

Miljö- och klimatperspektiv inom HTA

En omvärldssonering

Publicerad på SBU:s webbplats 2025-03-26.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1. Inledning.....	5
2. Bakgrund	6
3. Metod.....	8
4. Resultat och diskussion	10
5. Projektgrupp	21
6. Referenser.....	22

Sammanfattning

I och med klimatförändringarna står hälso- och sjukvården inför utmaningar. Ett förändrat klimat ökar riskerna för ohälsa av en art och en omfattning som vi tidigare har varit förskonade från. Nya hot mot människors hälsa kräver anpassning och beredskap. Samtidigt bidrar idag hälso- och sjukvårdssystemen till utsläppen av växthusgaser som påskyndar klimatförändringarna. Hälso- och sjukvården släpper också ut ämnen som kan vara skadliga för såväl miljön som människors hälsa. Man kan därför säga att hälso- och sjukvården på samma gång är offer och föröware i relation till både klimatförändringarna och negativa miljöeffekter. Denna omvärldssonering är ett första steg i ett utvecklingsprojekt om att undersöka möjligheter och utmaningar med att beakta miljö- och klimatperspektiven i SBU:s utvärderingsverksamhet.

Även om idéer och metoder utvecklas i snabb takt visar en översiktlig litteraturgenomgång att det ännu saknas metoder för att väga in miljö- och klimataspekter och som kan tillämpas brett inom HTA. Mer forskning behövs bland annat för att utveckla metoder för att skatta insatsers miljö- och klimatpåverkan och få kunskap om hur informationen kan användas i beslutsprocesserna. Vi behöver också lära oss mer om hur avnämare, patienter och befolkningen i stort värderar miljö- och klimatpåverkan av hälso- och sjukvårdsinsatser, i synnerhet om besluten innebär att behöva göra avkall på patientnytta och kostnadseffektivitet. Möjliga alternativ till att inlemma miljö- och klimatanalyser i HTA är att öppna upp för utvärderingar som tar utgångspunkt i befintlig kunskap om miljö- och klimatkonsekvenser eller sannolika hälsokonsekvenser av ett förändrat klimat. Ett exempel på det första är möjlig utmönstring av miljö- och klimatskadliga arbetssätt eller produkter, medan ett exempel på det andra är att uppmärksamma insatser för att möta ohälsa som kan följa av mer frekventa extrema väderhändelser.

Exempel på internationella HTA-organisationer som genomför satsningar på idé- och strategiutvecklingsarbete för att kunna bidra till en mer miljö- och klimatomänskligt hållbar hälso- och sjukvård finns i Kanada och i England. Satsningarna inkluderar bland annat att ta fram beslutsstöd för utvärderingar och processer för utformning av riktlinjer och vägledningar till vårdpersonal. Nyligen har det även publicerats ett dokument om miljö- och klimatperspektiv inom HTA som tagits fram inom ramen för ett landsövergripande HTA-nätverk – ett arbete som SBU också har bidragit till. Vad gäller andra HTA-verksamheter i Sverige framkommer att det bland flera organisationer finns intresse av att kunna ta hänsyn till miljö och klimat i utvärderingar och beslut om vårdinsatser. Dock tycks det ännu saknas exempel på utvecklade processer för hur perspektiven skulle kunna omhändertas i verksamheterna.

När det gäller andra myndigheter inom hälsosektorn visar sonderingen att miljö- och klimatperspektiven beaktas på olika sätt. Exempel på ett konkret utvecklingsarbete är ett förslag om att inrätta en miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet för att skapa ekonomiska incitament för företag att uppfylla miljökriterier. Förslaget är resultatet av ett regeringsuppdrag som beretts av TLV och Läkemedelsverket i samverkan.

Mot bakgrund av arbetet med denna omvärldssonering drar projektgruppen följande slutsatser:

- Det saknas i dagsläget tillförlitliga metoder för att väga in miljö- och klimataspekter och som kan tillämpas brett inom HTA. Tillgången till klimat- och miljödata är ännu oftast ofullständig och mer forskning behövs även för att utveckla trovärdiga analysmetoder.
- Det är möjligt att, som underlag för prioriteringen av utvärderingar, ta utgångspunkt i befintlig kunskap om miljö- och klimatkonsekvenser av att använda vissa insatser eller produkter. Prioriteringen kan utgå från insatser eller produkter som bedöms innebära antingen positiva eller negativa miljö- och klimateffekter i jämförelse med andra tillgängliga alternativ.
- Det är möjligt att, som underlag för prioriteringen av utvärderingar, ta utgångspunkt i insatser som kan användas i syfte att möta nya eller tilltagande hälsorisker som följer av ett förändrat klimat.
- Att tydligt uppmärksamma miljö- och klimatperspektiven där så är möjligt och relevant kan sätta press på hälso- och sjukvårdssektorns aktörer att bidra till att det både tas fram och efterfrågas miljö- och klimatinformation samt utveckla arbetssätt och produkter med lägre miljö- och klimatpåverkan.

1. Inledning

Denna omvärldssonering är ett första steg i ett utvecklingsprojekt om att undersöka möjligheter och utmaningar med att beakta miljö- och klimataspekter¹ i SBU:s utvärderingar. Omvärldssoneringen omfattar tre delar: en översiktlig litteraturgenomgång, en sammanställning av utvalda HTA-organisationers arbete inom området och några exempel på hur andra svenska myndigheter eller organisationer har närmat sig liknande frågor inom sina verksamheter.

1.1 Uppdrag

SBU har beslutat att undersöka förutsättningarna för att kunna beakta miljö- och klimataspekter i sina utvärderingar av insatser inom hälso- och sjukvården (projektplan, Dnr SBU 2023/1303). En projektgrupp har fått i uppdrag att ta fram underlag som kan ligga till grund för att avgöra om, och i så fall på vilket sätt, miljö- och klimatperspektiv kan beaktas i utvärderingsverksamheten. Utvecklingsprojektet är tills vidare avgränsat till utvärderingar som rör hälso- och sjukvård. Projektgruppens arbete planeras genomföras i etapper med delredovisningar av resultat som ska ligga till grund för beslut om inriktning för ett fortsatt arbete. Den första etappen utgörs av denna omvärldssonering.

1.2 Syfte

Syftet med omvärldssoneringen är att ta del av kunskap som kan ge uppslag till hur SBU skulle kunna omhänderta miljö- och klimatperspektiven inom ramen för utvärderingsverksamheten. Genom att identifiera och beskriva uppmärksammade möjligheter och utmaningar inom området är tanken att omvärldssoneringen kan fungera som ett underlag för att bestämma inriktningen för ett eventuellt fortsatt utvecklingsarbete.

¹ Vi har valt att genomgående använda miljö och klimat som ett begreppspar. Miljöpåverkan relaterar till effekter på biologisk mångfald, ekosystem, luft-, mark- och vattenkvalitet samt naturresursförbrukning. Klimatpåverkan relaterar till växthuseffektens förstärkning till följd av människans livsföring och verksamheter. Miljö och klimat är dock oskiljaktiga som begrepp i och med att jord- och klimatsystemet beror av ett komplext samspel mellan allt levande och icke-levande som utgör, och inverkar på, vår planet.

