ENKLA STEG FÖR ATT MINSKA KLIMATPÅVERKAN FRÅN SJUKVÅRDEN

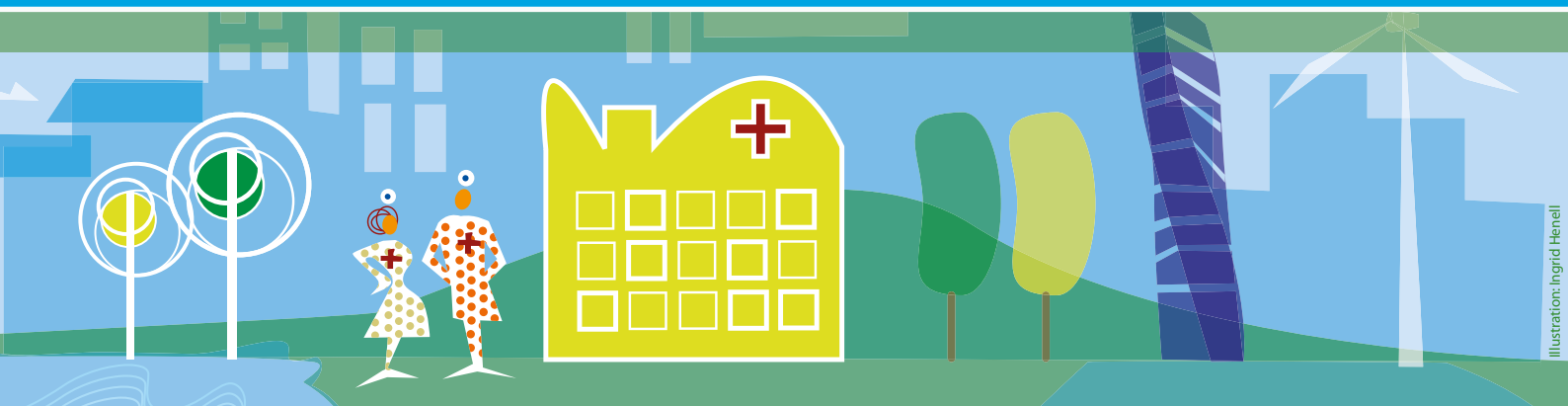


Illustration: Ingrid Henell

Bild på framsidan: 1 446 handskar tappades på Urologiska klinikens golv under 2 månader. Motsvarande drygt 13 förpackningar med handskar. Det motsvarar ca 25 kg CO_2-ekv.

Bild: Thomas Wiberg

Formgivning: Kreation

FÖRORD

Miljö! Hållbarhet! Klimatförändringar! Växthuseffekten!

Det är ord som blivit allt vanligare sedan det först uppmärksammandes att vår jord står inför en klimatförändring. Detta är något som påverkar oss alla och det är även något som vi gemensamt måste arbeta med - i vardagen såväl som på arbetsplatsen.

Men det kan vara svårt att veta hur och var man ska börja om man vill arbeta med miljöfrågor på sin klinik. Vad kan vi göra för att minska vår klimatbelastning? Hur vet jag inom vilka områden som den största klimatbelastningen sker? Är det material, tjänsteresor eller kanske varmvattenförbrukningen?

Den här guiden är till för att hjälpa dig att räta ut några av dessa frågetecken och häri har erfarenheter från EU LIFE+-projektet CLIRE samlats tillsammans med handfasta råd och beskrivningar för att ni på klinikerna ska få stöd i ert arbete mot en klimatsmartare klinik och sjukvård. CLIRE (LIFE09 ENV/SE/000347 CLIRE) har varit ett femårigt projekt som har bedrivits med stöd från EU:s miljöfond LIFE+.

Lycka till!
CLIRE, Malmö

INNEHÅLL

FÖRORD **3**

INNEHÅLL **4**

INLEDNING **5**

Bakgrund – klimat och miljö 5

Olja – en av orsakerna till växthuseffekten 5

Koldioxid (CO_2) 6

Växthuseffekten 7

Klimatpåverkan och klimatvänlig sjukvård 7

FYRA STEG FÖR ATT MINSKA KLIMATPÅVERKAN **10**

STEG 1: ATT KARTLÄGGA EN KLINIKS MILJÖPÅVERKAN **12**

Klimatpåverkan från olika områden 13

Materialanvändning 13

Energianvändning 14

Transporter 14

Livsmedel 14

Påverkan från övriga områden 16

Enkla beräkningsmodeller 16

Emissionsfaktorer 16

Beräkning av klimatpåverkan från material 17

Beräkning av klimatpåverkan från transporter 18

Beräkning av klimatpåverkan från livsmedel 18

STEG 2: ATT STUDERA RESULTATET OCH IDENTIFIERA DE OMRÅDEN SOM HAR STÖRST PÅVERKAN **19**

STEG 3: ATT ARBETA MED ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA PÅVERKAN **22**

Att minska klimatpåverkan från material 23

Val av material i produkten 23

Engångs- eller flergångsprodukt? 24

Arbetssätt 26

Att minska klimatpåverkan genom ändrat arbetssätt 26

Metodbeskrivning 26

Green LEAN bladder cancer team 27

Cancer i urinblåsan 28

Att minska klimatpåverkan genom energieffektivisering 34

Energieffektiviseringar gällande uppvärmningsenergi 34

Energieffektiviseringar – elförbrukning 34

Att minska klimatpåverkan från transporter 36

Att minska klimatpåverkan från livsmedel 36

Att minska klimatpåverkan från lokaler 37

STEG 4: ATT UTVÄRDERA RESULTAT **39**

Vikten av kommunikation 41

SAMMANFATTNINGSVIS **42**

Foto fr. v: Precious people, Anders Tukler

INLEDNING

Det här är en guide i hur man kan arbeta för att ta sig an en av vår tids stora utmaningar, nämligen att minska klimatpåverkan. Det kan göras genom exempelvis en minskad användning av naturresurser och därigenom ett minskat utsläpp av växthusgaser.

Med hjälp av de fyra enkla och konkreta steg som presenteras här i guiden kommer du och dina kollegor att få bra tips på vad ni kan göra på er avdelning för att närma er denna utmaning.

Stegen är genomarbetade för att säkra ett effektivt miljöarbete ute i er verksamhet och vi hoppas att ni ska tycka att det är spännande och givande att arbeta med dem. Men först följer ett beskrivande avsnitt om klimat och miljö.

