

# Hälso- och sjukvården påverkar klimatet

STÅR FÖR 21 PROCENT AV DEN OFFENTLIGA SEKTORNIS UTSLÄPP AV VÄXTHUSGASER – NATIONELLA, SAMVERKANDE ÅTGÄRDER KRÄVS

**Anna Teghammar**, miljöstrateg  
 ● [anna.teghammar@vregion.se](mailto:anna.teghammar@vregion.se)

**Hanna Sand Lindskog**, miljöstrateg; båda Västra Götalandsregionen

**Björn Fagerberg**, professor emeritus, medicin, Sahlgrenska Akademin; Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

**Lars Berko**, miljöstrateg, Västra Götalandsregionen

För att förhindra de negativa konsekvenser som en global temperaturökning över 1,5 grader medför krävs ett globalt ansvar för att minska de klimatpåverkande utsläppen av växthusgaser. Detta gäller särskilt de starka ekonomierna i världen där företag, stater, regioner och kommuner måste se över sina verksamheter, vilket också gäller hälso- och sjukvården.

Ett första steg är att identifiera hur stora utsläppen är och varifrån de kommer. Traditionellt sett beräknas och jämförs territoriella utsläpp, vilket innebär de utsläpp som sker inom landets gränser. Här inkluderas exempelvis eldning av fossila bränslen till industrin och inrikes transporter. Om man tittar på endast detta mått ges en bild av att Sveriges utsläpp minskar och att vi är på väg åt rätt håll [1]. Dock missar man på detta sätt klimatpåverkan från konsumtionen. Om man i stället utgår från de utsläpp som genereras av material och produkter som produceras i andra länder och konsumeras i Sverige är dessa utsläpp ungefär dubbelt så stora som de territoriella utsläppen [2].

För att komma till rätta med den globala klimatutmaningen krävs ett tydligare fokus också på utsläppen från konsumtionen, och här har hälso- och sjukvården stora möjligheter att bidra, vilket har påtalats av WHO och Världsbanken [3, 4].

Som framkommer i detta tema har England tagit ett nationellt initiativ i denna fråga och har under ett decennium gjort upprepade mätningar av hälso- och sjukvårdens klimatpåverkan (se artikeln av Sonia Roschnik et al i detta tema).

Syftet med denna artikel är att beskriva hälso- och sjukvårdens utsläpp av växthusgaser ur både ett svenskt och ett internationellt perspektiv och använda erfarenheter från Västra Götalandsregionen som en utgångspunkt för en diskussion om lämpliga åtgärder för att minska utsläppen.

## UTSLÄPPSKÄLLOR FRÅN HÄLSO- OCH SJUKVÅRDEN

Sjukvårdens klimatpåverkan i Sverige kan räknas fram modellbaserat genom att beräkna de konsumtionsrelaterade utsläppen. Resultaten av dessa beräkningar visar att offentlig konsumtion står för ca 15 procent av de totala konsumtionsbaserade utsläppen i Sverige, eller 15 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Koldioxidekvivalenter är ett mått på utsläpp av alla växthusgaser omräknade till koldioxid.

Hälso- och sjukvården står sedan för 21 procent av de totala offentliga klimatpåverkande utsläppen eller drygt 3 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år,



Foto: Shutterstock/TT

»... 1 kg emitterad lustgas har en klimateffekt som motsvarar 265 kg koldioxid.«

vilket motsvarar omkring 3 procent av landets totala konsumtionsbaserade utsläpp [5].

Den mest använda metoden för att kartlägga hur offentliga och privata verksamheter släpper ut växthusgaser är det internationellt etablerade GHG-protokollet (greenhouse gas protocol) [6]. Utsläppen delas upp i tre kategorier:

- Den egna verksamhetens direkta utsläpp, t ex eldning av fossila bränslen och bränsle till egna fordon. ▶

## HUVUDBUDSKAP

- Hälso- och sjukvårdens andel av offentliga sektorns utsläpp av växthusgaser är drygt 20 procent.
- Denna klimatpåverkan beror huvudsakligen på indirekta utsläpp av inköpta varor och tjänster.
- Förbrukningsvaror, särskilt engångsprodukter till vården, är en av de största källorna till utsläpp.
- Prioriterade mål för att minska hälso- och sjukvårdens utsläpp är minskad förbrukning av fossilbaserade material, effektiv sjukvård med färre patienttransporter och minskad energiförbrukning.