2. Bakgrund

2.1 Hela statsförvaltningen har ansvar

År 2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk. Ramverket har sin grund i internationella åtaganden och utgörs av bland annat både en klimatlag och klimatmål. Syftet med ramverket är att skapa förutsättningar och slå fast en inriktning för den samhällsomställning som krävs för att minska utsläppen av växthusgaser och bidra till att stävja den globala uppvärmningen [1].

Utöver det nationella klimatpolitiska ramverket har riksdagen beslutat att Sverige ska genomföra Agenda 2030 – det globala ramverket för hållbar utveckling. Agenda 2030 omfattar hela statsförvaltningen och ska integreras i ordinarie processer. Det är därmed alla myndigheters ansvar att bidra i genomförandet av agendan [2, 3].

2.2 Hälsa- och sjukvården ur ett miljö- och klimatperspektiv

Ur både ett globalt och ett svenskt perspektiv beräknas hälso- och sjukvården stå för uppemot fem procent av de totala utsläppen av koldioxid. Utsläppen härrör från bland annat användning av energi, läkemedel, livsmedel, textil, medicinteknisk utrustning, sjukvårdsprodukter och transporter. Av alla samhällets verksamhetsområden är det bara sådana som relaterar till energi, tillverkning och transporter som genererar större utsläpp [4-6]. Sett till den offentliga sektorn i Sverige uppskattas ungefär 20 procent av växthusgasutsläppen härröra från hälso- och sjukvårdsverksamhet [7]. Hälso- och sjukvården bidrar i och med användningen av bland annat läkemedel, material och utrustning också till utsläpp av ämnen som kan vara skadliga för såväl miljön som människors hälsa. På ett sätt kan det ses som paradox att hälso- och sjukvården genom sin miljö- och klimatpåverkan bidrar till en ökad risk för ohälsa samtidigt som verksamheten syftar till att förebygga, bota och lindra ohälsa samt att främja hälsa i befolkningen. Globalt uppskattas att klimatförändringarna och annan miljöskadlig påverkan redan i dag orsakar 13 miljoner dödsfall per år och ett betydande lidande som också belastar hälso- och sjukvården [8]. Klimatförändringarna förutspås inom årtionden utgöra det största hotet mot människors hälsa världen över [8]. I Sverige väntas klimatförändringen orsaka tilltagande hälsorisker som relaterar bland annat till en ökad förekomst av extrema väderhändelser såsom värmeböljor, torka och översvämningar. Exempelvis konstateras en överdödlighet på ungefär 700 dödsfall för sommaren år 2018 då Sverige upplevde en värmebölja [9].

2.3 Miljö- och klimatanalys inom HTA

Utvärdering av insatser inom hälso- och sjukvård (HTA från engelskans Health Technology Assessment) görs vanligen utifrån en ambition att kunna skapa största möjliga hälso nytta på ett etiskt försvarbart sätt och till så låga kostnader som möjligt. Med tillgång till vetenskaplig kunskap om hälsoeffekter samt ekonomiska och etiska konsekvenser är grundidén med HTA att vården ska ges bästa möjliga förutsättningar för att kunna göra informerade val av vilka insatser som bör prioriteras. Att inom ramen för HTA belysa och ta hänsyn till undersökta insatserns eventuella påverkan på miljö och klimat är däremot något som traditionellt inte har varit särskilt uppmärksammat. På senare år har röster höjts inom såväl forskarsamhället som HTA-samfundet om vikten av att inkludera och

kommunicera även sådan kunskap. Om insatsers konsekvenser för miljö och klimat kan tillgängliggöras blir det också möjligt för vården att väga in den kunskapen i besluten. För att ta ett tydligt exempel kan det anses rimligt att välja den insats som innebär det lägsta miljö- och klimatavtrycket om det finns flera alternativ som i övrigt bedöms som likvärdiga. Men för att möjliggöra dessa avvägningar behövs tillförlitliga uppskattningar av den påverkan som undersökta insatser har och metoder för att kunna jämföra dem med varandra. Bättre möjligheter att väga in insatsers miljö- och klimatpåverkan kan bidra till vårdens förutsättningar att kunna ta en mer aktiv roll i omställningen till ett hållbart samhälle.

3. Metod

Omvärldssonderingen omfattar tre delar: en översiktlig litteraturgenomgång, en sammanställning av utvalda HTA-organisationers arbete och några exempel på hur andra myndigheter inom hälsosektorn omhändertar miljö- och klimatperspektiven inom verksamheterna.

3.1 Frågor

- Vilka möjligheter och utmaningar med att beakta miljö- och klimatperspektiv inom ramen för HTA kan identifieras i vetenskaplig litteratur?
- Hur förhåller sig andra HTA-organisationer till att beakta miljö- och klimatperspektiv inom ramen för sin kunskapsproduktion?
- Hur förhåller sig andra svenska myndigheter inom hälsosektorn till att beakta miljö- och klimatperspektiv i sin kunskapsproduktion eller styrning?

3.2 Översiktlig litteraturgenomgång

Litteraturgenomgången består av en översiktlig sammanställning av kunskap som är publicerad i tidskriftsartiklar av olika slag. Litteraturen identifierades genom snöbollssökning med Google som primär sökmotor och genom handsökning av referenslistor i relevanta publikationer som påträffats.

Syftet med litteraturgenomgången har varit att få en övergripande bild av ansatser, erfarenheter och idéer i relation till ambitionen att beakta miljö- och klimatperspektiv inom ramen för HTA. Fokus har i första hand varit att finna översiktsartiklar i vilka erfarenheter av genomfört eller pågående utvecklingsarbete kommuniceras. Litteraturgenomgången gör inte anspråk på att vara heltäckande.

3.3 HTA-organisationers arbete

Andra HTA-organisationers arbete omfattar exempel på initiativ eller förhållningssätt i relation till att beakta miljö- och klimatperspektiven i HTA-arbetet. Urvalet omfattar både internationella och svenska nationella eller regionala organisationer.

När det gäller internationella HTA-organisationer begränsades sonderingen till organisationer knutna till The International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA). En utgångspunkt var också att enbart ta med organisationer som redovisar tillräcklig information om relevant arbete inom området på engelska eller skandinaviska språk och som finns tillgänglig via webben. Vår ambition har därmed inte varit att kartlägga vilka av INAHTA:s medlemsorganisationer som arbetar med miljö- och klimatperspektiv inom ramen för sin verksamhet.

När det gäller svenska organisationer tillfrågades medlemmar i HTA-nätverket. Nätverket, som SBU är ordförande i och samordnare för, består av representanter för regionala enheter för medicinsk utvärdering, myndigheter, samt andra berörda organisationer i

Sverige. För att undersöka om det finns något pågående, eller tidigare utfört, arbete inom medlemsorganisationerna om att beakta miljö- och klimataspekter i utvärderingsverksamheten gjordes en enkel rundfråga via e-post.

