



# Miljöfokus 2026-28

VILKA BLIR 2020-TALET'S MILJÖFRÅGOR?

MATS LINDGREN, AUGUSTI 2021

**KAIROS  
FUTURE**

**Miljöfokus 2026–28**

Vilka blir 2020-talets miljöfrågor?

R3:2021

ISBN: 978-91-540-6137-2

Oktober 2021

Mats Lindgren, Kairos Future

Rapporten är framtagen av Kairos Future på uppdrag av Forskningsrådet Formas.

# Hur ser framtidens miljöfrågor ut?

Nästa år är det femtio år sedan Sverige stod värd för Stockholms miljökonferens och Förenta nationerna bildade sitt miljöprogram, UNEP. Miljökonferensen var den första i sitt slag och startpunkt för det fortsatta globala miljöarbetet.

Miljöfrågorna har haft olika fokus det gångna halvsekle. De senaste tjugo åren har klimatfrågan varit den fråga inom miljöområdet som väckt allt starkare engagemang, både nationellt och internationellt. Den har ett brett angreppssätt och har bland annat koppling till biologisk mångfald, miljögifter och havs- och vattenfrågor. Den upplevs alltmer som en mänsklighetens ödesfråga.

Men vad tror vi om framtidens miljöfrågor? Kommer klimatfrågan att vara i centrum för miljöarbetet också år 2026 till 2028? Håller frågor som rör biologisk mångfald på att bli blivit lika viktiga som frågor kring klimatet? Vilken status kommer miljöfrågor som rör vår konsumtion att ha? Finns det andra aspekter på miljöarbetet som håller på att växa fram?

I den här rapporten har Kairos Future på uppdrag av Formas gjort en framtidsspaning som med hjälp av omvärldsbevakning och omvärldsanalyser rör framtidens miljöfrågor. Även om det är sällan, eller aldrig, som framtidsspaningar och omvärldsanalyser ger exakta svar på hur framtiden kommer att se ut kan de ge oss en fingervisning om vart vi är på väg. Därför är det med hjälp av analyser som den här som vi kan öppna upp för nya perspektiv och tankar. Vår ambition är att det ska hjälpa oss och andra att ta miljöfrågorna ett steg vidare för ny kunskap och kloka beslut som för vårt samhälle och vår demokrati framåt.

Ingrid Petersson  
Generaldirektör Formas

## MILJÖFOKUS 2026-28

Miljöfrågan går en ny vår till mötes. Inte på 40 eller 50 år har miljöfrågorna haft en så central plats i media och allmänhetens medvetande som idag. Samtidigt ser vi att de flyttat in i företagens agendor och styrelserum liksom i de finansiella institutionerna som aldrig förr. Och vi ser hur klassiska miljöfrågor kopplas samma inte bara med klimat och biologisk mångfald utan också med sociala frågor och bredare så kallade governancefrågor. Miljöfrågan har blivit risk – och möjlighet.

Mot bakgrund av detta är det rimligt att anta att hållbarhetsfrågorna i långt större utsträckning än tidigare kommer att drivas av företagen själva, av rent eget intresse, men också som ett svar på ökat tryck från såväl politik som finansindustri.

I denna rapport diskuteras sju trender som under de kommande 5-6 åren kommer att påverka miljöfrågans fokus, inriktning och praktiska genomslag och därmed ange de yttre ramarna för forskningens inriktning.

De sju trenderna är:

1. Från kostnad till risk och möjlighet
2. Från delhet till helhet
3. Från politik till företag och finans
4. Från problem till lösningar (och hinder)
5. Från småskalighet till megaprojekt
6. Från kund/leverantör till partnerskap
7. Från global sömlöshet till geopolitik

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Vilka blir 2020-talets miljöfrågor? .....	1
Miljöfokus 2026-28 .....	2
Från periferi till centrum .....	4
Miljöfrågan i skuggan av hot och löften .....	4
Det stora uppvaknandet .....	4
Uppdrag, syfte, begränsningar och perspektiv .....	5
Ett komplext samspel av krafter .....	6
Sju skiften i miljöagendan .....	7
1. Från kostnad till risk och möjlighet .....	7
2. Från delhet till helhet .....	8
3. Från politik till företag och finans .....	9
4. Från problem till lösningar (och hinder) .....	10
5. Från småskalighet till megaprojekt .....	10
6. Från kund/leverantör till partnerskap .....	11
7. Från global sömlöshet till geopolitik .....	12
Framtidens frågor .....	12
Ett händelserikt 2020-tal .....	13
Appendix: Hållbarhet som forskningsfält .....	14
Om Kairos Future .....	16
Endnotes .....	17

## FRÅN PERIFERI TILL CENTRUM

Nästa år är det femtio år sedan FN:s miljökonferens i Stockholm 1972. Det var det första globala toppmötet kring miljön och startskottet på en lång rad aktiviteter, bland annat grundandet av UNEP. Det hade föregåtts av ett miljöuppvaknande under 1960-talet drivet av böcker som Rachel Carsons *Tyst vår*, och det sammanföll med larmrapporter som Romklubbens *Tillväxtens gränser* (1972) och makarna Ehrlichs *The population boom* (1968/71) vilka båda förutsåg katastrofala ekologiska följder av kombinationen av befolkningstillväxt och dåvarande industriella paradigmen.