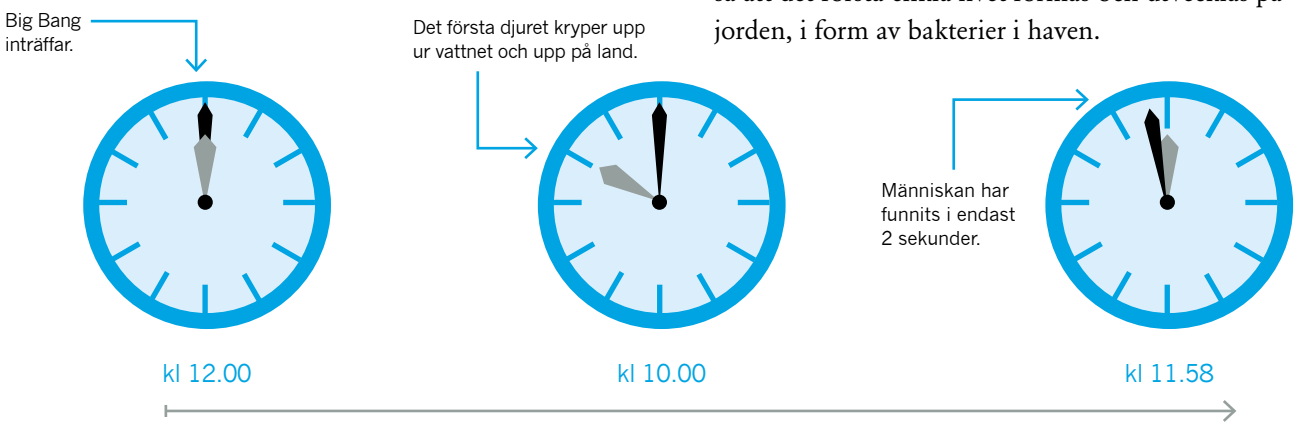
Bakgrund – klimat och miljö

Olja – en av orsakerna till växthuseffekten

Växthuseffekt och klimatpåverkan är något det pratas mycket om i många olika forum. Men vad innebär egentligen de två orden?

Man brukar säga att jorden har funnits i ca 4,5 miljarder år och att liv funnits i ca 500 miljoner år. Homo sapiens, som är den människoart som vi tillhör, utvecklades för 125 000 år sen. Dessa tidangivelser är dock så enormt stora att de kan vara svåra att greppa. Om man gör om detta enorma tidsspann till en klocka med dygnets 24 timmar så kanske det blir lite mer lätthanterligt.

Tänk att klockan är 12.00 mitt på dagen när jorden skapas, det så kallade Big Bang inträffar. Vår planet har vid denna tid och ett bra tag framåt en ganska ogästvänlig miljö och det finns inga direkta förutsättningar för liv. 12 timmar senare, när halva dygnet gått, har dock förutsättningarna förändrats så att det första enkla livet formas och utvecklas på jorden, i form av bakterier i haven.



Bakterierna stannar i haven där de utvecklas till fiskar och andra djur tills klockan slår 10 på morgonen, då kryper det första djuret upp ur vattnet och upp på land.

I vår klocka symboliseras de 500 miljoner åren (som liv har funnits) av de 3 sista timmarna, och av dessa 3 timmar har människan funnits i endast 2 sekunder.

Så, om jorden har funnits i 1 dygn, dvs. 86 400 sekunder, så har människan funnits i 2 sekunder.

I samband med att liv uppstod på jorden påbörjades också bildandet av olja. Oljebildning, men även kol- och naturgasbildning, förutsätter dels att det finns organiskt material som begravs och lagras i en syrefri miljö och dels att det organiska materialet utsätts för tryck och värme under en mycket lång tid. Olja, naturgas och kol är alla exempel på det vi benämner fossila bränslen.

Under slutet på 1700-talet påbörjades den industriella revolutionen i England. De fossila bränslena (framför allt olja och kol) var en förutsättning för industrialismen, som spred sig vidare i väst under 1800-talet, med stora fabriker och storskalig tillverkning som följd. Man började massproducera varor. Människor fick det lite bättre ställt och det skedde en befolkningsökning, vilket i sin tur ledde till att man var tvungen att producera ännu mer varor.

Under 1800-talet började man bygga järnvägar (med ånglok som gick på kol) och producera bilar. Bilarna fick stå i centrum för de nya samhällen som sen byggdes upp under 1900-talet, vilket resulterade i att allt mer olja utvanns ur jordskorpan för att tillverka bland annat bränsle. Bara i Sverige mellan år 1945-1946 ökade antalet bilar från 50 000 till 140 000. Det ger en liten fingervisning om det ökade behovet av olja som bränsle. Denna ökning har på intet sätt avtagit, snarare tvärtom. I takt med att fler utvecklingsländer blir allt rikare ökar även deras behov av bil som transportmedel. 2009 fanns det över 900 miljoner bilar och bussar på jorden.

Med åren har man även kommit på att man kan använda olja för att producera allehanda varor, allt från plastartiklar till hudkrämer, tuggummin och kläder i till exempel polyester.

Oljan (tillsammans med övriga fossila bränslen) har alltså, hittills, varit en förutsättning för att bygga det samhälle som vi idag lever i.

Under 2000-talet kom det dock alarmerande rapporter om att oljan började ta slut. Under de drygt 100-150 åren som gått sedan den industriella revolutionen startade har man, ur jordens inre, snart utvunnit all den olja som skapats under de 500 miljoner år som liv har funnits på vår planet. Det liv som, efter sin död, i lager efter lager skapat de fossila bränslena. Ur dygnsperspektivet (den ovan nämnda klockan) har det alltså tagit människan mindre än 2 sekunder att torrlägga en källa som det tagit 3 timmar att bygga upp.

Koldioxid (CO_2)

Koldioxid (CO_2) är en mycket vanlig gas utan vare sig lukt eller färg som finns i oss och runt omkring oss. Gasen lämnar kroppen via utandningsluften och är då en restprodukt av vår cellandning. Gasen är i små doser relativt ofarlig. I lite högre doser är det koldioxiden som gör att vi känner oss trötta och dåsiga när vi suttit för länge i ett slutet, dåligt ventilerat rum med andra människor som via sin utandning också bidrar till den högre koncentrationen av gasen. När vi då öppnar fönstret för att ”släppa in lite syre”, är det i själva verket koldioxiden vi behöver vädra ut.

Koldioxid bildas vid förbränning av organiskt material och frigörs därmed även vid förbränning av fossila bränslen.

Koldioxid är inte bara av ondo utan är en viktig och grundläggande komponent i växternas fotosyntes och därmed bildandet av syre. När en växt fotosyntiserar omvandlar den vatten, koldioxid och solenergi till druvsocker och syre och bidrar då även till ett upptag av koldioxid från atmosfären.

Ibland pratar man om koldioxidekvivalenter (CO_2-ekv.) och det är en enhet som representerar summan av olika växthusgaser omräknat i koldioxid, för att man ska kunna mäta och jämföra till exempel metan med koldioxid.

Växthuseffekten

Koldioxid är vad man kallar en växthusgas, tillsammans med lustgas, vattenånga och metan m.fl., och bidrar till det man brukar kalla för växthuseffekten. Exempelvis metan har ca 20 25 gånger större klimatpåverkan än koldioxid, medan lustgas har runt 300 gånger större påverkan än koldioxid.

Men vad menar man då när man säger växthuseffekten?
Det finns en så kallad naturlig växthuseffekt, vilken innebär att värmestrålning från solen och strålning från jorden studsar tillbaka med hjälp av gaser i atmosfären och värmer då upp vår planet och atmosfär samtidigt som den skapar ett jämnare och för människan behagligare klimat. Utan den naturliga växthuseffekten hade jordens medeltemperatur varit ungefär -15 grader.