3.4 Andra myndigheters arbete

Andra myndigheters arbete inom området omfattar exempel på initiativ eller satsningar i relation till att omhänderta miljö- och klimatperspektiven i kunskapsproduktionen eller styrningen. Urvalet för sonderingen begränsades till att identifiera exempel från Läkemedelsverket, Socialstyrelsen och Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). Informationsinhämtningen utgick huvudsakligen från myndigheternas årsredovisningar för år 2023. För arbetet använde vi sökfunktionen med termer såsom miljö, hållbarhet, klimat, CO₂, råvaror och avfall. Vi exkluderade beskrivningar av internt miljöarbete såsom resebestämmelser, upphandling och förbrukning av materiel.

4. Resultat och diskussion

4.1 Översiktlig litteraturgenomgång

Underlaget omfattar tio publikationer. De allra flesta av publikationerna är redovisningar av forsknings- och utvecklingsarbeten. Hälften av publikationerna är skrivna av författare som har eller har haft en anknytning till organisationerna CDA (tidigare CADTH) i Kanada [10, 11] eller NICE i England [12-14]. Underlaget är på några ställen kompletterat med ytterligare referenser som används för att beskriva konkreta exempel. Sist i avsnittet presenteras en tabell som övergripande beskriver de tio ingående publikationernas mål och syften samt huvudbudskap.

Litteraturgenomgången tyder på att det finns ett brett stöd för att försöka finna sätt att beakta miljö- och klimataspekter inom ramen för HTA. Eftersom klimatförändringarna ligger till grund för ett av de största framtida hoten mot folkhälsan världen över betonas att hälso- och sjukvården behöver både bidra till att bromsa utvecklingen och höja beredskapen för att hantera konsekvenserna. Ambitionerna är dock förknippade med flera utmaningar på olika nivåer i styrkedjan. För kunskapsproducenternas del är tillgången till tillförlitlig information om insatsers miljö- och klimatpåverkan ett exempel på en central utmaning. Så länge miljö- och klimatinformation saknas är det inte möjligt att genomföra trovärdiga och jämförbara analyser av olika alternativa insatser. För avnämarnas del uppstår svårigheter bland annat med att göra avvägningar och att försöka hantera eventuella målkonflikter på ett transparent sätt, samt hur dessa kan behöva kommuniceras till hälso- och sjukvårdskonsumenter. Om ett val står mellan att maximera patientnytta och att minimera miljö- och klimatpåverkan krävs etiska överväganden och gränsdragningar som patienter och befolkningen i stort bör kunna acceptera.

Det tycks råda konsensus om att tillgängliga idéer om hur miljö- och klimataspekter kan integreras i HTA ännu är omogna och i stort sett oprövade. Inom området pågår dock flera utvecklingsinitiativ inom ramen för både universitetsforskningen och HTA-organisationer. De två internationella HTA-organisationerna CDA i Kanada och NICE i England har under senare år genomfört viktiga satsningar i syfte att undersöka möjliga vägar framåt [6, 10-14].

4.1.1 Två utvecklingslinjer – kvantitativa eller kvalitativa ansatser

På övergripande nivå kan två huvudsakliga utvecklingslinjer urskiljas för hur miljö- och klimatanalyser kan göras inom ramen för HTA: en som är rotad i en kvantitativ, vanligen hälsoekonomisk, forskningstradition och en annan som betonar ett mer kvalitativt beskrivande och resonerande anslag.

En förutsättning för att kunna värdera insatsers miljö- och klimatpåverkan i numeriska eller monetära termer är att data tas fram och presenteras på ett standardiserat sätt. För att jämförelser ska bli rättvisande bör dessa standarder också bygga på livscykelanalyser (LCA), det vill säga ta hänsyn till insatsers hela livscykel – från att naturresurser utvinns till dess att ingående produkter är förbrukade [15, 16]. Livscykelanalyser är resurs- och tidskrävande att ta fram samt förutsätter information om dels alla de varor och tjänster som en hälso- och sjukvårdsinsats inbegriper, dels alla de steg och aktörer som berörs av varje enskild produktionskedja [12, 16]. Även om kraven ökar på att producenter ska ta fram

livscykeldata återstår mycket utvecklingsarbete innan analys- och beräkningsmetoder för LCA har nått en allmänt accepterad och trovärdig kvalitet som också följer en internationell standard inom området [16, 17].

De försök att beräkna miljö- och klimatpåverkan inom HTA som hittills kan identifieras har också fokus enbart på koldioxid som växthusgas, vilket kan ge en ofullständig bild. Argumenten för en begränsning till koldioxid är att det är den växthusgas som främst driver på den globala uppvärmningen samt att koldioxid i vissa avseenden är möjligt att kvantifiera exempelvis med stöd av någorlunda etablerade skattningsmetoder och prissättningsmodeller. I vissa fall finns även möjligheten att räkna om annan klimatpåverkan än koldioxidutsläpp till så kallade koldioxidekvivalenter i syfte att få jämförbara numeriska mått [15, 17, 18].

Ett kvalitativt beskrivande och resonerande anslag kan ses som ett mer pragmatiskt tillvägagångssätt utifrån rådande kunskapsläge. Även denna strategi förutsätter tillgång till miljö- och klimatinformation, men behöver inte ställa samma krav på exakthet i bedömningar av alla jämförelsealternativens miljö- och klimatavtryck. Så länge man är öppen med begränsningarna kan det vara bättre att redovisa vad som finns tillgängligt än att inte göra någonting i väntan på att säkrare data och analysmetoder ska växa fram [10, 14]. Denna ansats innebär också att olika relevanta perspektiv på en insats kan behandlas parallellt, det vill säga att miljö- och klimatinformation analyseras sida vid sida med hälsoeffekter (och även eventuella ekonomiska aspekter). En fördel med parallell utvärdering är en större flexibilitet vad gäller resultatsammanställning och tillförlitlighetsbedömningar [13]. En nackdel är att perspektiven på något sätt behöver integreras och vägas mot varandra i kommande steg, såsom vid konsensusmöten som syftar till att utforma prioriteringar och rekommendationer. I sammanhanget kan det poängteras att SBU:s uppdrag fokuserar att ta fram vetenskapliga underlag och att ansvaret för att värdera dessa jämsides andra relevanta aspekter inom ramen för prioriteringar ligger hos andra aktörer.

Sammanfattningsvis är den kvantitativa utvecklingslinjen närbesläktad med hälsoekonomisk analys. Ansatsen är jämförande, det vill säga att en insats jämförs med en annan insats, och är beroende av tillgång till relevanta och precisa data. Den bör även ha som ambition att integrera klimataspekter ur ett livscykelperspektiv med effekter på både hälsa och kostnader. Den kvalitativa utvecklingslinjen betonar pragmatism framför exakthet. I dess enklaste form kan det handla om att enbart redovisa miljö- och klimatinformation om och när sådan finns tillgänglig, utan krav på mer kvalificerade bedömningar eller analyser [13].