Ehrlichs och Romklubbens dystopiska förutsägelser har dessbättre inte inträffat. Akuta miljöhot som seglat upp efter det tidiga 70-talet, som freoner, har kunnat undanröjas. Mycket har de senaste 50 åren blivit bättre. Trots detta har 68 procent av världens däggdjur, fåglar, amfibier, reptiler och fiskar försvunnit och en miljon arter riskerar att försvinna, samtidigt som den globala medeltemperaturen ökat med runt en grad Celsius. Medan vi löst många av de klassiska miljöproblemen inte inst i väst har nya seglat upp.

### MILJÖFRÅGAN I SKUGGAN AV HOT OCH LÖFTEN

Om miljöfrågorna på många sätt hamnade i centrum under 1970-talet kom de mer i skymundan under 1980-talet, trots till exempel Brundlandrapporten där hållbarhetsbegreppet breddades till sociala och ekonomiska frågor. En rad lokala synliga miljöproblem löstes i västvärlden genom hårdare miljölagstiftning, bättre reningsteknik och stopp för kemikalier som DDT och PCB. Allmänhetens oro för miljöfrågorna mattades sakta av och hotet om kärnvapenkrig seglade i stället upp som det överskuggande hotet. När sedan Sovjetunionen upplöstes i början av 90-talet samtidigt som Kina öppnades på allvar och Internet öppnade världen för alla och envar, gick världen in i en ny tid präglad av globalisering och teknikoptimism där miljöhotet blev en randanmärkning.

Samtidigt drevs FN-arbetet för hållbar utveckling vidare med miljökonferensen i Rio 1992, Milleniummålen 2000, FN-konferenserna i Johannesburg 2002 och Rio 2012 och Agenda 2030-målen 2015. Parallellt med detta seglade klimatfrågan upp i slutet av 1980-talet vilket resulterade i Kyotoavtalet 1997, och därefter en serie klimattoppmöten med försök att få till tuffare mål och reducera temperaturökningen till 1,5 eller högst 2 grader.

### DET STORA UPPVAKNANDET

Trots allt detta arbete är det som att miljö- och klimatfrågorna inte riktigt lyft. Att det The Great Awakening – för att använda en analogi från de religiösa väckelser som drog över USA under 17- och 1800-talen och som var en centrala slaveriets avskaffande som kvinnlig rösträtt – inte riktigt infunnit sig.

Men de allra senaste åren har ett skifte skett, något som många också knyter till den pågående pandemin. Kanske kan man spåra rötterna tillbaka till Al Gores *An*

*inconvenient truth* 2006 som åtminstone temporärt<sup>1</sup> lyfte klimatfrågan till en bredare allmänhet och in i näringslivet samt förärade Al Gore ett nobelpris.

Men det verkliga uppvaknande kom snarare med Greta och *Fridays for Future* under 2018-19, inte minst för den unga generationen. Sakta men säkert har fler och fler människor jorden runt fått upp ögonen för det akuta klimathotet. Och långsamt har dessa insikter sipprat in såväl i hemmen som företagens styrelserum.

I första hand har uppvaknandet handlat om klimatfrågan, där mängder av såväl företag som nationer världen över satt klimatneutralitetsmål för 2050 eller rent av 2030. Här har sannolikt också sommarens extremväder och IPCC:s senaste rapport ytterligare accentuerat frågans brådska; att vad vi gör under det närmaste decenniet spelar en avgörande roll för utvecklingen på längre sikt.

Men även andra miljöaspekter har flyttats upp på agendan och börjat betraktas som akuta. Det gäller inte minst biologisk mångfald. Till exempel stöds *The Leaders' Pledge for Nature*, som sätter fokus på att vända utvecklingen vad gäller biologisk mångfald, idag av 88 länder från alla kontinenter som representerar över 2 miljarder människor och 37% av världens BNP.<sup>2</sup>

Men det är inte bara nationer som oroar sig för mångfalden. I en enkät från *World Economic Forum* år 2020 rankade 650 företagsledare minskande biologisk mångfald som det tredje största existentiella hotet av tio, efter massförstörelsevapen och nationell kollaps. På samma plats, men bland kortsiktiga risker (0-2 år), hamnade extremväder, strax efter infektionssjukdomar och försörjningskriser och långt före övriga sju alternativ.<sup>3</sup>

Ur ett makroperspektiv talar alltså mycket för att vi nu står på tröskeln till ett uppvaknande som övergår i handling, inte helt olikt hur det religiösa uppvaknandet i metodistiska, baptistiska och presbyterianska kyrkor i USAs nordstater omsattes i handling, som inte bara förde hundratusentals slavar från södern till norr genom den underjordiska järnvägen, utan också inom några decennier ledde till slaveriets avskaffande i hela USA.

Det är den övergripande slutsatsen i denna korta rapport. Och denna övergång kan beskrivas i sju skiften som sammanfattar lika många centrala drivkrafter som kan komma att präglade miljöfrågan de kommande 5–6 åren.

## UPPDRAG, SYFTE, BEGRÄNSNINGAR OCH PERSPEKTIV

Syftet med denna rapport är att presentera en framtidsanalys inom miljöområdet för de kommande 5–6 åren, en analys som kan användas som underlag till en diskussion i Rådet för evidensbaserad miljöanalys, ett av Formas styrande organ. Detta är också uppdragsramen.

Arbetet har bestått av två delar, dels en researchdel av helikopterkaraktär i syfte att utifrån ett brett perspektiv förstå vilka centrala omvärldsfaktorer som kan komma att påverka miljöfrågorna globalt sett under de kommande åren, dels en analysdel med syfte att konceptualisera insikterna i ett kommunicerbart format.