- Utsläpp genererade av inköpt energi.
- Indirekta utsläpp från t ex inköpta varor och tjänster, arbetspendling och avfall.

I Västra Götalandsregionen svarar den sistnämnda kategorin för mer än 75 procent av alla utsläpp. Dessa beräkningar har gjorts av Upphandlingsmyndigheten med hjälp av miljöspendanalys [7]. Miljöbelastningen har tagits fram med hjälp av en input-output-analys, där Västra Götalandsregionens inköp kategoriserats och kopplats till miljödata från miljödatabasen Exiobase (<https://www.exiobase.eu/>). Resultatet visar mängden emitterade koldioxidkvivalenter i ton per inköpskategori.

Figur 1 visar fördelningen av utsläppskällor för Västra Götalandsregionens inköp av varor, tjänster och material som genererar i storleksordningen 0,5 miljoner ton koldioxidkvivalenter. Detta motsvarar cirka en sjättedel av de totala utsläppen för hälso- och sjukvården i Sverige, vilket kan jämföras med att Västra Götalandsregionen står för 15 procent av den totala nettokostnaden för regionerna och landstingen i Sverige [8]. Den största utsläppskällan kommer från förbrukning av sjuk- och hälsovårdsmaterial, följt av varor och utrustning, byggnader, fordon, energi, livsmedel och övrigt.

Vilka insatser bedöms då ha störst potential att minska denna negativa klimatpåverkan, och vilken är hälso- och sjukvårdens roll? I det politiskt beslutade styrdokumentet för Västra Götalandsregionen, Miljö-

»I strävan efter att utveckla en klimatomåttlig hälso- och sjukvård är det därför angeläget att minimera användningen av engångsprodukter baserade på fossila material.«

plan 2017-2020, ges hälso- och sjukvården huvudansvar och stödjande ansvar för mål och åtgärder som syftar till minskad klimatpåverkan inom de områden som berör vårdens verksamhet.

Fokus ligger på att reducera klimatutsläpp genererade av konsumtion av varor och tjänster. Det finns även andra områden som berör sjukvården, t ex ny- och ombyggnationer, energi till fastigheterna och fossila bränslen till person- och varutransporter och kollektivtrafik.

Även kravställning i upphandling är en viktig del för att minska klimatpåverkan från offentliga organisationer. Här vilar dock huvudansvaret på andra aktörer, t ex fastighetsförvaltare och stödfunktioner till hälso- och sjukvården.

## Förbrukningsprodukter

Drygt 20 procent av Västra Götalandsregionens utsläpp av klimatpåverkande gaser från inköp härrör från konsumtion av hälso- och sjukvårdsmaterial (Figur 1), och en stor del av dessa representeras av förbrukningsprodukter såsom handskar, operationsset, kompresser, slangar och engångstextilier. Klimatpåverkan från förbrukningsprodukter uppstår vid användning av fossila råvaror vid tillverkning, energi i tillverkningsprocessen, transporter och i avfallsledet. I strävan efter att utveckla en klimatomåttlig hälso- och sjukvård är det därför angeläget att minimera användningen av engångsprodukter baserade på fossila material.

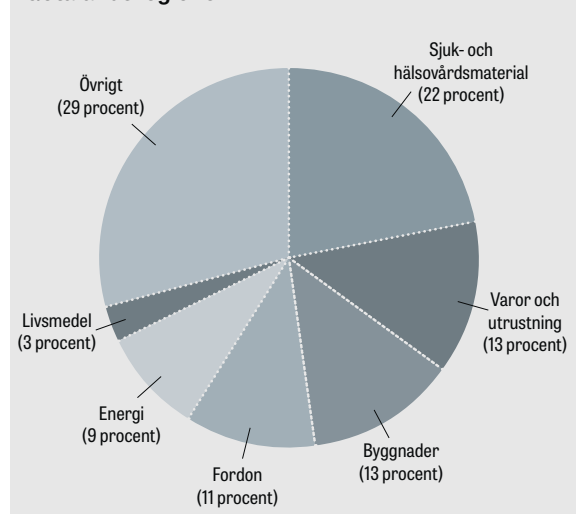
I detta tema beskrivs hur miljöpåverkan av förbrukningsmaterial vid operationer kan minskas liksom metoder att använda inom sjukhusvården i övrigt (se artiklarna av Hanna Sand Lindskog och Jonna Bjuhr Männer respektive Jenny Wanegård och Björn Fagerberg i detta tema).

