MÅLKONFLIKTEN MELLAN CIRKULÄR EKONOMI OCH GIFTFRI MILJÖ

Problem, perspektiv och strategier

Nils Johansson, KTH

Rapport från forskningsprojektet ”Institutionella förutsättningar för en cirkulär ekonomi: en jämförelse av regulativa och marknadsmässiga förutsättningar för cirkulation av resurser i olika länder”.

Projektet har finansierats av FORMAS, Dnr: 2017-00219

Kontakt:
Nils Johansson, nilsjoha@kth.se, KTH

Samtliga illustrationer och tabeller är skapta av Nils Johansson, förutom figurerna över miljömålen som är illustrerade av Tobias Flygar

KTH-Rapport från Avdelningen för Strategiska Hållbarhetsstudier, KTH

ISBN: 978-91-8040-320-7
TRITA-ABE-RPT-2218

Stockholm, 2022.

Förkortningar och förklaringar

REACH: En central EU-förordning om registrering, utvärdering, tillstånd och begränsningar av kemiska ämnen.

POP: Långlivade organiska föroreningar eller persistenta miljögifter.

PCB: Polyklorerade bifenyler, ett exempel på en POP som används bland annat som flamskydd.

PFAS: Högfluorerade persistenta ämnen som är i många fall kan vara skadliga för människa och miljö

Mg/kg: Milligram per kilogram, används för att mäta förekomsten av farliga ämnen i relation till en produkts eller råvaras massa.

Cd: Kemisk beteckning för Kadmium, en giftig tungmetall.

P: Kemisk beteckning för Fosfor, ett centralt näringsämne.

REVAQ: Ett certifieringssystem för spridning av avloppsslam på åkermark.

Gränsvärden: Anger högsta tillåten förekomst av farliga ämnen, kallas även för tröskelvärden.

Primärproduktion: Traditionell utvinning av resurser från naturen, till exempel gruvbrytning från berggrunden.

Sekundärproduktion: Utvinning av resurser som redan finns i den bebyggda miljön, till exempel genom återvinning av avfall.

Förord

Sverige kraftsamlar för att implementera en cirkulär ekonomi. Alla tycks vara med; från Sverige-demokrat till Miljöpartist, från staten till allmänheten, från näringsliv till miljöorganisationer. Den positiva inställningen för en cirkulär ekonomi kan härledas till att dess implementering förväntas skapa stora vinster för miljö och ekonomi. Cirkulär ekonomi framställs som en hållbar utveckling i praktiken genom att erbjuda en strategi som inordnar ekonomin inom planetens gränser.

Men i takt med att allt mer material kvarhålls i vår ekonomi genom olika cirkulära praktiker som återvinning, återanvändning och reparation blir det allt tydligare att problem, spänningar, sidoeffekter och konflikter väcks till liv. En målkonflikt som har börjat diskuteras är mellan de politiska ambitionerna att å enda sidan öka cirkulationen av avfall och å andra sidan att minska spridningen av farliga ämnen. En ohejdad cirkulation riskerar nämligen att öka spridningen av farliga ämnen, medan en alltför hård reglering av farliga ämnen riskerar att minska cirkulationen. Två centrala hållbarhetsmål står således delvis mot varandra.

Just problem, perspektiv och strategier för hur denna målkonflikt kan hanteras har varit i fokus för ett forsknings-projekt, som finansierats av FORMAS, och utförts av KTH och Linköpings universitet. Projektet har resulterats i flera vetenskapliga artiklar, rapporter, debattartiklar, radioinslag, populär-vetenskapliga artiklar, examens-arbeten, workshop och symposium. Den här rapporten presenterar de viktigaste lärdomarna från projektet i relation till målkonflikten i fråga.

Om du vill veta mer om projektet, anges källor i slutet av denna rapport. Besök gärna även projektets hemsida: https://www.kth.se/seed/forskning/alh/pagaende-forskningsprojekt/hur-kan-konflikter-hanteras-i-en-cirkular-ekonomi-1.874783

En fördjupning i ämnet erbjuds även genom ett digitalt symposium som anordnades i projektet. Där samhällsaktörer presenterar sin syn på hur målkonflikten bör hanteras. Symposiet nås via: www.kth.se/malkonflikt-symposium

Bakgrund, orsaker och politik

Målet om att öka cirkulationen av avfall återkommer till exempel i de svenska miljökvalitetsmålen, under *God bebyggd miljö*, Sveriges avfallsplan, samt Sveriges och EUs strategier för cirkulär ekonomi. Målet om att minska spridningen av farliga ämnen i samhället finns att läsa till exempel i de svenska miljökvalitetsmålen, under *Giftfri miljö* och EUs kemikaliestrategi. Båda ambitionerna nämns även uttryckligen i de globala hållbarhetsmålen.