I komplement till detta har en AI-stödd metaanalys av 190 000 vetenskapliga artiklar inom hållbarhetsområdet genomförts, i syfte att undersöka i vilken utsträckning de övergripande slutsatserna går att spåra i trender inom forskningen.

### **ETT KOMPLEXT SAMSPEL AV KRAFTER**

Mark Twain lär ha sagt att det är svårt att sia, särskilt om framtiden. Det gäller inte minst inom miljöområdet, och skälet är i första hand dess komplexitet.

Vilka frågor som kommer att vara i fokus några år framåt beror på en lång rad sammanlänkade faktorer från konsumentbeteenden och opinionsyttringar till extremväder, teknikutveckling och geopolitiska förändringar. Det handlar om hur olika aktörer som konsumenter, medborgare, politiker, forskare, opinionsbildare, företagsledare, investerare och pensionskapital kommer att agera. Och inte minst, i vilken mån olika typer av systemtrögheter kommer bromsa utvecklingen, från politiska låsningar, konflikter och regleringar till brist på kompetens och andra tillgångar som hämmar implementering av nya miljö- och klimatsmarta lösningar.

Frågans komplexitet gör också att den kan betraktas från många håll – från miljöforskarens eller kanske aktivistens horisont, från politikerns eller statstjänstemannens, från den breda allmänheten, eller från företagets eller investerarens. Ofta och länge har miljöfrågan i huvudsak beskrivits ur forskarnas, aktivisternas och möjligen politikens perspektiv. Men vi ser nu ett snabbt uppvaknande också inom näringsliv och finans. En kvalificerad gissning är därför att det som händer på den ekonomiska scenen, inom producerande företag och det finansiella systemet, kommer att ha en avgörande betydelse för miljöfrågans fokus det kommande decenniet. Därför har också dessa perspektiv en framskjuten ställning rapporten.

Slutligen. Uppdrag som detta är till sin natur obegränsade i den mening att man kan lägga obegränsat med tid och resurser på att besvara frågan. Dessvärre är inte resurser obegränsade varför vi tvingats genomföra uppdraget med relativt lätt hand, bygga på tidigare arbeten och gräva djupare där information saknats.

Att med exakthet säga något om framtiden är inte bara svårt, det är per definition omöjligt. Det man kan göra är att studera förändringar i nuet, identifiera eventuella skiften och göra kvalificerade gissningar om utvecklingen framöver. Det är dessa kvalificerade gissningar som presenteras här.



# SJU SKIFTEN I MILJÖAGENDAN

Som inledningsvis nämnts, ser vi sju tydliga skiften kopplade till det vi kan kalla det andra miljöuppvaknandet, vilka alla starkt kommer att påverka miljöfrågans fokus, inriktning och praktiska genomslag under 2020-talet, och därmed också ange de yttre ramarna för forskningens inriktning.

De sju skiften är:

1. Från kostnad till risk och möjlighet
2. Från delhet till helhet
3. Från politik till företag och finans
4. Från problem till lösningar (och hinder)
5. Från småskalighet till megaprojekt
6. Från kund/leverantör till partnerskap
7. Från global sömlöshet till geopolitik

## 1. FRÅN KOSTNAD TILL RISK (OCH MÖJLIGHET)

Det första skiftet bottnar i att miljöfrågorna i bred bemärkelse återigen seglat upp som existentiella, akuta överlevnadsfrågor. Det är inte längre något som eventuellt kommer att inträffa i framtiden. Det händer här och nu och hotar inte bara människors liv långt borta utan utgör ett existentiellt hot i närtid, mot såväl individer som företag och samhället i stort.

Därmed finns inte längre möjligheten att avvakta. När det börjar svida i skinnet i form av höjda försäkringspremier, sjunkande börskurser eller ökade offentliga kostnader (som t. ex. de 30 miljarder euro tyska staten öronmärker till uppbyggnad efter sommarens översvämning), blir situationen en annan, också för näringslivet.

Och det är det som håller på att hända. Inom näringslivet har ESG-frågorna (Environment, Social, Government) på några år blivit norm och icke-finansiella frågor blivit finansiella. Ett riskavert näringsliv gör allt för att minimera risk, och i växande utsträckning är ESG-frågor risk. Det handlar om att undvika allt från barnarbete till skogsskövling och olja och kol.

HM:s beslut att sluta köpa bomull från Xinjiang är ett exempel på detta. Unilevers val att inte handla med företag som ägnar sig åt skogsskövling i samband med palmolja ett annat. Och för att kunna kontrollera regelefterlevnaden har Unilever tillsammans med Google Cloud skapat ett system för ekosystemövervakning med hjälp av satellitbilder. För att öka kontrollen över värdekedjorna finns också en tydlig trend mot att korta dem, minska antalet underleverantörer och flytta produktion närmare huvudkontor och marknader.

Skiftet inom näringslivet är drivet av en kombination av faktorer, från rädslan att framstå i dålig dager eller kanske drabbas av stämningar från olika medborgargrupper, till viljan att uppfattats som en god samhällsmedborgare. Det sistnämnda har de senaste åren lett till ökad aktivism, inte bara från företag som Patagonia, Bodyshop och Ben&Jerry's som alltid stått på "de godas sida". Den

enorma uppslutningen från näringslivet bakom Black Lives Matter-rörelsen är bara ett exempel i raden, Nordeas regnbågsannonser sommaren 2021 ett annat.