Det finns också en förstärkt växthuseffekt, dvs. den växthuseffekt som till största del är skapad av mänsklig aktivitet. Den förstärkta växthuseffekten är tätt sammanlänkad till att människan använder och förbränner oljeprodukter och fossila bränslen. I takt med ökande utsläpp av dessa gaser kapslar vi in vår planet ytterligare, vilket gör att de värmestrålar som skulle ha studsat tillbaka ut i rymden inte har samma möjlighet att göra det, utan stannar kvar i vår atmosfär. Det leder så småningom till att planetens temperatur höjs på liknande sätt som sker i ett växthus, därav namnet växthuseffekten.

Att människans konsumtion och konsumtionsmönster har en stor klimatpåverkan och bidrar till växthuseffekten är något som blir allt tydligare. Många av de varor och tjänster som vi dagligen hanterar och utnyttjar påverkar vår miljö och vårt klimat i olika led, från produktion, till användning, till det avfall vi lämnar efter oss och hur detta avfall sorteras och återvinns. Då vi lever i en global värld och då mycket av det vi köper och använder produceras i andra länder än Sverige tillkommer även ofta långa transporter.

Utsläppen, till följd av vår konsumtion i Sverige, har mellan åren 1993 till 2010 ökat från 100 till 115 miljoner ton CO_2-ekv.

Klimatpåverkan och klimatvänlig sjukvård

Konsumtion påverkar klimat. Plastartiklar som vi använder kommer från fossil olja, produkter vi köper har transporterats med hjälp av fossil olja och när vi kastar våra plastsaker förbränns de och ger utsläpp av koldioxid. För att vi ska kunna minska vår klimatpåverkan behöver vi se över våra konsumtionsmönster och konsumera på ett smartare sätt, både privat och i vår arbetssituation inom sjukvården. Detta kan innebära att vi måste göra medvetna val, t.ex. att flyga mindre och äta mindre kött.

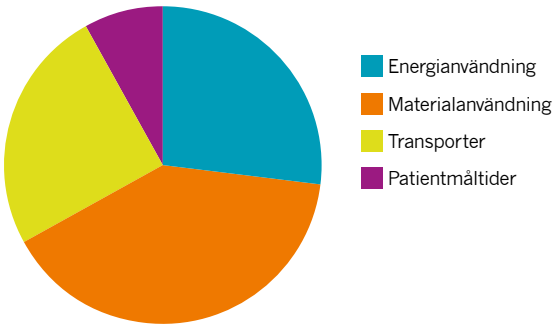
Hur är det till exempel med de vita arbetskläderna du har på dig? Peangen som sitter fast nedtill på bussarongen? Bläckpennan, saxen eller plastfickan i din bröstficka? Namnskylten? Plastmattan på golvet du står på?

Den svenska sjukvården är väldigt resurskrävande, och det gäller att se över konsumtionsmönstret. Varje besök inom vården medför en materialanvändning, att avfall produceras och att transporter krävs för att frakta personal, patienter och varor. Dessutom förbrukas el och värme i fastigheterna.

Region Skåne har vid två tillfällen låtit göra en skattning av den egna verksamhetens totala klimatpåverkan, år 2001 och 2011. Diagrammet nedan visar procentuell fördelning av koldioxidutsläppen för olika sjukvårdsverksamheter 2011, inom Region Skåne.

Fördelningen visar att om en minskning av koldioxidutsläppen ska kunna uppnås måste förbättringsarbete ske inom flera områden, såsom patientmåltider, energianvändning, transporter och materialanvändning.

Diagram 1
Procentuell fördelning av CO_2-utsläppen för olika områden 2011, exkl. kollektivtrafik.



Under ett år köper Region Skåne bland annat 47,8 miljoner handskar, 32 miljoner pappershanddukar och 7 miljoner sprutor till verksamheten. Regionen har gjort en kartläggning av vårdens klimatpåverkan som visar att materialanvändningen orsakar stora koldioxidutsläpp, framför allt användningen av engångsmaterial.

För att kunna minska sjukvårdens klimatpåverkan kan man hitta olika områden som kan vara av betydelse när man arbetar för att minska utsläppen av till exempel koldioxid. De olika områdena kan bestå av alltifrån konsumtion av olika varor och tjänster, utformning av patientrelaterade arbetssätt och energiförsörjning med förnyelsebara källor.

Klimatanalys 2010 och 2013/2014

Region Skåne har inom ramen för ett EU LIFE+ -projekt, CLIRE, gjort två klimatanalyser för Urologen och Handkirurgen, SUS Malmö, för år 2010 respektive september 2013 - augusti 2014 (en tolvmånadersperiod). I klimatanalysen för 2010 beskrivs och beräknas klimatbelastningen från områdena energiförbrukning och media, tvätt av textilier, materialförbrukning, mat till patienterna och tjänsteresor med egen bil. I analysen för 2013/2014 kartlades tolvmånadersperiodens förbrukning och klimatbelastning och resultatet jämfördes därefter med år 2010. En kortfattad jämförelse av resultaten ses i tabellen nedan där den totala klimatbelastningen för respektive kliniks avdelning är fördelad på produktionsstatistiken (antal patienter) för 2010 respektive 2013/2014.

Klinik och avdelning	Klimatpåverkan kg/patient (vårdd.) 2010	Klimatpåverkan kg/patient (vårdd.) 2013/2014
Handkir. mottagning	1,1 kg/besök	0,7 kg/besök
Handkir. rehab.avd.		
Handkir. op.avd.	12,2 kg/operation	8,2 kg/operation
Handkir. vårdavd.	25,7 kg/vårdtillfälle	15,2 kg/vårdtillfälle
Urolog. mottagning	1,5 kg/besök	1,8 kg/besök
Urolog. op.avd.	51,7 kg/operation	45,9 kg/operation
Urolog. avd. 11 & 12	41,7 kg/vårdtillfälle	37,8 kg/vårdtillfälle