Konflikten mellan att å ena sidan öka cirkulation och att å andra sidan minska spridningen av farliga ämnen uppkommer på två olika sätt. Ambitionen att kvarhålla material och produkter så länge som möjligt i ekonomin kan medföra att även ämnen och kemikalier som vi önskar fasa ut blir kvar i ekonomin. Till exempel, antika vaser och speglar kan innehålla kvicksilver medan plast kan innehålla PCB.

I insamlingen av avfall blandas dessutom många olika typer av material och ämnen. Till exempel, i den separata insamlingen av plast blandas olika typer av polymer från olika produkter och tider. Moderna återvinningsanläggningar kan delvis separera olika polymer. Men beroende på användning tillförs till exempel olika mjukgörare eller flamskyddsmedel till plasten. Därigenom kan produkter tillverkade av samma polymer skilja sig väsentligt åt. Det som kommer ut från återvinningsprocessen, alltså de sekundära resurserna är således i regel mer kontaminerade än de motsvarande resurserna som tas från berggrunden.

Detta är inte bara ett problem för plast, utan även för till exempel återvunna metaller, trä och papper. Problemen med kontaminering har dock framförallt diskuterats i relation till komplexa restmaterial som avloppsslam. Följaktligen finns mer politik utformad för just denna typ av avfallsfraktion, vilket gör att just avloppsslam kommer ges extra fokus i denna rapport.

För att reglera farliga ämnen i cirkulation används två olika perspektiv. Farliga ämnen kan stoppas *uppströms*, förebyggande och alltså innan de placeras i en produkt. Alternativt kan farliga ämnen regleras *nedströms* och alltså vid det tillfälle som själva avfallet ska cirkuleras eller användas som en resurs.

Uppströms regleras farliga ämnen genom olika konventioner och kontrollmekanismer. Till exempel, Stockholmskonventionen innehåller förbud mot POPs, medan EUs kemikalielagstiftning (REACH) kräver att industrin måste påvisa att deras produkter är säkra innan de släpps ut på den inre marknaden.

Nedströms regleras farliga ämnen i vissa fall genom gränsvärden som anger maximal halt av farliga ämnen i avfallet. Om koncentrationen är under gränsen får avfallet cirkuleras, om det överstiger måste det kasseras. För vissa avfallsmaterial som plast definieras gränsvärdena av potentiella kunder, för andra avfallsmaterial såsom avloppsslam definieras gränsvärdena i lagskrifter. Dessutom innehåller REACH gränsvärden som blir gällande om avfallet övergår till produktstatus.

En alldeles särskilt svår avvägning

Att hitta en rationell balans i avvägningen mellan cirkulation och farliga ämnen är svårt. För att utföra avvägningar mellan två kontrasterande alternativ jämförs vanligen samhällskostnader eller effekter. Men sådana jämförelser är svår att göra för just målkonflikten mellan cirkulation och farliga ämnen.

Svårigheten att jämföra dessa två mål beror på att cirkulation respektive farliga ämnen relaterar till olika värderingar, miljöproblem, skalor och osäkerheter. Till exempel, effekterna av farliga ämnen uttrycks vanligen i toxikologiska termer, medan effekterna från cirkulation vanligen uttrycks i undvikna klimatutsläpp från naturresursutvinning. Dessutom skapar farliga ämnen framförallt lokala och mätbara problem. Å andra sidan, är det svårt att veta hur, var och när cirkulation faktiskt ersätter naturresursutvinning.

Miljömålet en Giftfri Miljö står i konflikt mot miljömålet en God Bebyggd Miljö

1. Stora brister i regleringen av farliga ämnen

Regleringen av farliga ämnen i en cirkulär ekonomi kan framstå som säker och solid, men innehåller i själva verket stora luckor.

Uppströms och alltså vid den initiala introduceringen av farliga ämnena i ekonomin är det få ämnen som regleras. Trots att över 200 000 olika ämnen finns på EUs marknad regleras endast 70 olika ämnen genom förbud eller begräsningar, medan 220 ämnen kräver tillstånd för användning och informationsplikt nedströms. På samma sätt är det endast ett fåtal ämnen som regleras vid återvinningen av avfall. Till exempel, för att sprida avloppsslam på en åker regleras endast förekomsten av 7 olika tungmetaller, trots att av detta heterogena restavfall kan innehålla i stort sätt hela det periodiska systemet.

Informationsplikten som finns inbyggd i EUs kemikalielagstiftning anger att producenter måste informera aktörer nedströms om förekomsten av farliga ämnen. Men när en produkt blir till avfall upphör informationsplikten. Detta innebär att produkter som innehåller farliga ämnen når återvinningsaktörer i blindo. Eftersom återvinnare saknar information om förekomsten av farliga ämnen, når denna information inte heller de som sedan ska tillverka produkter baserade på de återvunna materialen.

Till viss del är förhöjda halter av farliga ämnen tillåtna i cirkulerande produkter. Till exempel, för kadmium är gränsnivåerna för ny plast 0.01 %, medan för återvunnen plast 0.1 %, och således 10 gånger högre. Dessutom innehåller Stockholmskonventionen som reglerar användning av POPs möjligheter för länder att göra undantag för återvunna produkter. Detta innebär att i länder som använder detta kryphål får produkter som baseras på återvunnen råvara innehålla förbjudna ämnen.