Inom området textilier är flergångstextilier bättre än engångstextilier sett ur ett klimatperspektiv [9]. Trots detta ökar användningen av engångstextilier inom hälso- och sjukvården samtidigt som det årliga svinnet från flergångstextilier är stort.

Under 2017-2018 genomfördes i Västra Götalandsregionen en kartläggning för att kunna utveckla en mer hållbar hantering av textilier med hjälp av cirkulära affärsmodeller och med målet att minska avfallet [9]. Kartläggningen visade att det under 2017 slängdes flergångstextilier som motsvarar kostnaden för ca 1 200 varddagar inom Västra Götalandsregionen och att mycket slängs i onödan.

Här krävs insatser som bl a ökad medvetenhet hos vårdpersonal, tydligare kommunikation mellan per-

**FIGUR 1. Fördelning av utsläppskällor, Västra Götalandsregionen**



► Fördelning av koldioxidutsläpp för Västra Götalandsregionen från inköp av varor, tjänster och material år 2016, framtagna av Upphandlingsmyndigheten med hjälp av miljöspendanalys (preliminära resultat). »Sjuk- och hälsovårdsmaterial« står för material och varor specifika för vården, t ex läkemedel, förband och handskar, medan »varor och utrustning« står för exempelvis möbler, kontorsmaterial, kemikalier, laboratorieutrustning, IT-produkter och textilier. »Byggnader« står för byggnation och fastighetshyra, och »fordon« står för inköp av olika typer av fordon samt fordonsbränsle. Posten »övrigt« står främst för tjänster som köp av vård och olika typer av verksamhets- och resurstöd.

sonal på sjukhusen och tvätteri samt tydlighet i roller och ansvar.

## Medicinska gaser

Lustgas svarar för 85 procent av utsläppen från de medicinska gaser som används inom vården i Västra Götalandsregionen [10] och där 1 kg emitterad lustgas har en klimateffekt som motsvarar 265 kg koldioxid. Övriga anestesigaser, som sevofluran och desfluran, har också mycket större växthuseffekter än koldioxid enligt vedertagen standard GWP100 (global uppvärmningspotential över 100 år) [11].

Olika motåtgärder är att gå över till lågflödesanestesi, som i dag används vid flertalet operationsavdelningar inom Västra Götalandsregionen, förbättrat handhavande av masker för lustgas och destruktion av lustgas vid förlossningsavdelningar. Destruktion av lustgas har gjort att lustgasutsläppen inom regionen minskat med 65 procent sedan 2009, med målet att nå 75 procent till 2020. Ytterligare insatser för att minska användandet av de mest potenta anestesigaserna skulle kunna vara att använda alternativa anestesimetoder.

## Livsmedel

Konsumtionen av mat, särskilt kött och mejeriprodukter, har i Sverige en klimatpåverkan som är större än den från privatbilismen [12]. Av detta följer att förändrade matvanor med reducerad konsumtion av kött och mejeriprodukter och större andel vegetariskt är en viktig åtgärd för att nå klimatmålen samt att minska matsvinn. Samtidigt talar tillgängliga data för att övergång till en mer energianpassad kost med mindre rött kött och charkuterier och mer vegetabilier också leder till bättre hälsa [13].

Samma förhållande mellan mat, miljö och hälsa gäller inom hälso- och sjukvården och är helt tillämpliga för personalmältider. För mat som serveras till patienter ligger fokus på att komponera aptitliga måltider med tillräckligt näringsinnehåll, men också här finns möjligheter att servera en mer klimatsmart kost och minska matsvinnet.

## Energi

Västra Götalandsregionen har starkt fokus på energieffektivisering och att göra regionens byggnader mer självförsörjande genom att skapa mer egen energi, t ex solenergi. Målet är att år 2030 ha halverat den köpta energin i egna lokaler jämfört med 1995. I det ska den el som används för verksamheten i lokalerna vara inkluderad, dvs el till belysning, datorer, vårdutrustning och dylikt.