Att rutinmässigt inkludera miljö- och klimatanalys inom HTA bedöms mot bakgrund av identifierad litteratur som ogenomförbart i dagsläget. En möjlighet är i stället att utveckla vägledningar som stöd för att bedöma i vilka fall miljö- och klimatinformation både är möjlig att få fram och kan ha en särskild betydelse för att kunna ta kloka hälso- och sjukvårdsbeslut. Vidare kan ett kriterium för prioritering av vilka utvärderingar som bör genomföras vara insatser som omfattar produkter eller procedurer som är miljö- eller klimatmässigt antingen bättre eller sämre än tillgängliga alternativ [6, 10, 14].

4.1.2 Att ta utgångspunkt i kunskap om miljö- och klimatkonsekvenser

Vid val av frågor att utvärdera är en möjlighet att använda miljö- och klimatkonsekvenser som ett underlag för prioritering. Ett sådant prioriteringskriterium kan uppmärksamma såväl insatser som kan innebära vinster för miljö- och klimat om de införs som insatser som är miljö- och klimatskadliga och i stället kan mönstras ut. I båda fallen kan det vara motiverat att utvärdera patientnytta och kostnadskonsekvenser i relation till tillgängliga alternativ.

När det gäller användningen av insatser som man vet hänger samman med miljö- eller klimatskadliga effekter kan det anses tillräckligt att luta sig mot kunskap om miljö- och klimatpåverkan ur någon aspekt vid något steg i en livscykel eller produktionskedja. Som stöd för att identifiera kritiska aspekter eller varningstecken kan en slags bedömningsmatris användas. En matris kan utformas för att adressera aspekter som avfallshandling, toxicitet (giftighet) och växthuseffekter i relation till övergripande steg i en livscykel som tillverkning, vårdinfrastruktur och vårdverksamhet [10, 17], se Tabell 4.1.

Tabell 4.1 Exempel på en bedömningsmatris som stöd för att identifiera miljö- och klimatpåverkan av hälso- och sjukvårdsinsatser (modifierad från Hencher, 2020 [17]).

	Tillverkning	Vårdinfrastruktur	Vårdverksamhet
Avfallshandling	?	?	?
Toxicitet	?	?	?
Växthuseffekter	?	?	?

Ett nyligen publicerat exempel på att ta utgångspunkt i känd kunskap om negativ miljö- och klimatpåverkan rör användningen av narkosmedlet desfluran. Desfluran är en potent växthusgas som till större delen ventileras ut via sjukhusens ventilationssystem direkt till atmosfären utan att brytas ned eller tas om hand. Med utgångspunkt i en ambition om att kunna mönstra ut användningen genomfördes en utvärdering av den kliniska nyttan med desfluran-narkos jämfört med andra tillgängliga och mindre klimatskadliga alternativ. En slutsats i utvärderingen är att det saknas vetenskapligt stöd för att desfluran skulle vara bättre än andra mer miljövänliga alternativ för underhåll av anestesi på patientgrupper för vilka desfluran traditionellt har använts [19]. Med bedömningsmatrisen ovan som stöd är användning av desfluran ett exempel på att växthuseffekter uppstår som ett resultat av vårdverksamhet.

4.1.3 Att ta utgångspunkt i konsekvenser av ett förändrat klimat

Ytterligare en möjlighet för HTA-organisationer att spela en viktig roll i hälso- och sjukvårdens utmaningar i relation till klimatförändringarna är att ta utgångspunkt i nya eller tilltagande hälsorisker. I många länder utförs analyser av risker och sårbarheter som följer av klimatförändringarna. Eftersom riskerna skiljer sig mellan olika platser på jorden, beroende på bland annat geografiskt läge och andra fysikaliska omständigheter, kan analyserna behöva anpassas nationellt, regionalt och lokalt. Det innebär att även främjande och förebyggande insatser som syftar till att möta klimatförändringarnas konsekvenser kan behöva anpassas till aktuella förutsättningar. För Sveriges del bedöms värmeböljor utgöra den mest betydande hälsorisk kopplat till ett förändrat klimat. Värmeböljor bedöms ha väldigt hög risknivå, med kritiska hälsokonsekvenser och hög sannolikhet för att de

identifierade hälsokonsekvenserna inträffar [9]. Det är tänkbart att inom ramen för HTA exempelvis belysa insatser för att undvika eller hantera hälsokonsekvenser av värmeböljor. På så sätt kan HTA bidra till en ökad medvetenhet om och en beredskap för att möta ett förändrat vårdbehov inom hälso- och sjukvården.

4.1.4 Incitament för producenter och andra aktörer att bidra mer

Tydligare uppmärksamhet på miljö- och klimataspekter inom HTA kan bidra till att sätta press på aktörer som verkar inom hälso- och sjukvårdssektorn att både ta fram relevant information och i förlängningen stimulera till utvecklingen av arbetssätt och produkter med lägre miljö- och klimatpåverkan. Vaksamhet behövs dock på risker för så kallad grönstämpling, det vill säga att insatser och produkter på ett vilseledande sätt framställs som mer miljövänliga än de egentligen är. Allteftersom miljömässig hållbarhet kan bli viktigare som försäljningsargument kan riskerna för grönstämpling också öka. Därför är det viktigt att stimulera framtagandet av internationella standarder för LCA och möjliggöra för oberoende granskning av information som presenteras av producenter [6, 13, 16].

4.1.5 Beskrivning av ingående publikationer

Tabell 4.2 Beskrivning av mål och syfte samt huvudbudskap i ingående publikationer.

Försteförfattare	Mål och syfte	Huvudbudskap och eventuell kommentar
Publiceringsår Referens Typ av artikel enligt tidskrift/författare Geografisk hemvist Ev. HTA-organisationsanknytning		
Greenwood Dufour 2022 [10] Opinion paper Kanada CDA (tidigare CADTH)	Presentera ansatser att adressera även miljö- och klimataspekter i HTA för att möjliggöra avnämares möjligheter att ta hänsyn till dessa aspekter i sina överväganden om insatser. Ge vägledning till i vilka sammanhang miljö- och klimataspekter bör inkluderas i HTA (ett slags triage-system).	Genom att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA kan beslutsfattare ta hänsyn till sådana aspekter i sitt prioriteringsarbete. Sakkunniga inom miljöfrågor kan med fördel ingå i prioriteringsgrupper som även bör omfatta all annan relevant kompetens i syfte att kunna ta de bästa informerade besluten. Piloter inom ramen för HTA bör i första hand genomföras för insatser och frågor där negativa konsekvenser för miljö och klimat är uppenbara och välkända. Artikeln fokuserar främst på beslutssteget, dvs. hur rekommendationer genom deliberativa samtal kan skapas utifrån ett så heltäckande kunskapsunderlag som möjligt (motsvarar kanske närmast de prioriterings- eller konsensusmöten som görs exempelvis inom ramen för Socialstyrelsens riktlinjearbete).
Hencher	Pröva om det är genomförbart att inkludera kostnaderna för	En matris (4x4) för hälso- och sjukvårdens miljö- och klimatpåverkan ur ett makroperspektiv