EUs kemikalielagstiftning täcker troligen återanvändning och delning av gamla produkter. Men i praktiken saknar secondhandaffärer och hushåll som delar eller säljer gamla produkter kunskap om produkters innehåll av farliga ämnen såväl som dess reglering. Detta innebär att gamla produkter distribueras ohämmat till nya användare. Dessutom innehåller lagstiftningen undantag för återanvändning och reparationer. Till exempel, gamla kvicksilver-termometrar som lanserades före 1957 får säljas vidare, trots kvicksilver-förbud. För elektroniska produkter som lanserades före 2006 får nya komponenter som innehåller förbjudna ämnen användas i reparationssyfte.

2. Stora skillnader i regleringen av farliga ämnen

Regleringen av farliga ämnen skiljer sig mellan olika typer av återvinning och mellan olika länder. Till exempel, avloppsslam som sprids på åkermark får innehålla 20 gånger högre halter kadmium i Spanien än i Sverige. Detta trots att spridningen av avloppsslam på åkrar regleras genom ett gemensamt EU-direktiv.

Problemen med de stora regulativa skillnaderna mellan olika länder materialiseras när avfallet övergår till en resurs på den globala marknaden. I Sverige är spridningen av avloppsslam på åkrar för matproduktion hårt reglerat och förekommer sällan i praktiken. Den svenska livsmedels-industrin har i stort satt stopp för användning av avloppsslam för matproduktion. I regel tillåts avloppsslam därför endast tillföras vid odling av foder och energigrödor.

Men samtidigt marknadsför svensk handel grönsaker som odlas i Spanien, tillsynes omedvetna om att de kan ha odlats fram med hjälp av avloppsslam. Denna information går som tidigare nämnt förlorad när avfallet övergår till en resurs. Mat som odlats utomlands med hjälp av avloppsslam går därigenom under radarn för den svenska slamlagstiftningen. Konsumenter påverkas därför av hur andra länder väljer att reglera farliga ämnen i återvinningsförfaranden.

Det råder även stora skillnader kring hur ett avfall regleras i ett och samma land beroende på användnings-områden. Avloppsslam används ibland, utöver på åkermark, även i parker samt som konstruktionsmaterial för att täcka deponier och gruvavfallshögar. Men gränsvärdena för att täcka deponier är hårdare än för att använda det på åkermark. 25 % högre halter av kadmium tillåts nämligen för spridning av avfall på åkermark jämfört med för deponitäckning. Detta innebär att kraven för att använda avloppsslam är mildare i en känslig och viktig miljö som jordbruk, med en hög risk för exponering genom matkedjorna, än en redan smutsig industrimiljö som en sophög.

Olika regulativa alternativ för användning av avloppsslam och dess gränsvärden (mg/kg). Gränsvärden för användning avloppsslam i parker och rabatter saknas.

Användning	Åkermark		Fri användning	Deponitäckning
Land	Spanien	Sverige	Sverige	Sverige
Kadmium	40	2	0,2	1,5
Koppar	1750	600	40	80
Kvicksilver	25	2,5	0,1	1,8
Bly	1200	100	20	200
Nickel	400	50	35	70
Zink	4000	800	120	250

3. Problemen med giftfria kretslopp

Det mest effektiva sättet att minska spridningen av farliga ämnen är att stoppa dess införsel uppströms i produkter genom förbud och restriktioner. Därigenom minskar även dess förekomst i avfallsflödena. Följaktligen har idén om ”giftfria kretslopp” och ”giftfritt från början” fått ett allt större genomslag som en utgångspunkt i strategier för en cirkulär ekonomi i Sverige såväl som på EU-nivå.

Problemet är dock att många ämnen som kan vara farliga fyller en viktig ekonomisk eller teknisk funktion. Till exempel, flamskyddsmedel minskar risken för brand. PFAS-ämnen som teflon underlättar matlagningen genom dess avstötande yta. Kemikalier är även viktiga för innovation och utvecklingen av nya produkter och funktioner. Sammantaget är det således få ämnen, och då framförallt de som inte fyller någon avgörande funktion som potentiellt kan stoppas uppströms.

Detta gör att ett stort ansvar för att uppfylla de giftfria kretsloppen hamnar på aktörerna nedströms, vilket i praktiken är olika kommersiella eller offentliga avfallsbolag. Dessa ouppmärksammade hjältar renar avfallet därefter bäst de kan baserat på liten eller ingen information om förekomsten av farliga ämnen i avfallsströmmarna. För att rena avfallsströmmarna krävs därför kostsamma och energiintensiva separationsprocesser, eller tillförsel av ytterligare kemikalier för utlakning.

För aktörerna i slutet av värdekedjan som måste hantera mångfalden av farligheter i blindo är således iden om giftfria kretslopp till liten hjälp.