Foto: Cecilia Lindvall

Foto: Colourbox

Foto: Anna Palminger

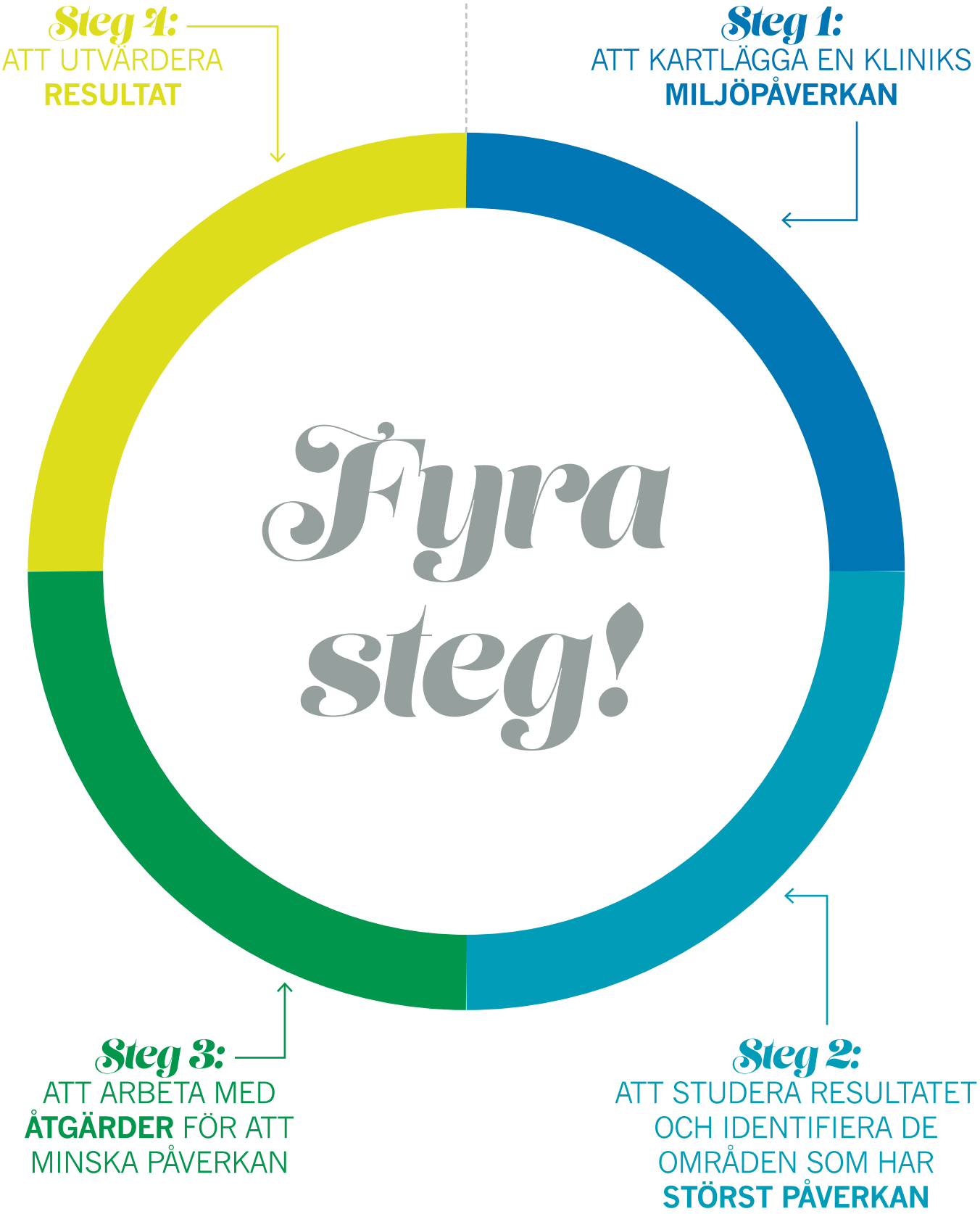
FYRA STEG FÖR ATT **MINSKA KLIMATPÅVERKAN**

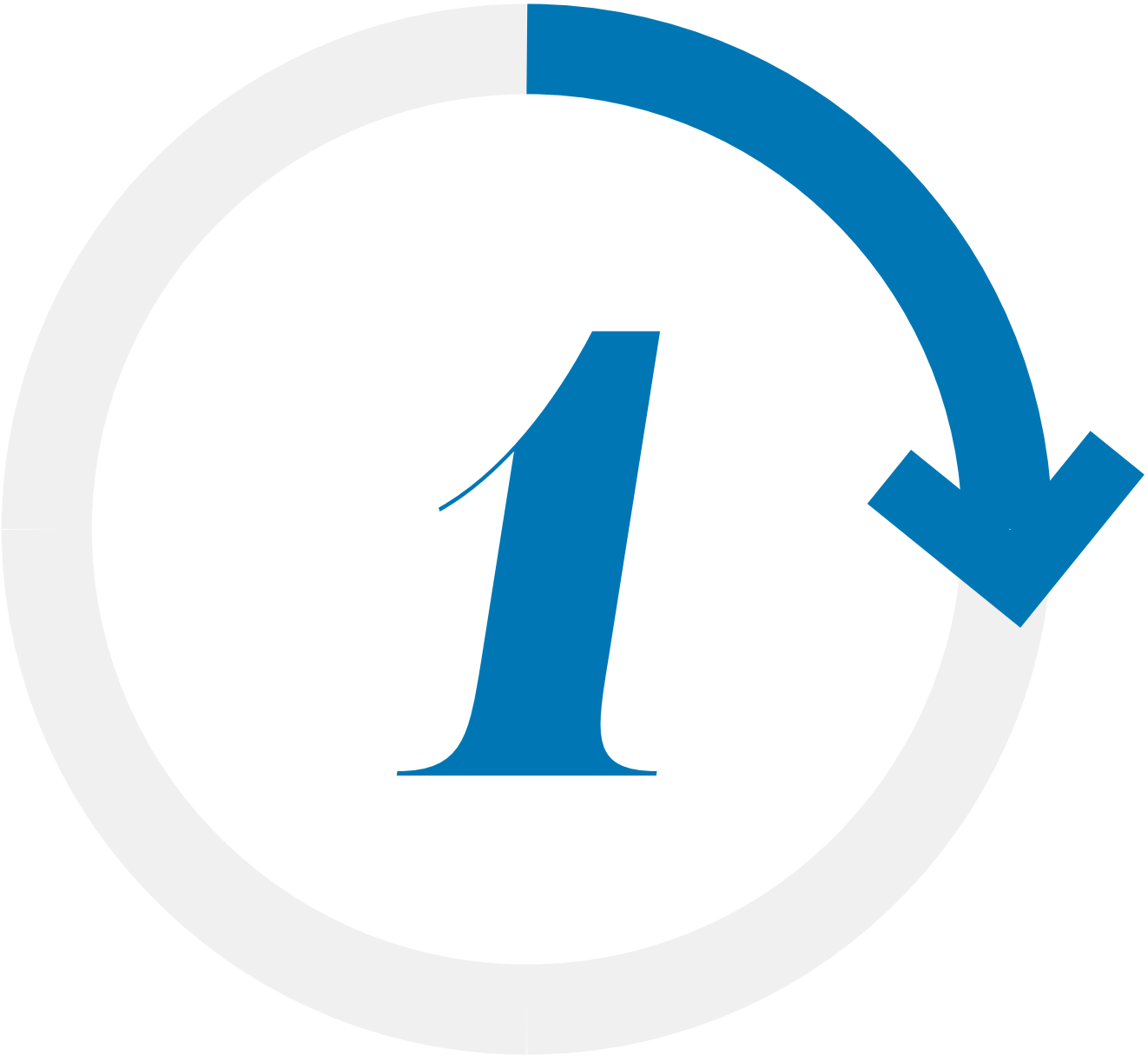
För att minska klimatpåverkan från sjukvården räcker det inte att man arbetar med enbart energieffektiviseringar i fastigheter eller vid transporter, man måste arbeta på flera fronter och minska påverkan inom flera områden. Nedan beskrivs en metod för att sammanföra olika områden som tillsammans verkar för att minska klimatpåverkan och skapa en klimatsmart klinik. Om en sådan klinik ska kunna skapas måste personalen arbeta på ett annat sätt än idag och då måste även material och lokaler anpassas till det nya arbetssättet.

Först måste man dock veta utgångsläget för kliniken och sedan hitta förbättringsåtgärder. Arbetet med att minska klimatpåverkan kan åskådliggöras med fyra steg.

