



# Med karta och kompass mellan de globala målen ur ett kemiperspektiv

Enligt Agenda 2030 ska samhället ordnas så att vi gemensamt ska kunna nå FN:s 17 hållbarhetsmål. Det svåra är att man måste ha alla mål i åtanke när man utformar politiken, lösningarna och åtgärderna för att nå de enskilda målen. Hela samhällsbyggnadsprojektets olika delar måste alltså präglas av att vi ska nå alla de 17 globala målen. Det kräver såväl systemsyn som tvärvetenskaplig kunskap i alla skolämnen, inte bara i samhällskunskap utan också fysik, kemi, biologi, medicin, ekonomi, beteendevetenskap med flera.

## En hållbarhetskompass

Jernkontoret, branschorganisationen för svensk stålindustri, har tillsammans med Stockholm Environment Institute – ett globalt forskningsinstitut med syfte att sammanföra vetenskap och politik – och andra intressenter, byggt en slags kompass för att lättare kunna navigera mot mer hållbar utveckling. Vid utvecklingen av kompassen har personer med olika kompetenser t.ex. företagsledare, forskare, myndighetsexperter, regeringskansliföreträdare, partipolitiska talespersoner och civilsamhällesaktörer, träffats för att i sann tvärvetenskaplig anda arbeta fram lösningar på problem relaterade till hållbar utveckling. Målet är att kompassen ska kunna användas av alla sorters aktörer för att kunna ta mer hållbara och samhällsnyttiga beslut.<sup>1,2,3</sup>

## Samhälleliga akupunkturpunkter

Den grundläggande idén bakom kompassen är att FN:s Agenda2030, utgår ifrån att de globala målen är odelbara och därigenom ofta påverkar varandra. Kompassen hjälper till att hitta lösningar som bidrar till en eller flera mål, parallellt med att försöka undvika att andra mål missgynnas. Kompassen kan identifiera samhälleliga ”akupunkturpunkter” som man med fördel kan trycka lite extra på, för att sprida goda resultat

1 <https://www.jernkontoret.se/sv/vision-2050/samhallsnyttia/>

2 <https://www.vinnova.se/p/the-agenda-2030-compass--methodology-and-toolbox-for-strategic-decision-making-2030compass/>

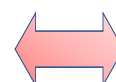
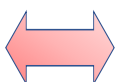
3 <https://www.sei.org/publications/a2030-compass-decision-support/>

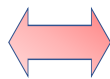
i vidare cirklar, men även mer elakartade ”akupunkturpunkter” där man behöver tänka lite nytt. Historiskt har det ofta uppstått negativa biverkningar runt sådana elakartade punkter. Hur kan exempelvis förluster genom hela livsmedelskedjan (matvinn från åker till avfallshink) minskas med hjälp av växtskyddskemi, utan oönskade effekter på människors hälsa och miljö? Hur man kan tänka kring samhälleliga hållbarhetskapande akupunkturpunkter presenteras i ett [filmat fördrag](#).

## Exempel på klimatmål som växelverkar positivt

I ett svenskt sammanhang handlar **mål 1 - ingen fattigdom** - huvudsakligen om drägliga försörjningsmöjligheter och livsvillkor. Det är helt centralt för individen men också för det samhälle vi lever i. Skolans roll är här att bädda för vår förmåga att bidra till, och ingå i dessa försörjnings- och samhällssammanhang, vilket är nyckeln till att vi gemensamt ska kunna nå **mål 10 - minskad ojämlikhet** och allas delaktighet.

**Mål 2 - Ingen hunger och bättre odlingsmöjligheter**, handlar i Sverige främst om goda kostvanor, hälsosam mat och ett hållbart jordbruk. Det kräver förståelse om hur kemikalier används inom jordbruket med kunskap om markens kemi. Vi vill i hela odlings- och djurhållningssystemet, bevara livsmedlens nyttiga substanser, få tåliga grödor och undvika giftiga ämnen som kan skada miljön. Att lyckas med detta är en av många förutsättningar för att också nå **mål 12 om hållbar konsumtion och produktion** med delmål som en giffri miljö, minskat matsvinn, hållbart brukande av naturresurser, att bäst kunna återvinna och cirkulera material.





**Mål 3 - God hälsa och välbefinnande** - handlar om att människor mår bra, med klara kopplingar till vad vi äter, och att vi ska kunna vistas i en giftfri miljö. Kunskaper om kemikalier och deras egenskaper blir nödvändiga för att välja rätt.

Om man lyfter blicken från ett fokus på det individuella hälsoperspektivet finns det kopplingar till **mål 11 - hållbara städer och samhällen** som handlar om att samhällsbyggandet i form av bostäder, persontransport och stadsplaneringen ska främja just hälsa och välbefinnande i perspektivet av den goda bebyggda giftfria miljön.

