

SAMMANFATTNING

Klimatförändringarna utgör det största hotet mot folkhälsan under detta århundrade, något som förväntas både öka och förändra den framtida belastningen på hälso- och sjukvården. Samtidigt bidrar hälso- och sjukvården genom sin egen verksamhet till en betydande del av samhällets miljöbelastning. Ytterligare en koppling mellan miljö och hälsa är att många förändringar som syftar till att minska miljöbelastningen samtidigt medför vinster för folkhälsan. Sammantaget medför dessa samband att hälso- och sjukvården har en mycket central roll i omställningen mot hållbar utveckling. I detta sammanhang har fysioterapi unika och specifika möjligheter att bidra, något som bör medvetandegöras, utvärderas och kommuniceras. Denna artikel tar upp begreppet hållbar utveckling i relation till fysioterapi och föreslår samtidigt en riktning för fortsatt reflektion där fysioterapi har möjligheten att stärkas som en ledande aktör i omställningen mot framtidens hälso- och sjukvård.

Fysioterapi och hållbar utveckling

Hänger det ihop – och varför behöver vi engagera oss?

FOTO: JOSEFIN BERGENHOLTZ, GU

**ANNIE PALSTAM**

leg. fysioterapeut, docent. Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, forskargruppen för rehabiliteringsmedicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet/Sahlgrenska universitetssjukhuset. Institutionen för hälsa och välfärd, medicinsk vetenskap, Högskolan Dalarna.

FYSIOTERAPI GER VIKTIGA BIDRAG till samhället för att främja människors hälsa. Men de positiva effekterna stannar inte vid hälsan, våra insatser bidrar på flera andra sätt i den resa mot hållbar utveckling som just nu pågår i samhället. För att dra full nytta av den potential som fysioterapi rymmer, och inte minst för professionsutvecklingens skull, behöver fysioterapis bidrag bli medvetandegjorda, utvärderade och kommunicerade. Om detta skriver vi i en nyligen publicerad artikel (1) i *Physical Therapy*, ur vilken denna text tar sin utgångspunkt i.

Just nu står hälso- och sjukvården i Sverige inför den stora omställningen mot God och nära vård. Parallellt pågår omställningen av hela samhället mot hållbar utveckling genom Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling. I Dagens medicin (nr 22/21, 2 juni) framgår behovet av att integrera dessa båda omställningar, vilka beskrivs som parallella processer, där hållbarhetsperspektivet behöver lyftas in i utvecklingen av framtidens hälso- och sjukvård (2).

Fysioterapi kan bidra till hållbar utveckling på olika nivåer och av många anledningar. Stöd för beteendeförändring, trygghet och återtagande av förmågor samt främjande av patientens egenmakt (*empowerment*) är centrala begrepp inom fysioterapi, och livsstilsförändringar som gynnar den egna hälsan är ofta även gynnsamma ur ett klimat- och miljöperspektiv. Vidare är fysioterapi ett icke-farmakologiskt och resurseffektivt behandlingsalternativ som förstärker andra former av behandling och på så sätt skapar möjligheter för att

avsevärt minska hälso- och sjukvårdens påverkan på miljön. På liknande sätt som hälsoekonomisk utvärdering har blivit en naturlig del i fysioterapeutisk forskning, hävdar vi att det finns ett behov av att även inkludera ett perspektiv på hållbar utveckling i utvärdering av fysioterapeutiska interventioner och fysioterapeutisk forskning. Detta för att bättre förstå och dra nytta av de miljö- och samhällsnyttor som fysioterapi medför, liksom för att kunna prioritera bland olika insatser.

Klimatförändringarna – största hotet mot folkhälsan

Enligt Lancetkommissionen för klimat och hälsa utgör klimatförändringarna det största hotet mot den globala folkhälsan under detta århundrade (3). Klimatförändringarna riskerar att underminera 50 år av framsteg för mänsklig hälsa och deras påverkan på hälsan är komplex (3). Folkhälso-myndigheten i USA varnar för ökning av respiratoriska och kardiovaskulära sjukdomar samt ökning av skador och förtida död, såväl som hot mot den mentala hälsan (4). Ytterligare en aspekt av mental ohälsa är den oro för klimatförändringarna som framför allt barn och ungdomar är särskilt utsatta för. Två tredjedelar av ungdomarna oroar sig för klimatförändringar, enligt undersökningar i Sverige och Tyskland, och endast hälften av svenska ungdomar tror att klimatproblemen kan lösas (5).