1. Att kartlägga en kliniks klimatpåverkan
2. Att studera resultatet och identifiera de områden som har störst påverkan
3. Att arbeta med åtgärder för att minska påverkan
4. Att utvärdera resultat

Till höger följer en utförlig och detaljerad beskrivning av de fyra stegen. Vi ger konkreta exempel från det arbete som har skett inom CLIRE och två kliniker på SUS Malmö, dessa exempel kan användas som inspiration och tankeväckare.


Steg 4:
ATT UTVÄRDERA
RESULTAT
Steg 1:
ATT KARTLÄGGA EN KLINIKS
MILJÖPÅVERKAN
Fyra steg!
Steg 3:
ATT ARBETA MED
ÅTGÄRDER FÖR ATT
MINSKA PÅVERKAN
Steg 2:
ATT STUDERA RESULTATET
OCH IDENTIFIERA DE
OMRÅDEN SOM HAR
STÖRST PÅVERKAN



Steg 1:
ATT KARTLÄGGA EN KLINIKS **MILJÖPÅVERKAN**

STEG 1:

ATT KARTLÄGGA EN KLINIKS **MILJÖPÅVERKAN**

Det är viktigt att kartlägga klinikens påverkan för att kunna få ett bra utgångsläge, en analys som visar hur det ser ut just nu. Nuläget visar vilka faktorer man behöver fokusera på och ger en fingervisning om var man kan börja någonstans. Det är också av vikt att tydliggöra kartläggningen och de resultat som man har kommit fram till för medarbetare på ett levande och konkret sätt, dels för att alla behöver vara, och känna sig, delaktiga, men även för att höja medvetenheten hos medarbetarna vad gäller den egna klinikens miljöpåverkan.

Påverkan kan se olika ut för olika kliniker. Den kan också se olika ut inom den egna klinikens olika avdelningar. När det gäller materialanvändningen kan man på en mottagning till exempel använda många kateterset, handskar, rondskålar och kanyler, medan man på en vårdavdelning kanske använder mer inkontinensskydd, urinuppsamlingspåsar och tork/rengöringsdukar. På en administrativ avdelning går det åt mer kuvert, gem, post it lappar, lasertoner och etiketter, medan man på en operationsavdelning använder mycket sterila artiklar som sterila handskar, rockar och diverse sterila operationsverktyg.

En annan viktig aspekt att ha med i sin kartläggning är en insikt om vad det är som man har faktisk möjlighet att påverka på avdelningen. Man kan behöva definiera ett klart och tydligt handlingsutrymme för att inte lägga för mycket fokus på sådant som man inte har möjlighet att påverka. Till exempel kan man kanske inte direkt påverka ett byte av ventilationssystem, men man kan påverka om inköp av engångsartiklar ska begränsas och hur arbetssätt kan förändras.

Klimatpåverkan från olika områden

Materialanvändning

Inom sjukvården används stora mängder engångsmaterial som ofta består av papper och plast. Många produkter tillverkas i Asien och transporteras hit för att användas inom vår verksamhet. Konsumtionen av engångsmaterial gör att vi endast använder de resurser som har krävts en gång och sedan slängs materialet. Produkterna orsakar en klimatpåverkan både när de tillverkas och transporteras och sedan när de kastas och förbränns som avfall.

Energianvändning

Ofta har vår energianvändning en klimatpåverkan, dock olika stor beroende på vilken källa som har använts för att skapa energin. Om man till exempel värmer en fastighet med olja har man en högre klimatpåverkan än om man använder biobränslebaserad fjärrvärme. Likaså kan el vara producerad från olika källor. El kan exempelvis tillverkas från avfallsförbränning som har en viss andel fossilt innehåll och som då påverkar klimatet mer än el tillverkad av vindkraft. Man kan välja att betala lite extra för att få så kallad grön el, som är el från förnyelsebara energikällor (sol, vind, biobränsle och vatten).

När det gäller elanvändning brukar man skilja mellan fastighetens elanvändning och verksamhetens förbrukning, fastighetsel respektive verksamhetsel. Fastigheten förbrukar el för att driva pumpar, fläktar, ventilation osv. Verksamheten förbrukar el till exempel genom att lokalerna behöver vara uppvärmda, vatten behöver värmas, belysning och olika maskiner behöver vara igång.

När man pratar energianvändning inom sjukvården menar man dels tekniska enheter såsom datorer, skrivare/kopieringmaskiner, TV-apparater m.m., men även röntgenmaskiner (utgör 55 procent av den totala förbrukningen just inom kategorin medicinsk utrustning), rengöring och sterilisering av apparater, operationsrobotar, monitorer m.m.

När det gäller energianvändning så handlar det givetvis även om pengar; mindre förbrukning, mindre elräkning.

Transporter

Med transporter avses bland annat arbetspendling och tjänsteresor. Transporter med fossila drivmedel (bensin och diesel) skapar klimatpåverkan och ofta är det de korta sträckorna som ger störst påverkan och som samtidigt är de mest onödiga resorna. Det finns fordon med fossilfria drivmedel som alternativ, till exempel biogas, etanol och el.

Godstransporter

Inom sjukvårdsverksamheten krävs det mycket godstransporter. Syd- och Sydostasien är stora producenter av många av de sjukvårdsartiklar som används i Sverige och artiklarna behöver då transporteras lång väg. Inom Region Skåne är vägtransporterna dominerande. Godstransporter via järnväg är dock att föredra då tåg har lägre klimatpåverkan. Störst klimatpåverkan har flyg.

Arbetspendling

Varje dag behöver medarbetarna inom Region Skåne ta sig till sitt arbete, som ibland ligger på annan ort än hemmet, och det benämner vi arbetspendling. Idag sker arbetspendlingen med alltifrån bil till kollektivtrafik och cykel. Region Skåne har under ett flertal år arbetat med att ändra resvanorna så att allt fler övergår från att köra bil till att åka kollektivt eller cykla.

Tjänsteresor

Ett behov av resor i tjänsten uppkommer på de flesta arbetsplatser och så även inom Region Skåne. Tjänsteresor kan utföras med exempelvis flyg, tåg, buss eller bil. Men ur klimatpåverkande synvinkel är tåg och buss att föredra framför flyg och bil.

Patientresor

Patienternas resor mellan bostad och sjukhus är svårare uppgifter att få fram, då det är svårt att utreda dels avståndet de kör/åker men också vilket färdmedel de faktiskt använder. Det är även svårare att ställa krav på hur patientresorna ska utföras då sjukvården ofta tar emot svårt sjuka patienter och då är det inte ett alternativ att åka kollektivt.

Livsmedel

Livsmedel påverkar vårt klimat genom hur det är odlat eller framställt. I Sverige räknar man med att en fjärdedel av klimatutsläppen kommer från livsmedelsproduktionen.

Kött- och mejeriprodukter har högre klimatpåverkan än produktionen av vegetabilier. Genomsnittskonsumtionen av kött i Sverige ligger på ca 80 kg per person och år (vikten inkluderar ben) och de stora arealer som krävs för odling av djurfoder (ca 80 procent av den svenska åkerarealen används till att odla djurfoder) tillsammans med de utsläpp av växthusgaserna metan och lustgas som sker gör detta till ett av våra största områden för klimatpåverkan.

