

13 Näringsliv och industri

I en global undersökning från 2019¹ angav en majoritet av företagsledarna för första gången att de såg klimatförändringar som det största hotet mot företagets tillväxt. Inför World Economic Forum i Davos 2020, visade The Global Risk Report² att "Climate action failure" is the most impactful and second most likely long-term risk identified in the GRPS". Klimatförändringarna väntas kunna ge såväl negativ som positiv påverkan på företagets förutsättningar och konkurrenskraft. Skillnaderna är stora beroende på typ av verksamhet och var verksamheten geografiskt är lokaliserad.

Inom svenskt näringsliv finns ungefär 1 000 000 företag. De flesta företag i Sverige är små- och medelstora (SME:s) med färre än 250 anställda varav en övervägande majoritet är så kallade mikroföretag med färre än 50 anställda. Det finns dock några mycket stora svenska företag som även har betydande verksamhet utomlands³. Till de största räknas även företag inom de fyra svenska basnäringarna; skogs-, stål-, gruv- och kemiindustrin, som även är stora vattenanvändare⁴. Den svenska ekonomin är extremt internationaliserad, och både import och export är mycket stora i förhållande till BNP.

Oavsett storlek, bransch och internationaliseringsgrad är en första förutsättning för att bygga ett klimatresilient näringsliv att det finns en medvetenhet bland näringslivets aktörer om att klimatförändringarna påverkar företagen, och inte endast att företagets verksamhet (läs utsläpp) påverkar klimatet (så kallad dubbel materialitet). Påverkan sker både genom extrema händelser och gradvisa förändringar. Efter medvetenhet följer kunskapsinhämtning för att kunna göra och använda risk- och sårbarhetsanalyser för klimatrelaterade (fysiska) risker. Detta gäller både för internt bruk, för att klimatanpassa företagets verksamhet, men även hur väl man kan och vill kommunicera dessa risker till externa intressenter såsom investerare, kunder, långgivare och försäkringsbolag (mera om effekterna av detta i Kapitel 14 Finans och försäkring). Relevant här blir både EU-kommissionens förslag om nya regler för hållbarhetsrapportering inom NFRD-ramverket som rör icke-finansiell rapportering för stora företag⁵ samt TCFD-ramverket, Taskforce on Climate-related Financial Disclosure, ett ramverk som syftar till att vägleda organisationer i arbetet med att identifiera sina klimatrelaterade finansiella risker och möjligheter.



FOTO: ADOBE STOCK

1 KPMG, 2019. Agile or irrelevant: Redefining resilience. 2019 Global CEO Outlook.

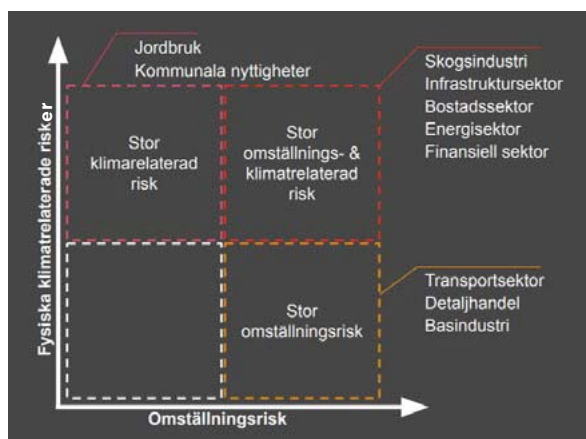
2 World Economic Forum, 2021. The global risks report 2021, 16th Edition.

3 <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Foretagande/Naringslivet/Antal-foretag-i-Sverige/>

4 SMHI, 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige. Rapport Hydrologi nr 126/2020.

5 <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12129-Non-financial-reporting-by-large-companies-updated-rules>

Olika branscher påverkas i olika utsträckning av fysiska klimatrisker och omställningsrisker. I diagrammet nedan ser vi hur revisions- och konsultföretaget PwC bedömt risker inom olika sektorer. Branscher i övre vänstra rutan, det vill säga jordbruk och kommunala nyttigheter, bedöms vara mest exponerade för klimatrelaterade fysiska risker, dessa har dock inte börjat tillämpa TCFD-ramverket ännu. Finans- och bostadssektorn, som har en bredare palett av risker, är sektorer som ligger i framkant inom TCFD-rapporteringen⁶ (se även kapitel 14.1 Finans).



Figur 13.1. I grafen syns PwC:s bedömning av de klimatrelaterade risker som drabbar olika sektorer och var fokus inom TCFD-arbetet bör ligga. Källa: PWC, 2020⁷

Utifrån den ovan beskrivna svenska näringslivsstrukturen har vi identifierat två risker och en möjlighet kopplat till klimatförändringen och anpassningsfältet. Dessa tre har vi valt att koppla till specifika grupper av företag, baserat på vilka huvudutmaningar de står inför, samt de resurser som finns att möta utmaningarna. I följande avsnitt kommer vi att analysera det svenska näringslivet i tre olika delkapitel. Detta eftersom både sårbarheter och kapacitet att hantera risker skiljer sig åt mellan dessa grupper av företag:

- **SME:s har låg kunskap om och kapacitet för att klimatanpassa sin verksamhet.** SME-företagen arbetar inte med klimatanpassning i någon större utsträckning, såtillvida de inte redan har påverkats ekonomiskt av klimateffekter. Detta innebär en sårbarhet inför både extrema händelser och gradvisa förändringar.
- **Naturrensen vatten har ett värde som hittills inte prissatts.** Sveriges välbefinnande tillskrivs ofta vår tillgång till stora naturresurser framför allt i form av skog, järnmalm och vattenkraft. Den rikliga tillgången på ytvatten i sjöar och vattendrag är också en viktig förutsättning för svensk basindustri (inklusive livsmedelsindustri), dess utveckling och konkurrenskraft. Möjligheten att sätta ett pris på vatten har identifierats framför allt i förhållande till potentialen att effektivisera vattenanvändningen inom svensk basindustri samt inrätta en prioriteringsordning för olika användningar vid vattenbrist.
- **Stora internationella företag** har låg medvetenhet om fysiska klimatrisker i sina internationella värdekedjor.

Naturligtvis utsätts även stora internationella företag för risker inom landet, och SME:s är också exponerade för transnationella risker och självklart är båda typerna av företag även beroende av god vattentillgång och kvalitet i Sverige, men indelningen är gjord för att fånga de huvudsakliga riskerna för varje grupp av företag samt för att undvika upprepningar. Ett sista avsnitt i detta kapitel behandlar arbetsmiljöfrågor i relation till ett förändrat klimat, främst avseende värme:

- Påverkan på arbetsmiljö. Ett förändrat klimat i Sverige påverkar arbetsmiljön och därmed arbetares fysiska och psykiska hälsa på flera olika sätt.

⁶ PwC, 2020. Så ska du arbeta med TCFD. <https://www.pwc.se/sv/pdf-reports/hallbar-affarsutveckling/tcf-d-nov-2020.pdf>

⁷ Ibid.

13.1 Små- och medelstora företag (SME:s)

Svenska SME:s har generellt bristande insikt och kunskap om klimatförändringars påverkan på företagets konkurrenskraft. Tillväxtverkets handlingsplan för klimatanpassning⁸ sammanfattar situationen 2017-18 med att SME-företagen inte jobbar med klimatanpassning i någon större utsträckning, såvida de inte redan har påverkats ekonomiskt av klimateffekter eller har ett affärs-erbjudande inom klimatanpassning. Många menar att själva begreppet klimatanpassning är abstrakt och att företagen tycktes ha svårt att se sin egen roll i klimatanpassningsfrågor och förstå hur klimatförändringar kopplar till, och påverkar, den egna verksamheten. Vid tiden för studien⁹ tycktes det finnas en uppfattning om att det är en fråga som det offentliga hanterar – snarare än företagen själva. Situationen idag är troligen liknande eftersom SME:s är resurssvaga bland annat vad gäller interna personalresurser och finansiella resurser när det gäller att outsourca uppdrag kring klimatanalys. Dessutom ses ofta klimatanpassningsåtgärder som en ökad kostnad på kort sikt som ofta går utöver lagkrav och därför kan vara svåra att motivera affärsmässigt¹⁰. Sammantaget innebär detta en sårbarhet inför både extrema händelser och gradvisa förändringar. Efter de senaste årens extrema väderhändelser, med de varma somrarna 2018 och 2021 som exempel, kan medvetenheten dock ha ökat genom egna erfarenheter och/eller stor rapportering i media.

En studie beställd av Tillväxtverket,¹¹ listar följande klimatrelaterade fysiska risker i förhållande till ett antal branschgrupperingar:

Hållbara städer (fastighet, energi, VA, kollektivtrafik samt IT):

- Ökade kostnader för skador på byggnader, tillhandahållande av kyla etc.
- Ökade försäkringskostnader och hyror.
- Underdimensionerade VA-system, samt läckage.
- Störningar i energi- och IT-system.
- Störningar i kollektivtrafik på grund av översvämning, solkurvor med mera.
- Arbetsmiljöpåverkan.

Tillverkande industri:

- Avbrott i leveranser med stora ekonomiska konsekvenser.
- Störningar i tillgång på vatten.
- Ökade försäkringskostnader.

Besöksnäring:

- Vinterturism: Snöbrist leder till ökad osäkerhet och kortare säsonger.
- Sommarturism: Gynnas eventuellt av varmare klimat men tillgång till vatten är en kritisk faktor som påverkar möjligheten att ta emot turister och förutsättningarna för båttrafik och vattensport. Stranderosion och algblomning ger negativa konsekvenser.
- Kulturturism: Översvämningar och ökad fuktighet leder till skador på kulturbyggnader.

Livsmedelsindustri:

- Störda leveranskedjor (brist på importerade råvaror).
- Brist på vatten.
- Längre säsonger ger ökade skördar och möjlighet att odla nya grödor (möjlighet till ökad export).
- Ökning av skadedjur och ogräs.
- Ändrade förutsättningar för djurhållning.

Clean Tech:

- Klimatanpassningsåtgärder en växande marknad.
- Omfattande investeringsbehov.

Det finns alltså ett stort antal både risker men även möjligheter för svenska SME:s – som både behöver hanteras alternativt möjliggöras.

8 Tillväxtverket, 2018. Vädret och affärerna. Tillväxtverkets handlingsplan för klimatanpassning i svenska SME. http://www.klimatanpassning.se/polopoly_fs/1.134218!/Tillv%C3%A4xtverkets%20handlingsplan.pdf

9 Helander, M. & Wyser, C., 2017. Analys och kartläggning av verktyg, behov och åtgärder rörande klimatanpassning bland svenska små och medelstora företag. Ett underlag till Tillväxtverkets handlingsplan för klimatanpassning. Ej publicerad. Kontakt Tillväxtverket: Johanna Giorgi; Pussel Klimatkonsult: Cecilia Wyser.