Redan i dag påverkas människors hälsa påtagligt av klimatförändringar och luftföroreningar världen över (6). Detta är ett problem även i Europa, vilket

FOTO: MIKAEL TENGNÉR, SPEGELBILD

**ANTON GRENHOLM**

leg. fysioterapeut, hållbarhetsstrateg. Högskolan Dalarna.

Figur 1. De 17 globala målen för hållbar utveckling antogs av FN:s medlemsländer 2015.



bland annat har uppmärksammats av Europeiska Strokeorganisationen (ESO), som i sin handlingsplan för 2030 har satt upp som mål att minska antalet fall av stroke i Europa med 10 procent genom att fokusera på bland annat minskade utsläpp av luftföroreningar (7). När även föroreningar i mark och vatten inkluderas förvärras bilden ytterligare. Enligt Lancetkommissionens rapport om föroreningar och hälsa dör tre gånger fler av sjukdomar orsakade av föroreningar än av aids, tbc och malaria tillsammans. Föroreningar är inte ett rättvist fördelat hälsoproblem då produktion och utsläpp främst sker i tillverkningsländer (lågloneländer). I de värst drabbade länderna kan vart fjärde dödsfall relateras till föroreningar (8). Läkemedelsproduktion och konsumtion är ett stort och växande problem som bidrar till dessa föroreningar i mark och vatten med påverkan på människors hälsa såväl som på växt- och djurliv (9, 10). Läkemedelsrester hamnar dessutom i våra svenska sjöar och hav via vårt avloppsvatten samt när våra egna åkrar via slamgödslingen, vilket paradoxalt nog kan resultera i helt nya typer av sjukdomspanoraman (11).

Planetär hälsa: Hälsoutveckling och överutnyttjandet av planetens resurser

Mänskliga aktiviteter påverkar alltså inte bara klimatet utan tänjer även på andra gränser för planetens biofysiska processer, så kallade planetära gränser, som om de överträds riskerar att generera globala förändringar i vår miljö som inte är för-

enliga med mänsklig hälsa och välfärd. Av de nio planetära gränser som identifierats uppskattas att fyra redan är passerade (12). Dessa globala förändringar i vår miljö kommer att ha stor påverkan på hälsa och välfärd under de kommande decennierna och kommer därför att utgöra enorma utmaningar för hälso- och sjukvården. Under flera decennier har mänskligheten som helhet blivit friskare och fått en högre levnadsstandard. Denna utveckling har dock i stor grad skett på bekostnad av planetens resurser och 2015 lanserades därför begreppet *planetär hälsa* för att betona beroendeförhållandet mellan hälsan hos vår mänskliga civilisation och de naturliga system, ekosystem, som vår hälsa är helt beroende av (13). För att mäta nyttjande av planetära resurser används ofta termen *ekologiskt fotavtryck* vilket motsvarar den yta som krävs för att producera det som en population eller person konsumerar. När det ekologiska fotavtrycket ställs mot FN:s index för mänsklig utveckling, som ett mått på hälsa och välfärd, blir det tydligt att planeten får betala för mänsklighetens utveckling eftersom det i dagsläget inte finns något land i världen som uppnår hög välfärd och hälsa utan att överutnyttja planetens resurser (14).

Agenda 2030:

Tre dimensioner för hållbar utveckling

För att ta ett grepp om de globala utmaningar som vi står inför antog FN:s alla medlemsländer Agenda 2030 för hållbar utveckling år 2015 (15). Agenda 2030 lanserades som en "Plan of action



FOTO: PRIVAT

MATHIAS ANDERSSON

leg. sjukgymnast. Smärtehabilitering Säter/Smärtmottagning Falun, Region Dalarna samt Institutionen för hälsa och välfärd, Medicinsk vetenskap, Högskolan Dalarna.