På det globala planet skövlas mycket regnskog för att odla djurfoder, vilket leder till utarmning av den biologiska mångfalden då skogarna är hem för många sällsynta arter. Skövlingen av regnskog har också stor påverkan på klimatutsläppen, eftersom vi genom skövling minskar trädbeståndet som genom sin fotosyntes kan binda koldioxid från atmosfären. Dessutom krävs det ca 15 500 liter vatten för att producera 1 kg nötkött (exklusive vatten för djurfodret). Det är lika mycket vatten som krävs för att producera 12 kg vete, eller 118 kg morötter. Kontentan av detta är att både hälsa, plånbok och miljö skulle må bra om vi bytte ut mer av vår köttkonsumtion mot vegetabiliska alternativ.

Det är också extra viktigt att man inte kastar livsmedel utan äter upp allt. Det är också viktigt att ta tillvara på matavfall genom källsortering så att detta kan skickas till rötning och återgå i vårt kretslopp som till exempel biogas, vilket kan användas som bränsle till våra fordon. Livsmedel är någonting som många kliniker redan har bra rutiner för och den största anledningen till det kan vara att det finns ett tydligt, och i många fall relativt begränsat, bäst-före-datum på de varor som köps in för att ha i skafferi, kylar och frysar. Men det finns även fall då man tycker att det slängs alldeles för mycket fulla eller halvfulla förpackningar och i de fallen kan det vara bra att göra en livsmedelsinventering. Vad köps in och hur ofta, vad går åt och vad kan vi kanske köpa in lite mindre av för att minska kasseringen av livsmedel?

En annan del i livsmedelshanteringen är patientmåltider. Det skiljer sig en del åt beroende på vilket måltidssystem som används; de system som finns att välja mellan är framförallt bricksystem och kantinsystem. Se över vilket system som finns på kliniken/avdelningen och tänk över om det systemet är det bästa för just den aktuella patientkategorin. Hur mycket en patient känner för att äta varierar med dagsformen, vissa dagar mår man lite bättre och kanske äter lite mer, och andra dagar äts det mindre eftersom patienten känner sig lite sämre. På vissa avdelningar kastas hela portioner (de som varit upplagda på tallrik) i soporna, medan andra skickas tillbaka till centralköket.

En tredje aspekt inom livsmedelshanteringen är användning av ekologiska varor. I ett av Region Skånes övergripande miljömål ingår att andelen ekologiska livsmedel ska uppgå till minst 50 procent av den totala livsmedelsbudgeten år 2016, och därefter öka. Närproducerade livsmedel ska prioriteras.

Tvätt av textilier

Det används mycket textilier inom sjukvården, alltifrån handdukar till lakan och kläder. Tvätt av textilier genererar inom Region Skåne ca 0,023 kg CO_2-ekv per snittartikel, vilket är en relativt liten del av den totala klimatbelastningen, men det sker även en klimatpåverkan vid framställandet av textilen. Vid konventionell odling av exempelvis bomull används stora mängder bekämpningsmedel och vid tillberedningen används en stor mängd kemikalier. Odlingen är dessutom mycket vattenkrävande och ofta konstbevattnas plantagen.

Vatten

På klinikerna används vatten som även det ger upphov till en viss klimatbelastning. Region-service kan i de flesta fall ange vattenförbrukning per fastighet. Att få reda på hur stor del av den totala vattenförbrukningen som är varmvatten kan dock vara desto svårare. Generellt och förenklat brukar andelen värme till tappvarmvattenberedning sättas till 7 procent av den totala värmeanvändningen.

Köldmedia

Köldmedia som används i luftkonditioneringsaggregat har en avsevärd klimatpåverkan vid läckage till omgivningen och därför kan det vara aktuellt att ta med användingen av köldmedia i sin analys av klinikens klimatbelastande aktiviteter. Exempel på köldmedier som används till luftkonditioneringsaggregat är R134, R404 och R407, som alla är fluorkolväten (HFC). Det finns förordningar och lagar som styr vilka köldmedier som får användas samt reglerar en utfasning av användandet av en del av dem.

I beräkningsmodellen för miljöpåverkan är läckaget uppskattat till 5 procent och klimatbelastningen är beräknad utifrån det.

Påverkan från övriga områden

Det finns fler områden inom sjukvården som bidrar till klimatpåverkan. Olika kliniker har olika verksamheter och därmed även olika områden som ger en miljöpåverkan. Exempelvis kan användandet av medicinska gaser vara ett sådant område. På en förlossningsavdelning används det till exempel lustgas och 1 kg lustgas bidrar lika mycket till växthuseffekten som ca 300 kg koldioxid.

Enkla beräkningsmodeller

Genom att göra beräkningar för de ovan nämnda aktiviteterna kan klimatpåverkan uppskattas för en verksamhet, till exempel för en klinik. Generellt för alla kliniker och dess olika avdelningar är att användningen av förbrukningsmaterial, energianvändning (elförbrukning och uppvärmning), livsmedel samt transporter ofta är det som har störst klimatpåverkan.

Beräkningsmodellerna beskrivs här nedan och följs upp med exempel på diverse områden. I vissa fall presenteras även exempel från projekt som drivits av Region Skåne.

Emissionsfaktorer

I tabellen nedan presenteras de emissionsfaktorer, angivna i CO_2-ekv., som används i klimatanalyserna gjorda inom ramen för CLIRE. Det är även de faktorerna som används i de kommande exemplen i den här guiden.

Material	Emissionsfaktor, CO_2 ekv.	Enhet	Källa
Papper	0,8	kg/kg	Ecoinvent 2010
Kartong, wellpapp	1,0	kg/kg	Ecoinvent 2010
PE (polyeten, plast)	1,9	kg/kg	Eco-profiles of the European Plastics Industry
PP (polypropen, plast)	2,0	kg/kg	Eco-profiles of the European Plastics Industry
Plaster (generellt)	2,0	kg/kg	Medel PE/PP
PVC (polyvinylklorid, plast)	2,5	kg/kg	Eco-profiles of the European Plastics Industry
PUR (polyuretan, plast)	4,7	kg/kg	Eco-profiles of the European Plastics Industry
Syntetgummi	2,6	kg/kg	Ecoinvent 2010
Silikon	2,6	kg/kg	Uppskattning
Gips	0,3	kg/kg	Ecoinvent 2010
Bomull	26,8	kg/kg	Ecoinvent 2010
Cellulosa	0,5	kg/kg	Uppskattning
Stål	1,2	kg/kg	World Steel
Rengöringsmedel	0,5	kg/kg	Uppskattning
Etanol	0,6	kg/kg	Ecoinvent 2010

Media	Emissionsfaktor, CO_2 ekv.	Enhet	Källa
El, Nordic mix	0,096	kg/kWh	STEAM, Statens Energimyndighet
El, förnyelsebar	0,005	kg/kWh	STEAM, Statens Energimyndighet
Fjärrvärme	0,073	kg/kWh	Medelvärme för Sverige, Svensk Fjärrvärme
Vatten	0,4	kg/m3	Ecoinvent 2010

Aktivitet	Emissionsfaktor, CO_2 ekv.	Enhet	Källa
Portionerad mat	1,2	kg/portion	WSP beräkning

Transporter	Emissionsfaktor, CO_2 ekv.	Enhet	Källa
Medeltung lastbil	0,136	kg/ton*km	Nätverket för transporter och miljö
Personbil	0,151	kg/km	Transportstyrelsen 2010
Oceanfrakt	0,009	kg/ton*km	Ecoinvent 2010

Beräkning av klimatpåverkan från material

För att komma fram till vad den egna kliniken/avdelningen har för påverkan gällande materialanvändning kan man börja med en enkel inventering av vilka material som används, i vilken utsträckning de används, vad de består av, till exempel plast eller gummi, och sedan uppskatta vikten.

