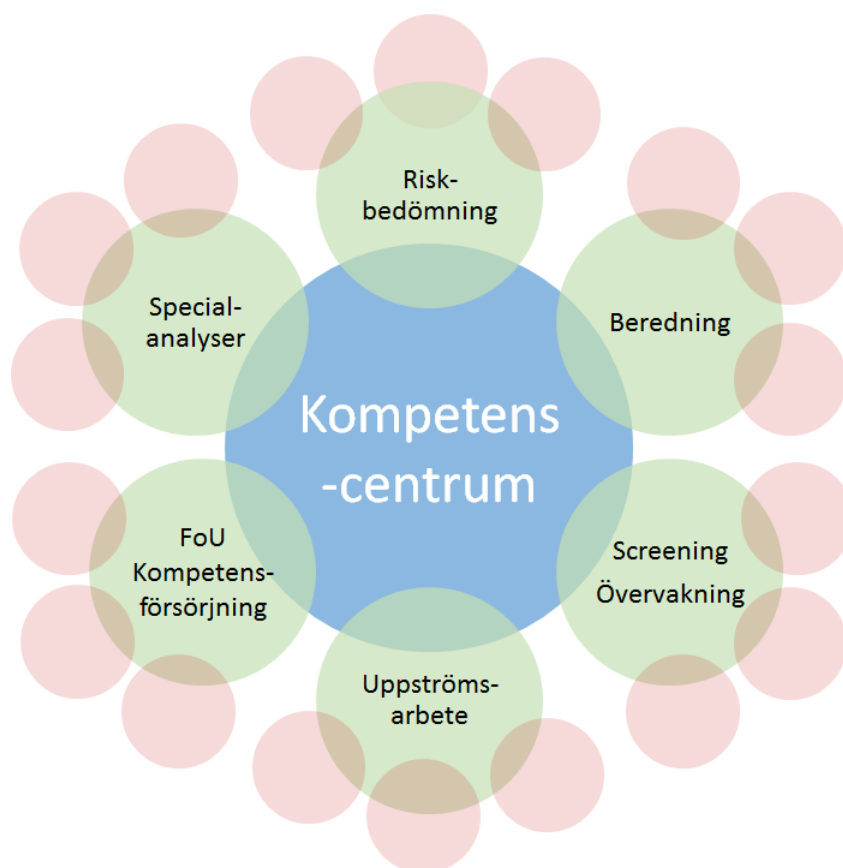
Det förslagna nationella kompetenscentret bör förläggas till Uppsala. Därigenom erhålls ett optimalt utnyttjande av den geografiskt samlade rå- och dricksvattenkompetensen gällande kemiska risker i dricksvatten. De två viktigaste dricksvattenmyndigheterna, Livsmedelsverket och Sveriges geologiska undersökningar (SGU), är lokaliserade till Uppsala, och där finns även två lärosäten, SLU och UU, som bedriver internationellt ledande forskning inom de kärnområden som identifierats.

SLU och UU blir de bärande parterna i centret med Livsmedelsverket, SGU och vattenproducenter i närområdet (Uppsala Vatten och Norrvatten) som samarbetsparter. Mycket goda kontakter och samarbets-/samverkansprojekt finns uppbyggda med Livsmedelsverket och SGU, och även med andra berörda myndigheter t.ex. Kemi, HaV, NV, MSB, SVA och Läkemiddelsverket.

SLU som värd för centret

SLU har genom det omfattande forskningsprojektet *SafeDrink* (Formas, 16 mnkr) och en rad andra forskningsprojekt (Formas, VR, Vinnova) byggt upp en unik kompetens kring kemiska