<p>2020 [17] Full length article/översikt Australien</p>	<p>utsläpp av växthusgaser inom ramen för ekonomisk utvärdering av hälso- och sjukvårdsinsatser med hjälp av implicita värderingar (skuggpriser).</p>	<p>presenteras. Miljö- och klimataspekter bör kunna inkluderas i ekonomiska utvärderingar av insatser utifrån ett ekologiskt perspektiv. Skuggpriser baserade på social kostnad för utsläpp kan användas för att uppskatta kostnader för insatsers miljö- och klimatpåverkan</p>
<p>Kindred 2024 [18] Original research article Storbritannien</p>	<p>Pröva inom ramen för fetmabehandling om det är genomförbart att inkludera kostnaderna för utsläpp av växthusgaser inom ramen för ekonomisk utvärdering av hälso- och sjukvårdsinsatser</p>	<p>Det är möjligt att använda numeriska mått i form av "incremental carbon footprint effectiveness ratio (ICFER)" eller "incremental carbon footprint cost ratio (ICFCR)" för att jämföra behandlingsalternativ.</p> <p>I artikeln redovisas ett konkret exempel på hur kostnader för utsläpp av växthusgaser kan inkluderas inom ramen för ekonomisk utvärdering av behandling för fetma. Den lösning som föreslås kräver dock komplexa modeller och bygger på flera osäkra antaganden.</p>
<p>Marsh 2016 [15] Methodology paper Danmark Storbritannien, Uganda, USA</p>	<p>Resonera om värdet av och sätt att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA med fokus på hälsoekonomiska modeller och ramverk.</p>	<p>Om miljö- och klimataspekter ska inkluderas i HTA bör ett livscykelperspektiv användas, dvs. numeriska mått på all den miljö- och klimatpåverkan en insats är förknippad med från "vaggan till graven". Av detta följer stora utmaningar både med att kartlägga alla de miljö- och klimatpåverkande faktorer som kan vara relevanta och omsätta dessa i numeriska monetära och jämförbara mått. Det är oklart vilket intresse och vilka eventuella behov beslutsfattare har av miljö- och klimatkonsekvenser av hälso- och sjukvårdsinsatser.</p> <p>Arbetet är finansierat av ett läkemedelsbolag (Novo Nordisk) och huvudförfattaren är knuten till ett privat forskningskonsultbolag (Evidera) som i sin tur ägs av Pharmaceutical Product Development (PPD)/Thermo Fisher Scientific Inc. I artikeln redovisas att det är författarna själva och inte arbetsgivare som svarar för de uppfattningar och åsikter som uttrycks.</p>
<p>McAllister 2022 [16] Personal view Australien</p>	<p>Att undersöka hur livscykelanalys-data för hälso- och sjukvårdsinsatser CO₂-utsläpp skulle kunna integreras i HTA och diskutera förknippade utmaningar.</p>	<p>Det borde vara möjligt att integrera livscykelanalys (LCA)-data för hälso- och sjukvårdsinsatser CO₂-utsläpp i HTA, men det är ännu förknippat med betydande utmaningar vad gäller tillgång till data och metoder för beräkning och integrering.</p> <p>I artikeln fokuseras enbart klimatpåverkan i form av CO₂-utsläpp. Även om annan miljöpåverkan också noteras som potentiellt</p>

		viktig bedömer författarna att CO ₂ -utsläpp är mest angeläget att kunna beakta.
Pinho-Gomes 2022 [12] Scoping review Storbritannien NICE	Presentera tillgängliga metoder att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA eller riktlinjer med fokus på möjligheter och utmaningar.	Det finns ett brett stöd för att utveckla sätt att kunna ta miljöhänsyn inom HTA och riktlinjearbete. Dock saknas ännu ändamålsenliga ramverk för hur det kan göras och tillgången till relevanta miljödata är begränsad. Osäkerhet råder om hur avvägningar mellan hälso-, miljö- och kostnadskonsekvenser både kan och bör göras. Ett potentiellt dilemma är att negativa miljöeffekter faller på samhället medan hälsoeffekterna i slutändan rör individer. Arbetet är resultatet av ett första steg inom ramen för ett initiativ av NICE att försöka utveckla metoder och processer för att adressera miljö- och klimataspekter i HTA inklusive utformning av rekommendationer.
Polisena 2018 [11] Scoping review Kanada, Spanien (Baskien) CDA (tidigare CADTH)	Identifiera artiklar som presenterar ramverk, metoder eller exempel på att inkludera miljö- och klimatpåverkan inom ramen för HTA.	Hur miljö- och klimataspekter adresseras är beroende av det perspektiv eller fokus som ställs i förgrunden för en utvärdering. Arbetet är resultatet av ett första steg inom ramen för ett initiativ av CDA att försöka utveckla metoder och processer för att adressera miljö- och klimataspekter i HTA.
Toolan 2023 [13] Perspective paper Storbritannien NICE	Föreslå metoder att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA för berörda aktörer att överväga.	I artikeln beskrivs fyra övergripande ansatser (approaches) som HTA-organisationer kan använda för att ta hänsyn till miljö- och klimatinformation och de utmaningar som är förknippade med varje ansats.
Walpole 2023 [14] Editorial review Storbritannien NICE	Resonera om sätt att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA och vilken betydelse det kan ha.	Det är tekniskt möjligt och potentiellt betydelsefullt att inkludera miljö- och klimatanalys i HTA. Den största utmaningen rör tillgång till tillförlitliga data och analysmetoder. Det krävs en samsyn om lämplig ansats i relation till vilka resurser som behövs och om mervärdet. Användbarhet och mervärde behöver också förankras hos avnämare. Acceptans bör i slutändan också finnas i befolkningen, i synnerhet om miljöhänsyn innebär att behöva göra avkall på hälsovinster och/eller medför högre kostnader. HTA-organisationer behöver fortsätta utvecklingsarbetet på området och bland annat ta fram vägledningar för när miljö- och

		klimateanalys är mest relevant och genomföra pilotundersökningar.
Williams 2024 [6] Scoping review Australien	Presentera tillgängliga metoder att inkludera miljö- och klimataspekter i HTA eller hälsoekonomiska utvärderingar.	I artikeln redovisas att 10 metoder kan identifieras för att inkludera miljöpåverkan i HTA eller hälsoekonomiska analyser de bygger på. Ytterligare forskning och implementeringsarbete behövs för att avgöra vilken metod som bäst kan hjälpa hälso- och sjukvårdens beslutsfattare att välja insatser med låg miljöpåverkan.