FOTO: PRIVAT

ELVIRA LANGE

leg. fysioterapeut, med. dr. Närhälsan Eriksberg rehabmottagning. Forskning och utveckling primärvård, Göteborg och Södra Bohuslän, Västra Götalandsregionen. Sektionen för fysioterapi, avdelningen för hälsa och rehabilitering, Institutionen för neurovetenskap och fysiologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet.

→ for People, Planet and Prosperity” vilket syftar till omfammandet av de tre dimensionerna av hållbar utveckling: social hållbarhet, ekologisk hållbarhet och ekonomisk hållbarhet. Agenda 2030 består av 17 globala mål för hållbar utveckling som syftar till att utrota fattigdom, stoppa klimatförändringar och skapa fredliga och trygga samhällen (figur 1). Agenda 2030 är den mest ambitiösa planen för att få till stånd en hållbar utveckling som någonsin antagits globalt, alla länder har därmed gemensamt tagit på sig ansvaret för att skapa en mer rättvis, hållbar och bättre värld. De 17 globala målen är indelade i 169 underliggande delmål med tillhörande indikatorer. Globala målen beskrivs som integrerade och odelbara; genom att ett mål uppfylls så förenklar det vägen att uppnå ett annat.

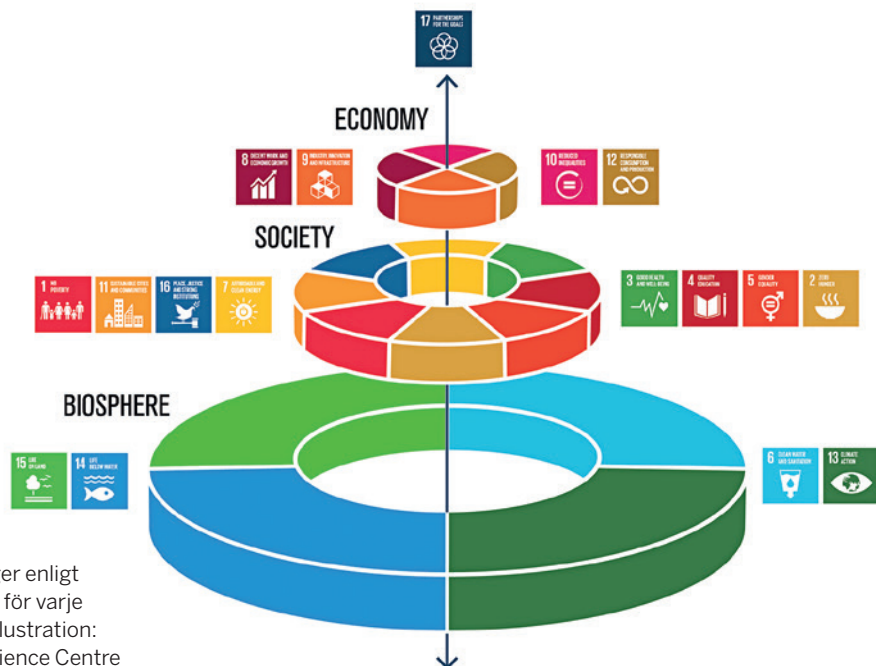
Det finns flera olika sätt att visualisera beroendeförhållanden mellan de globala målen. Vid Stockholm Resilience Center illustreras de globala målen i tre lager utifrån de tre hållbarhetsdimensionerna där det understa lagret, basen, utgörs av den miljömässiga dimensionen. Detta för att förtydliga att hållbar utveckling förutsätter att vi behöver ta hänsyn till planetens välbefinnande – de planetära gränsvillkoren är inte förhandlingsbara (figur 2). På den sociala dimensionen placeras mål 3 om hälsa, mål 4 om utbildning, mål 5 om jämställdhet och så vidare. För att vi ska kunna ha social hållbarhet på denna nivå så behöver vi också

se till att det finns en hållbarhet i den ekologiska dimensionen; att vårt välmående inte sker med ett alltför kortsiktigt fokus på bekostnad av planeten, helt enkelt.