Avfallssektorn risker snarast att hamna i kläm mellan målen om giftfri miljö och ökad cirkulation. För samtidigt som allt fler kemikalier och komplexa produkter utvecklas, ökar kraven på giftfrihet och på att allt mer avfall ska cirkuleras. Mer energi och kemikalier kan således komma att behövas för att rena kretsloppen.

Giftfria kretslopp fungerar väl som en vision, men sämre som strategi för de aktörer som måste uppfylla idén. Dessutom vilar antagandet på giftfrihet på en felaktig föreställning av naturen som giftfri. För även resurser som tas från naturen innehåller i regel viss kontaminering, alltså ämnen som befinner sig enligt människan på fel ställe.

4. Principer för balansering

Avvägningen mellan cirkulation och farliga ämnen görs i praktiken framförallt nedströms, genom att definiera gränsvärden för farliga ämnen i användningen av avfall. Om avfallet understiger gränsvärdena får det cirkuleras, om det överstiger ska det kasseras.

För att förbättra beslutsfattares kapacitet att använda gränsvärden för att balansera mellan farliga ämnen och cirkulation, har vi i projektet utvecklat vägledande principer. Dessa principer består av regulativa frågor som beslutsfattare bör svara på när de ska designa nya gränsvärden. Vi har även utvecklat två kontrasterande vägval som svar på respektive fråga, samt belyst konsekvenserna av de olika valen. En figur som ger en översikt över de regulativa frågorna och vägvalen redovisas på nästa sida.

En av de första frågorna som behöver ställas är vilka och hur många ämnen som egentligen ska regleras. Vanligtvis väljs ett fåtal ämnen ut som indikatorer, alternativt att så många ämnen som möjlighet regleras. Fördelen med att välja indikatorer är att provtagningen blir hanterbar för avfallsproducenten, alltså den aktör som ska göra sig av med avfallet. Men samtidigt risker oreglerade farliga ämnen att slinka genom, vilket kan skapa oro hos kunden, mottagaren och användaren av avfallet.

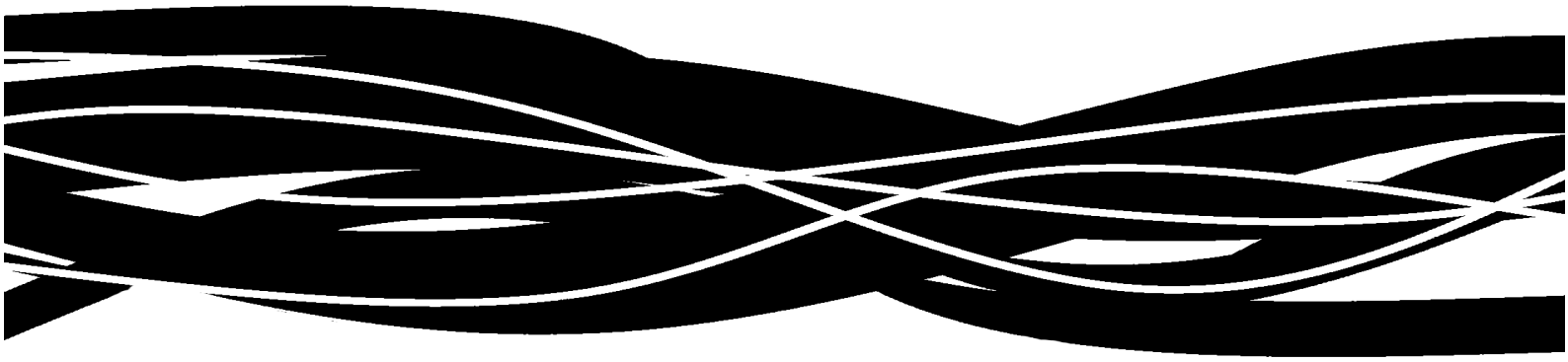
Därefter behöver frågor ställas om hur ämnena ska mätas. Till exempel, ska de ta hänsyn till omgivningens föroreningsnivåer eller endast till avfallets kontaminering? Ska den totala tillförseln av farliga ämnen regleras eller endast dess koncentration? Om gränserna endast utgår från koncentrationer kan avfallet späds ut för att möta gränsvärdena.

Sist behöver gränserna att bestämmas, vilket i regel modelleras. Generellt sätt tenderar länder som har mer liberala gränsvärden för farliga ämnen att redovisa högre grad av cirkulation. Men allt för liberala världen kan å andra sidan skada förtroendet hos kunder som ska ta emot avfallet och använda det som råvara.

När gränsvärden ska designas blandas i praktiken vägvalen i olika kombinationer. För att förstå effekterna av de olika vägvalen behöver dock även andra aspekter inkluderas. Till exempel marknadsförutsättningarna kan många gånger vara avgörande. För så länge de som producerar avfall har en fungerande och billig avsättning, och de som potentiellt ska ta emot avfallet har bättre och renare alternativ att tillgå finns det få anledningar till att använda avfall som råvara, oavsett hur gränsvärdena designas.