Men denna aktivism är bara en del i en större och längre trend där ett ensidigt aktieägarfokus kommit att ifrågasättas allt mer. Redan för tio år sedan kom aktieägarvärdets omslagspojke nummer ett, den förre General Electricchefen Jack Welch, ut ur garderoben och konstaterade att ”aktieägarkapitalism är den dummaste idén någonsin”.

Det framstår som att det börjar växa fram en reell rädsla hos företagsledningarna att något är på väg att gå väldigt snett, och att de själva måste bidra till att rätta till det. Man får här också komma ihåg att även företag leds av människor, människor som många gånger har både barn och barnbarn, och därmed är intresserade av en beboelig värld också för dessa.

I tillägg kan affärlösningar som skapar positiv nytta för naturen vara bra för affärerna. *World Economic Forum* har uppskattat att denna typ av lösningar representerar affärsmöjligheter i storleksordningen 10 000 miljarder dollar, eller drygt 12% av dagens globala BNP, och 395 miljoner jobb redan år 2030.

## 2. FRÅN DELHET TILL HELHET

Med en ökad medvetenhet kring hållbarhetsfrågor i stort, i offentlig sektor såväl som inom näringslivet, har perspektivet breddats. Snart sagt varje större organisation och företag relaterar idag till Agenda 2030-målen på framskjuten plats på sina hemsidor, inte enbart i hållbarhetsredovisningen.

Från att tidigare ha fokuserat enstaka frågor, tar allt fler ett helhetsgrepp där miljö breddats till ESG. Det framgick tydligt i den studie som Kairos Future genomförde om klimatarbetet under våren 2020 tillsammans med bland andra Formas.

Detta innebär också att det är detta helhetsperspektiv på hållbarhet som förs in i till exempel upphandlingsunderlag. Det är risker i alla ESG-aspekter man vill skydda sig mot genom att avkräva deklARATIONER från underleverantörer gällande allt från barnarbete till miljöpolicy och mutor.

För de flesta företag och organisationer är det relativt lätt att mäta och kontrollera det hållbarhetsavtryck som kärnverksamheten leder till, dvs produktion och distribution. Betydligt mer komplicerat är det att mäta avtryck uppströms, dvs underleverantörsled, och nedströms, dvs användning av produkter och tjänster, vilka vanligen är 5,5 gånger högre än utsläppen i den egna verksamheten. Här håller det dock på att växa fram initiativ och lösningar för att till exempel i produktinformationssystem lägga till information om CO<sub>2</sub>-belastning såväl i den direkta verksamheten som uppströms och nedströms (vanligen kallat Scope 3).

Nästa steg här handlar om att konvertera belastning till finansiella mått. Även här börjar den typen av initiativ växa fram, såväl i näringslivet som i det offentliga. Den amerikanska administrationens beslut i januari 2021 att införa Obamaadministrationens verktyg för att mäta ”sociala kostnader av växthusgaser” som ett centralt mått med ambitionen att mäta de ekonomiska kostnaderna av CO<sub>2</sub>-utsläpp är ett exempel på de sistnämnda.<sup>4</sup>

### 3. FRÅN POLITIK TILL FÖRETAG OCH FINANS

Ett tredje skifte handlar om hur initiativen på hållbarhetsområdet, och då kanske främst på klimat- och miljöområdet förskjuts från politiken till en bredare skara aktörer. Exempelvis är det idag inte bara 130 länder utan också över 800 städer och regioner och över 3000 företag som har antagit nollutsläppsmål till 2050 och anslutit sig till FN-initiativet *Race to Zero*. Totalt motsvarar dessa 50% av världens BNP och 25% av CO<sub>2</sub>-utsläppen. Enbart under 2020 fördubblades antalet företag som gjort utfästelser, inklusive en rad energiföretag som Shell och BP. Företag som Microsoft har till och med ambitionen att vara kolnegativt till 2030, inräknat Scope 3-emissioner.

Inom företagen växer i linje med detta modeller fram för att säkerställa att man följer sin plan. *Science based target initiative* (SBTi) är ett samarbete mellan bland andra UN Global Compact och WWF som syftar till att stödja medlemsföretag som Levi Strauss, Walmart och Volvo i omställningen. Under 2019–20 anslöt sig 31 företag i månaden till initiativet, dubbelt så många som tidigare, och totalt är nu 1000 företag anslutna, vilka representerar 20% av världens samlade börsvärde. SBTi bedömer att inom 5 år kommer ¼ av alla utsläpp från energi- och tillverkande företag komma från företag anslutna till initiativet. 94% av företagen har inte bara satt mål för den egna verksamheten utan för hela värdekedjan, och en stor och växande andel av företagen tvingar också sina leverantörer att sätta mål. 388 företag globalt som de har tillförlitliga data för, har reducerat sina direkta utsläpp med 25% mellan 2015 och 2019, eller 6,4% per år.<sup>5</sup>

Ännu är det dock långt till att *alla* större bolag ens satt några tydliga mål. *Institutional Shareholder Services* konstaterade i en analys av S&P 500 företag hade enbart vart tredje ännu satt ett ambitiöst mål. 215 hade inga mål alls.<sup>6</sup> Ändå är det stora skillnader mot situationen för ett par år sedan.

Samtidigt sker också en snabb omprioritering bland finansiella institutioner. Norska oljefonden, liksom Rockefeller foundation beslutade för flera år sedan att sluta investera i kol och olja. Till och med BlackRock, världens största finansförvaltningsbolag med 8 700 miljarder dollar under förvaltning, har nyligen satt hållbarhet i centrum för sitt agerande och blivit något av en nyckelspelare i jakten på klimatneutralitet.