risker i dricksvatten och är idag nationellt ledande inom specialanalyser och vattenberedning. *SafeDrink* har utvecklat nya metoder för toxicitetstestning med cellbaserade metoder och avancerad kemisk analys av dricksvatten. Forskarna har tagit fram en övergripande metodik för integrerad kemisk-toxikologisk screening, vilken ger en helhetsbild av dricksvattenkvaliteten. Inom *SafeDrink* och relaterade forskningsprojekt på SLU utvecklas även existerande och nya beredningstekniker för problemkemikalier i dricksvatten. SLU arbetar även med riskbedömning av befolkningens exponering för kemikalier i dricksvatten (PFAS), och har nyligen förstärkt med kompetens inom hälsoriskbedömning av oönskade kemikalier. Forskningen inom *SafeDrink* har lett till flera innovationsidéer, t.ex. är en Proof-of-Concept ansökan inlämnad till Formas för att överbrygga gapet mellan grundforskning och kommersialisering för de bioanalytiska metoderna, och flera Vinnovaprojekt med beredningsinriktning är pågående. SLU:s nationellt ledande roll på området dricksvatten och kemiska risker har lett till ett eget ansvarsområde "Kemiska hälsorisker och beredningstekniker" inom DRICKS, som är ett temporärt nationellt dricksvattenkluster finansierat av branschorganisationen Svenskt Vatten och ett antal vattenproducenter. SLU har nyligen inlett ett forskningssamarbete med Tongji University Shanghai, som just har startat upp ett stort projekt om kemiska risker i dricksvatten.



Figur 2 Illustration av kompetenscentrumets fokusområden samt utbyte av kompetens och samarbete mellan centret och ingående samarbetsorganisationer (rosa ringar).

Uppsala universitet har mycket bred kompetens inom ett flertal relevanta områden. På UU finns en lång tradition av hydrologisk forskning relaterad till våra vattenresurser. Denna forskning omfattar bl.a. kemikaliers spridning i mark, yt- och grundvatten, risker kopplade till föroreningar och faroämnen i vatten, skydd av vattenresurser samt åtgärder och sanering. Denna kompetens är central för uppströmsarbetet där hot mot dricksvattenproduktionens råvatten kan upptäckas och minimeras. På UU finns också framgångsrik forskning på nya typer av sensorer som är relevanta för arbetet med risker i dricksvatten och utveckling av nya material (bl.a. nanomaterial) som kan användas inom vattenrening. Vid behov finns även bred kompetens av relevans för centret inom bl.a. medicin (epidemiologi) och det juridiska området (miljörätt). UU är vidare involverade i forskning om hållbar vattenförsörjning bl.a. på Gotland.

Livsmedelverket

Livsmedelsverket (SLV) är nationell expert- och kontrollmyndighet för dricksvatten. Myndigheten har samordningsansvar för dricksvattenfrågor i Sverige och leder VAKA, den nationella vattenkatastrofgruppen som ger råd i kriser som rör dricksvattenområdet. På SLV finns viktig kompetens på en rad områden, t.ex. kemisk analys, riskbedömning och riskrankning av kemikalier i dricksvatten.

SGU

I Uppsala finns även Sveriges geologiska undersökning (SGU) som har ansvar för grundvattenkvalitet och handhar Vattentäktsarkivet, där analysresultat från råvatten- och dricksvattenprover från allmänna grund- och ytvattenanläggningar (vattenverk och vattentäkter) lagras. SGU har viktig kompetens inom uppströmsarbete t.ex. genom sin kartläggning av berg, jord och grundvatten i Sverige. SGU utarbetar vägledning och ger råd kring anläggning av privata brunnar och har även kartlagt Sveriges grundvattenområden och deras potential som dricksvattentäkter i framtiden.

Vattenproducenter

Redan uppbyggda samarbeten med många vattenproducenter och deras pilotanläggningar stärker kompetensen gällande utveckling och implementering av metoder för rening av dricksvatten. Genom närhet till Mälaren, landets i särklass viktigaste dricksvattentäkt får kompetenscentret geografiskt nära knytning till kommunala vattenproducenter med en stor variation i utmaningar: Uppsala Vatten (en av landets största grundvattenbaserade dricksvattenproducenter; små och stora vattenverk; konstgjord infiltration), Norrvatten (ytvattenverk; Görvålverket) och Stockholm Vatten (ytvattenverk; Lovö), med vilka SLU redan samarbetar intensivt med.