10 Ibid.

11 Ibid.

FAKTARUTA: TRANSNATIONELLA RISKER OCH MÖJLIGHETER FÖR NÄRINGSLIVET I JÄMTLAND

PwC har på uppdrag av Länsstyrelsen Jämtlands län utfört en studie av vilka indirekta effekter av klimatförändringarna i andra länder som kan påverka länets näringsliv. En mycket stor andel av länets näringsliv utgörs av SME:er. I arbetet med studien har Jämtlands läns kopplingar till andra länder analyserats utifrån branscher som identifierats som viktiga för länet och som samtidigt i stor utsträckning kan påverkas av indirekta effekter av klimatförändringar i andra länder. Resultaten indikerar att förutsättningarna för näringslivet i Jämtland komparativt kommer att förbättras och ge fler möjligheter än risker i jämförelse med lejonparten av andra regioner globalt. Det bör i sin tur kunna ge tillväxt i attraktivitet och i produktivitet. Studien rekommenderar att företagare löpande bör inventera sina risker och möjligheter och bygga sin egen resiliens och strategi för att maximera välgång i ett förändrat klimat. Generellt kommer kostnader för redundans i leverantörsled och lagerhållning av varor att behöva vägas mot ökad risk för avbrott i leveranser och kostnader i samband med detta.

Sammanställning av identifierade risker och möjligheter

Bransch	Definition av möjlighet eller risk	Möjlighet/risk
Besöksnäring	Möjligheter till ökad turism på kort sikt	Möjlighet
	Risk för minskad vinterturism på lång sikt	Risk
	Förändrade rörelsemönster ställer krav på samhällets förmåga att anpassa sig	Möjlighet/risk
	Risk för påfrestningar på resurser till följd av ökad turism	Risk
Handel och tillverkning	Risk för ökade transportkostnader	Risk
	Möjlighet att utveckla nya varor och tjänster för export	Möjlighet
	Risk för ökade priser på importvaror	Risk
Livsmedel och jordbruk	Ökade priser på livsmedel	Risk
	Minskat utbud av livsmedelsvaror	Risk
	Ökad export av Jämtländska livsmedelsvaror	Risk
Skogsindustri	Risk för ökade transportkostnader	Risk
	Möjlighet att utveckla nya varor och tjänster för export	Möjlighet
Fastighetssektor	Ökade materialkostnader till följd av störningar i leverantörskedjor	Risk
	Ökat behov av fastigheter i Jämtlands län till följd av ändrade resvanor	Möjlighet
	Ökat intresse för att investera i Jämtlands län till följd av relativt hög anpassningskapacitet	Möjlighet
Energi	Risk för skador på energinfrastruktur till följd av extremväder	Risk
	Ökade elpriser till följd av ändrade förutsättningar för elproduktion	Möjlighet
	Möjlighet till ökad innovation och energieffektivitet till följd av mer fördelaktigt klimat	Möjlighet

PWC, 2021. Ett klimat i förändring - Hur Jämtlands läns näringsliv påverkas av klimatförändringarna i andra länder.

13.1.1 Tillgång och behov av informativa åtgärder

Bland SME:s finns en bristande medvetenhet om bland annat klimatförändringars påverkan på företagets konkurrenskraft samt kring hur företag kan hantera klimatförändringar. Det råder även brist på stöd till SME:s vad gäller frågan. Till exempel saknas ett generellt verktyg som kan användas för riskbedömning och hantering av risker, gällande klimatförändringar och existerande beskrivningar av klimatscenarion och risker är svåra att applicera i en företagskontext.

Livsmedelsverket har dock tagit fram ett enkelt excel-baserat verktyg riktat mot livsmedelsföretag, som kan ge stöd i att identifiera, analysera och hantera klimatrisker¹². Tillväxtverket planerar att i kommande handlingsplan för klimatanpassning inkludera aktiviteter kring framtagande av ett mera generellt verktyg som kan fungera för fler typer av SME:s. Livsmedelsverket lanserar hösten 2021 en andra modul av utbildningsprojektet KASKAD¹³ med omfattande stöd till dricksvattenproducenter.

Länsstyrelsen i Jämtland publicerar under hösten 2021 en faktasammanställning, ett verktyg och tre inspelade utbildningsfilmer för att öka kunskapen om klimatanpassning till länets SME:s. Tidigare under 2021 presenterades en översiktlig analys av påverkan på länets näringsliv från klimatförändringarna i andra länder¹⁴. Utifrån den har man nu valt ut en näringslivsgrupp (jordbruk) som ska få extra fokus under 2022.

13.1.2 Tillgång till och behov av styrande/juridiska åtgärder

Åtgärder för förbättrad klimatanpassning går ofta utöver lagkrav och önskemål från kommuner, regioner och myndigheter och innebär en ökad kostnad på kort sikt och kan därför vara svåra att motivera affärsmässigt för SME:s.

13.1.3 Tillgång till och behov av organisatoriska/samordnande åtgärder

Regional utvecklingsstrategi och europeiska regionala utvecklingsfonder

En regional utvecklingsstrategi (RUS) är ett regionalt styrdokument som visar inriktningen för det regionala tillväxtarbetet i ett eller flera län. Den regionala utvecklingsstrategin ligger till grund för regionens långsiktiga tillväxtarbete, finansiering av projekt och företagsstöd samt är vägvisande för finansiering från de europeiska strukturfonderna.

I december 2021 tog regeringen beslut om de åtta regionala programmen för europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) för programperioden 2021–2027. I regeringens riktlinjer för framtagande av förslag till regionala utvecklingsprogram framgår att målet för den regionala utvecklingspolitiken är *utvecklingskraft med stärkt lokal och regional konkurrenskraft för en hållbar utveckling i alla delar av landet*. Utifrån regeringens riktlinjer Tillväxtverket tagit fram stöd och instruktioner för regionerna att integrera hållbarhet i regionala utvecklingsprogrammen¹⁵.

Förberedelsearbetet visade att några programområden kommer att möjliggöra insatser inom klimatanpassning. De avgränsningar som framgår i de nio programmen kommer avgöra i vilka geografiska programområden det kommer vara möjligt att söka medel som rör klimatanpassning. Det kommer vara stora skillnader mellan olika programområden och även vilken typ av insatser som kommer vara möjligt att söka stöd för. Framtagandet av de nya programmen sker med stöd av Tillväxtverket och andra utpekade myndigheter. I många programområden har länsstyrelserna varit involverade i arbetet. Det bör även vara relevant att i detta sammanhang undersöka klimatrisker som påverkar flera företag inom en bransch eller geografi utifrån hur det påverkar företagets/det regionala näringslivets utvecklingspotential och anpassningspotential.

En annan tanke kan vara att stämma av RUS-planerna med regionernas och kommunernas RSA:er risk- och sårbarhetsanalyser¹⁶. Återstår alltså för regionerna att "lista sig" för de områden

12 Livsmedelsverket, 2020. Verktyg för klimatanpassning i livsmedelsföretag. https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/krisberedskap-och-civiltforsvar/klimatanpassning#Verkt%C3%B6r_klimatanpassning_i_livsmedelsf%C3%B6retaghttps://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.livsmedelsverket.se%2Fglobalassets%2Fproduktion-handel-kontroll%2Fproduktion-livsmedel%2Fklimatanpassning%2Fverkt%C3%B6r-for-klimatanpassning-i-livsmedelsforetag_200124.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

13 https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/regler-for-livsmedelsforetag/drucksvattenproduktion/kaskad-handbok-for-klimatanpassning_drucksvattenproduktion

14 PWC, 2021. Ett klimat i förändring - Hur Jämtlands läns näringsliv påverkas av klimatförändringarna i andra länder.

15 Ramboll, 2021. Kunskapssammanställning. Hållbarhet i regionala utvecklingsprogrammen 2021–2027.

16 Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2006544-om-kommuner-och-landstings_sfs-2006-544

där ERUF kan tillgängliggöra medel för klimatanpassning under perioden 2021–2027.

Regionalfondens målgrupp är små och medelstora aktörer och företagsfrämjande aktörer är ofta de som genomför insatser i projektform. Insatser som är direkt riktade till företag kommer troligen endast att ske undantagsvis. Det innebär att klimatanpassningen av enskilda företag måste genomföras med företagens egna resurser. Insatserna kan dock omfatta stöd till främjandesystemet som i sin tur stärker företagets anpassningsförmåga. Klimatanpassning kan även ingå som en del i satsningar på grön omställning, cirkulär ekonomi, hållbar vattenförvaltning, hållbar stadsutveckling etc. Ytterligare en möjlighet är att den samverkan med det regionala näringslivet som kommer att behövas kanaliseras genom existerande nätverk såsom till exempel, Industriella Utvecklingscentra, IUC¹⁷.

Vad gäller SME:s som erbjuder lösningar inom klimatanpassning finns en del otydligheter och brist på samordning där fler aktörer skulle kunna samverka bättre. Till exempel finns det ännu en relativt låg efterfrågan på klimatanpassningslösningar från marknaden, inklusive offentliga kunder – detta trots att ett femtiotal myndigheter under Förordning (2018:1428) i sin upphandling ska ställa krav på klimatanpassning. Relaterat till detta saknas även krav från finansiärer och försäkringsbolag. Företag med lösningar inom klimatanpassning saknar strukturer och sammanhang för samverkan, rådgivning, dialog med kommuner, regioner och myndigheter och det saknas gemensam branschbenämning för företag – vilket försvårar kommunikation av erbjudande.

Klimatanpassad upphandling

Stora summor omsätts årligen i offentlig upphandling och den strategiska potentialen i att offentliga medel används för att styra samhället i en riktning mot större resiliens är betydande. Exempelvis

köptes under 2014, med offentliga medel, entreprenader och tjänster inom områden som berörde bygg, fastigheter och infrastruktur för cirka 162,7 miljarder kronor¹⁸. Enligt 11 § i Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete, ska berörda myndigheter ta hänsyn till klimatanpassning i myndighetens upphandlingar – i den mån det är möjligt¹⁹.

