

Slutrapport Expertgrupp mätning

1. Expertgruppen föreslår

Kortsiktigt

Investera i utveckling av certifieringssystem (4.1.1c)

Tillhandahåll exempel på mätning av cirkulär ekonomi i upphandlingar (4.2.1b)

Skapa demonstratorer för mätning av cirkulär ekonomi genom forskningsfinansiering (4.4.1)

Ge SCB i uppdrag att ta fram ny data och statistik för att mäta ekonomins omställning mot en cirkulär ekonomi (4.3.1)

Ge SCB i uppdrag att följa, testa och bidra till data och statistik kring cirkulär ekonomi på nationell nivå (4.3.2a)

Säkerställ svenska bidrag till standardisering inom CEN och ISO gällande mätetal för cirkulär ekonomi (4.3.2b)

Långsiktigt

Säkra relevansen i mätetal för cirkulär ekonomi via SCB och marknaden (4.1.1a)

Ta fram datakvalitetskrav för att säkra förmåga att utvärdera datakvalitet vid marknadens mätning av cirkulär ekonomi (4.1.1b)

Inkludera biologiska cykler i mätetal för cirkulär ekonomi (4.1.2)

Säkerställ att satsningar avseende mätning av cirkulär ekonomi täcker både materiell uthållighet och effektivt nyttjande, utöver att täcka återcirkulering (4.1.3)

Ta fram stöd och vägledning för mätning av cirkulär ekonomi i upphandling (4.2.1a)

Koordinera utvecklingen av mätning av cirkulär ekonomi i finanssektorn (4.4.2)

1. Sammanfattning

För effektiv cirkulär omställning bör Sverige:

- harmonisera med, och påverka internationella mätsätt (EU, CEN, ISO)
- via forskningsfinansiärer och Upphandlingsmyndigheten investera i lokalt delande, lärande och experimenterande kring mätning
- ge SCB ett officiellt uppdrag att följa upp cirkulär ekonomi på nationell nivå
- proaktivt investera i utveckling av en marknad för certifiering av mätetal för cirkulär ekonomi.

2. Bakgrund

Nedan återfinns råd och rekommendationer gällande mätning av cirkulär ekonomi. Rekommendationerna är riktade till olika delar av svenska staten, exempelvis en specifik myndighet. Dokumentet som helhet är riktat till Regeringsdelegationen för cirkulär ekonomi. Expertgruppens förhoppning är att delegationen kommer hjälpa till att integrera råden och rekommendationerna i kommande handlingsplaner för

nationell strategi för cirkulär ekonomi samt i förekommande fall förmedla direkta rekommendationer till relevanta aktörer och få rekommendationer inarbetade i regleringsbrev. Författarna till dokumentet är förstås gärna behjälpliga för att öka möjligheterna att rekommendationerna realiserar.

Författarna av dokumentet, Expertgruppen för mätning av cirkulär ekonomi, består av experter som på uppdrag av Regeringsdelegationen för cirkulär ekonomi träffats regelbundet under 2020 för att diskutera vad deltagarna tror kan fungera gällande mätning. Effektiv mätning kommer kräva samverkan mellan myndigheter, tillverkande företag, konsulter, offentlig sektor och internationella organ. Dessa aktörsperspektiv samt forskare har bidragit till rekommendationerna som deltagare i expertgruppen. Tyvärr har ingen av experterna kommit från en kommunorganisation, trots att vi anser att kommuner har en viktig roll att spela för cirkulär omställning. Med vårt fokus på stöd och uppföljning kring offentlig upphandling samt certifierade mätetal är det vår avsikt att konkret stödja kommunernas möjlighet att påverka utvecklingen av den cirkulära ekonomin.

Arbets sättet för expertgruppen har varit strukturerat på ett sätt som inspirerats av peer review i det vetenskapliga tidskriftssystemet. Individer och små grupper av experter har lagt fram ett förslag på rekommendation inför expertgruppen, en granskare har utsetts bland expertgruppens medlemmar, texterna har diskuterats i storgruppsmöten med kommentarer från granskare, och rekommendationerna har därefter skrivits om flera gånger tills kritiken har hanterats.

Expertgruppen har under arbetets gång arbetat för följande ambitioner:

- Rekommendera typer av mätetal som Sverige bör koordinera sig kring. Detta inkluderar vilka nivåer av mätning som staten Sverige ska stödja/bidra till.
- Rekommendera hur Sverige bör förhålla sig till internationell utveckling inom mätning av cirkulär ekonomi.
- Ge förslag på hur en implementationsplan kan se ut. Detta innefattar vilken sorts organisation som behöver göra vad.

Punkt två och tre ovan är förhållandevis välutvecklat i expertgruppens diskussioner och förhoppningsvis i texten nedan. Vi är förstås gärna behjälpliga om det skulle uppstå frågor och tveksamheter. Gällande punkt ett ovan ger expertgruppen i dagsläget inga konkreta rekommendationer kring specifika mätetal. Däremot anges organisationer att harmonisera med, exempel på mätetal som fångar olika viktiga dimensioner av cirkulär ekonomi, samt förslag på hur snabbt olika steg bör tas gällande t.ex. certifiering och upphandling.

3. 3.1 Internationella läget avseende att mäta cirkulär ekonomi

Internationellt pågår många olika arbeten för att mäta cirkulär ekonomi, men det finns ännu ingen internationellt överenskommen standard för vad som betecknar en cirkulär ekonomi eller hur den ska mätas.

Våren 2019 startade en ny teknisk standardiseringskommitté inom Internationella standardiseringsorganisation ISO, ISO/TC 323 Circular economy, med en uttalad plan om att ta fram internationella standarder för bland annat innebörd, mätmetoder och ledningssystem för cirkulär ekonomi. Då detta skrivs under hösten 2020 pågår detta internationella arbete mycket intensivt, men ännu har inga färdiga resultat kommit ut. ISO-standarderna för mätbarhet beräknas vara på plats tidigast hösten 2022. Relevanta standardiseringsarbeten pågår också inom CEN.

På grund av brist på internationell överenskommelse om vad en cirkulär ekonomi är och hur den ska mätas är det svårt att finna goda exempel på hur nationer och organisationer internationellt mäter cirkulär ekonomin. Olika begrepp, indikatorer och mätmetoder används. Sammanfattningsvis baseras mätningarna på mängder av flöden av fysiska resurser, uttryckta i massor eller energiinnehåll. Dessa tal ombildas till olika effektivitets- eller produktivitetmått. Detta gäller bland annat Eurostats årliga sammanställning av EU-ländernas resurseffektivitet och produktivitet.