	1	Cd	mg	/	kg	P
Regulativa frågor	Vilken kontamineringsnivå bör tillåtas?	Vilka och hur många ämnen bör regleras?	Vart ska testerna fokuseras?	Hur ska kontaminations-nivåerna regleras?	Vilket typ av koncentration ska mätas?	I relation till vad ska koncentrations-nivåerna uttryckas?
Regulativa svar	Strikta eller liberala gränsvärden	Några få indikatorer eller alla ämnen	Tillförseln eller bakgrundsnivåerna	Total tillförsel eller koncentrationer	Total (kg) eller laknings- (l) koncentration	Nytta (kg resurs) eller massa (kg mass)

Regulativa principer för att styra förekomsten av farliga ämnen i användningen av avfall. Principerna baseras på frågor och två olika möjliga vägval som svar.



5. Risk eller farlighet?

Regleringen av farliga ämnen i användningen av avfall kan i princip baseras på två olika teoretiska utgångspunkter: *risk* eller *farlighet*. Att använda farlighet som utgångspunkt innebär ett fokus på den blotta förekomsten, alltså innehållet av farliga ämnen. Medan risk medför ett fokus på exponering och alltså risken att ämnena orsakar skada. Nedan redovisas inspel från projektet i denna omdebatterade fråga.

Ett riskperspektiv innebär i regel att gränsvärdena konstrueras utifrån maximal halt av farliga ämnen som får läcka ut från avfallet. Dessutom kan kraven differentieras beroende på användning. I praktiken innebär detta att avfall med förhöjda halter av föroreningar kan tillåtas där risken för exponering är begränsad eller där lakning kan förhindras.

För användning av till exempel plast skulle detta innebära att i ett sammanhang med hög risk för exponering som till exempel en leksak skulle kraven vara hårdare än i ett sammanhang med lägre risk för exponering som under bilens motorhuvud. Riskperspektivets flexibilitet gör att cirkulationen kan öka, åtminstone kortsiktigt.

Ett riskperspektiv kan nämligen medföra långsiktiga problem. En cirkulär ekonomi förutsätter att material ska kunna cirkulera genom flera olika livscykler och användningsområden med varierande risker, och inte bara i lågkvalitativa användningsområden.

Att tillåta förhöjda halter av föroreningar i en viss typ av användning och risknivå innebär att den framtida användningen därigenom begränsas. Ett material med förhöjda halter av föroreningar får inte återanvändas i användningsområden med högre risk. Att tillåta förhöjda halter av föroreningar ställer således höga krav på långsiktig kontroll, säkerhet, övervakning och dokumentation, vilket i praktiken har visat sig svårt för vissa aktörer att följa.

Att istället applicera ett farlighetsperspektiv innebär att endast en strikt gränsnivå skulle gälla oavsett användningsområde. Dessutom medför ett farlighetsperspektiv ett fokus på innehållet, snarare än lakningen av farliga ämnen i avfallet. Fördelen med *en* strikt nivå är att behovet av kontroller minskar samt ökar möjligheterna för materialet att över tid användas i olika användningsområden med varierande risk. Därigenom kan ett farlighetsperspektiv visa sig positivt för en cirkulär ekonomi på lång sikt.

Men ett farlighetsperspektiv kommer öka kraven, vilket kan öka kostnaderna för avfallsproducenterna. Därigenom finns det en risk att andra avsättningsmöjligheter än cirkulation kommer sökas alternativt export till andra länder med lägre krav. Detta innebär att ökade krav behöver kombineras med politiska styrmedel som gör andra avsättningsmöjligheter ointressanta samt en politisk långsiktighet som får avfallsproducenterna att se lönsamheten i nödvändiga investeringar.

6. Sätt nyttan med cirkulation i fokus

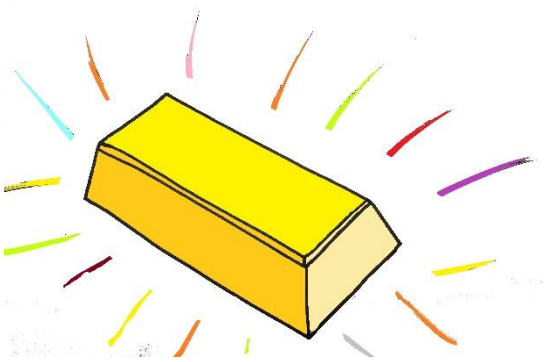
Miljöanalyser har tydligt visat att miljönyttan med cirkulation till största delen avgörs av dess potential och förmåga att faktiskt ersätta primär-produktion. Alltså potentialen i återvinningen av till exempel koppar att ersätta brytning av koppar från berggrunden.

Gränsvärden, alltså det verktyg som idag syftar till att balansera mellan cirkulation och farliga ämnen väger dock inte in cirkulationens kvalitet eller nytta. I fokus står några få farliga ämnen och dess relation till avfallets massa. Till exempel, gränsvärdena för att sprida avloppsslam på åkermark baseras på koncentration av farliga ämnen i relation till slammets massa, vilket uttrycks till exempel som milligram kadmium per kilo massa (mg cd/kg).