Med syfte att stödja förordningsmyndigheterna i lagkravet tog man 2020 fram en *Guide för klimatanpassad upphandling* och man höll ett informationsseminarium med förordningsmyndigheternas klimatanpassningsexperter samt inköpsfunktioner. Resultat från rapportering i Klira 2019 och 2020 visar dock att begreppet fortfarande är alltför omoget för att lagkrav ska få något större effekt^{20,21}. Ett fåtal myndigheter (Svenska Kraftnät, MSB, SMHI, Trafikverket, Statens Fastighetsverk) arbetar dock med frågan. Ytterligare insatser för att ge begreppet ett tydligare innehåll och konkretisering förefaller nödvändigt för att föra frågan framåt. Upphandlingsmyndigheten och SMHI arbetar under 2021 med att ta fram en vägledning i form av ett beslutsträd. Syftet med arbetet är ”att offentlig upphandling ska användas som ett strategiskt verktyg för att bidra till att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle, som aktivt möter klimatförändringar genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter²².”

Regioner och kommuner är i ännu större utsträckning än nationella myndigheter ansvariga för verksamheter som påverkas av ett förändrat klimat, och därmed behöver klimatanpassas. Dessa omfattas i dagsläget dock ej av några tvingade krav på klimatanpassad upphandling. Genom att stöd och vägledningar till förordningsmyndigheterna utformas på ett sätt så att de även kan användas av kommuner och regioner, skapas möjlighet att sprida idé och genomförande även till dessa aktörer.

17 IUC, (utan årtal), IUC utvecklar Sveriges små och medelstora industriföretag. <https://iuc.se/>

18 SMHI, 2017. Uppdrag om klimatanpassning inom ramen för offentlig upphandling. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.1279151/Klimatanpassning%20inom%20ramen%20for%20offentlig%20upphandling.pdf

19 https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-20181428-om-myndigheters_sfs-2018-1428

20 SMHI, 2020. Myndigheters arbete med klimatanpassning 2019. Rapport Klimatologi, nr 54/2020.

21 Ibid.

22 <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/?rbid=21258>

13.2 Tillgång till vatten för basindustri och livsmedel

Detta kapitel tar upp frågan kring klimat-anpassning utifrån tillgången till vatten för näringsliv och industri och uppmärksammar att naturresursen vatten har ett värde som hittills inte har prissatts. Eftersom sötvatten är en i högsta grad ändlig resurs, som på flera håll i landet redan idag påverkas av klimatet, behövs en helhetssyn för att lösa frågan. Det vatten som finns att tillgå behöver även kunna täcka behoven för exempelvis dricksvatten, jordbruk samt djur och natur/ekosystem. Se vidare kapitel 16.3 Vatten – en gemensam resurs och en bred samhällsfråga.

Sveriges välstånd tillskrivs ofta vår tillgång till stora naturresurser framför allt i form av skog, järnmalm och vattenkraft. Men den rikliga tillgången på ytvatten i sjöar och vattendrag är också en viktig förutsättning för svensk basindustri, dess utveckling och konkurrenskraft²³. Som visas i Figur 13.2 och 13.3 står ett fåtal branscher för huvuddelen av basindustrins sötvattenuttag. De fyra mest vattenintensiva näringsgrenarna är SNI 17 (massa, papper, pappersvaror), SNI 24-25 (stål och metallverk; metallvaror), SNI 35 (el-, gas- och värmeverk), samt SNI 20-21 (kemikalier, farmaceutiska basprodukter, läkemedel) som står för närmare 90 procent av industrins totala vattenuttag²⁴. En klimatrelaterad risk för svenskt näringsliv och industri som nyligen lyfts är att tillgången på vatten i rätt mängd och av rätt kvalitet kan komma att bli ett problem för många företag på grund av klimatförändringarna. Det senaste decenniet har visat på helt nya behov av vattenförvaltning och ett behov av att kunna planera holistiskt för vattenresursens användning och fördelning²⁵. I ett varmare klimat kan vatten och andra klimatpåverkade naturtillgångar (som till exempel kalla vintrar för serverhallar) bli en allt viktigare faktor i lokaliseringsbeslut för stora industrier och företag. Vattenintensiva industrier kan komma att överväga omlokalisering och Miljöbalkens lokaliseringsprincip²⁶ kan få allt större betydelse.

	2010	2015	
Vattenanvändning	Miljoner m ³	Miljoner m ³	Förändring i procent
Hushåll, sötvatten	576	565	-2
Jordbruk, sötvatten	99	75	-24
Industri, sötvatten	1 712	1 478	-14
Övrig användning, sötvatten	303	313	3
Industri, havsvatten	550	639	16
Total sötvattenanvändning	2 689	2 431	-10
Total vattenanvändning	3 240	3 070	-5

Figur 13.2 Vattenanvändning per användarkategori år 2010 och 2015. Källa: SCB²⁷.

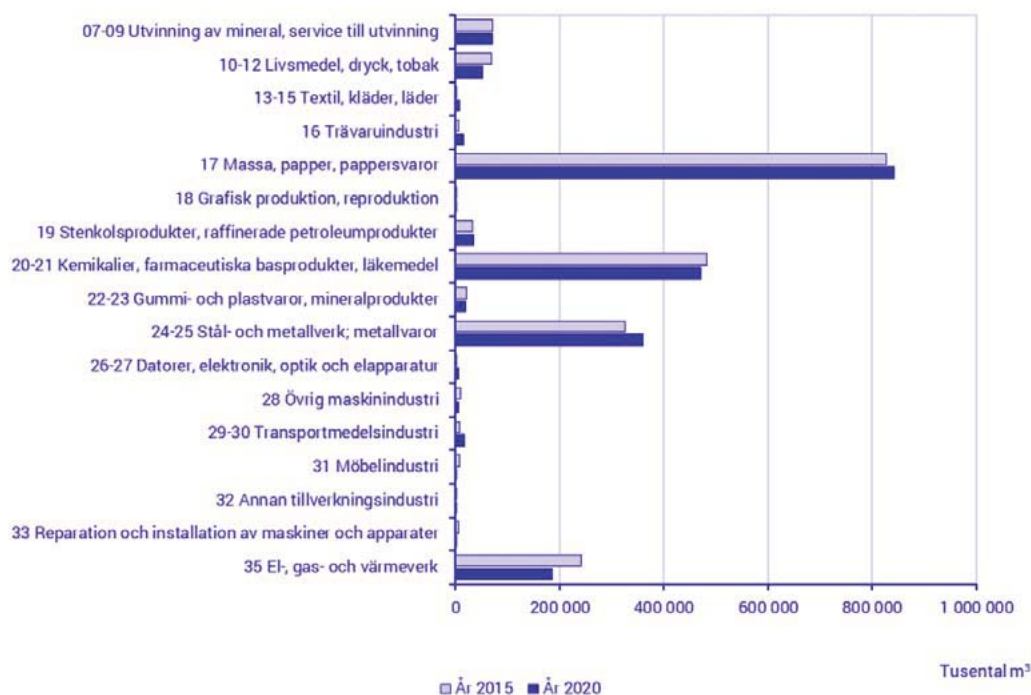
23 IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVA:s projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

24 SCB, 2019. Industrins vattenanvändning och Svenska Miljörapporteringsportalen. En jämförande studie av företagspopulation.

25 Sydsvenskan, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

26 Lokaliseringsprincipen MB (2 kap. 6 §) – innebär att en verksamhet ska lokaliseras på en plats som ger minsta möjliga intrång och olägenhet för människor och miljö.

27 <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/vattenanvandning/vattenuttag-och-vattenanvandning-i-sverige/pong/statistiknyhet/vattenuttag-och-vattenanvandning-i-sverige-2015/>



Figur 13.3 Industrins totala vattenanvändning per näringsgrupp år 2020. Källa: SCB²⁸.

I förhållande till andra användningsområden står industrin för två tredjedelar av de totala direkta uttagen av sötvatten i Sverige^{29,30}. Vattenuttagen har legat på en relativt stabil nivå sedan 1980-talet och till och med minskat rejält, trots tillväxt i industrin. År 2015 använde industrin totalt cirka 1 490 miljoner m³ sötvatten, vilket var 14 procent lägre än 2010. Orsaken är en effektivisering och introduktion av mer vattensnåla produktionsprocesser. Kylvatten till kärnkraftverk (havsvatten) ingår inte i dessa siffror.³¹ Enligt SCB använde industrin totalt 2 116 miljoner m³ vatten år 2015 (Figur 13.2) vilket är i nivå med resultaten för 2020 (2 097 miljoner kubikmeter³²). Det går därmed inte att se någon direkt påverkan av covid-19-pandemin på industrins vattenanvändning.

Industrins vattenanvändning fördelas på kylvatten för elproduktion, övrigt kylvatten, processvatten samt sanitärt vatten. Mer än hälften av industrins vattenanvändning går till kylning av produktionsprocesser och liknande och återförs därför till recipienter utan större volymminskning³³. Industrin hämtar främst sitt vatten från egna vattentäkter

(90 procent av uttagen), vanligen från ytvatten. Vatten från kommunala vattenverk motsvarar ungefär 7 procent av industrins vattenuttag³⁴.

Hur känsliga olika företag är för klimatdrivna förändringar i tillgång och kvalitet på vatten beror på hur de använder vatten, var och hur deras vattenuttag sker, samt hur vatten återförs till naturen och till vilken recipient³⁵. Livsmedelsindustrins behov av vatten är speciell via de lagstiftningskrav som ställs på kvaliteten av användning av vatten i egen produktion³⁶ samt uppströms på råvaruledet och de krav som ställs på lantbruket.

De senaste årens somrar, med 2018 som ett extremt torrt år, innebär ett uppvaknande för flera industrier. Det blev tydligt att beredskapen brast på många olika områden. Företagen hade inte några planer eller strategier för en säker vattenförsörjning med avseende på kvalitet, tillgång och krisberedskap. I ett företags vattenförsörjningsstrategi bör ingå att föra en förebyggande dialog med sin vattenleverantör. Det går inte längre att enbart förlita sig på andra aktörer för leverans av vatten.

²⁸ Ibid.

²⁹ Sydsvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

³⁰ IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

³¹ SCB, 2017. Vattenanvändningen i Sverige 2015.

³² SCB, 2021. Industrins vattenanvändning 2020.

³³ SCB, 2017. Vattenanvändningen i Sverige 2015.

³⁴ Ibid.

³⁵ IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

³⁶ <https://kontrollwiki.livsmedelsverket.se/artikel/352/vattenforsorjning>

En fördelningsprioritering vid normaltillstånd och kriser som industrierna kan planera efter behöver finnas och vara transparent. Kriser och toppar kan mötas med egna reservoarer och tankar och flexibla produktionsmetoder. Planeringsunderlag i form av interna och externa mätdata om vattentillgång och användning saknas, bland annat därför att det ekonomiska värdet på vatten är för lågt för att en omställning ska drivas av ekonomiska skäl. Avtal om leveranssäkerhet till en högre kostnad skulle kunna vara en möjlighet, styrning med villkor i tillståndet så att produktionen planeras när det finns tillgång en annan, båda olika metoder för att ge industrierna en trygghet och ett ramverk att förhålla sig till³⁷.