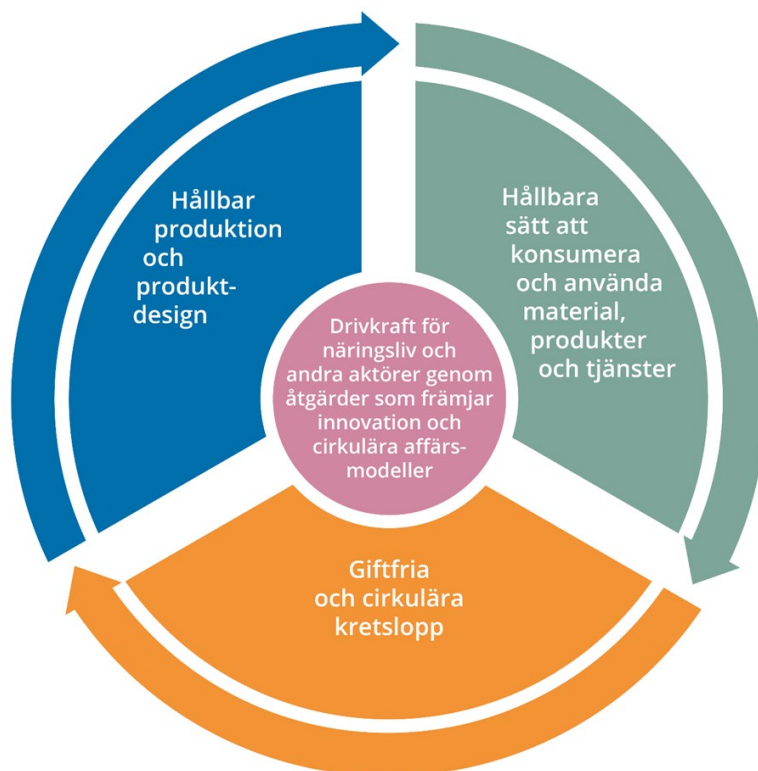
Internationellt pågår bred utveckling av begreppet cirkulär ekonomi inom organisationer som World Business Council of Sustainable Development (WBCSD), Ellen McArthur Foundation, och inom FN (UNIDO, UNEP). Europeiska miljöbyrån (EEA) i driver också ett arbete med att ta fram mätmetoder inom något som kallas "Bellagio Process". Dessa organisationer använder delvis olika språkbruk och förespråkar delvis olika metoder.

Ur svenskt handelsperspektiv är det väsentligt att inte bidra till att globalt cementera den linjära ekonomin genom hur och vad vi importerar. Vi behöver också möjliggöra att cirkulära produkter och affärsmodeller kan bidra både till ökad konkurrenskraft för svensk exportindustri och till den globala omställningen mot cirkulär ekonomi. Sveriges aktiva bidrag till internationell standardisering är en nyckel i detta, eftersom internationellt överenskomna begrepp och spelregler underlättar för att både ställa krav på cirkularitet vid import och för att deklarerat cirkulära prestanda vid export. Det innebär att svenskt näringslivs import och export samt att svenska regelverk och lagar bör formuleras med avsikt att bidra till och vara kompatibla med den globala omställningen till cirkulär ekonomi.

Vi drar slutsatsen att inriktningen mot cirkulär ekonomi är en tydlig global trend. Därför bör Sverige både styra och harmonisera med internationellt arbete (t.ex. Eurostats och ISOs resultat) så att nationella mätetal är i linje med internationell inriktning och innebörd. Vi rekommenderar därför att Sverige bygger upp förmåga och kapacitet att mäta och styra Sveriges omställning mot cirkulär ekonomi så att det passar in i det internationella arbetet.

4. 3.2 Nationell strategi för cirkulär omställning

Vi har valt att strukturera denna rapport som en respons på Sveriges strategi för cirkulär omställning som publicerades sommaren 2020. Vi har därför ordnat våra rekommendationer under de fyra fokusområden som den nationella strategin omfattar (se figur 1).



Figur 1: Fyra fokusområden i Sveriges strategi för cirkulär omställning

Den nationella strategin innehåller implicit redan förslag på indikatorer. För varje fokusområde föreslås specifika globala hållbarhetsdelmål (Agenda 2030) som matchande effektmål för fokusområdet. Dessa delmål har officiella förslag på indikatorer från FN. Exempelvis inom det första fokusområdet för svensk cirkulär omställning (Hållbar produktion och produkt-design) föreslås hållbarhetsdelmålet 3.9 (Minska antal döds- och sjukdomsfall till följd av skadliga kemikalier), som i sin tur har bland annat indikatorn 3.9.1 (Mortalitet kopplad till hushålls- och luftföroreningar).

Expertgruppens rekommendationer har kopplats till globala hållbarhetsdelmål och dess indikatorer. Fördelarna med att bygga uppföljningen på officiella indikatorer för FN:s hållbarhetsmål är att man har goda skäl att hoppas på jämförbarhet mellan åtminstone vissa länder och att man sannolikt får en viss kontinuitet sedan ungefär 80-talet. Det är två goda skäl! Det finns dock några utmaningar. En utmaning med att bygga indikatorer för att mäta omställning till cirkulär ekonomi på FN:s mål för hållbar utveckling är att man riskerar att tappa bort det som är speciellt med cirkulär ekonomi (t.ex. idén om ökat värdebevarande) genom att använda alltför generiska indikatorer (t.ex. luftkvalitet). En annan utmaning är att man försöker genomföra en viss typ av tekno-ekonomisk omställning (cirkulär omställning) genom att fortsätta

att mäta på sätt som inte har lett till den typen av omställning hittills. Man utnyttjar alltså inte kraften i indikatorer som en sorts styrmedel i sig själva – som något som påverkar beteende.