En annan modell som kombinerar social och ekologisk hållbarhet utgår från de nio planetära gränserna. Det finns ett ”ekologiskt tak” som människans aktiviteter inte bör överskrida (figur 3). I figuren åskådliggörs de fyra tidigare nämnda planetära gränser där miljöbelastningen redan i dag anses vara för hög. Men det finns också en ”social bas” för välbefinnande, en nedre gräns under vilken våra samhällen inte bör hamna för att säkra människors tillgång till det mest grundläggande, till exempel mat, vatten, hälso- och sjukvård, utbildning, arbete, social jämlikhet, jämställdhet mellan könen och möjlighet att påverka politiskt. Modellen visar detta säkra och rättvisa utrymme i formen av en munk – en ”doughnut” – ett socialt- och miljömässigt hållbart rum, inom vilket mänskligheten kan utvecklas och ha god hälsa med samtidig hänsyn till de planetära gränserna.

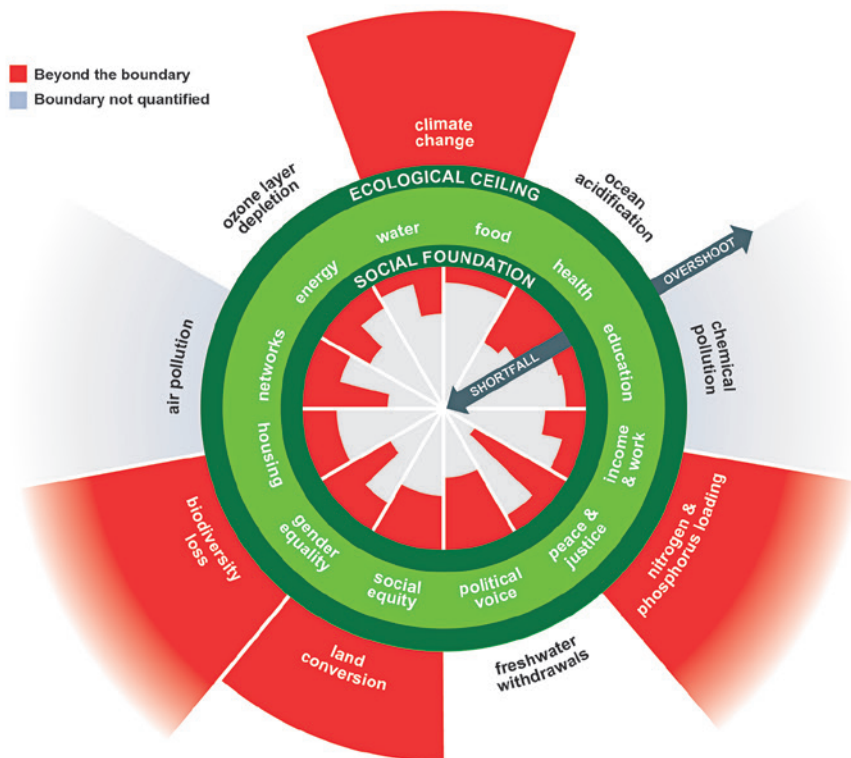
Hälso- och sjukvården har stor miljöpåverkan

Hälso- och sjukvården står för en betydande andel av de globala växthusgasutsläppen (figur 4, svart pil, se s. 38) och är således paradoxalt nog en bidragande faktor till vårt största hot mot folkhälsan och har därför också en självklar roll i arbetet med att bromsa klimatförändringarna och bidra



Figur 2.

Globala målen illustrerade i tre lager enligt Rockström och Sukhdev, ett lager för varje dimension av hållbar utveckling. Illustration: Azote Images för Stockholm Resilience Centre



Figur 3.

Den så kallade doughnut-modellen där den inre gröna cirkeln representerar den sociala basen, den yttre cirkeln de nio planetära gränserna. Området mellan cirkelarna – en ljusgrön "munk" – symboliserar mänsklighetens "säkra och rättvisa utrymme" (eng. *A safe and just space for humanity*). Röd färg under basen beskriver andelen människor som saknar tillgång till livets väsentligheter (rent vatten, hälso- och sjukvård, utbildning osv.) medan röd färg utanför visar att en planetär gräns är överskriden. Illustration: Creative commons licens, Kate Raworth

i omställningen mot hållbar utveckling (16, 17). Utsläppen av växthusgaser från hälso- och sjukvården utgör nästan 5 procent av de globala utsläppen, och den största andelen utsläpp (över 70 procent) är kopplade till produktion, transport och nyttjande av varor och tjänster, såsom läkemedel och andra kemikalier, mat och medicinsk utrustning (17). Läkemedel och deras aktiva substanser har även blivit ett globalt och vanligt problem relaterat till föroreningar i vattendrag med påverkan i alla delar av ekosystemet, som direkt leder till ökad ohälsa (9, 10).