Det råder olika uppfattningar kring graden av medvetenheten om vattnets värde inom industrin. Vissa beskriver den som mycket hög, medan andra anser att den är omogen och att det saknas kunskap, tillgång på data och kontroll. För många företag är det långt kvar till att starta samma resa som har gjorts inom andra effektiviseringsområden, till exempel energi³⁸.

Oavsett kvarstår faktum att Sverige är det enda landet inom EU som inte har en kostnad för vattenuttag. Enligt ramdirektivet för vatten ska medlemsstaterna beakta principen om kostnadstäckning för vattentjänster. Eftersom brist-situationer uppstått på flera platser i landet de senaste åren bör man undersöka möjligheten med att prissätta denna resurs, det vill säga införa en uttagsavgift. Ett ekonomiskt värde på allt vatten skulle tillföra inte bara nya pengar till exempelvis klimatanpassningsåtgärder utan också skapa drivkrafter kring hur samhällets aktörer ser på vatten. Det skulle också ge bättre förutsättningar för kontroll av vattenflöden. Ett pris på vatten skulle också öka investeringsviljan för effektiviseringsåtgärder³⁹. En avgift på vattenuttag kan användas för att åstadkomma kostnadseffektiva lösningar och stimulera teknisk utveckling. Enligt ekonomisk teori är avgifter för användare att föredra framför bidrag. Anledningen är att de ger bäst incitament för effektivisering och optimal allokering⁴⁰.

FAKTARUTA: KONSEKVENSER AV PRIS-SÄTTNING AV VATTEN – EN LITEN INSATS MED STOR NYTTA, ELLER TVÄRTOM?

Det ligger en möjlighet till bättre användning av tillgängligt vatten om samhällets insikt stärks ifråga om att vatten är resurs som har ett värde genom att det prissätts och också blir en kostnad.

Enligt SCB användes totalt cirka 2 400 miljoner m³ sötvatten i Sverige 2015.

Om en avgift för uttag av råvatten sätts till exempelvis 10 öre per kubikmeter blir det cirka 240 miljoner kronor per år från olika användare.

0,1 kr/m³ x 2400 miljoner m³ = 240 miljoner kronor

Genom att uttaget av resursen vatten prissätts frigörs väsentliga medel som kan investeras i lämpliga åtgärder inom avrinningsområdena eller forskning om effektivare användningsprocesser. Avgiften kan också fungera som ett ekonomiskt styrmedel som säkerställer att produktiviteten på använt vatten blir så hög som möjligt. Det krävs dock att frågan ses på från olika perspektiv, vilket nedan exemplifieras med hushållens och skogsindustrins vattenanvändning.

Hushållens vattenanvändning är 565 miljoner m³, vilket innebär 56 miljoner kronor. För ett medelhushåll i Sverige innebär det drygt 10 kronor extra i VA-avgift per år.

Sydvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

Skogsindustrin tar årligen in i storleksordningen in strax över 800 miljoner m³ råvatten. Med detta stora vattenuttag blir den totala kostnaden stor, trots en tillsynes liten kubikmeterkostnad; det vill säga runt 80 miljoner kronor. Mängden vatten som återfördes till vattendragen efter rening är cirka 95 procent, vilket gör att branschen inte ser att det är en stor miljönytta att spara vatten. Hur prissätts detta?

IVL, 2011. Water Profile för svenska skogsindustrin. Rapport på uppdrag av Skogsindustrierna. <https://swedishwaterhouse.se/wp-content/uploads/marten-larsson.pdf>

37 Sydvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

38 Ibid.

39 Ibid.

40 IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

13.2.1 Genomförda och behov av fysiska åtgärder

Det pågår många diskussioner om behovet av cirkulära kretslopp för vatten; det vill säga att rena industrins processvatten för återanvändning. Besparingspotentialen anses som stor, särskilt inom livsmedelsbranschen som använder vatten både inom produktion och till rengöring. Det finns både mindre och billigare åtgärder och mer sofistikerade som återcirkulering. Med produktionsplanering kan produktionen läggas om under en period med vattenbrist⁴¹.

Inom ett vattenavrinningsområde kommer det troligen finnas flera alternativa åtgärder. Svårigheten ligger i att besluta var åtgärderna ska införas och vem som finansierar dem. Lösningar kan variera stort – allt från återanvändning av vatten och dikning till vattenbesparande åtgärder. Tekniska lösningar finns såväl inom som utanför Sverige.

13.2.2 Tillgång till och behov av kunskap, databaser och verktyg

Kunskap om Sveriges vattenuttag finns på en övergripande nivå. SCB har gjort sammanställning på nationell nivå och på länsnivå, som för industrins vattenuttag bygger på en enkätundersökning⁴².

Med ökad kännedom om vattenuttag från alla sektorer kan mer realistiska vattenbalansberäkningar utföras och ge underlag för planering och prioritering av vattenanvändning i en vattenbristsituation. Det finns också förutsättningar att både på förhand och i bristsituationer agera med vattenbesparande åtgärder. Med mer kunskap minskas därmed risken för miljökador och samhällspåverkan. SMHI har i ett regeringsuppdrag undersökt hur kunskapen om Sveriges vattenuttag kan förbättras. Det finns inte en enskild lösning utan fortsatt arbete behövs inom många delar som tillsammans kan ge en bild över Sveriges vattenuttag⁴³.

Vad gäller industrins vattenuttag har det 2021 blivit lättare att rapportera sådana till svenska miljörapporteringsportalen⁴⁴. Enligt SCB 2019 har företagspopulationerna i industrins vatten-

användning och SMP (Svenska miljörapporteringsportalen) dock relativt låg samstämmighet. Det kan alltså konstateras att en utvidgning av uppgiftslämnande inom ramen för miljörapporterings-systemet som en möjlig väg för att förbättra tillgången på vattenuttagsdata skulle medföra en relativt omfattande förändring av uppgiftslämnar-bördan. Med andra ord skulle det innebära att ett relativt stort antal verksamhetsutövare, som idag inte omfattas av rapporteringskrav, skulle tillkomma. Inom vissa näringsgrenar skulle dock skillnaden vara liten och i vissa fall till och med närmast oförändrad då de flesta verksamhetsutövare redan idag finns i systemet. På längre sikt kan det bli aktuellt med ett lagkrav att rapportera vattenuttag⁴⁵.

I områden som upplevt perioder av torka har arbete genomförts med att identifiera vattenbalansen, det vill säga tillgången på vatten samt alla uttag som finns inom området. Vissa aktörer har tillstånd och villkor för sitt vattenuttag andra saknar det. I vattendraget Emån, till exempel, är det tydligt att om alla vattenuttagstillstånd skulle utnyttjas fullt ut skulle detta överstiga tillgången på vatten om man utgår från vattenflödesstatistiken från 2015–17⁴⁶. Nästa steg är att även arbeta med nödvändiga klimatanpassningar. Arbete har till exempel bedrivits kring Emån och Kävlingeån. I dessa avrinningsområden är Kävlingeåns Vattenråd och Emåns Vattenförbund viktiga parter för att se till helheten inom området. Forskning kring utveckling av ett beslutsstödsystem för arbete med frågor kopplat till vattenförvaltning inom svenska avrinningsområden pågår i Lagans avrinningsområde⁴⁷.

13.2.3 Tillgång på och behov av informativa åtgärder

Olika uppfattningar finns kring graden av medvetenheten inom industrin kring vattnets värde. Vissa beskriver den som mycket hög, medan andra anser att den är omogen och att det saknas kunskap, tillgång på data och kontroll som inom andra områden, till exempel energieffektivisering. Oavsett vilket kvarstår faktum att Sverige är det enda landet inom EU som inte har en kostnad för vattenuttag. Enligt ramdirektivet för vatten ska medlemsstaterna beakta principen om kostnadsäckning för vattentjänster. Eftersom bristsituationer uppstått på flera platser i landet de

41 Sydsvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

42 SCB, 2017. Vattenanvändningen i Sverige 2015.

43 SMHI, 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige. Rapport Hydrologi nr 126/2020.

44 <https://smp.lansstyrelsen.se/Default.aspx>

45 SMHI, 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige. Rapport Hydrologi nr 126/2020.

46 Ibid.

47 <https://sydsvatten.se/forskning-och-utveckling/sydsvattendoktorander/august-bjerken-kvantifiering-av-grund-och-ytvattenforekomster-inom-huvudavrinningsomraden/>

senaste åren bör man undersöka möjligheten med att prissätta denna resurs, det vill säga införa en uttagsavgift. Ett ekonomiskt värde på allt vatten skulle tillföra inte bara nya pengar till exempelvis klimatanpassningsåtgärder utan också skapa drivkrafter kring hur samhällets aktörer ser på vatten. Det skulle också ge bättre förutsättningar för kontroll av vattenflöden. Ett pris på vatten skulle också öka investeringsviljan för effektiviseringsåtgärder⁴⁸. En avgift på vattenuttag kan användas för att åstadkomma kostnadseffektiva lösningar och stimulera teknisk utveckling. Enligt ekonomisk teori är avgifter för användare att föredra framför bidrag. Anledningen är att de ger bäst incitament för effektivisering och optimal allokering⁴⁹.

13.2.4 Tillgång och behov av styrande/juridiska åtgärder

Behov av kostnadstäckning för vattentjänster enligt ramdirektivet för vatten

Enligt ramdirektivet för vatten ska medlemsstaterna beakta principen om kostnadstäckning för vattentjänster. Sverige är det enda landet inom EU som inte har en kostnad för vattenuttag. Övergripande gäller att uttaget av naturresurser måste balanseras mot tillgångarna. Ett ekonomiskt värde på allt vatten skulle tillföra inte bara nya pengar till exempelvis klimatanpassningsåtgärder utan också skapa drivkrafter kring hur samhällets aktörer ser på vatten. Det skulle också ge bättre förutsättningar för kontroll av vattenflöden. Ett pris på vatten skulle också öka investeringsviljan för effektiviseringsåtgärder⁵⁰. En avgift på vattenuttag kan användas för att åstadkomma kostnadseffektiva lösningar och stimulera teknisk utveckling. Enligt ekonomisk teori är avgifter för användare att föredra framför bidrag. Anledningen är att de ger bäst incitament för effektivisering och optimal allokering⁵¹.