En tredje utmaning är att de implicita indikatorerna i den nationella strategin fokuserar på mätning av effekter snarare än omställning som sådan. Om vi får be om några raders tålmod med en liknelse: om Sverige har beslutat att man måste utvecklas inom digitalisering strävar man förmodligen efter effekter av typen ökad tillväxt, fler i arbete, minskat tekniskt utanförskap, fler nya tillväxtbolag osv. Dessa kan mätas men de är inte rätt indikatorer de första åren av en digitaliseringsstrategi eftersom sådana effekter uppstår långt efter insatserna. Istället vill man sannolikt mäta andel hushåll med dator, bredband, antal programmeringskunniga osv. - sådant landet har kontroll över här och nu. På samma sätt är det med indikatorerna i den nationella strategin för cirkulär omställning: fokus ligger på långsiktiga effekter och det saknas indikatorer för det kortare perspektivet i omställningen till cirkulär ekonomi – alltså mätning av det vi kan kontrollera här och nu.

De rekommendationer som ges i detta dokument avser att adressera och mildra dessa tre utmaningar med indikatorerna som föreslogs i den nationella strategin. Vi försöker att bidra med konkreta rekommendationer för hur Sverige kan använda sig av mer specifika indikatorer i mätningen av cirkulär omställning, hur Sverige kan använda mätning som ett styrmedel för att aktivera innovation för cirkulär omställning och hur Sverige kan mäta cirkulär omställning innan de slutliga effekterna visat sig. De slutliga effekterna är förstas viktiga att ha i åtanke tidigt vid olika beslut kring cirkulär ekonomi så att de cirkulära val som görs också är hållbara.

5. 3.3 Avgränsningar och principer vi har utgått från

Vårt fokus har legat på mätning och dess organisation snarare än det underliggande fenomenet som ett måttal ska fånga. I termer av systemnivåer för mätning har vi i våra diskussioner behandlat befintlig status och nya förslag på följande nivåer: Världen, EU, Sverige, regioner, branscher, organisation, process, tjänst, produkt, användningsfall. I termer av olika typer av cykler har vi i våra diskussioner behandlat biologiska cykler, materialåtervinning, återtillverkning, återbruk av produkter, lång användning av produkter/kvalité, intensiv användning/delning av produkter, samt anti-cykler/undviken resursanvändning. En snabb kategorisering av våra rekommendationer utefter ovanstående kategorier visar att rekommendationerna berör de flesta av dessa nivåer och cykler, samt att de flesta rekommendationerna är formulerade som uppdrag till myndigheter som inte begränsas till en systemnivå eller en cykeltyp utan naturligt innefattar antingen flera cykeltyper eller flera nivåer.

Parallellt med våra diskussioner kring förslag har vi även diskuterat underliggande principer för mätning som vi bedömer är lämpliga att följa för att tillfredsställa och inte krocka med de olika perspektiv som denna expertgrupp representerat.

Princip 1. Mätetal bör kunna summeras upp till en effekt på aggregerad nivå

Då det inte alltid är möjligt att enkelt addera ihop tal mellan olika systemnivåer, bygger denna princip på att använda olika tekniska och statistiska samband för att räkna fram effekter mellan olika systemnivåer, från t.ex. material eller produkt till nationell nivå. Exempelvis kan modeller som verifierats visa att om en stol som är x

procent cirkulär minskar klimatutsläppen med y procent, så kan ett bidrag på produktnivå multipliceras med en faktor baserad på förändringar på nivåerna produkt, företag och upphandlingsprojekt för att summera till nationell nivå.

Princip 2. Mätetal för cirkulär ekonomi som fastställs på produktnivå kommer behöva användas parallellt med andra hållbarhetsindikatorer såsom carbon footprint och eventuella sociala hållbarhetsindikatorer.

De mätetal som tas fram baserat på denna rapportens rekommendationer är avsedda att användas både sinsemellan och tillsammans, men också tillsammans med andra mätetal, för att ge förståelse om sammanhang, förhållanden och relationer. Kombinationer av flera olika mätetal bidrar till att undvika att öka materialcirkulering eller livslängd på bekostnad av annan resursåtgång eller utsläpp.

Princip 3. Mätning av cirkulär ekonomi kommer att behöva hanteras separat för olika typer av cykler (molekyl, komponent, produkt), system (produkt, företag, bransch, nation) och syften (klimat effekt, finansiell effekt, etc).

Expertgruppen bedömer att enstaka index eller mätetal inte kommer att räcka för att effektivt mäta omställningen till cirkulär ekonomi. Det är viktigt att väletablerade principer och praxis kring mätning av återvinning inte dominerar mätning av cirkulär ekonomi. Vetenskapen och industristrukturer kring materialåtervinning är mer etablerat än kring återbruk. Det är därför under de närmsta åren stor risk att mätetal som premierar nedbrytning av värde och påföljande återbruk av molekyler får betydligt större fokus än mätetal som premierar biologiska flöden eller värdebevarande och påföljande återbruk av produkter och komponenter. Den bakomliggande anledningen till detta är att vi redan är bra på att mäta det första men inte det andra. Se föregående sida (sektion 3.3) för en översikt av de olika cykeltyper och systemnivåer som expertgruppen på sikt tror behöver kunna mätas i Sverige för en hållbar, effektiv och värdeskapande cirkulär omställning.

Princip 4. Internationell harmonisering är viktigt för näringslivets handel och jämförbarhet av mätvärden

Expertgruppen har utifrån olika perspektiv försökt ge mycket tydliga råd kring nationella mätetal och näringslivets mätetal för uppföljning och marknadskommunikation. På grund av behovet av att samordna sådana mätetal internationellt har vi istället valt att trycka på att harmonisera med och påverka på dessa nivåer. Dessa rekommendationer kring att stötta internationell samordning får därför inte underskattas.

6. Rekommendationer

Fördjupad information om och argument för de förslag som expertgruppen arbetat fram. Eventuella nackdelar och hur de kan hanteras bör inkluderas.

Denna text kommer att utgöra beslutsunderlag för Delegationen vid genomgången av vilka förslag som ska rapporteras in till regeringen i mars 2021.

Nedan beskrivs i detalj var och en de rekommendationer som summerats i kapitel 1. Rekommendationerna är i denna sektion kategoriserade utefter vilket av de fyra fokusområdena i den nationella strategin för cirkulär omställning de huvudsakligen underlättar. Varje rekommendation inleds med en titel, en motivering till hur den

understödjer respektive fokusområde samt vilka SDG-del mål och indikatorer den relaterar till. Därefter följer en ruta med själva rekommendationen. Den första delen av varje ruta förklarar vad som behöver uppnås och varför, och den avslutande summeringen beskriver en lösning vi tror uppnår syftet med rekommendationen. Den avslutande summeringen är densamma som står i sektion 1 ovan. Hela rutan är alltså relevant för att förstå vad vi anser behöver uppnås och hur det bidrar till en cirkulär omställning.