Under 1995-2016 har den årliga köpta energin i egna lokaler inom Västra Götalandsregionen minskat med 34 procent. Denna besparing gäller främst uppvärmning och fastighetsel, däremot har elenergi till verksamheten (belysning och el till teknisk apparatur) ökat stadigt. Under 2017 bedrevs inom regionen ett projekt vid namn »Energismarta avdelningar«, där fem vårdavdelningar fick som utmaning att spara så mycket energi som möjligt under 3 månader [14]. Avdelningarna fick stöd av energi- och beteendexpert. Projektet resulterade i att skärmar och datorer stängdes av vid hemgång, medicinsk-teknisk och annan utrustning stängdes av när den inte användes

## »Materialval betyder mycket, och val av cellulosa i stället för fossilbaserade material ger stora vinster i klimateffekter ...«

och utrustning som inte var i behov av konstant laddning avskildes från laddning. Slutsatsen av projektet var att enbart beteendeförändringar troligtvis kan spara in ca 10 procent av verksamhetselen.

## DISKUSSION

Hälso- och sjukvården i Sverige släpper ut ca 3 miljoner ton växthusgaser per år, vilket motsvarar 21 procent av den offentliga sektorns utsläpp från konsumtion. I England, som är det enda land som tagit ett sammanhållet nationellt initiativ för att minska sjukvårdens klimatpåverkan, fann man att motsvarande andel var 25 procent [15]. Här svarade inköp av varor och tjänster för 59 procent av alla utsläpp följt av emissioner från energiförsörjning av byggnader (22 procent) och transporter (18 procent).

I analysen från Västra Götalandsregionen användes en annan uppdelning av olika poster, men om vi tillämpar liknande grupperingar hamnar resultatet för inköp av varor och tjänster på en liknande nivå (51 procent). I Region Skåne noterades liknande resultat som i Västra Götalandsregionen [16]. Bland andra regioner i Sverige används inte direkt jämförbara metoder för att beskriva klimatpåverkande utsläpp inom hälso- och sjukvården [17-19]. Generellt svarar indirekta utsläpp från inköpta varor och tjänster samt transporter och avfall för en stor del av sjukvårdens utsläpp av växthusgaser [15, 16]. Olika analysmetoder av direkta och indirekta utsläpp försvårar jämförelser med andra länder [20-22].

## Skillnader mellan länder

I Kanada, Australien och USA har det rapporterats att hälso- och sjukvården svarar för 4,6 procent, 7 procent och 10 procent av det totala utsläppet av växthusgaser i respektive land [20-22]. Det kan jämföras med 3 procent i Sverige. Skillnaden mellan länder kan förutom olikheter i statistiskt underlag och beräkningsmetoder förklaras av strukturella olikheter mellan länderna. I länder som baserar mycket av energiproduktionen på kolkraft blir utsläppen större.

## Engångsmaterial eller flergångsmaterial

Denna översikt visar alltså att konsumtionen av varor, och särskilt förbrukningsmaterial, samt transporter och energianvändning är avsevärda utsläppskällor inom hälso- och sjukvården. I detta tema beskrivs olika aspekter av åtgärdsprogram för att minska utsläppen.

Vad gäller frågan om användning av engångsmaterial uppkommer frågan om det finns ett motsatsförhållande mellan god vårdhygien eller patientsäkerhet och användning av engångsmaterial. Detta diskuteras

närmare i artikeln av Hanna Sand Lindskog och Jonna Bjuhr Männer. Som exempel kan nämnas att operationskläder i flegångsmaterial har i jämförelse med engångskläder bara 20 procent av denna klimatpåverkan och är också ekonomiskt mer fördelaktigt [23].

Materialval betyder mycket, och val av cellulosa i stället för fossilbaserade material ger stora vinster i klimateffekter [24]. I Region Skåne har tidigare fossilbaserade plastförkläden som konsumeras i stora mängder ersatts av ett mycket miljövänligare alternativ [25]. Enligt en studie gjord på operationssaxar vid Stockholms läns landsting har en engångssax tillverkad i plast 235 gånger större klimatpåverkan än en flegångssax tillverkad i stål räknat på 1 000 användningar [26]. En engångssax i stål har 588 gånger större klimatpåverkan än en flegångssax räknat på samma antal användningar. Studien har tagit hänsyn till hela livscykeln hos saxarna, vilket innebär klimatpåverkan från råmaterial, tillverkning, användningsfas i form av sterilisering och diskning samt avfallshantering.