I reella siffror sker förändringarna fort. Fram till ca 2012 var ESG-fonder en relativt marginell företeelse i USA, liksom på andra håll. Sedan dess har det gått undan, och de svarar idag för ca 33% av allt professionellt förvaltad kapital i USA, en utveckling som framför allt drivits av klimatfrågan enligt fondförvaltarna. Totalt handlar det om drygt 17 000 miljarder dollar, eller motsvarande 20% av global BNP. Under 2020 ökade investeringarna i ESG-fonder med 300% jämfört med 2019.

Även myndighetskrav driver på denna utveckling, som EU Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR) från mars 2021 som ställer krav på finansiella aktörer att rapportera investeringar i enlighet med EU:s Taxonomi.

#### 4. FRÅN PROBLEM TILL LÖSNINGAR (OCH HINDER)

Med ökad upplevd brådska, inte minst på klimatområdet, i kombination med extern press från kapitalmarknader och internt högt satta mål ökar behovet av lösningar. Det leder till en fokusförskjutning från problemidentifiering till lösningar, inte minst i samhälle och näringsliv. Från ”vad som händer” och ”vad som behöver göras” till ”hur det kan göras”.

Och här finns stora behov. För även om företagen nöjer sig med nollutsläppsmål kopplade till den egna verksamheten är gapet ofta stort mellan vad man önskar uppnå och de lösningar som man för dagen ser. Vägen till målet är alltså ytterst oklar och blir något av ett månreseprojekt; vi ska ta oss dit ett visst år, men vi vet ännu inte riktigt hur.

Kombinationen av teknisk utveckling och successiv uppskalning gör att allt fler lösningar till överkomliga kostnader ser dagens ljus. Till exempel har kostnaden för el från såväl vind som sol har fallit dramatiskt de senaste åren och gjort dem billigare än kolbaserad el snart sagt överallt, samtidigt som kostnaden för batterier och annan lagringsteknik faller snabbt. Och fortsätter att falla.

Med snabbt stigande kostnader för CO<sub>2</sub>-utsläpp är priset på utsläppsrätter (i EU) snart högre än kostnaden för CCS (eller CCUS) per ton CO<sub>2</sub>. Sedan 2017 har också ett trettiotal storskaliga CCUS-lösningar annonserats i Europa, USA, Kina, Korea och flera andra länder. Enbart i Storbritannien vill regeringen satsa 1 miljard pund på CCUS-teknik som ett led i Boris Johnsons gröna industriella revolutionen.

De närmaste åren kan därför förväntas bli en jakt på lösningar som kan sluta gapet mellan behov och ambitioner på en rad hållbarhetsområden å ena sidan och dagens verklighet å den andra.

#### 5. FRÅN SMÅSKALIGHET TILL MEGAPROJEKT

Omställningen till en grön hållbar ekonomi kräver enorma investeringar. Men sannolikt också storskaliga projekt. För att illustrera behovet av investeringar i icke-fossil energi för att nå nollutsläpp 2050 handlar det om att vi varje dag behöver ta i bruk 1500 vindkraftverk på 2,5 MW, eller 1–2 kärnkraftverk.<sup>7</sup> Detta för att ersätta nuvarande fossila energianvändning och därtill lösa ett förväntat ökat behov med 1,25% per år (enligt IAEA). OECD, UNEP och Världsbanken uppskattade 2018 att behovet av investeringar i infrastruktur för att ställa om till nollutsläpp till 2050 till 7 000 miljarder USD/år, eller motsvarande ca 9 % av dagens globala BNP årligen.<sup>8</sup>

Stora investeringar verkar också vara på väg från traditionella områden till nya grönare dito, investeringar som görs av såväl näringsliv som offentlig sektor. Frågan är snarast om de kommer i tillräcklig omfattning och med tillräcklig hastighet.

Volkswagen lägger till exempel 73 miljarder euro de närmaste fem åren på omställning till elfordon, och BMW 30 miljarder euro till 2025. I Sverige beräknas investeringarna i norr, med nya gröna stålverk, batterifabriker och fossilfri el ligga i storleksordningen 1 070 miljarder kronor under ca 20 år, eller 20% av en årlig

BNP, varav 700 miljarder enbart till Norrbotten. Enligt förre näringsministern Anders Sundström, är det inte politiken som driver detta utan marknaden som ”ropar efter fossilfritt”.<sup>9</sup>

Men marknaden är inte ensam. I USA vill Bidenadministrationen lägga 1 700 miljarder dollar på ren energi och klimatinvesteringar i sin post-coronasatsning. I EU ska en tredjedel av de motsvarande 1 800 miljarderna euro gå till att bekämpa klimatfrågorna. En lång rad andra länder har gjort liknande utfästelser.

Även andra initiativ pekar i megaprojektens riktning. Supermiljarderna Bezos och Musk lägger enorma belopp på att rymden med många olika syften, det övergripande, i Musks fall, att rädda mänskligheten.<sup>10</sup> Saudiarabiens kronprins Mohammad bin Salam satsar tusentals miljarder dollar på den gröna framtidsstaden Neom intill Egyptens gräns. Listan på liknande initiativ är lång.

## **6. FRÅN KUND/LEVERANTÖR TILL PARTNERSKAP**

Att en ny partnerskapskultur vuxit fram bland företag med fokus på klimat- och hållbarhetsfrågor där syftet bland annat är att sätta press på politiken eller att lära av varandra har vi redan diskuterat.