7. 4.1 Cirkulär ekonomi genom hållbar produktion och produktdesign

(Fokusområde 1 i Sveriges strategi för cirkulär ekonomi)

8. 4.1.1 System för kvalitetssäkring av mätetal för cirkulär ekonomi

Koppling till fokusområde 1: *Rekommendationen handlar om att säkra relevanta och trovärdiga mätetal grundade på verifierbar, transparent, detaljerad och högkvalitativ data om produkter, tjänster, resurser och system som hanterar resurser. Denna rekommendation kopplar till den nationella strategins fokusområde ett som handlar om att främja tydlig och lättillgänglig information om produkters innehåll, ursprung, miljöpåverkan och hur den kan återvinnas och tas om hand om. Även om den aktuella rekommendationen inte kräver att all produktdata ska vara offentlig så kan rekommendationen leda till att produktdata blir mer tillgänglig i syfte att marknadsföra hållbarhets- och cirkularitetsprestandan av respektive produkt.*

Koppling till SDG: *Delmål: 3.9, indikator 3.9.1, 3.9.2, 3.9.3; Delmål: 8.4, indikator: 8.4.1 och 8.4.2; Delmål: 9.4 indikator: 9.4.1*

Bakgrund och motivering

Med nya pro-sociala fenomen såsom cirkulär ekonomi finns alltid risken för opportunistiskt beteende, exempelvis så kallad greenwash. Detta kan i sin tur snedvrider konkurrensen och därmed minska marknadens effektivitet. Vi förväntar oss att revisionstjänster för att motverka sådant kommer uppstå spontant på marknaden, men att det kan ta för lång tid. Dels för lång tid för att ge korrekta incitament för de innovatörer i privat och offentlig sektor som leder Sverige i omställningen. Dels för lång tid för att ge statliga aktörer korrekta underlag för fortsatt policyutveckling de första åren. Exempelvis förväntar vi oss att eventuella CEN- respektive ISO-standards kring cirkulär ekonomi inte kommer vara officiella och redo för revision och certifiering förrän om en handfull år. För att underlätta cirkulär omställning bör Sverige agera proaktivt för att ge de innovatörer som agerar tidigt tillgång till kvalitetssäkring av mätning av cirkulär ekonomi även innan sådan kvalitetssäkring uppstått spontant.

Tabell 1

Säkra relevans hos olika mätetal för cirkulär ekonomi via SCB och marknaden
(4.1.1a)

Expertgruppen rekommenderar att nationell data och statistik utvecklas av Statistikmyndigheten SCB. Mätetal för cirkulär ekonomi för andra syften, för t.ex. upphandling eller marknadskommunikation, utvecklas av resp. olika marknader.

Expertgruppen bedömer att kvalitetssäkring av cirkulär ekonomi-mätetal delvis är en separat fråga från specifik utformning av mätetal. Gruppen är överens om behovet av internationell harmonisering och jämförbarhet. Det kommer sannolikt ta lång tid till dess att internationellt de facto etablerade standarder för mätning av cirkulär ekonomi är ohotat dominerande för samtliga för Sverige viktiga och relevanta systemnivåer, branscher och cykeltyper. Incitament för innovation inom cirkulär ekonomi vilar delvis på ett trovärdigt sätt att särskilja sig från oseriösa aktörer.

System för kvalitetssäkring av mätning av cirkulär ekonomi bör utvecklas parallellt och inte vänta på etablering av internationellt dominanta standarder för mätetal.

Ta fram datakvalitetskrav för att säkra förmåga att utvärdera datakvalitet vid marknadens mätning av cirkulär ekonomi (4.1.1b)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen ger RISE i uppdrag att utveckla metoder för verifiering av datakvalitet vid mätning av cirkulär ekonomi.

För applikationen marknadskommunikation bedömer expertgruppen att det sannolikt finns god potential att tillämpa de befintliga kraven i ISO 14020-standarderna för miljömärkning, egna miljöuttalande och miljövarudeklarationer. Vid sådan tillämpning enligt 14020-standarderna behöver krav för mätning av cirkulär ekonomi utvecklas så att de fungerar analogt de redan etablerade arbetsätten för verifiering och certifiering.

Givet att dessa certifieringstjänster bör utvecklas parallellt med etableringen av internationellt harmoniserade mätetal bör certifieringstjänsterna sannolikt vara agnostiska till val av specifikt mätetal.

Investera i utveckling av certifieringssystem (4.1.1c)

Expertgruppen rekommenderar att statliga bidrag investeras i att subventionera framtagandet av och användningen av certifieringstjänster för mätning av cirkulär ekonomi de närmaste ett till fem åren.

9. 4.1.2 Främja utvecklingen av Sveriges bioekonomi med relevanta mätetal

Koppling till fokusområde 1: En av de konkreta insatser som nämns i strategin för cirkulär ekonomi är att "Främja utvecklingen av Sveriges bioekonomi så att biobaserade, förnybara och hållbart producerade råvaror kan ersätta fossilbaserade råvaror i produkter och produktionsprocesser". Vi rekommenderar därför att Sverige samlar sig kring mätetal som kan följa upp resultatet av denna insats.

Koppling till SDG: Delmål: 12.2, indikator: 12.2.1 och 12.2.2

Bakgrund och motivering

De metoder som finns för att mäta cirkularitet av produkter idag, likt Circularity Indicator från Ellen MacArthur Foundation, klarar inte av att hantera produkter av förnybar råvara. För att styra mot en mer effektiv användning av biobaserade resurser krävs att det finns mätmetoder som inte bara stannar vid att mäta att biobaserad råvara används, utan som också tar hänsyn till i vilken utsträckning den biobaserade råvarans värde bibehålls i användning i den tekniska sfären. Också andra aspekter specifika för biobaserad råvara bör kunna hanteras, så som förflyttningen mellan den biologiska och tekniska sfären.