Behov av klimatanpassning av miljötillstånd

De miljötillstånd som finns idag är många gånger gamla och behöver anpassas efter klimatets förändringar. För att lyckas med omprövningar be-

hövs en förutsägbar, transparent och rättssäker process. Fler verksamheter behöver omprövas på samma sätt som vattenkraftverk som ska ha moderna miljövillkor som prövas mot nya krav i miljöbalken samtidigt som det finns en effektiv tillgång till vattenkraftsel. Vattenuttag i sig räknas inte som tillståndspliktig, miljöfarlig verksamhet och det är därför inte vattenuttagen som motiverar verksamhetsutövarnas miljörapporter. Vissa verksamhetsutövare redovisar ändå uppgifter om uttag och användning som en del av sina miljörapporter. Detta är dock frivilligt och uppgifterna finns bara i fritext-/rapportform och inte i databasen⁵².

Behov av inventering av tillgång och uttag av vatten med planering för klimatförändringar

Arbetet med att planera för torka och översvämningar bör göras i förväg och inte då den akuta situationen är ett faktum. Detta genom att samla aktörer inom ett vattenavrinningsområde och genomföra en inventering av tillgång samt uttag men också planera för kommande förändringar i såväl klimatet som samhället. Man kan även tänka sig förslag kring hur regelverket kan förstärkas för att stärka Sveriges förmåga till att hantera torka och vattenbrist. Ett av förslagen är: *"tidsbegränsade miljödomar för vattenuttag behöver i större omfattning användas än vad som görs idag. En omprövning av existerande vatten- domar behöver genomföras"*⁵³.

Angående risk för spridning, framför allt i sötvatten, av föroreningar i mark vid översvämning tog länsstyrelserna 2018 fram en vägledning för hur man på regional och lokal nivå kan arbeta med detta⁵⁴. I början av detta arbete konstaterades att då rapporten författades var det mycket få tillsynsmyndigheter som börjat bedriva klimatanpassad tillsyn, vilket innebar att erfarenhet och praxis till stor del saknas. Det visade sig senare att detsamma även gäller för provningsmyndigheterna, varför uppdraget utökades till att även inkludera klimatanpassad provning. Alltså kan detta handläggarstöd ses som en första ansats att reda ut vad man behöver tänka på i provning och tillsyn i samband med klimatförändringen.

En norsk rapport behandlar liknande risker, fast gällande deponier⁵⁵. Det är inte känt hur stora dessa

48 Sydvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

49 IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

50 Sydvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

51 IVA, 2021. Klimatförändringar och hållbar vattenförsörjning. En rapport i IVAs projekt Hållbar vattenförsörjning – tillgång till rent vatten i ett föränderligt klimat.

52 SCB, 2019. Industrins vattenanvändning och Svenska Miljörapporteringsportalen. En jämförande studie av företagspopulation.

53 Livsmedelsverket, 2017. TORKA-uppdraget 2017 – Hur möter Sverige nästa torka? Förslag och sammanfattningar baserat på konferens, workshops och studieresa.

54 Miljösamverkan Sverige och Länsstyrelserna, 2018. Klimatanpassning i provning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden.

55 Skien kommun, 2020. Fra deponi til landskap i et klimaperspektiv - vannhåndtering for å hindre spredning av gamle miljøsynder. Rapport nr M-1405.

problematiker är i Sverige, och i vilken utsträckning de hanteras idag. Gruvnäringens branschorganisation Svemin lanserade hösten 2021 en uppdatering av sina dammsäkerhetsriktlinjer där klimatförändringar nämns som en parameter att beakta vid dimensionering av gruvdammar⁵⁶ enligt Förordning (2013:319) om utvinningsavfall⁵⁷.

13.2.3 Organisatoriska/samordnande åtgärder

Nationell nivå

Näringsdepartementet ansvarar för att inom regeringskansliet ta fram en gemensam strategi för effektiv och hållbar vattenhushållning under ledning av generaldirektör Ulla Sandborgh, samordnare av näringslivets vattenhushållning⁵⁸. Uppdraget initierades i januari 2021. Strategin ska beakta redan pågående arbete vid berörda myndigheter samt på regional och lokal nivå samt i dialog med berörda näringar och andra intressenter. Strategin bör identifiera behov av och möjliga tillvägagångssätt för samverkan och samordning mellan olika offentliga och privata aktörer som är centrala för att stärka vattenhushållningen. Exempel på områden som strategin kan komma att beröra är:

- Näringslivets vattenanvändning och möjligheter till teknisk utveckling av vatteneffektiva processer,
- behovet av vatten för att bevara och skydda ekosystemet samt gynna ekosystemtjänster,
- regelverk som reglerar vattenanvändning, och dess tillämpning,
- användning och tillgång till data för uppföljning m.m.,
- samverkan mellan aktörer på vattenområdet, då det krävs en helhetssyn, en gemensam bild, över såväl vattenresurser som behov av lagstiftning och tillämpning av lagstiftning.

Viktigt är också att stödja pågående arbete, föreslå former för utveckling och samordning, identifiera utvecklingsbehov och analysera påverkan på svensk konkurrenskraft.

Avrinningsområdesnivå

Den kanske viktigaste organisatoriska åtgärden på avrinningsområdesnivå är enligt många bedömare stärkt samverkan. I de fall det riskerar bli brist på en resurs som vatten behöver de aktörer som berörs ha en god dialog så att man tillsammans kan göra de klokaste anpassningarna. Regionala strategier bör göras per vattenavrinningsområde och påbörjas i områden med vattenbrist eller återkommande problem med översvämningar. Arbetet behöver göras förebyggande och identifiera vattenbalansen idag och med hjälp av klimatscenarier samt prognoser från bland andra SMHI även framåt i tiden. Det finns goda exempel på detta till exempel Emån och Kävlingeån, och ökad sådan samverkan har stor potential.

Branschnivå

NSVA, Sydvatten och VA Syd har gått ihop med ett 100-tal kommuner och vatten- och avloppsorganisationer i Sverige för en nationell kampanj för att kommunicera vattnets värde och påskynda den beteendeförändring som krävs för en hållbar vattenanvändning.

För livsmedelsbranschen är vattenanvändning en prioriterad fråga. I Livsmedelsföretagens hållbarhetsmanifest är effektivare vattenanvändning en av fem stora frågor efter uppdateringen 2019. Översyn av vattenuttaget, effektivare vattenanvändning och nödvattenförsörjning för varje aktör ingår i åtagandet⁵⁹. Varje aktör åtar sig även att genomföra en kartläggning under 2019 och lovar att ha etablerade effektiviseringsmål till 2020⁶⁰.

56 GruvRIDAS, 2021. Gruvbranschens riktlinjer för dammsäkerhet.

57 https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2013319-om-utvinningsavfall_sfs-2013-319

58 <https://news.cision.com/se/naringsdepartementet/r/en-efterfragad-strategi-for-effektiv-och-hallbar-vattenhushallning.c3285101>

59 Sydvatten, 2019. Klimatsäkert vatten – hur räcker vattnet till allas behov och vem ska se till att det räcker? Ett initiativ med fokus på behov och lösningar, för hela samhället.

60 <https://www.livsmedelsforetagen.se/app/uploads/2019/05/livsmedelsforetagens-hallbarhetsmanifest-maj-2019.pdf>

13.3 Stora internationella företag har låg medvetenhet om fysiska klimatrisker i sina internationella värdekedjor

Detta delkapitel korresponderar i stor utsträckning till resonemang om rapportering av fysiska risker som förs i delkapitel 14.1 Finans. Ett huvudbudskap från analys av stora internationella företag är att de har låg medvetenhet i sina internationella värdekedjor kring fysiska klimatrisker.

Klimatrelaterade fysiska risker som stormar, värmeböljor och översvämningar orsakar redan i dagsläget mycket stora skador som påverkar liv, hälsa och ekonomi. Sannolikheten för än mer allvarliga och irreversibla effekter ökar i takt med klimatförändringarna. Eftersom svenska företag i stor utsträckning är beroende av internationella värdekedjor är exponeringen mot klimatrelaterade fysiska risker påtaglig trots att effekterna ofta inträffar geografiskt långt från Sverige.

Sverige, som är ett litet land, djupt inbäddat i globala handelskedjor, är beroende av både import och export för tillgång till insatsvaror och komponenter till industrin och näringslivet, för att kunna sälja produkter och tjänster på den internationella marknaden, och för svenska jobb. I Sverige står tillverkningsindustrin för cirka en femtedel av svenska arbetstillfällen, och sektorns förädlingsvärde motsvarar tillika 20 procent av Sveriges BNP⁶¹. Därtill visar Kommerskollegiums undersökningar att 30 procent av svenska arbetstillfällen är beroende av exporten, och näst intill alla sektorer i det svenska näringslivet av import av något slag⁶². Klimatrisker i globala värdekedjor kan påverka såväl stora svenska företag och dess underleverantörer som många små- och medelstora företag.

Ett förändrat klimat, med ökad frekvens och intensitet av extremväder som stormar och översvämningar tillsammans med havsnivåhöjningen, innebär att ödesdigra effekter inom olika nyckelsektorer kan förväntas bli mer frekventa för den svenska ekonomin. Enligt Tillväxtanalys⁶³ ligger de största riskerna för svenska företag i leverantörskedjans borte led, ofta i utvecklingsländer. Samtidigt har svenska internationella företag kunskap om de närmaste leden i sina värdekedjor, men oftast inte längre än så⁶⁴. Detta trots att det finns stor exponering för klimatrelaterade risker, speciellt inom verkstadsindustri och textil⁶⁵.

61 Varav 40% utgörs av tillverkning av transportmedel, maskinindustri, elektronik och IT. Källa: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/foretagens-ekonomi/pong/tabell-och-diagram/naringslivets-struktur/andel-av-tillverkningsindustrins-sni-sektion-c-foradlingsvarde-och-antal-anstallda-per-bransch-sni-divisioner/>

62 Kommerskollegium, 2015. Trade is essential for jobs – a value chain perspective for Sweden.

63 Tillväxtanalys, 2021. Hållbara globala leverantörskedjor och näringslivets konkurrenskraft – vad är statens roll? Rapporten Klimatanpassning i näringslivets leverantörskedjor. Rapport 03/2021.

64 Tillväxtanalys, 2020. Näringslivets rapportering om miljörelaterade risker i leverantörskedjan. PM 2020:09.

65 Tillväxtanalys, 2020. Klimatrelaterade fysiska risker i leverantörskedjan. En analys av svenska branschers exponering. PM 2020:10.