Avloppsslam sprids således på åkrar utan hänsyn till dess förmåga att faktiskt cirkulera näringsämnen som fosfor eller kväve i slammet. Det viktiga i gränsvärdena således att avfallet är så rent som möjligt, snarare än att dess användning gör någon nytta. När inte hänsyn tas till cirkulationens kvalitet finns det en uppenbar risk att platsen där avfallet koncentreras blir till en förvaringsplats. Alltså en billigare soptipp än att lägga det på deponi, som är belagd med deponiskatt. Cirkulation riskerar därigenom att legitimera förhöjd spridning av farliga ämnen i samhället, utan att bidra med någon faktiskt nytta.

För att ge cirkulation mer tyngd i dess målkonflikt med farliga ämnen så behöver nyttan eller funktionen av cirkulation fokuseras. Inspiration för detta kan hämtas från de danska gränsvärdena för avloppsslam, där förekomsten av farliga ämnen relateras till förekomsten av fosfor, uttryckt till exempel som 200 mg cd/kg P. Mindre mängd näring innebär således att slammet samtidigt får innehålla lägre halter av farliga ämnen.

Det funktionella värdet behöver inte nödvändigtvis uttryckas i relation till förekomsten av resurser, även om det är passande just för avloppsslam. Alternativt kan förekomsten av farliga ämnen relateras till dess tekniska funktion eller undvikna koldioxid-utsläpp. Dessutom är många olika indikatorer för att mäta cirkulation under utveckling, vilka potentiell kan relateras till gränserna för farliga ämnen.



7. Hantera målkonflikter genom avtal

Målen att cirkulation respektive giftfri miljö representeras i regel av två olika aktörsgrupper. Avfalls-producenterna, de som behöver göra sig av med avfallet, vill hitta en så ekonomiskt fördelaktig, smidig och storskalig avsättning som möjligt. Medan de potentiella kunderna och konsumenterna som å andra sidan ska använda avfallet önskar så högkvalitativa och rena råvaror som möjligt.

För att hantera de intressekonflikter som därav uppstår utvecklas och implementeras allt fler avtal mellan olika aktörsgrupper. Till exempel avtalet *REVAQ* mellan Svenskt Vatten och Lantbrukarnas riksförbund. Detta avtal mellan avfallsproducenterna och kunderna innebär att avloppsrenings-verken måste jobba uppströms för att minska förekomsten av farliga ämnen, samtidigt som över 60 olika ämnen behöver kontrolleras i slammet. Lantbrukarna förbinder sig att ta emot slam från enbart REVAQ-certifierade avloppsreningsverk. Villkoren uppdateras årligen genom en styrgrupp med aktörer från hela livsmedels-kedjan.

Det här typen av *cirkulära avtal* som reglerar villkoren för när och hur avfall får cirkuleras finns även i andra länder, gällande andra avfallsmaterial och mellan olika aktörsgrupper. I Neder-länderna, finns så kallade Gröna avtal, som sluts mellan myndigheter och företag för att lösa ett miljöproblem. Dessa avtal har berört frågor om avfallsupphörande kriterier, delning, såväl som specifika avfallsmaterial som plastavfall i havet, och bottenaskor.

Fördelen med den här typen av överenskommelser är att villkoren kan utformas i detalj enligt just det specifika avfallets komplexitet med avseende på till exempel förekomsten av farliga ämnen. Dessutom kan avtalet förhandlas i relation till olika aktörers behov och intressen. Därigenom kan särskild hänsyn tas till de för- och nackdelar som uppkommer vid cirkulation.

Avtal kan dock bli allt för detaljerade, vilket kan skapa problemförflyttningar. Till exempel, ett allt för snävt fokus på farliga ämnen, gör att frågor om energibehov för dekontaminering förbises. Samtidigt är implement-eringen av avtal beroende av befintliga styrmedel. Till exempel, för att skapa drivkrafter för att ingå cirkulära avtal krävs till exempel troligen deponiskatt eller deponiförbud.

REVAQ och Gröna avtal är två exempel på avtal som kan hantera målkonflikten mellan cirkulär ekonomi och en giftfri miljö.

8. En cirkulär ekonomi väcker många målkonflikter

Det här projektet har påvisat att implementeringen av en cirkulär ekonomi kan väcka många olika typer av värdekonflikter, utöver just den mellan cirkulation och spridningen av farliga ämnen.

Det finns till exempel en tydlig ambivalens i politiska styrdokument gällande det största miljöproblemet i den linjära ekonomin: naturresurs-exploatering. Enligt öppnings-paragrafen i Sveriges strategi för en cirkulär ekonomi ska ”jungfruliga material […] så långt det är möjligt ersättas av resurser som används effektivt i cirkulära flöden.”