Men för att storbolag, städer och nationer ska lyckas med sina ambitioner kommer det krävas mer än så. För att nå verklig utsläppsneutralitet, det vill säga på Scope 3-nivå, krävs samverkan längs hela värdekedjan. Att som inköpare enbart ställa krav på underleverantörer kommer ofta inte att fungera, och att byta leverantör till en som lever upp till målen kommer i ofta inte bara vara svårt utan rent omöjligt.

Omställningen på såväl klimatområdet som inom biologisk mångfald är inte i första hand en finansiell fråga. Kostnaderna är relativt begränsade jämfört med till exempel de resurser som lagts på krigen i Irak och Afghanistan.<sup>11</sup> Däremot finns det avsevärda vetenskapliga, tekniska och framför allt institutionella utmaningar.

Som vi sett ställer redan idag en mängd storbolag krav på sina underleverantörer att de ska sätta Science Based Targets för sin klimatpåverkan. Ju längre ned i leverantörsleden detta sker, desto större kommer utmaningarna för den enskilde aktören att bli, när det gäller att sätta målen, men inte minst när det kommer till att uppnå dem. Därmed kommer vi sannolikt att se allt fler samarbeten längs värdekedjan där företag nedströms inte bara sätter press på utan också stödjer dem uppströms med att sätta och nå mål. I vissa fall kan sannolikt också förvärv i råvaruledet blir en lösning för stora inköpare att säkerställa tillgång till hållbart framställda råvaror och insatsvaror. Det kommer också att krävas samarbeten med forskare, konsultföretag och andra aktörer som kan generera den data som krävs för att mäta och monitorera klimat- och andra hållbarhetsavtryck, ned på nivån CO<sub>2</sub> (eller kemikalieåtgång) per producerat kilo till exempel havre eller bomull. Och det kommer att krävas omfattande databaser där all sådan data kan hämtas in till produktinformationssystem och andra lösningar som krävs för övervakning av ESG-avtryck och progress i relation till uppsatta mål.

## 7. FRÅN GLOBAL SÖMLÖSHET TILL GEOPOLITIK

Omställningen till ett klimatneutralt digitaliserat samhälle har drivit på utvecklingen mot en ny geopolitik. Men det handlar inte bara om eskalerande cyperspionage och desinformation utan också om de råvaror som krävs för att driva på digitalisering och hållbarhet.

Plötsligt behövs vissa råvaror i betydligt större mängder än tidigare – bland andra litium, kobolt och en rad sällsynta jordartsmetaller. Och efterfrågeökningen är inte bara linjär, den är exponentiell. I många fall är brytning av dessa koncentrerad till några få länder, där ett alltmer självmedvetet och aggressivt Kina ofta spelar en nyckelroll. Det har skapat inte bara en global bristsituation utan även ett läge där tillgång till råvaror blir ett geopolitiskt vapen och delvis kommit att utmana det handelsparadigm som dominerat de senaste 30 åren.

Inom EU har detta uppmärksammats och slutsatsen blivit att regionen behöver öka självförsörjningsgraden. Studier pekar mot att Europa kommer att behöva 18 gånger mer litium 2030 än idag och 60 gånger mer 2050.<sup>12</sup> Antalet kritiska mineraler i EU:s lista uppgår i den senaste versionen till 30, varav ungefär hälften finns i den svenska berggrunden.

Redan idag står konflikten mellan bevarad naturmiljö lokalt står mot nationella och industriella intressen. Cementakonflikten är bara en i raden. Kritiken mot utbyggnad av vindparker är andra exempel, inte på geopolitik, men väl eskalerande konflikter där olika miljöintressen står mot varandra. Till detta kan läggas frågan om miljöhänsyn på hemmaplan i förhållande till social och ekologisk hållbarhet när mineralbrytning sker på andra kontinenter. Ingen batteritillverkare vill på sikt bygga sina batterier på råvaror som framställts under ESG-vidriga förhållanden.

## FRAMTIDENS FRÅGOR

I ljuset av ovanstående bör vi förvänta oss att fyra kategorier av miljörelaterade frågor kommer att få ökad betydelse under de kommande 5-6 närmaste åren:

1. Utveckling av tekniska och institutionella lösningar som **underlättar spårning och rapportering** av klimat- och annan ESG-påverkan inom egen verksamhet och indirekta effekter av den egna verksamheten (Scope 1-3), i företag och på samhällsnivå.
2. Utveckling av nya metoder och ny teknik för **nya lösningar** som radikalt **sänker miljö- och klimatkostnader** jämfört med existerande alternativ.
3. Utveckling av **institutionella, legala och finansiella** lösningar som accelererar omställningen.
4. Utveckling av institutionella spelregler som hanterar **målkonflikter och undanröjer hinder** för snabb omställning mot ökad hållbarhet, och som underlättar snabb uppskalning av nödvändig infrastruktur.

**Den första kategorin** kan sägas handla om **data**. Exempel på behov handlar här bland annat om datainsamling, lagring och tillgängliggörande av ESG-kostnader för till exempel framställning av olika råvaror från olika odlingsmarker, med olika bruksmetoder mm, produktinformationssystem som hanterar ESG-kostnader, institutionella samarbetsmodeller längs värdekedjan och med externa samarbetsparters mm. Exempel på detta är Unilevers och Googles satellitövervakning och på det institutionella planet Science Based Target Initiative.

**Den andra kategorin** handlar i första hand om **teknik**, men också andra **metoder**. Här finner vi alla typer av tekniska och institutionella lösningar som kan sänka ESG-avtryck i befintliga system, eller som kan generera helt nya lösningar inom allt ifrån råvaruutvinning till produktion och distribution av produkter. Här kan det handla om allt från markutnyttjande och bruksmetoder till helt nya tekniska lösningar för solenergi och kärnkraft. Grönt stål är ett aktuellt exempel.