Med anledning av klimatförändringarnas hälso-påverkan och hälso- och sjukvårdens dubbla roll, som skyddande och främjande av hälsa men även som bidragande faktor till klimatförändringarna, har Världshälsoorganisationen (WHO) tagit fram en vägledning för hälso- och sjukvårdsverksamheter i att stärka kapaciteten i ett instabilt och föränderligt klimat och för att främja miljömässigt hållbar verksamhet (18).

Fysioterapi kan bli en hörnsten i en hållbar hälso- och sjukvård

Vi menar att fysioterapi redan spelar en viktig roll i detta arbete, men att denna roll alltför sällan är uttalad. Kopplingar mellan fysioterapi och de globala målen behöver därför belysas, vidareutvecklas och utvärderas för att synliggöra fysioterapis bidrag till hållbar utveckling.

Fysioterapeuter har på flera olika sätt möjlighet

att genom sin verksamhet bidra till en hållbar utveckling och samtidigt driva och utveckla hållbarhetsfrågor. Till exempel kan fysioterapi erbjuda icke-farmakologiska behandlingsalternativ utan de negativa miljöaspekter som flera typer av läkemedel medför. Genom fysioterapeutisk rehabilitering kan förutsättningar för rörelse och fysisk aktivitet stärkas, vilket i sin tur kan bidra till en hållbar utveckling (19). Till exempel kan en beteendeförändring mot hälsofrämjande och funktionsökande nivåer av fysisk aktivitet bidra till bättre hälsa såväl som bättre miljö. En förändring i resvanor genom att byta transportsätt från bil till vilket annat transportsätt som helst, har visat sig kraftigt minska risken för livsstilssjukdomar (20). Detta är en beteendeförändring som på samma gång bidrar till förbättrad luftkvalitet, vilket i sin tur minskar sjukdomsbelastningen och antalet dödsfall relaterat till luftföroreningar (21, 22).

Att som fysioterapeut använda sig av patientundervisning, trygghet och bekräftande förklaringsmodeller, exponering och bibehållande/återtagande av funktion samt stöttning i beteendeförändringar och egenvård kan resultera i ett

→

Hur definieras hållbar utveckling?

"Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generations möjligheter att tillfredsställa sina behov."

(World Commission on Environment and Development, 1987)

→ minskat behov av sjukvårdskonsumtion på såväl kort som lång sikt. Exempelvis har primärvårds-satsning på fysioterapeutiska interventioner visat sig vara kostnadseffektiva och resultera i färre läkarbesök och -insatser (23).

I WHO:s globala handlingsplan för fysisk aktivitet (GAPPA) 2018–2030 betonas att åtgärder som vidtas för att främja fysisk aktivitet kan bidra till att uppnå så mycket som 13 eller fler av de 17 globala målen (19). Beteenden som gynnar hälsa åtföljs alltså ofta av fördelar för miljön (*figur 3, blå pilar*) och att fokusera på kopplingarna mellan miljö och hälsa kan vara en viktig drivkraft för en mer hållbar utveckling. Till exempel har politiska beslut relaterat till klimatfrågor visat sig generera en rad fördelar för samhället i stort, däribland positiva hälsoeffekter (24). Det är till och med så att Lancetkommissionen för hälsa och klimatförändringar har uppskattat att åtgärder som vidtas för att bromsa klimatförändringarna kan utgöra den största möjligheten för förbättrad folkhälsa under detta århundrade (3, 25). Samtidigt har fysioterapeuter, tillsammans med all annan sjukvårdspersonal, ett stort ansvar att se över verksamheten så att den i sig medför så lite negativ miljöpåverkan som möjligt.

Hur kan fysioterapeutiska insatser utvärderas ur ett hållbarhetsperspektiv?