Risker på global nivå som ofta lyfts upp är följande⁶⁶:

- Villkor för ett anständigt liv kopplat, inklusive fysiska och psykiska, till välbefinnande och arbetsförmåga. Relaterar till ökande medeltemperaturer samt ökad förekomst, längd och magnitud av värmeböljor vilket påverkar arbetskraftens produktivitet negativ.
- Matproduktion störs av extremväder och påverkas (både positivt och negativt) av gradvis högre medeltemperaturer⁶⁷.
- Fysiska tillgångar som produktionsanläggningar hotas av extremväder och naturkatastrofer.
- Infrastruktur som tillhandahåller elektricitet, vatten, transporter med mera hotas av extremväder. Tjänsterna kan bli dyrare och/eller helt slås ut under vissa perioder.
- Klimatförändringarna påverkar ekosystem inklusive biologisk mångfald och deras produktion av ekosystemtjänster som är viktiga för ekonomi och samhälle.
- Klimatrelaterade förändringar i efterfrågan på tjänster och varor.

För svenskt näringslivs del har följande risker identifierats⁶⁸:

- Negativ påverkan på handel och näringsliv till följd av långsamma klimatförändringar och extrema väderhändelser som stör produktion och transporter (fabriker stänger, transportvägar försvinner/slutar fungera). Sårbarheten förvärras på grund av:
 - Långt driven just-in-time⁶⁹.
 - Långa värdekedjor i kombination med ingen eller bristande riskanalys (och rapportering) i bolagens leverantörskedjor.
- Finansiella systemet leder inte investeringar i klimatrelienta aktiviteter eftersom det är svårt att prissätta klimatrisker: brister i transparens och tillgång till data av god kvalitet kring fysiska risker från företag om olika delar i leverantörskedjan och nedströms. Olämpliga beräkningsmodeller för fysisk risk bidrar.
- Vid ökad global konkurrens om strategiska varor, till exempel vissa livsmedel, kan Sverige få problem eftersom vi är en liten köpare med små möjligheter att påverka globala skeenden.

66 McKinsey Global Institute, 2020. Climate risk and response. Physical hazards and socioeconomic impacts. Executive summary.

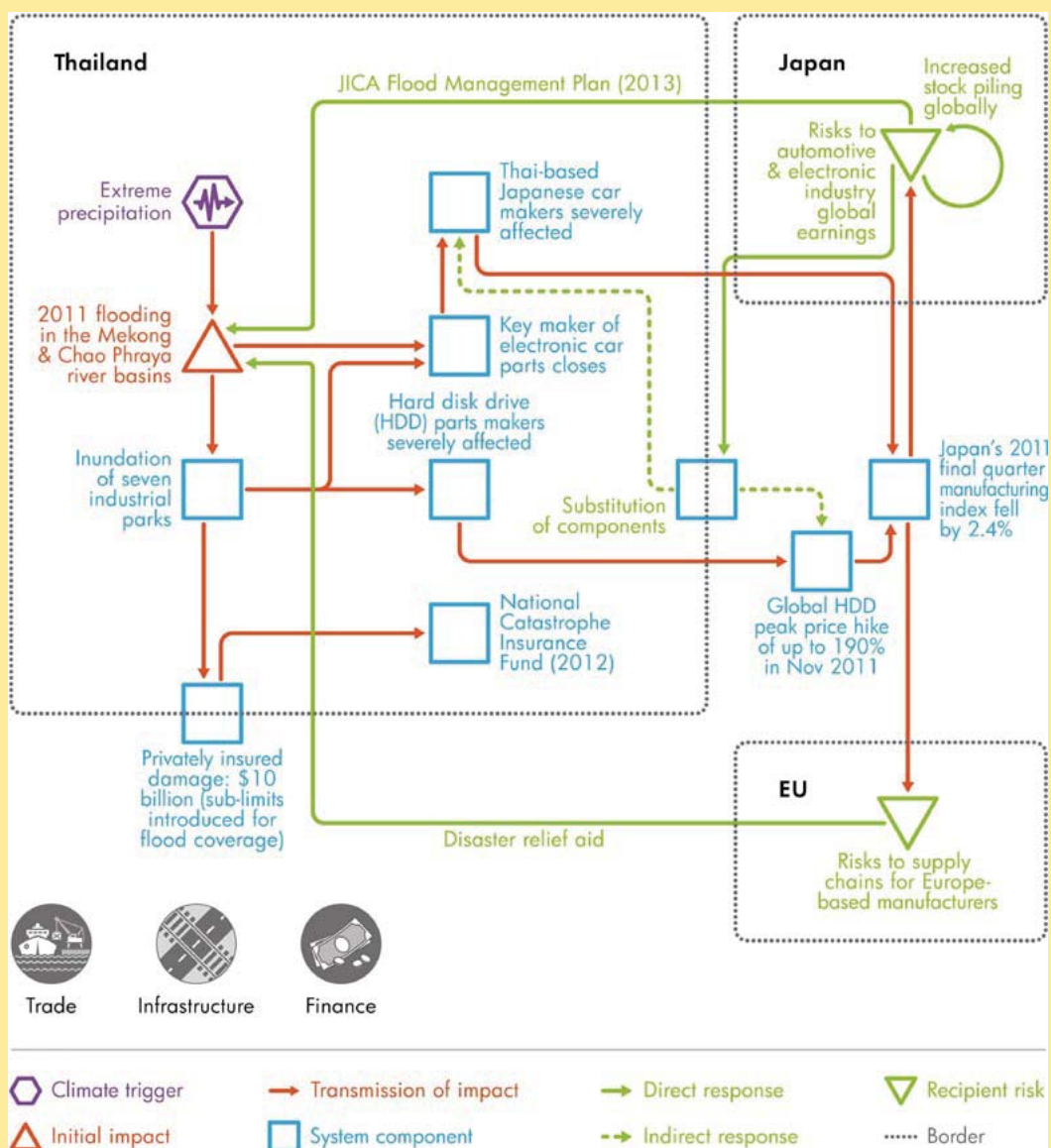
67 För mer information, se kapitel 10.9 Livsmedelssäkerhet och tryggad livsmedelsförsörjning i denna rapport.

68 IVL, 2020. Konsekvenser för Sverige av klimatförändringar i andra länder. Rapport nr C 542/2020.

69 "Just in time" är ett synsätt och en planeringsfilosofi som står för en strävan att producera och leverera varor i precis den mängd och vid den tidpunkt som de behövs.

FAKTARUTA: KONSEKVENSER AV ÖVERSVÄMMNINGAR I THAILAND 2011 – NATIONELLT, MEN ÄVEN FÖR GLOBALA VÄRDEKEDJOR OCH DEN GLOBALA EKONOMIN

Under 2011 upplevde Thailand den längsta översvämningen i landets registrerade historia, hela 158 dagar, vilket resulterade i mer än 800 dödsfall i Thailand och påverkade 13,6 miljoner människor direkt. Förutom förödande effekter inom landet, hade översvämningarna konsekvenser för globala värdekedjor och den globala ekonomin, då exportstopp från thailändska fabriker innebar att industrier i Japan, EU och därigenom Sverige inte fick tillgång till nödvändiga insatsvaror. Bangkok-regionen, som stod i centrum av förödelsen, är hem för stora industriparker som producerar nyckelkomponenter för bilindustrin och elektroniksektorn globalt och många av dessa anläggningar ligger kustnära för att minska transportkostnader. Eftersom merdelen av industriell export av nyckelkomponenter är koncentrerad i högindustrialiserade länder, hade tillverknings- och exportstoppet utanför Thailand störst ekonomiska konsekvenser i Japan, Europa och USA.



Carter, T.R., m.fl., 2021. A conceptual framework for cross-border impacts of climate change. *Global Environmental Change*, 69

Illustration av spridningen av effekter av översvämningarna i Thailand 2011 mellan Thailand, Japan och EU (källa: Carter m.fl. 2021)

I Sverige står tillverkningsindustrin för cirka en femtedel av svenska arbetstillfällen, och sektorns förädlingsvärde motsvarar tillika 20 procent av Sveriges BNP⁷⁰. Ett förändrat klimat, med ökad frekvens och intensitet av extremväder som stormar och översvämningar tillsammans med havsnivåhöjningen, innebär att händelser liknande de thailändska översvämningarna – inom olika nyckelsektorer för den globala och svenska ekonomin – kan förväntas bli mer frekventa. Orsakerna till de katastrofala översvämningarna i Thailand är mångfacetterade, men pekar på nödvändigheten av att öka resiliensen i sårbara globala systemkomponenter varifrån klimatrisker kan spridas. Exemplet ovan understryker behovet för såväl näringslivet som för tillgång till arbeten i Sverige, av ökad kunskap och förståelse om internationella beroenden och förväntade transnationella effekter av klimatförändringarna och av vikten av att prioritera dessa vid anpassningsplanering.

13.3.1 Tillgång till och behov av kunskap, databaser och verktyg

Enligt den dominerande frivilliga rapporteringsstandarden Global Reporting Initiative, GRI (Core och Comprehensive)⁷¹ är det inte obligatoriskt att rapportera om miljörelaterade risker i leverantörskedjan om inte företaget identifierar detta som en av de mest väsentliga hållbarhetsfrågorna (materialitet). De företag som ändå rapporterar gör detta om svenska och europeiska risker, inte globala, och lyfter problematiken med komplexa leverantörskedjor för att förklara brister i rapportering⁷².

Bristen på rapportering kring vatten är definitivt ett problem, men flera pågående initiativ syftar till att lösa detta, bland andra CDP⁷³ (kring klimat och vatten), Science-based Targets for Water⁷⁴, Climate Disclosure Standards Boards⁷⁵, och Water

Guidelines som publicerades hösten 2021 och är en guide för företag kring att börja rapportera om vatten i finansiell rapportering⁷⁶.

I stora koncerner ligger ansvar för inköp hos dotterbolagen, men ansvar för hållbarhetsrapportering hos koncernen. Detta innebär att kompetensen för att göra analyser av värdekedjan inte finns där inköpen görs⁷⁷.

När det gäller transnationella risker och SME:s så har dessa ofta sämre uppfattning om fysiska risker än stora företag. De saknar ofta kunskap och resurser att analysera och hantera de komplexa frågorna kring klimatförändringarnas effekter⁷⁸ och rapporterar mer sällan denna typ av risker⁷⁹. Små leverantörer och underleverantörer (<50 anställda) anser att rapporteringsbördan till kunderna är betungande och har svårt att uppfylla kraven⁸⁰.

13.3.2 Tillgång och behov av styrande/juridiska åtgärder

Eftersom informationsinhämtning, rapportering och åtgärder framför allt drivs av miljölagstiftning och lagkrav – och dessa ej inkluderar fysiska klimatrelaterade risker – så är detta rapporteringsområde eftersatt. Det pågår dock ett arbete inom ramen för EU Sustainable Finance Action Plan med krav på icke-finansiell rapportering för stora företag (fler än 500 anställda, nationell svensk gräns satt lägre – till 250). I arbetet ingår implementeringen av Artikel 2(1)(c), Parisöverenskommelsen samt Agenda 2030 för Hållbar utveckling samt den kommande Corporate Sustainability Reporting Directive (tidigare Non-Financial Reporting Directive). Detta arbete är inte klart ännu, men i tidigare utkast så har vatten inkluderats i rapporteringskraven.