**Mål 4 - God utbildning för alla** som berör både skolor och universitet, kan med fördel kombineras ihop i Agenda 2030-andan och till hållbarhetens fromma. Kunskap om hjärnans biokemi bör även kunna underlätta lärandet. **Mål 17 - partnerskap** gäller både i ett globalt perspektiv, men också i det lilla, och utbildning och tvärvetenskapligt samarbete behövs både för att förstå det globalt giltiga och behovet av lokala anpassningar.



Kemiteknik den första ämnesinriktningen på tekniska högskolor där utbildningsplatserna årligen hade över hälften kvinnor. **Jämställdhet - mål 5**, vid beslutsfattande, kan vara ett sätt att lättare nå **mål 16 - fredliga och inkluderande samhällen** - med rättvisa och goda institutioner, som kan sammanfattas med ett fungerande social tillit.



Kemi är nyckeln till många vatten- och avloppsreningsprocesser. Det har en självklar koppling till **mål 6 - Rent vatten och sanitet** - vilket i sin tur även påverkar **mål 14 om havet (och marina resurser)** dit vattnet rinner i sitt kretslopp. **Havs försurning** är för övrigt ett område med ett alldeles eget Agenda2030-delmål, med tydlig koppling till kemien.

**Mål 7 - Hållbar energi för alla** passar väl ihop med batteritillämpningar och andra energilagringslösningar som underlättar elektrifieringen av samhället. Elektrifieringen ska i sin tur vara fossilfritt baserad för att vi ska klara **mål 13 om att bekämpa klimatförändringarna**. Ett delmål att bekämpa möjliga skadliga effekter vid översvämningar, som ju ofta leder till att föroreningar sprids, har en kemiproblematik inbakad i sig.



**Mål 8 - Anständiga arbetsvillkor och hållbar ekonomisk utveckling** handlar bland annat om arbetsmiljöfrågor. Exponering av skadliga kemiska ämnen kan undvikas med kunskap om hur man kan byta ut, substituera, till mindre farliga kemikalier. Med ”grön kemi” skapas en bättre arbetsmiljö som på sikt ger människor ett hälsosammare liv.



**Mål 9 - Hållbar industri, innovationer och infrastruktur** Många medicinska, naturvetenskapliga och tekniskt inriktade innovationer innehåller biokemi, processkemi och ytkemi. Innovationerna leder till mer hållbara industrilösningar där exempelvis bio-kombinat eller värdeskapande förfiningar av material och deras ytegenskaper är kemiska till sin natur. Vilka naturresurser vi brukar hållbart, eller exploaterar ohållbart, för att upprätthålla material- och energiförsörjningen till våra industrier, är viktiga aspekter i hur vi når **mål 15** som rör **hälsan för landekosystemen**. Här kommer bland annat försurningsaspekter in som kan påverka både känsliga arter och därmed biodiversiteten men också trädens hälsa och produktivitet.



#### Klimatmål som missgynnar varandra

Det går att med hållbarhetsskapande politik, affärsmodeller o.s.v. att få målen att gynna varandra mer och bättre än vad som sker idag. Det går också, som ni säkert också redan gjort själva, hitta mer problematiska kopplingar mellan olika mål, där det finns exempel på att det historiskt varit svårt att nå andra mål – t.ex. **mål 13** – så länge samhället valt att lösa ett annat mål – t.ex. energiförsörjningen i **mål 7** – på ”sedvanligt” sätt med hjälp av fossila bränslen.

#### Framåtblickar

Som ni säkert redan själva tänkt går det att kombinera ihop målen på andra sätt, eller i längre logiska orsak-verkanskedjor, nästan som kemiska reaktioner. Och precis som med kemiska reaktioner kan dessa orsak-verkanskedjor ibland behöva styras lite för att bli så ”samhällsnyttiga” som möjligt, eller underlättas för att de ska ske på önskat sätt. Det gäller även de globala målen.

Ibland kan kemi vara en möjliggörare för att få ett mål att samverka bättre med andra, ibland är det kemien som är en del av problematiken. I vissa fall är kemi en del av lösningen, och i andra fall är hållbar kemi en del av lösningen. I nästan alla fall är det tillsammans med andra grundämnen, skolämnen, och i samverkan med andra, som vi tillsammans, med alla målen i åtanke, kan hitta lösningar som är såväl ekologiskt, socialt som ekonomiskt hållbara.

Av Kristian Skånberg  
[kristian.skånberg@jernkontoret.se](mailto:kristian.skånberg@jernkontoret.se)  
Jernkontoret



# Jernkontoret