Inkludera biologiska cykler i mätetal för cirkulär ekonomi

Expertgruppen rekommenderar att regeringen ger SCB, tillsammans med andra relevanta statistikansvariga myndigheter (t ex Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket och Skogsstyrelsen), och RISE i uppdrag att definiera vad som krävs av en mätmetod för cirkularitet för att kunna mäta omställningen mot en effektiv och hållbar användning av biobaserade/ förnybara resurser. Uppdraget bör

- **innefatta förslag på lämplig indikator samt visa på dess möjlighet att styra mot hållbar användning av förnybara resurser för produkter helt eller delvis bestående av biobaserad råvara.**
 - **gå i linje med internationell standardisering inom området som till exempel CEN för biobaserade produkter och det internationella standardiseringsarbete som pågår inom området mätmetoder för cirkulär ekonomi**
 - **ta hänsyn till tidigare definierade parametrar för hållbar användning av biobaserad råvara i en cirkulär ekonomi såsom att**
 - **bibehålla ett livscykelperspektiv vid bedömningen av dess hållbara användning**
 - **säkerställa en ansvarsfull förvaltning av naturresurser med respekt för regenereringstid**
-

10.4.1.3 Mät produkters cirkularitet i olika dimensioner

Koppling till fokusområde 1: Rekommendationen handlar om att på produktnivå mäta i vilken grad produkten är återtillverkad eller återbrukad, i vilken grad produkten används mycket under sin livslängd genom olika cirkulära tjänster, i vilken grad produkten är gjord av återvunnet material och om att mäta produktens livslängd och prestanda över tid. Denna rekommendation kopplar till den nationella strategins fokusområde 1 som bland annat handlar om att öka livslängden på produkter och andel återvunnet material. Genom att behandla nyttjandegrad och livslängd har rekommendationen även stor relevans för fokusområde 2 (sätt att konsumera) i den nationella strategin.

Koppling till SDG: Delmål 8.4, indikator: 8.4.1 och 8.4.2

Bakgrund och motivering

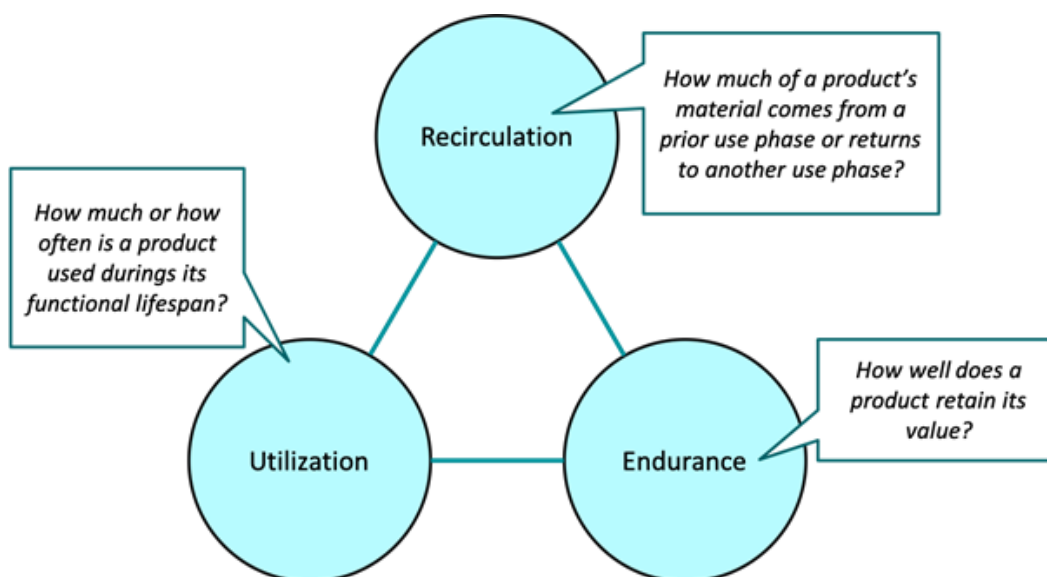
Det är lätt hänt att statliga institutioner med sin tradition av att bygga på väletablerad forskning och att låta samhällets intressenter (med resurser) få höras fokuserar på mätning av sådant som det finns en lång tanketradition bakom, mätning av sådant det finns väletablerade system och metoder för, och mätning av sådant som det finns redan väletablerade branscher som lobbar för. Det finns därmed en risk att mätningens initiativ från etablissemangen, sådana som denna expertgrupp och t.ex. statliga institutioner, blir en barriär snarare än en möjliggörare för cirkulär innovation. Kanske i synnerhet sådan cirkulär innovation som något årtionde efter att den börjar dyka upp skulle beskrivas som helt nya branscher, om det får blomstra. En lösning på det dilemma är att försöka analytiskt beskriva hela området som ska mätas och att utifrån den kartan proaktivt satsa på det som verkar mätas för lite, snarare än att reaktivt dra igång olika små inkrementella initiativ i takt med att de kommer in från diverse väletablerade branscher och grupper.

Det finns flera sätt att skära tårtan för att fånga de olika dimensionerna av cirkulär ekonomi på produktnivå. Här presenterar vi ett sådant sätt att dela upp ämnet i tre olika delar, tillsammans med några specifika förslag på mätetal som kan användas. Vår bedömning är att dimension 1 nedan, återcirkulering, är det som har den mest utvecklade traditionen och de mest väletablerade särintressena bakom sig, medan dimensionerna 2 och 3 nedan är områden som sannolikt idag har lite lägre grad av mobilisering i termer av branscher och historiska satsningar. Vår bedömning är att dimensionerna 2 och 3 sannolikt är lika viktiga att mäta som dimension 1, för cirkulär omställning.

För att nå den önskade effekten på resursanvändning (minskat resursuttag från jordskorpan) av en cirkulär ekonomi bör produkters cirkularitet mätas i tre dimensioner:

1. **återcirkulering:** produkter ska bestå av material som tidigare varit i bruk (t ex återvunnet material eller återtillverkad eller återbrukad komponent), hellre än av nytt "jungfruligt" material;
2. **nyttjande:** produkter ska användas ofta och mycket, hellre än att förbli oanvänd (t ex i lager eller på hyllan); och

3. **uthållighet**; produkter ska behålla sitt värde över tid, hellre än att bli fysiskt nedsliten och/eller tekniskt, estetiskt eller socialt åldrad.