## Nationell samverkan krävs

I England och i olika regioner i Sverige pågår liknande initiativ som i Västra Götalandsregionen att minimera energiåtgången till uppvärmning, belysning och verksamheter, där teknisk utveckling och beteendeförändringar är de metoder som används [15-19].

Erfarenheterna från England visar att en målmedveten strävan att minska utsläpp av växthusgaser leder inte bara till mindre klimatpåverkan utan också effektivare vård till en lägre kostnad (se artikeln av Sonia Roschnik et al i detta tema). Behov och potential att ytterligare snabba på arbetet för att främja en hållbar hälso- och sjukvård i Sverige är stora, vilket kräver nationell samverkan. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.
- Björn Fagerberg är ledamot i Sjukhusläkarnas klimatgrupp och styrelseledamot i föreningen Läkare för miljön.

Citera som: *Läkartidningen. 2019;116:FH9W*

## REFERENSER

- Carbon Market Watch. EU Climate leader board - where countries stand on the Effort Sharing Regulation. 27 mar 2017 [citerat 17 jan 2019]. <https://www.carbonmarketwatch.org/publications/eu-climate-leader-board-where-countries-stand-on-the-effort-sharing-regulation/>
- Fördjupad analys av svensk klimatstatistik 2017. Stockholm: Naturvårdsverket; 2017. Rapport 6782.
- Environmentally sustainable health systems: a strategic document. Copenhagen: World Health Organization (WHO), Regional office for Europe; 2017.
- Climate-smart healthcare. Low-carbon and resilience strategies for the health sector. Washington, DC: World Bank; 2017.
- Axelsson K, Bell L, Gewecke H. Att se hela bilden - Del 2. Klimatpåverkan från den offentliga sektorns konsumtion: Livsmedel och transporter. SEI working paper. Stockholm: Stockholm Environment Institute; 2018.
- Greenhouse Gas Protocol. <http://ghgprotocol.org/>
- Upphandlingsmyndigheten. Miljöspendanalys. 9 jan 2019 [citerat 17 jan 2019]. <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/verktyg/statistik-om-offentlig-upphandling/miljospendanalys/metod-och-material/>
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). Ekonomi och verksamhetsstatistik för landsting och regioner [citerat 14 dec 2018]. <https://skl.se/ekonomi-mijuridikstatistik/statistik/ekonomioch-verksamhetsstatistik/landstingekonomiocch-verksamhet.1342.html>
- Förstudie: Nulägesanalys av textihantering på sjukhus i Västra Götalandsregionen för en mer hållbar textilanvändning. Göteborg: Västra Götalandsregionen; 2018.
- Västra Götalandsregionen. Uppföljning medicinska gaser. 12 apr 2018 [citerat 10 okt 2018]. <https://www.vgregion.se/om-vgr/organisation-och-verksamhet/miljovgr/uppfoljning-miljo/uppfoljning-medicinska-gaser/>
- Myhre G, Shindell D, Bréon FM, et al. Anthropogenic and natural radiative forcing. In: Stocker TF, Qin D, Plattner GK, et al (editors). Climate Change 2013: The physical science basis. contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge/New York: Cambridge University Press; 2013. p. 659-740.
- Hedenus F, Bryngelsson D, Wirsenius F, et al. Matkonsumtionens klimatpåverkan och markanvändning. I: Larsson J (redaktör). Hållbara konsumtionsmönster. Analyser av maten, flyget och den totala konsumtionens klimatpåverkan idag och 2050. En forskarantologi. Stockholm: Naturvårdsverket; 2015. Rapport 6653. p. 24-33.
- Livsmedelsverket. Matvanor, hälsa & miljö. 7 sep 2018 [citerat 17 jan 2019]. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo>
- Västra Götalandsregionen. Energismarta avdelningar. 6 nov 2018 [citerat 17 jan 2019]. <https://www.vgregion.se/om-vgr/organisation-och-verksamhet/miljovgr/miljoplan-2017-2020/>
- energi/energismarta-avdelningar