Prata med ansvarig inköpare för att få en bättre bild av materialflödet på kliniken/avdelningen. På så sätt kan alla hjälpas åt att få fram de rätta uppgifterna.

För att sedan kunna göra en enkel beräkning av klimatpåverkan från produkter finns några enkla steg. Genom att använda generella siffror för olika materials emissionsfaktorer och vikt kan produktens klimatpåverkan beräknas.

Om vi tar undersökningshandskar som exempel så väger en tom kartong 0,07 kg, materialet i handskarna är syntetgummi + kartong i förpackningen. Med hjälp av dess uppgifter går det att räkna ut produktens klimatpåverkan med en enkel uträkningsmetod och med hjälp av materialens emissionsfaktorer.

Exempel Handskar:

(0,07 kg x 1 kg CO_2-ekv.)
+ (0,63 kg x 2,6 kg CO_2-ekv.)

= 1,7 kg CO_2-ekv.
för en förpackning med handskar.

På samma sätt kan vi göra om vi tittar på förkläden i plast; vikt: 850 g för 50 st. + kartong på 55 g och materialet är plast i förklädena och kartong i förpackningen.

Exempel Förkläden:

(0,85 kg x 2 kg CO_2-ekv. för plast)
+ (0,055 kg x 1 kg CO_2-ekv. för kartong)

= 1,755 (1,8) kg CO_2-ekv.
för en förpackning med förkläden.

Foto: © Jens Christian

Energiberäkning i fastigheten

För att kunna beräkna fastighetens klimatpåverkan behöver man undersöka vilken typ av el och uppvärmning som används, till exempel om man har grön el eller vanlig el, fjärrvärme eller annan typ av uppvärmning. Region Skåne använder till exempel huvudsakligen grön el från förnyelsebara källor samtidigt som det ställs krav på leverantörer med ambitionen att påverka dem i riktning att ställa om till att producera fjärrvärme och kyla från förnyelsebara resurser.

Uppvärmningsenergi

För att på enklaste sätt få reda på hur mycket uppvärmningsenergi som används till fastigheten kan man kontakta fastighetsägaren för att få förbrukningen i kilowattimmar (kWh) eller megawattimmar (MWh) per år.

Med den informationen kan man sedan göra en uträkning med hjälp av emissionsfaktorn för fjärrvärme för att ta reda på hur stor klimatpåverkan uppvärmningsenergin ger upphov till.

Exempel Antagen förbrukad uppvärmningsenergi:

334 000 kWh/år

Emissionsfaktor för fjärrvärme:
73 gram CO_2-ekv./kWh

Beräkning: 334 000 kWh x 73 g CO_2-ekv. = 24 382 000 g CO_2-ekv. = 24 382 kg CO_2-ekv.

Elförbrukning

Hur mycket elektricitet som förbrukas på kliniken eller inom fastigheten är även det siffror som kan efterfrågas från fastighetsägaren. Förbrukningen av el anges i kilowattimmar eller megawattimmar.

Därefter görs en uträkning för att beräkna klimatbelastningen enligt följande:

Exempel Antagen elförbrukning:

50 000 kWh

Emissionsfaktor för grön el: 5 gram CO_2-ekv./kWh

Beräkning: 50 000 kWh x 5 g CO_2-ekv. = 250 000 g CO_2-ekv. = 250 kg CO_2-ekv.

Beräkning av klimatpåverkan från transporter

Som nämnts i ovanstående avsnitt om klimatpåverkan från transporter är det främst personalens olika transporter/tjänsteresor man syftar på, och då med bil som drivs med bensin och diesel.

Beräkningen gör man genom att multiplicera körsträckan med den emissionsfaktor som återges för personbilar (se emissionstabell).

Exempel:

(avstånd (km) t/r mellan punkt A och punkt B) x (151 g CO_2/km)

= kg CO_2 per resa

Vid de fall man samåker delas resultatet på antal personer för att få ut kg CO_2 per resa och per person.

Beräkning av klimatpåverkan från livsmedel

När det gäller beräkningar av påverkan från livsmedel kan man antingen nöja sig med att enbart räkna på de portioner som beställs via centralköket i form av frukost, lunch och middag. Man kan även ta ytterligare ett steg och välja ut de varor som man vet att man beställer mycket av, till exempel mjölk, ost, köttpålägg m.m., och som man även vet har en stor miljöpåverkan.

När det gäller portioner så hittar man emissionsfaktor i emissionstabellen. En (”normal”) portion genererar ca 1 200 g CO_2-ekv. Räkna ihop antalet portioner och multiplicera med utsläppsfaktorn.

En vårdavdelning med 10 patienter har ca 20 portioner (lunch/middag) under ett dygn.

Exempel:

20 x 1 200 g CO_2-ekv.
= 24 000 g (24 kg) CO_2-ekv. per dygn.

Studera matflödet under en tid för att se om mängden är representativ för en längre tid, alternativt studera gamla beställningslistor för att få en fingervisning om hur det kan se ut under ett år.

Exempel:

24 kg CO_2-ekv. x 365
= 8 760 kg (8,7 ton) CO_2-ekv. per år.

Steg 2:

ATT STUDERA RESULTATET OCH IDENTIFIERA DE OMRÅDEN SOM HAR **STÖRST PÅVERKAN**

STEG 2:

ATT STUDERA RESULTATET OCH IDENTIFIERA DE OMRÅDEN SOM HAR **STÖRST PÅVERKAN**

När kartläggningen är färdig är det viktigt att studera resultatet för att kunna identifiera de områden inom den egna kliniken som har den största miljöpåverkan. Till exempel har kuvert ingen högre prioritering om kartläggningen skett på en vårdavdelning och på samma sätt är kanske handskar ingen direkt prioritering om kartläggningen skett på en administrativ avdelning.

Det är viktigt att informera medarbetare om vad resultatet av klimatkartläggningen i steg 1 visar. Alla ska känna att de är delaktiga i arbetet med förbättringsåtgärderna.

Efter att en analys gjordes på två kliniker, Handkirurgen och Urologen i Malmö, visade resultatet att deras största klimatpåverkan kom från materialanvändningen. Bilderna nedan visar diagram över klinikernas påverkan år 2011.

Siffrorna som presenteras är kilogram CO_2-ekv. per år och som synes är användningen av engångsmaterial överlägset störst.

Foto: Thomas Wiberg

Diagram 2
Kg CO_2-ekv. per år för Handkirurgiska kliniken.