70 Varav 40% utgörs av tillverkning av transportmedel, maskinindustri, elektronik och IT. Källa SCB: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/naringsverksamhet/naringslivets-struktur/foretagens-ekonomi/pong/tabell-och-diagram/naringslivets-struktur/andel-av-tillverkningsindustrins-sni-sektion-c-foradlingsvarde-och-antal-anstallda-per-bransch-sni-divisioner/>

71 <https://www.globalreporting.org/standards/>

72 Tillväxtanalys, 2020. Klimatrelaterade fysiska risker i leverantörskedjan En analys av svenska branschens exponering. PM 2020:10.

73 CDP är en internationell ideell organisation som hjälper företag och städer att uppskatta sin miljöpåverkan. <https://www.cdp.net/en/>

74 <https://sciencebasedtargets.network.org/earth-systems/water/>

75 <https://www.cdsb.net/>

76 CDSB Framework, 2021. Application guidance for water-related disclosures. <https://www.cdsb.net/water>

77 Tillväxtanalys, 2020. Näringslivets rapportering om miljörelaterade risker i leverantörskedjan. PM 2020:09.

78 Surminkii, S., m.fl. 2018. Assessing climate risks across different business sectors and industries: an investigation of methodological challenges at national scale for the UK. Phil. Trans. R. Soc. A376:20170307.

79 Tillväxtanalys, 2020. Klimatrelaterade fysiska risker i leverantörskedjan. En analys av svenska branschens exponering. PM 2020:10.

80 Ibid.

13.4 Påverkan på arbetsmiljö

Arbetare är ofta de första som utsätts för effekterna av klimatförändringar och för förhållanden som allmänheten kan välja att undvika⁸¹. Ett ändrat klimat i Sverige påverkar arbetares fysiska och psykiska hälsa på flera olika sätt, både direkt och indirekt. Extrema händelser, som värmeböljor, bränder och översvämningar, kan direkt orsaka allt ifrån dödsfall och skador till försämring av kroniska sjukdomar och välbefinnande. För Sveriges del bör hänsyn även tas till förändrade arbetsförhållanden i globala värdekedjor där Sverige berörs. Klimatförändringarnas påverkan på arbetsmiljön har dock hittills fått begränsad uppmärksamhet. Störst fokus har legat på hur höga temperaturer påverkar arbetsförmåga och produktivitet.

I litteraturen finns några studier som specifikt har fokuserat på att identifiera klimatförändringarnas inverkan på arbetsmiljön. Under 2009 presenterades ett ramverk, där författarna identifierade följande riskkategorier för arbetsmiljön: höga temperaturer, luftföroreningar, UV-strålning, extrema väderförhållanden, vektorburna sjukdomar, industriell omställning och framväxande industrier samt förändringar i den byggda miljön⁸². I en senare studie från 2016 identifierades ytterligare riskkategorier: psykiska hälsoeffekter (se avsnittet nedan), ekonomisk börda och påverkan på arbetsmiljön från implementering av tekniska ingrepp för att stoppa den pågående uppvärmningen av jorden (geoengineering)⁸³. Därtill kan påverkan på arbetsmiljön komma från en försämrad inomhusmiljö orsakad av till exempel en ökning av fukt och allergener (för mer information se avsnitt *inomhusmiljö* i delkapitel 12.2 om människors hälsa), en ökad avdunstning av kemikalier och deras reaktivitet samt kombinationer av klimatrisker som extremtemperaturer och skogsbränder som framför allt påverkar räddnings- och vårdpersonal. Övriga arbetsmiljöaspekter som kan bli aktuella i en svensk kontext är ökat behov av drift och underhåll och en ökning av halkolyckor. Att identifiera, förstå och förutse dessa förändringar och deras effekter på arbetstagares säkerhet och

hälsa, och även för samhället i stort, är avgörande för att informera och utveckla effektiva strategier för att säkerställa en god arbetsmiljö i ett förändrat klimat.

Det finns arbetstagare som är mer sårbara eller utgör en riskgrupp i ett förändrat klimat. Dessa inkluderar framför allt äldre personer och då speciellt personer över 80 år, kroniskt hjärt-, kärl- och lungsjuka i alla åldrar, diabetiker och personer som tar vissa mediciner, mentalt och fysiskt funktionsnedsatta och gravida kvinnor⁸⁴. Arbetstagare med tungt fysiskt arbete⁸⁵ såsom väg- och byggnadsarbetare, bussförare, helikopterförare och vårdpersonal samt blåljuspersonal som bär skyddskläder, till exempel brandmän, är särskilt utsatta⁸⁶. Det finns även mer utsatta grupper på arbetsmarknaden som till exempel migrantarbetare och låginkomsttagare utan skyddsnät och säkra anställningar.

Höga temperaturer och arbetsmiljö

Internationellt finns det en gedigen kunskap om betydelsen av värmestress i arbetslivet, särskilt vid fysiskt krävande arbete⁸⁷. Värmestress, särskilt i kombination med vätskeförlust, sänker arbetsförmågan⁸⁸. I vissa processer och yrken med exponering för extrema temperaturer är problematiken välkänd (livsmedels-, metall- och keramisk industri, i pappersbruk, glastillverkning, med flera) och här kan förbättringspotentialen kanske främst finnas i systematiken i riskbedömningen, samt i val av skyddskläder med mera. För andra arbeten, där impermeabla skyddskläder och fysisk ansträngning kombineras med förhöjda temperaturer, kan problematiken vara underskattad. En delvis ny problematik för Sverige är tätare, intensivare och långvarigare värmeböljor, som vid arbete i skyddskläder, till exempel i vård- och omsorg, kan ge påtaglig värmebelastning⁸⁹.

Arbetares hälsa och produktivitet försämras på grund av en ökad exponering för värme. Därtill

81 Kiefer, M. m.fl., 2016. Worker health and safety and climate change in the Americas: issues and research needs. *Pan American Journal of Public Health* 40(3): 192-97.

82 Schulte, P.A. & Chun, H.K., 2009. Climate change and occupational safety and health: establishing a preliminary framework. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* 6(9): 542-54.

83 Schulte, P.A. m.fl., 2016. Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene* 13(11): 847-65.

84 Folkhälsomyndigheten, 2017. Miljöhälsorapport.

85 Lundgren Kownacki, K. m.fl., 2013. Effects of heat stress on working populations when facing climate change. *Industrial Health* 51:3-15.

86 Hanna, E.G., m.fl., 2010. Climate change and rising heat: population health implications for working people in Australia. *Asia Pacific Journal of Public Health* 23(2 Suppl): 14S-26S.

87 Kuklane, K. & Gao, C., 2017. Systematisk kunskapsöversikt 10. Occupational Heat Stress. *Arbete och hälsa* 51:4-59.

88 Lundgren Kownacki, K., 2018. The heat is on: Evaluation of workplace heat stress under a changing climate. Lund University Publication.

89 Kuklane, K. & Gao, 2017. Systematisk kunskapsöversikt 10. Occupational Heat Stress. *Arbete och hälsa* 51:4-59.

försämras koncentrationen, uppmärksamheten och omdömet, vilket kan medföra ett flertal risker för en verksamhet. Försämrade produktivitet är en samhällskostnad som under många år inte inkluderats i ekonomiska analyser och rapporter om klimatförändringarnas påverkan på ekonomin. Under de senaste åren har analyser uppmärksammat detta och de pekar på att det kan bli den absolut största kostnaden av klimatförändringarna för samhället⁹⁰. Lancet Countdown-initiativet följer sedan 2016 och fram till 2030 olika indikatorer internationellt av vikt för klimatrelaterade hälsoeffekter. Enligt rapporten från 2020 ökade antalet förlorade arbetstimmar med 100 miljarder timmar globalt i förlorad arbetskraft år 2019 jämfört med år 2000⁹¹. En rapport från ILO (2019) räknade på ett globalt produktivitetsbortfall på motsvarande 80 miljoner heltidsjobb fram till 2030 (2.2 procent arbetstimmar)⁹². Enligt rapporten från 2020 ökade antalet förlorade arbetstimmar med 100 miljarder globalt i förlorad arbetskraft år 2019 jämfört med år 2000⁹³. Enligt en analys från organisationen DARA kan reducerad produktivitet bli den största kostnaden av klimatförändringarna för samhället⁹⁴. I en vetenskaplig artikel från Sydafrika fann man att klimatförändringarnas påverkan på produktiviteten per arbetare kan komma att minska med upp till 20 procent, samtidigt som exponeringen är högre hos lågutbildad arbetskraft vilket kan komma att öka löneskillnaden mellan högutbildad och lågutbildad arbetskraft⁹⁵.

Kronisk värmestress och uttorkning har kopplats som orsak till en epidemi av njursvikt hos arbetare som arbetar fysiskt utomhus i en rad länder runt om i världen⁹⁶.

Extrema väderhändelser och den psykiska hälsan

Ett varmare klimat kan även påverka den psykiska hälsan hos olika grupper av yrkesverksamma. Till exempel kan belastningen på blåljus- och vårdpersonal vara väldigt hög under extrema väderhändelser såsom omfattande bränder eller långvariga värmeböljor. I Sverige är vi hittills

förskonade från händelser med många dödsfall och skadade, men skyfallen och bränderna i Europa sommaren 2021 visar att detta kan ändras. Sådana händelser kan ge depressioner, och i vissa fall posttraumatisk stress hos yrkesverksamma som är involverade i krishanteringen. Vid torka och vattenbrist är de som jobbar i lantbruket och andra gröna näringar mycket utsatta för psykisk ohälsa av att till exempel få se sin försörjning gå om intet när skördar förstörs⁹⁷.

Dock är utsattheten för psykisk ohälsa inte jämt fördelad utan forskning har visat på riskfaktorer som till exempel kön, socioekonomisk status och utbildning samt existerande psykisk ohälsa som förknippade med ökade risker⁹⁸. I Sverige är renskötande samer extra utsatta för psykisk ohälsa givet situationen för näringen med till exempel höga självmordstal^{99,100}. Enligt forskning och djupintervjuer med personer aktiva inom rennärningen i ett antal samebyar i Västerbotten, Härjedalen och Jämtland verkar kvinnor generellt vara mer utsatta och mer stressade¹⁰¹. Hälsoläget hos samer i stort (det vill säga som har likartade arbetsförhållanden som befolkning i stort) är dock överlag likartat som för befolkningen i stort¹⁰².