En produkt ska alltså bestå av material som använts tidigare. När den väl tillverkats ska den användas så mycket som möjligt och behålla sitt värde så länge som möjligt. Med största sannolikhet går det inte att maximera en produkt i alla tre dimensionerna, men det är likväl åt det hållet som vi ska sträva, för att minska materialflödet i samhället. Därför behöver alla tre dimensionerna mätas. Vanligen är olika dimensioner olika relevanta. Idag finns mått som fångar dessa dimensioner. Tre exempel från RISE är C (för Recirculation), ME (för Endurance) och U (för Utilization). Det finns även ett flertal andra relevanta förslag, så som MCI från Ellen MacArthur foundation (recirculation, men duger inte för endurance eller utilization), Eco-efficiency från WBCSD (främst relevant utilization). Det finns många olika idéer, men brist på välutvecklade mätetal kring kategorin materiell uthållighet (endurance).

Produkter och tjänster kan byggas upp av olika nivåer av komponenter och moduler som alla kan ha olika styrkor och svagheter i respektive dimension. Mätning av de tre dimensionerna kan användas för alla nivåer, och en produkts cirkularitet skall därför i en cirkulär ekonomi inte ses som någonting konstant eller statistiskt över tid.

Säkerställ att satsningar avseende mätning av cirkulär ekonomi täcker både materiell uthållighet och effektivt nyttjande, utöver att täcka återcirkulering (4.1.3)

Expertgruppen rekommenderar att Sveriges satsningar på cirkulära mätetal, exempelvis i rekommendation 4.4.1 (demonstratorer) och 4.3.2 (internationell samverkan), aktivt styrs för att verka för täckning av samtliga tre dimensioner (återcirkulering, nyttjande och uthållighet). Det är viktigt att alla tre typer av mätetal för cirkulär ekonomi får lika stor plats.

11. 4.2 Cirkulär ekonomi genom hållbara sätt att konsumera och använda material, produkter och tjänster

(Fokusområde 2 i Sveriges strategi för cirkulär ekonomi)

12.4.2.1. Använd mätetal för cirkulär ekonomi i offentlig upphandling

Koppling till fokusområde 2: Det finns en stor potential att genom offentlig upphandling bidra till minskade utsläpp och främjande av utbud av och efterfrågan på innovativa, cirkulära och klimatsmarta lösningar.

Koppling till SDG: Delmål: 12.7 och indikator: 12.7.1

Bakgrund och motivering

Sverige köper varor och tjänster i offentlig upphandling för runt 700 miljarder kronor (2017) per år eller cirka en sjättedel av BNP. Uppskattningsvis 18 000 enskilda upphandlingar sker varje år i Sverige.

Expertgruppen för mätning av cirkularitet rekommenderar att styrningen av dessa enorma resurser sker via mätetal för cirkularitet så att mer cirkulära varor och tjänster prioriteras framför mindre cirkulära varor och tjänster. Det handlar om att via mätetal och i offentlig upphandling definiera, standardisera, implementera och följa upp löpande för att kunna få kontroll på den cirkulära ekonomin och vart Sverige är på väg.

I närtid torde mätningen behöva ske med relativt enkla mätetal såsom andel icke-förnybara insatsvaror i respektive vara eller tjänst (där en lägre andel icke-förnybara insatsvaror prioriteras framför en högre). Här kan lärdomar dras ifrån hur man arbetar med exempelvis exkludering inom hållbar finansiering (det vill säga vissa uppenbart icke-cirkulära insatsvaror såsom petroleumprodukter exkluderas direkt). Allt eftersom de mätetal som tas fram inom ramen för det parallella arbetet med att skapa nationella mätetal (se separat rekommendation) förfinas, kan de göras tillgängliga för offentlig upphandling.

Ta fram stöd och vägledning för användning av mätetal för cirkulär ekonomi i upphandling (4.2.1a)

Expertgruppen rekommenderar att ge ett uppdrag till Upphandlingsmyndigheten att ta fram stöd och vägledning för hur mätetal för produkters cirkularitet kan användas i offentlig upphandling.

Uppdraget kommer sannolikt att behöva utföras i samverkan med flera olika aktörer, exempelvis Naturvårdsverket i samband med uppföljning av miljöledningssystem i statliga myndigheter.

Det finns i nuläget inga nationella riktlinjer att utgå ifrån för den kommun som har ambitioner på området. Det finns upphandlingsprojekt där man har kvantifierat cirkularitet, exempelvis i Göteborgs kommun samt i privat sektor (exempelvis AB Volvo). Sådana fall bör sammanställas för andra att imitera. Imitation är av godo då

det ökar fokus på cirkulär ekonomi-prestanda snarare än på mätning av cirkulär ekonomi och underlättar för även små leverantörer att utveckla mätförmåga.

Tillhandahåll exempel på användning av mätetal för cirkulär ekonomi i upphandlingar (4.2.1b)

Expertgruppen rekommenderar att ge i uppdrag till Upphandlingsmyndigheten eller Delegationen för Cirkulär ekonomi att sammanställa exempel på hur mätetal för cirkulär ekonomi hittills har använts i påbörjade och genomförda cirkulära upphandlingar.

13. 4.3 Giftfria och cirkulära kretslopp

(Fokusområde 3 i Sveriges strategi för cirkulär ekonomi)

14.4.3.1 Utveckla ny statistik för att mäta omställning mot cirkulär ekonomi

Koppling till fokusområde 3: *Rekommendationen handlar om att utveckla ny statistik som snabbare och mer flexibelt kan visa hur användning av materiella resurser och hur ekonomisk omställning utvecklas från linjär till cirkulär ekonomi genom innovation då resursanvändning förskjuts mot produkter och tjänster designade utifrån cirkulära materia, affärsmodeller och principer. Sådan statistisk kan både användas för att mäta effekten av insatser och ge råd om behov av stimulering inom olika områden. Ämnet har även tydliga kopplingar även till fokusområde 1 och 2, område 1 behandlar bland annat ovanstående områden men inte cirkulära tjänster, vilka tas upp i strategins fokusområde 2.*

Koppling till SDG: *Delmål: 8.4 och indikatorer: 8.4.1 och 8.4.2; Delmål: 12.2 och Indikatorer: 12.2.1 och 12.2.2*

Bakgrund och motivering

Cirkulär ekonomi innebär dels att minska linjära flöden av ändliga resurser, dels att öka mängden effektiva cirkulära flöden av resurser, dels att öka den andel av ekonomin som utgörs av cirkulära resursflöden. För att mäta om en ekonomi rör sig mot en cirkulär ekonomi krävs därför tre typer av statistik.