- NHS in England carbon emissions carbon footprinting report. September 2008 (updated August 2009). Stockholm/Cambridge: Stockholm Environment Institute (SEI)/NHS Sustainable Development Unit; 2008.
- CLIRE, EU-Life+, Region Skåne, Malmö stad. Simple steps to reduce the climate impact of healthcare [citerat 17 jan 2019]. [http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&file=CLIRE\\_Guide\\_Reduction\\_Impact\\_Climate\\_Healthcare.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&file=CLIRE_Guide_Reduction_Impact_Climate_Healthcare.pdf)
- Stockholms läns landsting. Miljöredovisning 2017. LS 2017-1112. 3 apr 2017 [citerat 17 jan 2019]. <https://www.sll.se/globalassets/6.-om-landstinget/hallbarhet/miljo/stockholms-lans-landstings-miljoredovisning-2017.pdf>
- Region Östergötland. Klimatboksut för Region Östergötland 2016 [citerat 10 okt 2018]. <https://vvs.sext.regionostergotland.se/Hela%20landstinget/Regionfullm%C3%A4ktige/2017/Bilaga%20%C3%A8SR%202017%20-%20Klimatboksut%20Region%20%C3%96s-terg%C3%B6tland%202016.pdf>
- Örebro läns landsting. Miljö- och hållbarhetsredovisning 2012-2013 [citerat 17 jan 2019]. [https://www.regionorebrolan.se/Files-sv/%C3%96rebro%20l%C3%A4ns%20landsting/Politik/N%C3%A4mnder/Trafik\\_milj%C3%B6\\_service/TMS%20handlingar/2014/2014-03-26/Milj%C3%B6redovisning\\_till-n%C3%A4mnden.pdf](https://www.regionorebrolan.se/Files-sv/%C3%96rebro%20l%C3%A4ns%20landsting/Politik/N%C3%A4mnder/Trafik_milj%C3%B6_service/TMS%20handlingar/2014/2014-03-26/Milj%C3%B6redovisning_till-n%C3%A4mnden.pdf)
- Eckelman MJ, Sherman JD, MacNeill AJ. Life cycle environmental emissions and health damages from the Canadian healthcare system: an economic-environmental-epidemiological analysis. PLoS Med. 2018;15(7):e1002623.
- Malik A, Lenzen M, McAlister S, et al. The carbon footprint of Australian health care. Lancet Planet Health. 2018;2(1):e27-35.
- Eckelman MJ, Sherman J. Environmental impacts of the US health care system and effects on public health. PLoS One. Epub 9 jun 2016. doi:10.1371/journal.pone.0157014.
- Örebro läns landsting; Richert S. Minskad klimatpåverkan från förbrukningsmaterial [citerat 17 jan 2019]. [https://www.regionorebrolan.se/files-sv/%C3%96rebro%20l%C3%A4ns%20landsting/om%20landstinget/milj%C3%B6/namil/sara%20richert\\_n%C3%A4mnl%202012.pdf](https://www.regionorebrolan.se/files-sv/%C3%96rebro%20l%C3%A4ns%20landsting/om%20landstinget/milj%C3%B6/namil/sara%20richert_n%C3%A4mnl%202012.pdf)
- Örebro läns landsting; Richert S. Minskad klimatpåverkan från engångsmaterial Livscykelanalyser som en del av miljöanpassad upphandling [citerat 17 jan 2019]. <https://www.karolinska.se/contentassets/5782d937c95e4a149dfcfe0d4893919/varuforsorjningens-och-oll-s-arbete-for-minskad-klimatpaverkan-fran-engangsmaterial.pdf>
- Koivisto ML. Miljövänliga plastförkläden ska minska sjukvårdens utsläpp. Läkartidning. 2017;114:EHC3.
- Öman A, Liljenroth U. Livscykelanalys av engångs- och flegångsinstrument inom vården. Stockholm: Stockholms läns landsting; 2014.

## SUMMARY

### Climate impact of healthcare

The Swedish healthcare's share of public sector greenhouse gas emissions is approximately 20 per cent and this climate impact is mainly due to indirect emissions of purchased goods and services. In Region Västra Götaland, consumables used in healthcare are one of the largest single sources responsible for greenhouse gas emissions, similar to findings in other regions and countries. The focus on reducing the carbon footprint of healthcare is on measures to reduce disposables, to reduce need of transport and to save energy for heating, light, use of computers and medical devices.