Tillgång och behov av kunskap kopplat till klimatförändringar och arbetsmiljö

Det finns kunskapsluckor när det gäller påverkan på olika arbetsmiljöer samt ett behov av förbättring av bedömningsmetoder som är kopplade till meteorologiska data. Detta skulle möjliggöra identifiering av storleken på problemet samt stödja design av lämpliga insatser på individ-, arbetsplats- och på samhällsnivå^{103,104}. Det behövs också mer information om värmesårbarhet i förhållande till ålder, kön, hälsotillstånd och så vidare, arbetsförmåga och ekonomiförlust, skydd av vårdanställda och andra yrkeskategorier som arbetar i skyddsutrustning.

När det gäller information om arbetsmiljö och värmestress finns otalig information internationellt, bland annat från OSHA:s program

90 DARA, 2013. Climate vulnerability monitor. A guide to the cold calculus of a hot planet. Frontier Economics.

91 Watts, N. m.fl., 2020. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. The Lancet.

92 ILO, 2019. Working on a warmer planet: The impact of heat stress on labour productivity and decent work.

93 Watts, N., m.fl., 2020. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. The Lancet.

94 DARA, 2013. Climate vulnerability monitor. A guide to the cold calculus of a hot planet. Frontier Economics.

95 Shayegh, S., m.fl., 2020. Climate change and development in South Africa: the impact of rising temperatures on economic productivity and labour availability. Climate and Development.

96 Hansson, E. m.fl., 2020. Pathophysiological mechanisms by which heat stress potentially induces kidney inflammation and chronic kidney disease in sugarcane workers. Nutrients 2;12(6):1639.

97 Clayton, S., 2021. Climate change and mental health. Current Environmental Health Reports. DOI: 10.1007/s40572-020-00303-3.

98 Hrabok, M., Delorme, A. & Agyapong, V.I.O., 2020. Threats to mental health and well-being associated with climate change. Journal of Anxiety Disorders 76.

99 Sköld, P., 2017. The health transition: A challenge to indigenous peoples in the Arctic. The Interconnected Arctic: UArctic Congress 2016: 107-113. Springer Polar Sciences.

100 Sametinget, 2016. Kunskapssammanställning om samers psykosociala ohälsa.

101 <https://www.sametinget.se/folkhalsa>

102 Ibid.

103 Gao, C. m.fl., 2017. Occupational heat stress assessment and protective strategies in the context of climate change. International Journal of Biometeorology 62(3):359-371.

104 Gao, C. m.fl., 2019. Surveillance of work environment and heat stress assessment using meteorological data. International Journal of Biometeorology 63(2):195-196.

water-rest-shade som visat sig effektivt skydda arbetstagares hälsa från kronisk värmestress¹⁰⁵. I Sverige finns Arbetsmiljöföreskrifter om arbete i stark värme som är från 1997 och som uppdaterats i Arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1). Det finns ett identifierat behov av att uppdatera föreskriften utifrån ändrade förutsättningar på grund av klimatförändringarna. Föreskriften är i dagsläget inte anpassad för värmeböljor utan är mer anpassad för jobb där industriella värme-

alstrande processer står för exponeringen såsom tung metallindustri, glasbruk och restauranger.

Gällande klimatförändringarnas konsekvenser på folkhälsan i stort har flera rapporter publicerats de senaste åren, till exempel Centrum för arbets- och miljömedicins faktablad om Klimatförändring och hälsa¹⁰⁶.

13.5 Prioritering av åtgärdsområden för klimatanpassning kopplat till näringsliv och industri

Expertrådet har identifierat fyra områden där klimatanpassningsåtgärder bör implementeras under perioden för nästa klimatanpassningsstrategi (år 2023–2028). Dessa är kopplade till att:

1. SME:s har låg kunskap om och kapacitet för att klimatanpassa sin verksamhet,
2. stora internationella företag har låg medvetenhet om fysiska klimatrisker i sina internationella värdekedjor,
3. naturresursen vatten har ett värde som hittills inte prissatts,
4. klimatförändringarnas påverkan på arbetsmiljön behöver uppmärksammas och hanteras.

Risk	Åtgärd: Informativ (ny åtgärd) (precisering av nuvarande samt nya åtgärder)
SME:s har låg kunskap om att klimatanpassa sin verksamhet	Vad: Öka små och medelstora företags (SME:s) möjlighet att göra en enkel "impact chain-analysis" av klimatförändringarnas påverkan för såväl nationella som transnationella klimatrelaterade risker. Kunskap, underlag och stöd behöver vara anpassat efter olika typer av målgrupper av företag. Varför: Cirka 1 miljon små och medelstora företag behöver information och kunskap för att kunna klimatanpassa sina verksamheter. Hur: Regeringen bör ge lämpliga myndigheter i uppdrag att stötta näringslivet genom att utveckla verktyg riktat till SME:s för att göra en enkel "impact chain- analys" av klimatförändringarnas påverkan för olika typer av företag, såväl som för olika regioner. Det kan gälla myndigheter med ansvar för sektorer där många SME:s är aktiva, t.ex. areella näringar, bebyggd miljö, infrastruktur med mera.

¹⁰⁵ Hansson, E. m.fl., 2020. Pathophysiological mechanisms by which heat stress potentially induces kidney inflammation and chronic kidney disease in sugarcane workers. *Nutrients* 2;12(6):1639.

¹⁰⁶ Centrum för arbets- och miljömedicin, 2020. Klimatförändring och hälsa.

Risk	Åtgärd: Juridisk/styrande (utöka nuvarande åtgärder).
SME:s har låg kapacitet för att klimatanpassa sin verksamhet	Vad: Stötta SME:s klimatanpassningsarbete genom att inkludera klimatanpassning i regionala utvecklingsstrategier (RUS) och säkerställ finansiering med hjälp av EU:s regionala utvecklingsfond (ERUF). Varför: Klimatanpassningsbehovet saknas ofta i befintliga RUS, vilket delvis kan bero på att det inte tydliggjorts i förordning 2017:538 om regionalt tillväxtarbete. Flera av de regionala programmen för europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF) för programperioden 2021–2027 kommer att kunna omfatta stöd till främjandesystemet för det regionala näringslivet som i sin tur stärker företagens klimatanpassningsförmåga. Hur: Regeringen bör ge lämplig myndighet i uppdrag att ta fram förslag på förtydligande av förordning 2017:583 om regionalt tillväxtarbete. Under förordningens 11§ nämns att regionala klimat- och energistrategier ska beaktas. Expertrådet anser att detta behöver utökas till regionala klimat-, klimatanpassnings- och energistrategier så att både behovet att beakta utsläppsminskningar och anpassningsbehov uppmärksammas i RUS.

Risk/möjlighet	Åtgärd:
Naturresursen vatten har ett värde som hittills inte prissatts.	Vad: Rapportering av uttag av råvatten för användning till kommunal vattenförsörjning, areella näringar och processindustrin till Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) och inför eventuellt rapporteringskrav. Varför: Kunskapen om hur mycket vatten som används av industri och andra områden (dricksvatten, jordbruk etc.) i olika vattendrag/avrinningsområden är idag bristfällig. Ett undantag är Emån, där en kartläggning gjordes 2018/19 i samband med ett regeringsuppdrag till SMHI¹⁰⁷. På sikt kommer en prioriteringsordning vid vattenbrist mellan olika vattenanvändare behöva fastställas och tas i bruk. Tillgång till information kring uttag är ett första steg i den processen. Hur: Regeringen bör ge lämpliga myndigheter i uppdrag att verka för frivillig rapportering av råvattenuttag till kommunal vattenförsörjning, areella näringar och processindustrin till Svenska Miljörapporteringsportalen. Uppdraget bör innefatta att även utreda möjligheten till lagkrav för rapportering av uttag av råvatten, samt till prioritering mellan olika användare vid vattenbrist.

Risk/möjlighet	Åtgärd:
Naturresursen vatten har ett värde som hittills inte prissatts.	Vad: Inför en vattenuttagsavgift så att den som tar ut råvatten till kommunal vattenförsörjning, jordbruk eller till processindustri erlägger en avgift per volym mängd vatten som tas ut per år i det distrikt där uttaget sker. Varför: Naturresursen vatten har ett värde som hittills inte prissatts. Med ett pris främjas effektivitet, produktivitet och säkerställs att grundläggande behov för ekosystem och dricksvatten uppfylls. Sverige är det enda landet inom EU som inte har en kostnad för vattenuttag. Enligt ramdirektivet för vatten ska medlemsstaterna beakta principen om kostnadstäckning för vattentjänster. Hur: Regeringen bör ge lämplig myndighet i uppdrag att utreda former för en vattenuttagsavgift. Avgiften ska omfatta uttag av såväl yt- som grundvatten och både uttag som tillståndsprövas eller anmäls samt redan tillståndsprövade eller anmälda uttag. Möjliga tillägg kan vara att endast vinstdrivande verksamheter betalar vattenavgift samt att inkomna medel används för klimatanpassningsåtgärder i avrinningsområdet.

107 SMHI, 2020. Ökad kunskap om vattenuttag i Sverige. Rapport Hydrologi, nr 126.

Risk	Åtgärd: Informativ, Juridisk/styrande (utvidga nuvarande åtgärd)
Stora internationella företag har låg medvetenhet om fysiska klimatrisker i sina internationella värdekedjor	Vad: Säkerställ att företag i den reella ekonomin (samt finansiella företag) integrerar fysiska risker och klimatanpassning i sina verksamheter. Varför: Stora internationella företag har låg medvetenhet om fysiska klimatrisker i sina internationella värdekedjor och är därmed sårbara för transnationella risker. Hur: Stärk ytterligare Finansinspektionens arbete med att integrera fysiska (och omställnings-) klimatrelaterade risker i den löpande tillsynen av finans- och försäkringsbranschen. (Detta utvecklas mer utförligt i kapitel 14.1 Finans.)

Risk	
Påverkan på arbetsmiljö	Vad: Säkerställ att arbetsmiljöfrågor, gällande både fysisk och psykisk hälsa, som är relaterade till klimatförändringen inkluderas i relevant myndighetsarbete och lagstiftning. Varför: De arbetsrelaterade konsekvenserna av ett varmare klimat är omfattande och påverkar i de flesta fall arbetsmiljön negativt. Hur: Regeringen bör göra Myndigheten för arbetsmiljökunskap samt Arbetsmiljöverket till förordningsmyndigheter i enlighet med förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete. Regeringen bör ge Arbetsmiljöverket i uppdrag att se över föreskrifter kring arbetsmiljö (t.ex. Arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1) gällande temperatur och klimat.