1. **Traditionella linjära resursflöden:** På samma sätt som idag, mät samhällets resursflöden i mängder och ekonomiska mått.

Med traditionella linjära flöden avses sådana som har sin början i jungfrulig utvinning av ändlig resurs och där inga särskilda åtgärder görs över livscykeln för att bevara resursens värde under livscykeln. Statistikmyndigheten SCB publicerar årligen jungfrulig användning av material; Materialflödesstatistik, som kan utvecklas.

2. **Flexibilitet i att mäta nya cirkulära resursflöden:** Utveckla förmågan att snabbt och flexibelt klara av att inkludera tillkomsten av nya cirkulära resursflöden i statistiken, i såväl mängder som ekonomiska mått, som exempelvis konsument-till-konsument andrahandsmarknad, jordbrukets och skogsindustrins restmaterial, eller annat industriellt restmaterial.

Med nya cirkulära flöden avses t.ex. resursflöden som börjar i en återanvändning av ändliga resurser och/eller i en biologisk cykel och där resterande livscykel antingen inte har ett definierat slutstadium, har en betydande förlängd livscykel, eller har ersatt en linjär resurs med en restprodukt som annars hade gått till spillo.

3. **Andel av ekonomin från linjärt respektive cirkulärt resursflöde:** Utveckla förmågan att snabbt och flexibelt kunna inkludera när nya cirkulära resursflöden gör inträde i samhällsekonomin. På detta sätt mäts inte bara andel cirkulära resursflöden, utan även det värde som dessa cirkulära resursflöden bidrar med till ekonomin.

Denna data och statistik kan fungera som underlag både för att på nationell nivå besluta om ytterligare incitament behöver skapas för att accelerera transformationen. Eller för att enskilda sektorer, branscher, kommuner eller organisationer själva ska kunna dra slutsatser om ifall deras andel till den cirkulära ekonomin går i takt med målsättningar och omvärld.

Ge SCB i uppdrag att ta fram ny data och statistik för att mäta omställningen till en cirkulär ekonomi (4.3.1)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen ger resurser och uppdrag åt Statistikmyndigheten SCB att tillsammans med RISE och SWERIM, branschföreningar och sektorsrepresentanter att utveckla två typer av data och statistik:

1. **att flexibelt inkludera mätning av nya cirkulära resursflöden som kommer in i den svenska ekonomin, samt**
2. **att mäta den andel av ekonomin som kommer från linjärt respektive cirkulärt resursflöde.**

Till rekommendationen hör att dessa nya data och statistik kombineras med en tredje kategori, existerande data och statistik om resursflöden, för att tydliggöra för beslutsfattare på alla nivåer och inom alla sektorer av ekonomin hur omställningen fortgår.

15. 4.3.2 Samverka med våra internationella partners kring cirkulär mätning

Koppling till SDG: Delmål: 12.5 och indikator: 12.5.1; Delmål: 11.6 och indikator: 11.6.1 och 11.6.2; Delmål: 14.1 och indikator: 14.1.1; med flera.

Bakgrund och motivering

Tillgänglig data och t.ex. Eurostats indikatorer handlar idag i hög grad om materiellt avfall och återvinning och har svårare att fånga in begrepp som värdebevarande, återanvändning, livslängd och kvalitet. I arbetet med indikatorer föreslås Statistikmyndigheten SCB samarbeta med andra myndigheter såsom Naturvårdsverket, andra länder och ta in aktuell och relevant forskning på universitet, högskolor och institut. T.ex. har EU-kommissionen i Circular Economy Action Plan aviserat en uppdatering av Monitoring framework vilket inom detta arbete blir

särskilt viktigt att ta i beaktande. För att möjliggöra meningsfulla jämförelser bör de nationella indikatorerna till åtminstone viss del även följa

- Europeiska kommissionens arbete,
- Eurostats indicatorsystem,
- Europeiska miljöbyråns arbete med cirkulär ekonomi-indikatorer,
- samt relevanta indikatorer inom Agenda 2030.

Modern och internationellt relevant data och datatolkning behövs för effektiv policyutveckling inom Sverige, och för att kunna jämföra mot målsättningar och mot utveckling i andra regioner och länder.

Ge SCB i uppdrag att följa, testa och bidra till data och statistik kring cirkulär ekonomi på nationell nivå (4.3.2a)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen ger Statistikmyndigheten SCB i uppdrag att ta fram och analysera data och statistik för att följa upp Sveriges nationella utveckling mot en cirkulär ekonomi. SCB bör sikta på att vara förenlig med och påverka utformningen av den cirkulär ekonomi-statistik EU tar fram.

För att stärka möjligheten till internationell jämförbarhet är Sverige aktiv i den internationella standardiseringen av mätetal och indikatorer för cirkulär ekonomi. Detta kan bli ett successivt mer resurskrävande arbete som kan få stor vikt för den svenska ekonomin. Det ligger i Sveriges intresse med en aktiv närvaro från svenskar i den internationella standardiseringen av mätetal och indikatorer för cirkulär ekonomi.

Säkerställ svenska bidrag till standardisering inom CEN och ISO gällande mätetal för cirkulär ekonomi (4.3.2b)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen stöttar genom resurser till svenska experters aktiva deltagande i exempelvis SIS Tekniska kommitté SIS/TK 616 Cirkulär ekonomi samt andra internationella initiativ för att följa och påverka harmonisering av dessa mätetal och indikatorer.

16. 4.4 Drivkraft för näringsliv och andra aktörer genom åtgärder som främjar innovation och cirkulära affärsmodeller

Fokusområde 4 i Sveriges strategi för cirkulär ekonomi

17. 4.4.1. Skapa exempel på hur cirkulär ekonomi kan mätas i svenska verksamheter

Koppling till fokusområde 4: Dessa exempel kan ses som en drivkraft i meningen att de startar näringslivets och samhällets intresse och förtroende för cirkulär ekonomi, men exemplen kommer att ligga tvärs över alla fokusområden och generera kunskap till dem alla.