4.2 HTA-organisationers arbete

Av internationella HTA-organisationer begränsas redovisningen till att ta upp exempel på utvecklingsarbeten som har genomförts eller pågår vid CDA i Kanada och NICE i England. Därutöver redovisas ett initiativ inom INAHTA (The International Network of Agencies for Health Technology Assessment) som inkluderar representanter från flera av medlemsorganisationerna.

För att besvara frågan om hur andra svenska HTA-organisationer arbetar med eller förhåller sig till att omhänderta miljö- och klimatperspektiven gjordes en enkel rundfråga till HTA-nätverkets medlemsorganisationer. Frågan skickades ut i september 2024 till nuvarande medlemsorganisationer, som utöver SBU är 19 stycken. Av dessa var det 8 organisationer som besvarade frågan, vilket motsvarar en svarsfrekvens på cirka 40 procent. Svaren redovisas enbart på övergripande nivå.

4.2.1 CDA, NICE och INAHTA

CDA (Canada's Drug Agency) i Kanada och NICE (The National Institute for Health and Care Excellence) i England är exempel på två HTA-organisationer som under senare år har genomfört satsningar på att undersöka förutsättningarna för att kunna omhänderta miljö- och klimatperspektiven i hälso- och sjukvårdens utvärderings- och beslutsprocesser. En del av resultaten från satsningarna har kommunicerats i några av de vetenskapliga publikationer som ingår i denna omvärldssonderings litteraturgenomgång (avsnitt 4.1).

CDA har i en strategi för åren 2022–2025 uttryckt ambitioner om att utveckla metoder och arbetssätt i riktning mot att bättre kunna bidra till en mer miljömässigt hållbar hälso- och sjukvård. Strategin har inneburit att CDA initierat flera utvecklingsprojekt som exempelvis inkluderar både litteraturöversikter och utveckling av ett beslutsstöd om när det är lämpligt att inkludera miljöaspekter i en utvärdering (Tabell 4.3).

Satsningarna vid NICE har sin grund i ett inriktningsbeslut vid NHS (National Health Service, Storbritannien) om att bli ledande i utvecklingen av hälso- och sjukvården mot miljömässig hållbarhet och att nå nettonollsläpp av koldioxid i sina verksamheter till 2040–2045. Som stöd i arbetet har NICE genomfört en rad utvecklingsprojekt och pilotundersökningar för att undersöka olika möjligheter för att kunna beakta miljö- och klimatperspektiven (Tabell 4.3). Bland annat har NICE undersökt möjligheterna att utveckla sina kriterier för hälso- och sjukvårdsbeslut, processer för utformning av riktlinjer

och vägledningar till vårdpersonal. Man har även låtit genomföra och publicera ett par utvärderingar som har haft den specifika utgångspunkten att kunna bidra till en mer miljömässigt hållbar hälso- och sjukvård.

Det internationella HTA-nätverket INAHTA bildade år 2022 en grupp (The Environmental Sustainability Learning Group) med uppdraget att fungera som ett forum för intresserade medlemmar att dela kunskap om och erfarenheter av att tillämpa miljö- och klimatperspektiv inom HTA. SBU har varit medlem i gruppen sedan år 2023.

Kunskapsutbyte sker bland annat genom gemensamma webinarier och framtagande av ett dokument (white paper) som belyser möjligheter och utmaningar med miljö- och klimathänsyn inom HTA utifrån rådande kunskapsläge [20]. Arbetet med dokumentet har letts av en arbetsgrupp och har regelbundet förankrats i en rådgivande grupp i vilken SBU ingår. I dokumentet lyfts det fram hur hänsyn till miljö- och klimatperspektiv i HTA kan bidra till bättre förutsättningar för hälso- och sjukvården att i högre grad kunna välja hållbara insatser med lägre miljö- och klimatpåverkan.

Tabell 4.3 Beskrivning av exempel på utvecklingsarbeten vid CDA, NICE och INAHTA.

Organisation (Land)	Exempel på tidigare och pågående arbete med att inkludera miljö- och klimatperspektiv
<p>CDA, tidigare CADTH (Kanada)</p>	<p>Sedan övergången från CADTH till CDA i slutet av år 2023 har ingen information om miljöaspekter kommunicerats. CADTH hade dock ett antal initiativ kopplat till miljöaspekter inom arbetet med HTA:</p> <p>Initiativ (urval)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CADTH har publicerat en horizon scan om aktiviteter inom klinisk verksamhet som kan bidra till miljömässig hållbarhet inom hälso- och sjukvården [21] • I CADTH:s strategiska plan 2022–2025 uttrycktes en ambition att anpassa de metoder och analyser som används vid myndigheten att ta hänsyn även till miljöaspekter • Ett projekt initierades för att ta fram en lista på kriterier som kan vägleda beslut om när det är lämpligt att inkludera miljöaspekter i en HTA [22] • Medarbetare från CADTH har publicerat en scoping review med syfte att identifiera och beskriva de ramverk och metoder som kan användas för att fatta informerade beslut om en insats miljöpåverkan [11]
<p>NICE (England)</p>	<p>Beslutsstöd/utvärderingar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beslutsstöd för patienter som belyser hur astmainhalatorer påverkar utsläpp av koldioxid [23] • Evidenssyntes om påverkan på klinisk effekt och resursanvändning av desfluran jämfört med andra narkosmedel [19] <p>Andra initiativ (urval)</p> <ul style="list-style-type: none"> • NICE har genomfört en patientdialog om hur hälso- och sjukvården kan göras mer hållbar [24] • NICE:s HTA Lab utforskar möjligheten att utvärdera miljöpåverkan för läkemedel som har liten/ingen skillnad i hälsoeffekter eller kostnader, för att i så fall kunna prioritera produkterna med lägst miljöpåverkan [25]

	<ul style="list-style-type: none"> • NICE har lagt till en hållbarhetsdomän vid identifieringen och prioriteringen av nya ämnen att utvärdera (eller för att uppdatera redan existerande riktlinjer) • NICE kommunicerar regelbundet med externa aktörer för att sprida och diskutera det hållbarhetsarbete som görs vid myndigheten • Medarbetare från NICE har publicerat en vetenskaplig artikel som undersöker de olika sätt som HTA-organisationer kan ta hänsyn till miljöaspekter vid beslutsfattande [13]
INAHTA	<p>Environmental Sustainability Learning Group och framtagande av ett dokument (white paper) för att belysa möjligheter och utmaningar i relation till att beakta miljö- och klimatperspektiven inom HTA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentet syftar till att främja samtal om vikten av beredskap och möjliga roller för HTA-organisationer i relation till miljö- och klimatperspektiv. Dokumentet baseras på vetenskaplig litteratur och erfarenheter hos deltagande representanter. Dokumentet är frivilligt framtaget av en grupp om 22 seniora forskare och medarbetare vid 15 av INAHTA:s medlemsorganisationer. Ambitionen är att dokumentet så småningom ska följas upp med en publicering av en kommentar i en vetenskaplig tidskrift. Det ska noteras att budskapen i dokumentet inte nödvändigtvis representerar deltagande medlemsorganisationer eller INAHTA-nätverket som organisation [20].