**Den tredje kategorin** handlar om **reglering** och **finansiering**. Här kan det handla om allt från miljötullar till transparenskrav. Aktuella exempel på regleringssidan är SFDR och EU:s Taxonomi och på finanssidan utvecklingen av nya ESG-fonder.

**Den fjärde och sista kategorin** handlar bland annat om översyn av **lagar och praxis** så att de stödjer mer övergripande globala och nationella långsiktiga ESG-intressen, där dessa kan handla om till exempel gruvbrytning eller anläggning av vind- och solparker där olika mål står mot varandra. Men det kan också handla om finanspolitisk praxis och ”hinder” mot statlig upplåning.

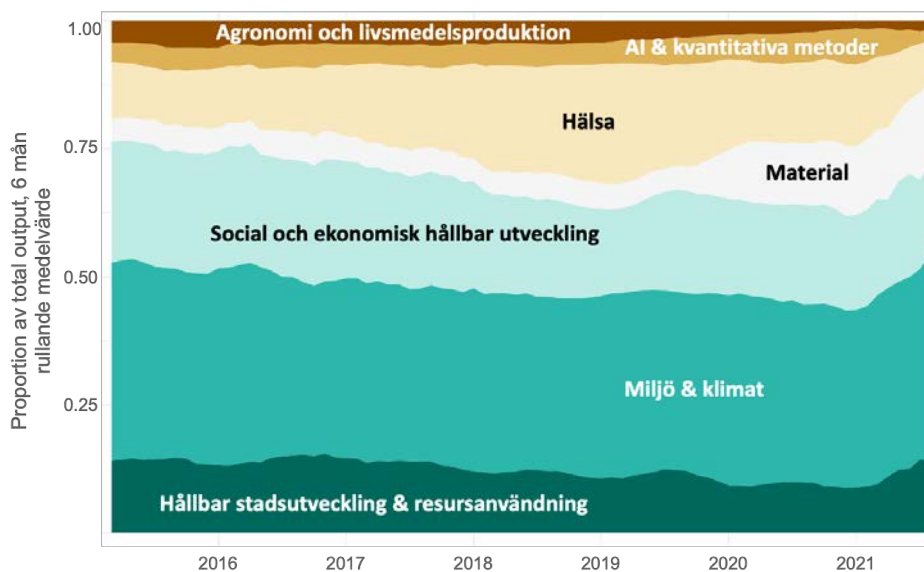
#### **ETT HÄNDELSERIKT 2020-TAL**

Om utvecklingen fortsätter i tangentens riktning kan vi förvänta oss ett händelserikt 20-tal för hållbarhetsfrågorna i allmänhet och för klimatfrågan och den biologiska mångfalden i synnerhet. Inte minst kan vi förvänta oss att en lång rad samverkande faktorer fortsätter att accelerera den omställning som redan pågår samtidigt som mängder av lösningar krävs för att ta sig runt och förbi de många hinder som fortsatt ligger i vägen för en grönt och hållbarare samhälle. Här har forskningen en ovärderlig roll att spela som kunskapspartner.

## APPENDIX: HÅLLBARHET SOM FORSKNINGSFÄLT

Hur avspeglas temana ovan i de trender vi kan se på forskningsområdet? Som ett led i arbetet med rapporten analyserades initialt 190 000 vetenskapliga artiklar inom hållbarhetsområdet publicerade under åren 2015-2021 för att få en samlad bild av hållbarhet som vetenskapligt fält och trender inom detta fält.

Ser man till den samlade bilden (där siffrorna för det senaste året bör tas med en stor nypa salt på grund av forskningens ledtider) fördelar sig artiklarna på följande grova områden, där områdena automatiskt identifierats med hjälp av språkigenkänningsmetoder (NLP). I tillägg ska sägas att alla områden växer, men att fördelningen mellan dem förändrats över åren. Efter covid har framför allt hälsoområdet krympt, gissningsvis till följd av att mycket hälsorelaterad forskning kanaliserats mot covidforskning.



Innehållsmässigt handlar områdena i grova drag om:

1. **Agronomi och livsmedelsproduktion:** Jordbruk och produktion av kött, grödor m.m. Ämnen som sjukdomsresistens, biokontroll, genetik och näring.
2. **AI och kvantitativa metoder:** Applicerade på hållbarhetsfrågor.
3. **Hälsa:** Folkhälsa, sjukdomar, virus och antibiotikaresistens.
4. **Material:** I liten och stor skala - ingenjörskonst och material för bygg och konstruktion, samt nano-material och grafen.
5. **Social och ekonomisk hållbar utveckling:** Policy, governance och management för hållbarhet.