Forskning inom fysioterapi, i likhet med andra områden inom hälsa och medicin, fokuserar huvudsakligen på utvärderingar av behandlings-

effekter, ibland även inkluderat hälsoekonomiska mått, vilket är relevant givet fysioterapis centrala betydelse för människors hälsa. Men värdet av fysioterapeutiska insatser skulle kunna stärkas och interventioner vidareutvecklas om utfallsmått relaterade till alla tre delar av hållbar utveckling skulle inkluderas i utvärderingen.

För utvärdering av fysioterapeutiska interventioner föreslår vi en modell som presenterats av *Centre for Sustainable Healthcare* (CSH), vilken ger praktisk och teoretisk vägledning i hur utvärdering av hälso- och sjukvårdsinsatser kan genomföras utifrån ett hållbarhetsperspektiv (26, 27). Enligt modellen bör värdet av sjukvårdsinsatser beräknas utifrån ett vidare perspektiv än det som vanligen inkluderas utifrån hälsoekonomiska modeller, där behandlingseffekter värderas i förhållande till ekonomiska kostnader. Modellen framhåller vikten av att alla tre dimensioner av hållbar utveckling bör inkluderas i ekvationen för att utvärdera det sanna värdet av hälso- och sjukvårdsinsatser. Denna mer holistiska definition av värde illustreras som en ekvation (*figur 5*), där behandlingseffekter värderas mot en tredelad nämnare, ”triple bottom line”, med miljömässiga, sociala och ekonomiska effekter eller kostnader (27). Mer detaljerad beskrivning och konkreta exempel ges i *tabell 1*.

Hållbar utveckling behövs i fysioterapi

Fysioterapeuter och fysioterapeutiska organisationer har på senare år lyft klimat, miljö och hållbar utveckling på olika sätt. Inom världsförbundet *World Physiotherapy* har en motion från Japan antagits 2019 om att globalt arbeta aktivt för att öka medvetenheten om klimatförändringar och att världsorganisationen ska agera tillsammans med andra organisationer för att förebygga klimatförändringar. I den europeiska avdelningen av



Figur 4.

Modell av orsakssamband mellan hälso- och sjukvården, klimat- och ekosystem och människors hälsa och livsstil (A. Grenholm, illustration J. Wallhult). Globala miljöförändringar, såsom klimatförändringar och förlust av biologisk mångfald, har stor påverkan på människors hälsa och välbefinnande, vilket medför ökade och förändrade krav på hälso- och sjukvården (*röda pilar*). Dessutom bidrar hälso- och sjukvården till betydande negativa effekter på miljön genom bland annat stor energiförbrukning och resursanvändning samt föroreningar orsakade av läkemedel (*svart pil*). Samtidigt har hälso- och sjukvården stora möjligheter att bidra till minskad påverkan på miljön där fysioterapi har en viktig del genom att påverka människors hälsa och funktion med insatser som minskar behovet av resurser och läkemedel samt genom att främja beteendeförändringar som har positiva effekter på hälsa såväl som på miljö (*blå pilar*).

World Physiotherapy, liksom inom Fysioterapeuterna, pågår arbetet med *Agenda 2030*. Fysioterapeutförbundet i Australien har sedan 2017 problematiserat klimatförändringars påverkan på förutsättningar för fysioterapi och hur behoven kommer att öka och förändras i takt med ökade miljökatastrofer. Ett internationellt initiativ med utgångspunkt i Norge lyfter miljöfrågor i fysioterapi (Environmental Physiotherapy Association) och i Sverige pågår arbetet med frågan sedan flera år.

För att hantera uppgiften krävs samarbete, globalt, nationellt och lokalt. Dessutom behöver alla sektorer där fysioterapeuter verkar involveras;

olika sjukvårdsverksamheter och professionsförbund tillsammans med utbildning och akademi.

Genom vår nyligen publicerade uppmaning (1) hoppas vi kunna uppmuntra forskande fysioterapeuter att påbörja arbetet med att identifiera och utvärdera mått på hållbarhet som är relevanta för det specifika forskningsområdet och därigenom inkludera ett perspektiv av hållbar utveckling i forskningen. Vi vill också inspirera fysioterapeuter i alla verksamheter att medvetandegöra den möjlighet vårt yrke har att inta en central roll i övergången till en mer hållbar hälso- och sjukvård. ■

Tabell 1. Exempel på hur utvärdering av fysioterapi kan ske enligt ekvationen "the triple bottom line" (Figur 5, se nedan).