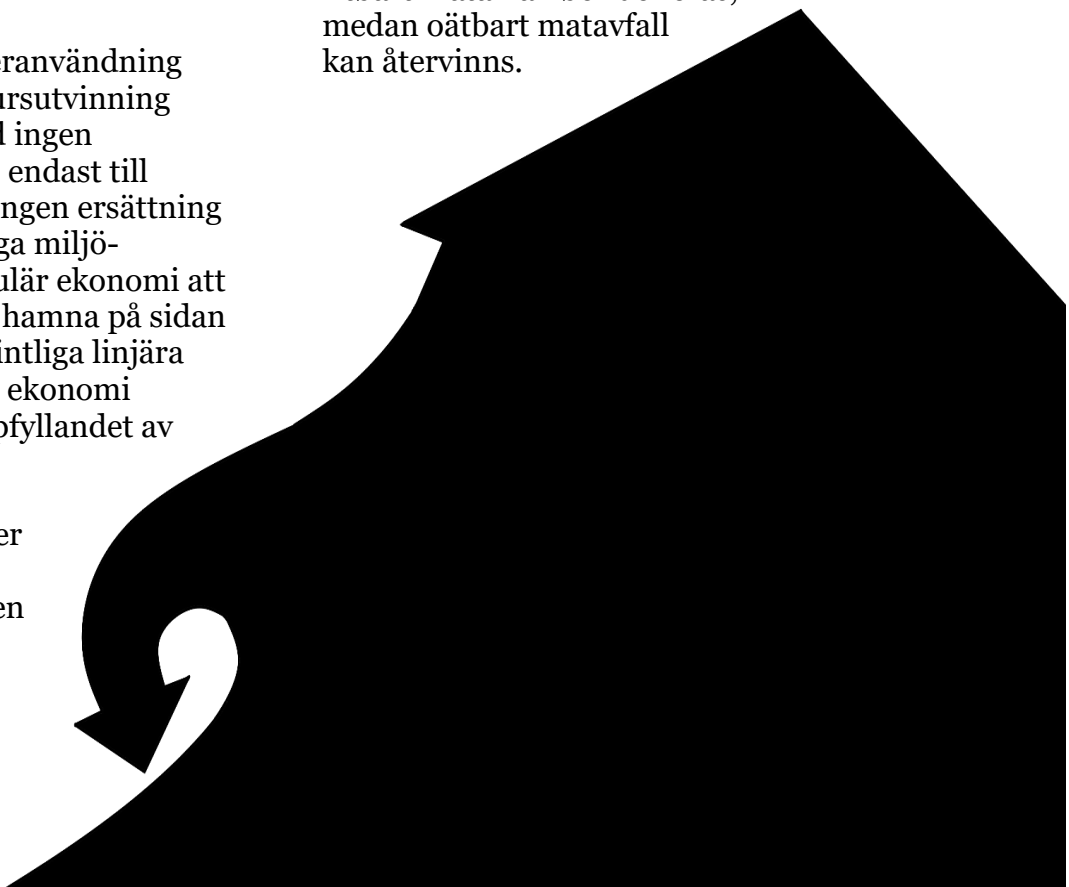
Men i den svenska mineralstrategin å andra sidan är det tydligt att gruv-brytningen ska öka för att framförallt möta de växande geopolitiska osäkerheterna. Under år 2022 tillsatte därför den svenska regeringen en utredning för hur gruvbrytningen ska underlättas.

Om återvinning och återanvändning ökar, utan att naturresursutvinning minskar sker emellertid ingen omställning från något, endast till något ytterligare. Sker ingen ersättning kommer de huvudsakliga miljö-fördelarna med en cirkulär ekonomi att gå om intet. Genom att hamna på sidan av eller ovanpå den befintliga linjära ekonomin, kan cirkulär ekonomi komma att försvåra uppfyllandet av Parisavtalet.

Helt andra målkonflikter riskerar dessutom att väckas när konkurrensen om avfallet ökar, i takt med att materialet övergår till en värdefull resurs.

Till exempel, matavfall är en av de mest uppmärksammade avfalls-strömmarna idag. Den svenska regeringen har således formulerat tydliga politiska ambitioner och investerar stora resurser för att åtgärda problematiken kring matavfall.

Dagens politiska ambition utgår från att matavfall ska samlas in för att producera biogas. Detta är ett rationellt miljöekonomiskt beslut eftersom behovet av fossila bränslen därigenom kan minska. Problemet är dock att därigenom begränsas tillgången till matöverflödet för den växande skaran av människor som lever i matosäkerhet i Sverige. Det här exemplet påtalar vikten av att politiken för en cirkulär ekonomi utvecklas med social hänsyn. Men konflikten mellan mat och återvinning kan undvikas. Ätbart matavfall bör doneras, medan oätbart matavfall kan återvinns.



9. En reflexiv politik

För att bättre hantera olika mål-konflikter som väcks i en cirkulär ekonomi behöver förståelsen av den cirkulära ekonomin att förändras. För-närvarande betonas, till exempel i policydokument, de stora miljömässiga och ekonomiska vinsterna med implementeringen av en cirkulär ekonomi.