4.2.2 Nationella och regionala organisationer i HTA-nätverket

I svaren från HTA-nätverkets medlemsorganisationer framkommer att det finns ett intresse för och ett engagemang i frågor som rör miljö- och klimatperspektiven. Några av de svarande redovisar att det inom organisationerna har förekommit diskussioner och funnits förslag om att beakta ett miljö- och klimatperspektiv både generellt och inom ramen för precisa inriktningar. Ett generellt beaktande kan till exempel handla om att i kunskapsstöd uppmuntra till att miljöperspektivet omhändertas jämte andra viktiga perspektiv i mottagarledet inom hälso- och sjukvården. Exempel på mer precisa inriktningar kan vara att lyfta möjligheten att kunna prioritera frågor med miljörelevans såsom för- och nackdelar med att använda engångs- eller flergångsartiklar. Ingen av de som svarat hänvisar tydligt till något konkret metodutvecklingsarbete inom nuvarande utvärderingsverksamheter som har genomförts eller pågår. Någon av organisationerna påpekar att ett hinder för att beakta miljö- och klimataspekter är att man saknar den kompetens som man bedömer skulle krävas.

4.3 Andra myndigheters arbete

I detta avsnitt sammanfattas några exempel på arbete med relevans för miljö och klimat hos Läkemedelsverket, Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) och Socialstyrelsen (Tabell 4.4).

Läkemedelsverket uppger att de arbetar med flera strategiska insatser för att minska miljöpåverkan från läkemedel, inklusive att medverka i att genomföra EU:s miljöstrategi på läkemedelsområdet, driva krav på utsläpps begränsningar och öka kunskapsspridning. Läkemedelsverket deltar också tillsammans med TLV i genomförandet av en

försöksverksamhet på regeringens uppdrag om att införa en så kallad miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet. Målet med miljöpremien är att minska utsläpp av läkemedelsrester i miljön och skapa ekonomiska incitament för företag att uppfylla miljökriterier. Utgångspunkten är att försöksverksamheten ska bedrivas under åren 2025–2028 och effekterna planeras att följas upp löpande.

Socialstyrelsen redovisar bland annat ett arbete med att sprida kunskap om vikten av att minska sårbarheten för klimatförändringar inom sitt ansvarsområde. Arbetet inkluderar att initiera, stödja och utvärdera klimatanpassningsinsatser baserade på klimat- och sårbarhetsanalyser samt handlingsplaner. En utgångspunkt för arbetet är hur klimatförändringarna kan komma att påverka sjukdomspanoramat och vårdsystemen. Inom ramen för Agenda 2030 deltar Socialstyrelsen i flera aktiviteter för samverkan och kunskapsutbyten med andra myndigheter, exempelvis inom GD-Forum – en plattform för samverkan mellan myndigheter för att genomföra Agenda 2030. I sin lägesrapport från år 2023, som redovisar tillståndet och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och tandvård, belyser Socialstyrelsen klimatutmaningarna och därtill relaterade hälsorisker. I rapporten beskrivs vikten av ökad uppmärksamhet hos hälso- och sjukvårdens aktörer både generellt och när det gäller specifika hot som kan förväntas tillta, såsom en ökad spridning av infektionssjukdomar.

Tabell 4.4 Exempel på arbete hos Läkemedelsverket, Socialstyrelsen och Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket.

Myndighet	Exempel på arbete med relevans för miljö och klimat
Läkemedelsverket	<p>Läkemedelsverket redovisar ett antal strategiska insatser inom miljöområdet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortsatt aktivt medverka till genomförandet av EU-kommissionens strategi för läkemedel och miljö • Driva krav på utsläpps begränsningar vid tillverkning, miljöriskbedömningar, antimikrobiell resistens (AMR) och transparens kring miljöeffekter, i arbetet med humanläkemedelslagstiftningen inom EU • Aktivt delta i samverkan inom EU:s Östersjöstrategi • Genom Kunskapscentrum för läkemedel i miljön öka kunskapsspridning samt stimulera till åtgärder och utveckling • Utveckla det proaktiva arbetet och samverkan för att minska läkemedels miljöpåverkan inom gränsoverskridande områden nationellt såsom upphandling, förskrivning och användning • Genomföra regeringsuppdrag om försöksverksamhet för miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet (S2023-02005) • Upprättande av databas om miljöeffekter av läkemedelssubstanser • Läkemedelsverket tillsammans med Region Uppsala har diskuterat åtgärder för att minska läkemedels påverkan på miljön och policyförslagen ska enligt plan publiceras i en rapport under år 2024
Socialstyrelsen	<ul style="list-style-type: none"> • Handlingsplan för klimatanpassning som gäller mellan åren 2022–2025. Myndigheten har analyserat vilka konsekvenser ett förändrat klimat kan få för människors hälsa och vård- och omsorgssektorn och utifrån det

	<p>analyserat hur myndigheten genom sin verksamhet kan bidra till att minska de negativa konsekvenserna [26].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tillståndet och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och tandvård – Lägesrapport 2023 belyser långsiktiga mål för hälso- och sjukvården och tandvården som har tydliga kopplingar till lagstiftningen. Ett kapitel handlar om hälso- och sjukvårdens koppling till Agenda 2030 och bland annat klimatpåverkan [27].
Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV)	<ul style="list-style-type: none"> • Uppdrag av regeringen att tillsammans med Läkemedelsverket fortsätta arbetet med att utveckla och förbereda för en försöksverksamhet med en miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet. Miljöpremien ska vara ett incitament för att minimera utsläpp av läkemedelsrester i miljön men kan även bidra till en effektivare konkurrens genom att jämna ut förutsättningarna mellan läkemedelsföretag med mer respektive mindre miljömässigt hållbar produktion. I mars 2024 lämnade TLV förslag på ersättningsnivåer för miljöpremien: en normalnivå om tio kronor och en lägre nivå om fem kronor per förpackning. Särskilda kriterier har tagits fram för att ett antibiotikum ska kunna ingå i försöksverksamheten, för att minimera risken för försämrad tillgång [28].

5. Projektgrupp

Johan Wallin (sammankallande projektledare), Johanna Wiss (hälsoekonom), Irene Edebert (projektledare, tandläkare), Sara Fundell (projektadministratör, kemist) och Maja Kärman Fredriksson (informationsspecialist). Fram till och med den 8 maj 2024 var Karin Rydin sammankallande projektledare.