Utvärdering av miljömässig hållbarhet	Utvärdering av social hållbarhet	Utvärdering av ekonomisk hållbarhet
Miljöpåverkan kan utvärderas genom att räkna om aktiviteter, t.ex. resor, produkter, processer och konsultationer, till kilogram koldioxidequivaler. Det är en etablerad standard för att utvärdera hälso- och sjukvårdens miljöpåverkan som brukar kallas koldioxidavtryck (31). Tre exempel från Sverige har utvärderat koldioxidavtryck relaterat till digitala och fysiska vårdbesök (32), vid jämförelse av olika arbetssätt relaterat till ortopedtekniska hjälpmedel (33), och genom ett systematiskt arbete för att minska miljöbelastningen från en hel klinik (34). Även andra miljöaspekter kan vara relevant för utvärdering, såsom sjukvårds- och läkemedelskonsumtion.	Den sociala påverkan avser de sociala förhållanden hos patienter, vårdgivare, personal och samhällen som påverkas av aktiviteter i produktionskedjan (27). Vid val av utfallsmått kan aspekter relaterade till sociala bestämningsfaktorer för hälsa (28) vara av betydelse. Exempelvis kan arbete och arbetsförhållanden, sjukfrånvaro, stress, socialt stöd, empowerment, delaktighet och hälso-relaterad livskvalitet ses som indikatorer (29) även om det i nuläget inte finns något standardiserat sätt att utvärdera detta i en hälso- och sjukvårdskontext. En nyligen publicerad artikel har tillämpat utvärdering av hållbarhetsdimensionerna enligt "triple bottom line" där ett urval av ovan nämnda utfallsmått har utvärderats i en hälso- och sjukvårdskontext (30).	Utvärderingar av kostnadseffektivitet för insatser inom hälso- och sjukvården har utvecklats under flera decennier och hälsoekonomi är att betrakta som ett eget forskningsfält med syfte att främja informerat beslutsfattande gällande hälso- och sjukvårdsinsatser och resurstilldelning (35). För utvärderingar av ekonomisk hållbarhet hänvisas till vedertagna metoder inom detta område.

Figur 5.

Hållbarhetsfaktorer att beakta i utvärdering av hälso- och sjukvård. Publicerad med tillstånd från Mortimer et al. 2018 (27)

$$\text{Value} = \frac{\text{Outcomes for patients and populations}}{\text{Environmental + social + financial impacts (the "triple bottom line")}}$$

REFERENSER

- 1. Palstam A, Andersson M, Lange E, Grenholm A. A Call to Include a Perspective of Sustainable Development in Physical Therapy Research. *Phys Ther*. 2021;101(3).
- 2. Berg L. "Vi måste få med miljöperspektivet i framtidens vård". *Dagens Medicin*. 2021;2021(22):14-5.
- 3. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, et al. Health and climate change: policy responses to protect public health. *Lancet*. 2015;386(10006):1861-914.
- 4. (CDC) CfDCAp. Climate Effects on Health <https://www.cdc.gov/climate-andhealth/effects/default.htm>: U.S. Department of Health & Human Services; 2021 [updated March 2, 2021].
- 5. Novus. Barn och unga om klimatet: Delrapport december 2020. https://varabarnsklimat.se/wp-content/uploads/2020/12/16699-Novus-Delrapport_Barn-och-unga-om-klimatet_Va%CC%8Ara-Barns-Klimat_201208.pdf; 2020.
- 6. Cohen AJ, Brauer M, Burnett R, Anderson HR, Frostad J, Estep K, et al. Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *Lancet*. 2017;389(10082):1907-18.
- 7. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, et al. Action plan for stroke in Europe 2018–2030. *European Stroke Journal*. 2018;3(4):309-36.
- 8. Landrigan PJ, Fuller R, Acosta NJ, Adeyi O, Arnold R, Baldé AB, et al. The Lancet Commission on pollution and health. *The Lancet*. 2018;391(10119):462-512.
- 9. Naturskyddsforeningen. Läkemedel i miljön – Orädda fiskar och resistenta bakterier. ISBN: 978-91-558-0208-0; 2019.
- 10. Cizmas L, Sharma VK, Gray CM, McDonald TJ. Pharmaceuticals and personal care products in waters: occurrence, toxicity, and risk. *Environmental chemistry letters*. 2015;13(4):381-94.