[Hur ett kompetenscentrum bör organiseras och finansieras](#)

Ett kompetenscentrum för kemiska hälsorisker i dricksvatten behöver ha en stabil och långsiktig finansiering. Detta förutsätter särskilda anslag från regeringen. Vi bedömer att centret bör ha en budget på ca 15–20 milj. kronor per år för att täcka kostnader för en kanslifunktion (ca 15%), specialiserade forskare på SLU och UU (55%), samt stöd till laboratorierna på SLU och teknisk personal (ca 30%). De stora vattenproducenterna samt

Svenskt Vatten har uttryckt stort intresse för centret och även vilja till samfinansiering. Vidare föreslås inrättande av en referensgrupp med företrädare för viktiga avnämare, som har till uppgift att ge omvärldsperspektiv och ge råd om verksamhetens inriktning.

Förslagets förankring

Förslaget om ett kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten är väl förankrat i Uppsala. SLU har inkluderat den i sitt budgetäskande för 2019–2021 till regeringen. Där anges att "SLU identifierat ett behov att inrätta ett kompetenscentrum för kemiska hälsorisker med inriktning mot vatten med motiveringen att framtidens dricksvattenförsörjning står inför en mycket allvarlig utmaning i form av ökade risker för kemiska föroreningar i rå- och dricksvatten pga. av ökande användning av kemikalier, exploatering av mark, urbanisering och klimatförändringar. Ett kompetenscentrum skulle kunna tillgängliggöra och långsiktigt säkra kompetens inom detta viktiga forskningsområde till stöd för omgivande samhälle".

Dricksvattenproducenterna och Svenskt Vatten välkomnar förslaget om ett kompetenscentrum för kemiska risker i dricksvatten på SLU. Vid *SafeDrink's* projektmöte i april 2018 med ett flertal vattenproducenter på plats uttrycktes ett enhälligt stöd både för idén och lokaliseringen. De ser ett stort behov att långsiktigt fortsätta det arbete med kemiska risker i dricksvatten som påbörjades i forskningsprojektet *SafeDrink*. Det finns ett mycket stort behov av expertstöd i en rad aktuella frågor relaterade till framtida vattenförsörjning samt de specialanalyser som SLU har utvecklat.

Kompetenscentrum för läkemedel i miljön

Regeringen har beslutat att inrätta ett "Kompetenscentrum för läkemedel i miljön" för att minimera den negativa miljöpåverkan som läkemedel har idag. I detta sammanhang är även problematiken med en ökad antibiotikaresistent av intresse. Platsen är såvitt vi vet ännu inte bestämd. Verksamheterna skulle passa väl in att samlokaliseras. SLU har redan ett labb, analysmetoder och många projekt igång inom detta område och även inom Uppsala universitet finns betydande kompetens och forskning inom detta område. På Akademiska sjukhuset bedrivs forskning kring sjukhusrening av läkemedelssubstanser och mikrobiella organismer. Om båda centrumbildningarna kommer till Uppsala kan man använda samma labb och samma kansli. Läkemedelsverket är också lokaliserat till Uppsala.



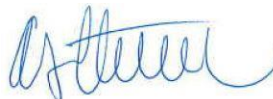
Landshövding Göran Enander
Länsstyrelsen i Uppsala län



Rektor Peter Högberg
Sveriges lantbruksuniversitet



Rektor Eva Åkesson
Uppsala universitet



Generaldirektör Annica Sohlström
Livsmedelsverket



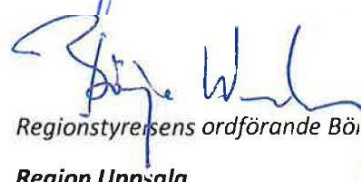
Generaldirektör Lena Söderberg
Sveriges geologiska undersökningar



Generaldirektör Jens Mattsson
Statens veterinärmedicinska anstalt



Generaldirektör Catarina Andersson Forsman
Läkemedelsverket



Regionstyrelsens ordförande Börje Wennberg
Region Uppsala



Kommunstyrelsens ordförande Marlene Burwick
Uppsala kommun



VD Sigrid de Geyter
Uppsala Vatten och Avfall AB



VD Johanna Lindgren
Norrvatten