6. Referenser

1. Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2016/17: MJU24 Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige: Miljö- och jordbruksutskottet. [accessed Okt 30 2024]. Available from: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/betankande/ett-klimatpolitiskt-ramverk-for-sverige_h401mju24/
2. SOU 2023:14. Organisera för hållbar utveckling. Betänkande av Nationella samordnaren för Agenda 2030. Statens offentliga utredningar. Stockholm: Elanders. [accessed Okt 30 2024]. Available from: <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2023/04/sou-202314/>
3. UN A/RES/70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. General Assembly: United Nations (UN). [accessed Okt 30 2024]. Available from: <https://sdgs.un.org/2030agenda>
4. Smer. Klimatförändringar, hälso- och sjukvård och etik. Stockholm: Statens medicinsk-etiska råd (Smer); 2023. Yttrande av Statens medicinsk-etiska råd. [accessed Mar 19 2024]. Available from: <https://smer.se/2023/06/29/klimatforandringar-halso-och-sjukvard-och-etik/>
5. NCHS. Energi- och klimatsamt sjukvård. En överblick. Malmö: Nordic Center for Sustainable Healthcare (NCHS); 2019. [accessed Dec 20 2023]. Available from: <https://www.nordicshc.org/knowledge-bank/reports.html?start=20>
6. Williams JTW, Bell KJL, Morton RL, Dieng M. Methods to Include Environmental Impacts in Health Economic Evaluations and Health Technology Assessments: A Scoping Review. *Value Health*. 2024;27(6):794-804. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2024.02.019>
7. Teghammar A, Sand Lindskog H, Fagerberg B, Berko L. Hälso- och sjukvården påverkar klimatet. *Läkartidningen*. 2019;116. Available from: <https://doi.org/https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/temaartikel/2019/02/halso-och-sjukvarden-paverkar-klimatet/>
8. Climate Action Fast Facts. United Nations (UN). [accessed Oct 30 2024]. Available from: <https://www.un.org/en/climatechange/science/key-findings>
9. Folkhälsomyndigheten. Hälsokonsekvenser av klimatförändring i Sverige. En risk- och sårbarhetsanalys. Stockholm: Folkhälsomyndigheten; 2024. 24209. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/h/halsokonsekvenser-av-klimatforandring-i-sverige-en-risk-och-sarbarhetsanalys/>
10. Greenwood Dufour B, Weeks L, De Angelis G, Marchand DK, Kaunelis D, Severn M, et al. How We Might Further Integrate Considerations of Environmental Impact When Assessing the Value of Health Technologies. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(19):12017. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph191912017>
11. Polisena J, De Angelis G, Kaunelis D, Gutierrez-Ibarluzea I. Environmental Impact Assessment of a Health Technology: A Scoping Review. *Int J Technol Assess Health Care*. 2018;34(3):317-26. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0266462318000351>
12. Pinho-Gomes AC, Yoo SH, Allen A, Maiden H, Shah K, Toolan M. Incorporating environmental and sustainability considerations into health technology assessment and clinical and public health guidelines: a scoping review. *Int J Technol Assess Health Care*. 2022;38(1):e84. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0266462322003282>
13. Toolan M, Walpole S, Shah K, Kenny J, Jonsson P, Crabb N, et al. Environmental impact assessment in health technology assessment: principles, approaches, and challenges. *Int J Technol Assess Health Care*. 2023;39(1):e13. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0266462323000041>
14. Walpole SC, Weeks L, Shah K, Cresswell K, Mesa-Melgarejo L, Robayo A, et al. How can environmental impacts be incorporated in health technology assessment, and how impactful would this be? *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2023;23(9):975-80. Available from: <https://doi.org/10.1080/14737167.2023.2248389>

15. Marsh K, Ganz ML, Hsu J, Strandberg-Larsen M, Gonzalez RP, Lund N. Expanding Health Technology Assessments to Include Effects on the Environment. *Value Health*. 2016;19(2):249-54. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.11.008>
16. McAlister S, Morton RL, Barratt A. Incorporating carbon into health care: adding carbon emissions to health technology assessments. *Lancet Planet Health*. 2022;6(12):e993-e9. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00258-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00258-3)
17. Hensher M. Incorporating environmental impacts into the economic evaluation of health care systems: Perspectives from ecological economics. *Resour Conserv Recycl*. 2020;154:104623. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104623>
18. Kindred M, Shabrina Z, Zakiyah N. Exploratory Approach to Incorporating Carbon Footprint in Health Technology Assessment (HTA) Modelling: Cost-Effectiveness Analysis of Health Interventions in the United Kingdom. *Appl Health Econ Health Policy*. 2024;22(1):49-60. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40258-023-00839-z>
19. NICE. Desflurane for maintenance of anaesthesia. Evidence review. National institute for health and care excellence (NICE); 2024. Evidence summary [ES41]. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://www.nice.org.uk/advice/es41/chapter/Overall-summary>
20. Goetghebeur M, Di Bidino R, Yi J, Perleth M, Boyce R, Huang LY, et al. INAHTA White Paper on Advancing Environmental Sustainability Through HTA [white paper]. Edmonoton: International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INATHA); 2025. [accessed Mar 5 2025]. Available from: <https://www.inahta.org/download/inahta-whitepaper-on-eia/?wpdmdl=16481>
21. Smith A, Severn M. Reducing the Environmental Impact of Clinical Care: . Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH); 2023. CADTH Horizon Scan. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://canjhealthtechnol.ca/index.php/cjht/article/view/EH0112>
22. CDA. Criteria for conducting Environmental Assessments in CADTH HTAs. Canada's drug agency (CDA). [accessed Oct 20]. Available from: <https://www.cda-amc.ca/criteria-conducting-environmental-assessments-cadth-htas>
23. NICE. Asthma: diagnosis, monitoring and chronic asthma management. National institute for health and care excellence (NICE); 2017. NICE guideline [NG80]. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng80>
24. NICE. NICE Listens: Public dialogue on environmental sustainability. Final report. National institute for health and care excellence (NICE); 2023. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-research-work/nice-listens>
25. NICE. Health Technology Assessment Innovation Laboratory (HTA Lab). National institute for health and care excellence (NICE). [accessed Oct 20]. Available from: <https://www.nice.org.uk/about/what-we-do/our-research-work/hta-lab>
26. Klimatanpassning.se. Myndigheternas handlingsplaner för klimatanpassning. Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI, i samverkan med Myndighetsnätverket för klimatanpassning. [updated Mars 22 2024]. Available from: <https://www.klimatanpassning.se/vem-gor-vad/vad-gor-myndigheterna/myndigheternas-handlingsplaner-for-klimatanpassning-1.157316>
27. Socialstyrelsen. Tillståndet och utvecklingen i hälso- och sjukvård och tandvård. Lägesrapport 2023. Stockholm: Socialstyrelsen; 2023. 2023-3-8446. [accessed Oct 20 2024]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2023-3-8446.pdf>
28. TLV. Uppdrag att fortsätta utveckla försöksverksamhet för en miljöpremie i läkemedelsförmånssystemet. Stockholm: Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV); 2024. [accessed Oct 20 2024]. Available from: https://www.tlv.se/download/18.27dba7d818e5a4c67ec31678/1711438737072/uppdrag_fortsatta_utveckla_forsoksverksamhet_for_en_miljopremie_i_lakemedelsformanssystemet_2014-2023.pdf