REFERENSER

- 11. Hagström B, Karlsson E, Båtelson K. Stoppa slamspridningen på åkrarna. Dagens Industri. 2021;2021(4 mars).
- 12. Steffen W, Richardson K, Rockstrom J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, et al. Sustainability. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. Science (New York, NY). 2015;347(6223):1259855.
- 13. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, de Souza Dias BF, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. The lancet. 2015;386(10007):1973–2028.
- 14. World Wildlife Fund for Nature (WWF). Living Planet Report. ISBN 978-2-940443-87-1; 2014.
- 15. UN General Assembly. Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). . New York; 2015.
- 16. Pichler P-P, Jaccard IS, Weisz U, Weisz H. International comparison of health care carbon footprints. Environmental Research Letters. 2019;14(6):064004.
- 17. Health Care Without Harm, Arup. Health care's Climate Footprint: How the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. 2019.
- 18. Organization WH. WHO guidance for climate resilient and environmentally sustainable health care facilities. 2020.
- 19. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva; 2018.
- 20. Panter J, Mytton O, Sharp S, Brage S, Cummins S, Lavery AA, et al. Using alternatives to the car and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality. Heart (British Cardiac Society). 2018;104(21):1749–55.
- 21. Macmillan A, Woodcock J. Understanding bicycling in cities using system dynamics modelling. Journal of transport & health. 2017;7(Pt B):269–79.
- 22. Rissel CE. Active travel: a climate change mitigation strategy with co-benefits for health. New South Wales public health bulletin. 2009;20(1-2):10–3.
- 23. Bornhöft L. Direct triaging to physiotherapist in primary care – development and evaluation of a triage model. <http://hdl.handle.net/2077/58503>: University of Gothenburg; 2019.
- 24. Karlsson M, Alfredsson E, Westling N. Climate policy co-benefits: a review. Climate Policy. 2020;1–25.
- 25. Hamilton I, Kennard H, McGushin A, Höglund-Isaksson L, Kiesewetter G, Lott M, et al. The public health implications of the Paris Agreement: a modelling study. The Lancet Planetary Health. 2021;5(2):e74–e83.
- 26. Mortimer F, Isherwood J, Wilkinson A, Vaux E. Sustainability in quality improvement: redefining value. Future healthcare journal. 2018;5(2):88–93.
- 27. Mortimer F, Isherwood J, Pearce M, Kenward C, Vaux E. Sustainability in quality improvement: measuring impact. Future healthcare journal. 2018;5(2):94–7.
- 28. Wilkinson R, Marmot M. Social determinants of health: the solid facts. World Health Organization;; 2003.
- 29. Littig B, Griessler E. Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory. International journal of sustainable development. 2005;8(1-2):65–79.
- 30. Vergunst F, Berry HL, Rugkåsa J, Burns T, Molodynski A, Maughan DL. Applying the triple bottom line of sustainability to healthcare research — a feasibility study. International Journal for Quality in Health Care. 2020;32(1):48–53.
- 31. Taylor T, Mackie P. Carbon footprinting in health systems: one small step towards planetary health. The Lancet Planetary Health. 2017;1(9):e357–e8.
- 32. Holmner Å, Ebi KL, Lazuardi L, Nilsson M. Carbon footprint of tele-medicine solutions-unexplored opportunity for reducing carbon emissions in the health sector. PLoS One. 2014;9(9):e105040.
- 33. Hellstrand S, Sundberg L, Karlsson J, Zügner R, Tranberg R, Hellstrand Tang U. Measuring sustainability in healthcare: an analysis of two systems providing insoles to patients with diabetes. Environ Dev Sustain. 2020:1–15.
- 34. Wanegård J, Fagerberg B. Klimatsmart och effektiv sjukvård minskar utsläppen av växthusgaser. Läkartidningen. 2019;2019(116):FH9U.
- 35. Cohen DJ, Reynolds MR. Interpreting the results of cost-effectiveness studies. Journal of the American College of Cardiology. 2008;52(25):2119–26.