Problemet med att enträget fokusera på just vinsterna i en cirkulär ekonomi är att utrymmet begränsas för att diskutera, förstå och hantera de problemen och konflikter som uppstår genom införandet av en cirkulär ekonomi.

För om implementeringen av en cirkulär ekonomi verkligen ska leda till en resursanvändning inom planetens gränser kommer även sidoeffekter, konflikter och problem att behöva diskuteras. En smutsig cirkulär ekonomi kommer varken kunder, konsumenter, användare eller de som lever runt omkring oss människor gynnas av. Vad som behövs är således ett ökat fokus, förståelse och öppenhet för de problem som orsakas av en cirkulär ekonomi.

Det som krävs är mer reflexivitet, alltså självkritik. En *reflexiv cirkulär ekonomi* är visserligen öppen för de positiva effekterna med en cirkulär ekonomi, men lika öppen för dess negativa konsekvenser. Med ett reflexivt perspektiv undviks ett slentrianmässigt överskattande av cirkulerandets potential samtidigt som de svåra frågorna ställs i fokus.

Vad bör egentligen prioriteras i avvägningen mellan cirkulation och farliga ämnen? Detta är i slutändan en politisk fråga som handlar om vad som anses vara mest värdefullt. Men oavsett vad som prioriteras är det viktigt att den praktiska avvägningen och den utförda värderingen synliggörs. De politiska processerna i den cirkulära ekonomin behöver öppnas upp och bli mer transparenta. Det är till exempel oklart hur fördelarna med återvinning egentligen uppskattas, som gör att återvunnen plast får innehålla just 10 gånger högre halter av kadmium än nyproducerad plast. Av vem, varför, hur och vilka värderingar ligger bakom ett sådant beslut?

Riskutvärderingarna utgår idag endast från att material och farliga ämnena används enligt ett syfte. I en cirkulär ekonomi behöver emellertid riskutvärderingar ta hänsyn till att material och farliga ämnen kan flöda mellan olika användningar och således risker.

Ett sådant krav skulle inte bara vända informationskraven utan ändra hela utgångspunkten för hur farliga ämnen reglas i en cirkulär ekonomi. Från att producenter delar information om farliga ämnen neråt i värdekedjan, så att dekontamineringsprocesser anpassas därefter. Till en situation där producenterna istället anpassar produktutvecklingen och inblandningen av farliga ämnen efter cirkulations- och dekontamineringsmöjligheterna nedströms. En sådan reflexivitet skulle möjligen begränsa produktutvecklingen, men skulle å andra sidan uppmuntra till system-innovation, snarare än det konventionella innovationsfokuset på isolerade delar av värdekedjan.

Projektreferenser

Johansson, N. (2022) Recycling Warning! Reconfiguring the Toxic Politics of a Circular Economy. *Journal of Sustainability Science*, https://doi.org/10.1007/s11625-022-01220-0

Johansson, N., & Krook, J. (2021). How to handle the policy conflict between resource circulation and hazardous substances in the use of waste?. *Journal of Industrial Ecology, 25*(4), 994-1008.

Johansson, N., Velis, C., & Corvellec, H. (2020). Towards clean material cycles: Is there a policy conflict between circular economy and non-toxic environment?. *Waste Management & Research, 38*(7), 705-707.

Johansson, N. (2021). Circular Agreements—Exploring the Role of Agreements and Deals as a Political Tool for a Circular Economy. *Circular Economy and Sustainability*, 1: 499–505

Johansson, N. (2021). Does the EU's Action Plan for a Circular Economy Challenge the Linear Economy?. *Environmental Science and Technology*, *55*(22), 15001-15003.

Johansson, N., & Henriksson, M. (2020). Circular economy running in circles? A discourse analysis of shifts in ideas of circularity in Swedish environmental policy. *Sustainable Production and Consumption*, *23*, 148-156.

Johansson, N. (2021). Why is biogas production and not food donation the Swedish political priority for food waste management?. *Environmental Science & Policy*, *126*, 60-64.

Johansson, N., & Forsgren, C. (2020). Is this the end of end-of-waste? Uncovering the space between waste and products. *Resources, Conservation and Recycling*, *155*, 104656.

Corvellec, H., Stowell, A. F., & Johansson, N. (2022). Critiques of the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*. *26*(2), 421-432

Johansson, N. (2021). Regeringen motsäger sig själv om framtida gruvbrytning. *Dagens Nyheter* 2021-04-17

Johansson, N. (2021). Geologer och andra resursexperter tycks ha fastnat med näsan i underjorden. *Dagens Nyheter* 2021-04-27.

Johansson, N. (2020). Matsvinn borde gå till människor, inte biogas. *Aftonbladet* 2020-09-30.

Johansson, N., Elvingsson, H. (2020) Målkonflikten mellan cirkulär ekonomi och giftfri miljö. *Symposium*: www.kth.se/malkonflikt-symposium