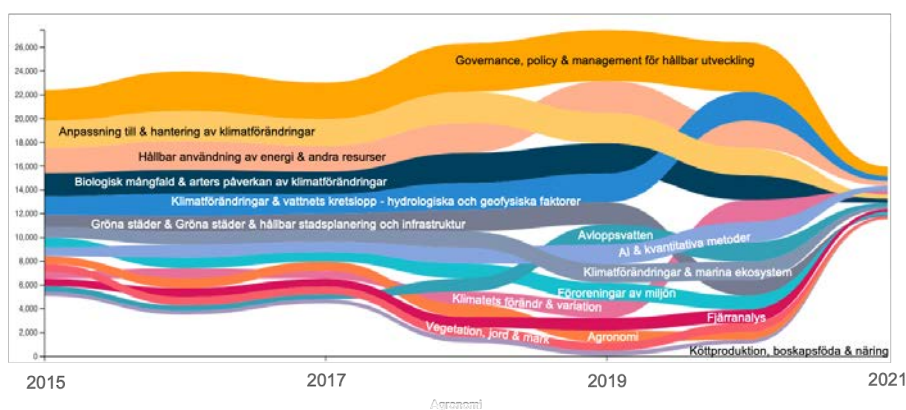
6. **Miljö och klimat:** Klimatförändringar och miljön – påverkan på biologi, ekologi, geologi osv.
7. **Hållbar stadsutveckling och resursanvändning:** Grön stadsplanering, hållbara städer, energiförsörjning och smart resursanvändning i konsumtion och produktion.

Några tydliga trender som speglar diskussionen i rapporten går inte riktigt att finna. Inte heller när vi zoomar in ytterligare och identifierar 15 underteman (till samtliga ovan utom 3. Hälsa och 4. Material) och analyserar representativa artiklar framgår något verkligt tydligt mönster.

Det vi kan se i figuren nedan är dock dels att **Governance** håller sig kvar som största tema över tid, medan AI-metoder, Klimatets förändringar och variation samt Klimatförändringar och vattnets kretslopp ökar i betydelse. Governancetemat som är centralt i diskussionen i rapporten växer över tid i absoluta och relativa tal och består av tre subteman där de två största är Hållbara affärsmodeller och innovation och Klimatgovernance och policy.

En andra tydlig slutsats är hur sammankopplad **klimatfrågan** är till andra områden, vilket väl matchar slutsatserna att klimatfrågan kommit att bli lite av **epicentrum i hållbarhetsdiskussionen**. Flera av de teman som utifrån semantisk analys växer fram i metaanalysen av artiklarna handlar om klimat i relation till något annat – biologisk mångfald, vattnets kretslopp och marina ekosystem för att nämna några.

Den tredje och kanske tydligaste slutsatsen är **klimatfrågans dominans**, vilket väl motsvarar slutsatserna i rapporterna som helhet. Av de sju största temana tre direkt knutna till klimatfrågan, och i varje fall två av de övriga – Governance och AI – har sannolikt tydliga kopplingar dit.



*Forskningstemans förändringar över tid. Analysen genomförd med hjälp av textanalysplattformen Dcipher Analytics: [www.dcipheranalytics.com](http://www.dcipheranalytics.com)*

## OM KAIROS FUTURE

Kairos Future är ett internationellt konsult- och analysföretag som hjälper företag att förstå och forma sin framtid. Genom trend- och omvärldsanalys, innovation och strategi, hjälper vi våra kunder att se de stora sammanhangen och agera på dem. Kairos Future grundades 1993, vårt huvudkontor finns i Stockholm och vi har kontor och samarbetspartners över hela världen.

För mer information, se [www.kairosfuture.com](http://www.kairosfuture.com) eller kontakta oss:

### **Kairos Future**

Box 804

101 36 Stockholm

*Besöksadress: Västra Järnvägsgatan 3*

08-545 225 00

[info@kairosfuture.com](mailto:info@kairosfuture.com)

[www.kairosfuture.com](http://www.kairosfuture.com)

## ENDNOTES

- 
- <sup>1</sup> <https://theconversation.com/ten-years-on-how-al-gores-an-inconvenient-truth-made-its-mark-59387>
- <sup>2</sup> <https://www.leaderspledgefornature.org>. Ännu är dock vare sig USA, Ryssland, Kina, Indien, Brasilien eller Australien med.
- <sup>3</sup> ”Oförmåga att hantera klimatkrisen” sågs som ett mindre existentiellt hot. Kan det vara ett uttryck för större optimism vad gäller klimatfrågan.
- <sup>4</sup> <https://www.cnbc.com/2021/03/09/heres-everything-you-need-to-know-about-the-social-cost-of-greenhouse-gases.html>
- <sup>5</sup> <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTiProgressReport2020.pdf>
- <sup>6</sup> <https://www.nytimes.com/2021/02/22/business/energy-environment/corporations-climate-change.html>
- <sup>7</sup> <https://www.forbes.com/sites/rogerpielke/2019/09/30/net-zero-carbon-dioxide-emissions-by-2050-requires-a-new-nuclear-power-plant-every-day/?sh=2cdd054535f7>
- <sup>8</sup> <https://www.oecd.org/environment/cc/climate-futures/policy-highlights-financing-climate-futures.pdf>
- <sup>9</sup> <https://www.di.se/nyheter/over-1-000-miljarder-ska-investeras-i-norra-sverige-i-klimatkrisens-spar/>
- <sup>10</sup> Här handlar det om att alltifrån rymden som råvarubas till att risken för arter som lever på endast en planet.
- <sup>11</sup> USAs kostnader för kriget i mellanöstern sedan 2001 uppgick 2019 till 6 400 miljarder dollar. <https://www.cnbc.com/2019/11/20/us-spent-6point4-trillion-on-middle-east-wars-since-2001-study.html>. Att stoppa den globala uppvärmningen beräknas kosta mellan 300 miljarder och 50 000 miljarder över en 20-årsperiod. Att stoppa den biologiska utarmningen är betydligt mindre kostsamt, här finns uppskattningar på ca 80 miljarder dollar, eller två månaders kostnad för att inte göra något alls.
- <sup>12</sup> <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/42881>