Koppling till SDG: Samtliga delmål som adresseras i de fyra fokusområdena

Bakgrund och motivering

För att främja export och påskynda cirkulär omställning i Sverige bör vi följa internationella standarder för mätning av cirkulär ekonomi och proaktivt verka för att dessa standarder är relevanta för svenska verksamheter. I samband med en internationell mätstandard kommer det sannolikt att skapas riktlinjer för mätning av cirkulär ekonomi-prestanda för olika branscher. Förutom arbetet med tekniska kommittéer bör Sverige sikta in sig på att skapa ett antal goda exempel på mätning av cirkulär ekonomi som påverkar beslut i svenska verksamheter. Trots ambitionen om att följa standarder är det lämpligt att exemplen använder de mest lämpade mätetalen för varje fall. På mikronivå finns t.ex. mätetal från RISE (C, ME och U), från Ellen MacArthur foundation, från WBCSD och från Cradle to Cradle. Dessa exempelfall och erfarenheterna i svenska verksamheter av mätning kan sedan användas av svenska representanter för att effektivt påverka de internationella branschspecifika riktlinjer för mätetal som förväntas tas fram under internationella standarder såsom CEN och ISO.

Skapandet av goda exempel av mätning bygger också organisatorisk förmåga i svenska verksamheter att följa upp cirkulär ekonomi-prestation. Sådan organisatorisk förmåga hjälper att påskynda en nationell cirkulär omställning och förbereder våra företag för internationell konkurrenskraft. En positiv effekt av att skapa exempelfall av mätning för proaktiv påverkan av internationell standard, är att det möjliggör lokalt agerande för cirkulär omställning på kort sikt, utan att behöva invänta internationell konsensus.

Sveriges innovationssystem är ett lämpligt verktyg för att uppnå detta och för att främja fler exempel och demonstratorer är forskning och innovation viktigt. Många relevanta initiativ i form av forsknings- och innovationsprojekt pågår inom området men skulle behöva testas i större skala och/eller i mer betydelsefulla situationer. I många branscher har mindre försök att mäta cirkulär ekonomi genomförts men bedömningen är att de stora vinsterna för en cirkulär omställning i svenska verksamheter kommer av större demonstratorer för mätning som kan användas som inspel för beslut. Exempelvis mätetal i en produktkatalog gentemot kund eller användare, i en utvärdering mellan olika processer i likartade enheter i en förvaltning eller som beslutstöd i tidiga faser av koncept- och produktutveckling. Ibland är det

så att det är först när något står på spel som de betydelsefulla lärdomarna uppstår och nya organisatoriska förmågor utvecklas.

Skapa demonstratorer för mätning av cirkulär ekonomi genom forskningsfinansiering (4.4.1)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen uppmuntrar relevanta forskningsfinansiärer att främja att fler goda exempel på mätning av cirkulär ekonomi skapas samt möjliggör uppskalning av pågående relevanta forsknings- och innovationsprojekt för demonstration och test i svenska verksamheter och branscher.

18.4.4.2 Bidra till utvecklingen av mätning av cirkulär ekonomi i finansiering

Koppling till fokusområde 4: Arbetet med att främja en grön finansmarknad för hållbara investeringar är viktigt för omställningen till cirkulära affärsmodeller då det ger incitament och större möjligheter för företag att ställa om. Detta lyfts även i avsnittet i den nationella strategin för målområde 4.

Koppling till SDG: Nästan alla delmål som adresseras i de fyra fokusområdena

Bakgrund och motivering

Samhällets omställning mot en cirkulär ekonomi genom utveckling och införande av nya teknologier, innovationer och affärsmodeller behöver finansiering.

Finansmarknadens aktörer (offentliga såväl som privata) är därför viktiga spelare i omställningen mot en mer cirkulär ekonomi, men utan tydliga och välgrundade sätt att mäta och/eller klassificera vad som är cirkulärt eller ej vid olika investeringsbeslut blir det svårt.

Redan idag har olika försök gjorts att införa hållbarhetsperspektivet i finansieringsfrågor och när det gäller cirkulär ekonomi specifikt har viss utveckling skett. Vi bedömer dock att det fortfarande finns ett stort behov av på ett stringent och tydligare sätt koppla samman investeringsbeslut och cirkularitetseffekter och att detta bör ske via mätetal. Det pågående arbetet med EU:s taxonomi för hållbara finanser där investeringar ska klassificeras utifrån om de styr mot (bl.a.) en cirkulär ekonomi eller ej är ett viktigt arbete att följa och påverka.

Vi menar att finansiering är en särskilt viktig drivkraft i omställningen till ett cirkulärt samhälle varför behovet av mätning är brådskande. Ett sätt att skynda på processen är att sprida kunskap och goda exempel.

Koordinera utvecklingen av mätning av cirkulär ekonomi i finanssektorn (4.4.2)

Expertgruppen rekommenderar att regeringen (Finans-, Närings- och Miljödepartementet) ger en mindre expertgrupp (t ex från Naturvårdsverket, Finansinspektionen och RISE) i uppdrag att:

- 1. fortsätta att följa och påverka utvecklingen av cirkulär klassificering och mätning på såväl EU-, ISO- som nationell nivå,**
 - 2. säkerställa att resultaten kan tillämpas i finanssektorn (och där det är nödvändigt anpassa dem till den målgruppen), t ex genom att ha med mätning i finanssektorn som en del av demonstratorerna i rekommendation 4.4.1.**
 - 3. identifiera var det är lämpligt för offentliga finansaktörer att "gå före" i styrning eller skapandet av eventuella nya finansieringsinstrument eller tekniker, samt**
 - 4. löpande se till att finanssektorn hålls uppdaterad och börjar använda mätetal allt eftersom de lanseras.**
-

Då det inte finns någon tydlig "ägare" av finanssektorns mätetal, så är vår bedömning att punkt 4 antingen sker genom ett nytt gemensamt forum för branschen med detta syfte eller genom implementering via exempelvis de etablerade ESG-strukturerna.

19. Medlemmar i expertgruppen

Författarna till denna rapport är samma som medlemmarna i expertgruppen för mätning av cirkulär ekonomi. Författarna har deltagit som individuella experter på cirkulär ekonomi och mätning med god kännedom om olika delar av det svenska samhället utifrån sina respektive kompetenser. De rekommendationer som framförs i rapporten är expertgruppens och representerar inte ståndpunkter hos de organisationer som författarna tillhör. Inte heller Regeringsdelegationen för cirkulär ekonomi har tagit ställning till hela rapporten.