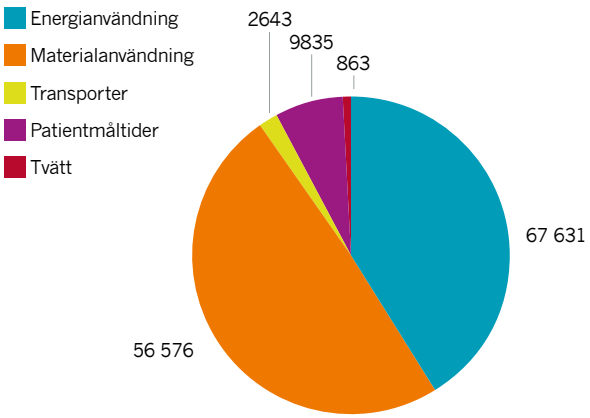
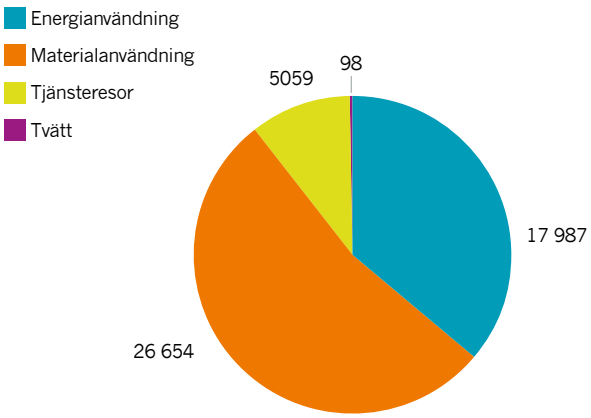


Diagram 3
Kg CO_2-ekv. per år på Urologiska kliniken.



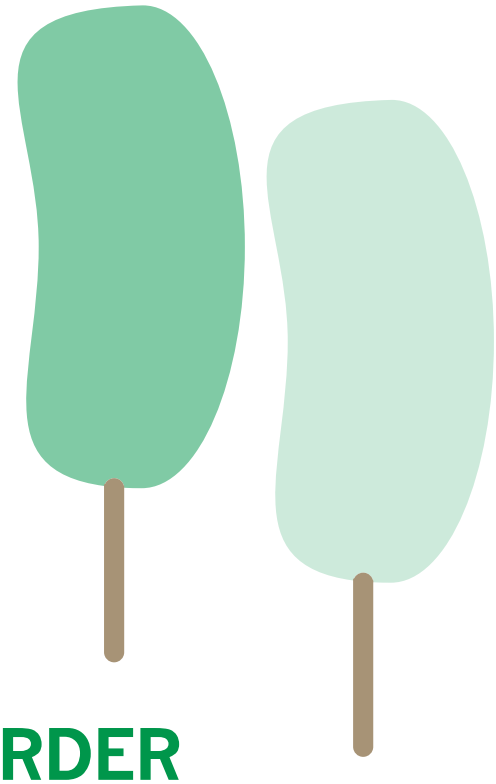
Att siffrorna för Handkirurgen och Urologen skiljer sig beror på att det är olika verksamheter som bedrivs. I analysen var det endast verksamheten i en specifik byggnad som kartlades och då Handkirurgen har all sin verksamhet i byggnaden medan Urologen endast har mottagning och administrativ avdelning i byggnaden, ser siffrorna lite olika ut. Dock kan man se att fördelningen av klimatpåverkan är snarlik, hos båda klinikerna är det engångsmaterial som har störst påverkan, följt av användningen av energi (el, värme och vatten).

När man slutligen har hittat de faktorer som påverkar klimatet mest gäller det att ställa sig frågan ”Varför?”.

Om man återigen tar materialanvändningen som exempel kan man fråga sig varför vi har den stora åtgången av till exempel engångsmaterial. Vad är det i vårt arbetssätt som gör att materialanvändningen är stor och hur kan vi arbeta för att minska användningen?

Var kritiska till ert eget sätt att arbeta, så kommer det att öppnas dörrar för nya sätt. Mer om hur man kan arbeta med detta och hur man kan kommunicera med varandra kommer i nästa kapitel ”Att arbeta med åtgärder för att minska påverkan”.

Steg 3:
ATT ARBETA MED **ÅTGÄRDER** FÖR ATT MINSKA PÅVERKAN



STEG 3:

ATT ARBETA MED **ÅTGÄRDER** FÖR ATT MINSKA PÅVERKAN

Hittills har vi, i steg 1, tittat på hur man kartlägger verksamhetens klimatpåverkan för att på bästa sätt skilja ut de delar av verksamheten som ger störst påverkan och som därmed är mest betydelsefulla att börja arbeta med.

Vi har även analyserat och prioriterat verksamhetens olika områden genom beräkningsmodellerna i steg 2. Genom dessa uträkningar kan man nu klart och tydligt se var förbättringsmöjligheterna finns.

Nu har vi kommit till steg 3, där det är dags att börja arbeta med de åtgärder som kan vara aktuella för verksamheten för att minska klimatpåverkan.

Att arbeta med åtgärder kan av många uppfattas som den roligare biten. Det är då dags att kavla upp ärmarna och med hjälp av det lite mer teoretiska förarbetet ta steget in i den mer praktiska fasen.

I det här avsnittet kommer vi, förutom de ovanstående områdena som till exempel transporter och livsmedel, även att titta lite närmare på upphandlingar, beteendeförändringar, arbetsflöden, anpassade lokaler (patientrum) samt kommunikation och tekniska lösningar vad gäller energieffektiviseringar. Det med förhoppningen om att kunna komma med lite tips om hur man kan arbeta med förbättringar.

Att minska klimatpåverkan från material

Det finns olika sätt att angripa klimatpåverkan från produkter. Inom ramarna för arbetet som skett på Region Skåne har man funnit att det finns fyra områden som påverkar koldioxidutsläppen från materialanvändningen.

- Val av material i produkten
- Typ av produkt – engångs- eller flergångsprodukt
- Onödig förbrukning
- Arbetssätt

Nedan följer en beskrivning av de olika områdena samt hur man kan arbeta för att minska påverkan.

Val av material i produkten

Många av de produkter som används inom sjukvården består av papper och plast. En av de produkter som används mest inom Region Skåne och som på så sätt har en väldigt hög klimatpåverkan är sop-

säckar och avfallspåsar. Ofta har man stora säckar på avdelningarna och ibland är de inte ens fulla när de kastas, vilket gör att förbrukningen är väldigt hög. Även handskar, plastförkläden och sprutor är produkter som används i stor omfattning.

För att kunna minska klimatpåverkan från dessa produkter krävs det ofta ett samarbete och en god dialog med leverantörer av produkterna i samband med upphandling. Genom att kommunicera till leverantörerna att man vill ha produkter med lägre koldioxidavtryck kan man påverka utvecklingen. När det sedan är dags att göra en upphandling kan man ställa krav på andra typer av material och kanske även tunnare och lättare material.

Ett exempel som kan leda till produktutveckling är att ställa krav på mer bioplaster i produkterna. Det sker ständigt en utveckling inom plastindustrin och man kan blanda ut plaster med bioplaster där det är möjligt.

Bioplaster är plaster som helt eller delvis består av råvaror från förnyelsebara källor. Med bioplaster kan man även mena biologiskt nedbrytbara plaster som med fördel kan användas inom medicinsk och medicinskteknisk utrustning såsom läkemedelskapslar eller suturtråd m.m.

Inom andra områden, till exempel IT, används mycket återvunnet material i tillverkningen av exempelvis datorer och bildskärmar. Det är ett krav att använda minst 85 procent återvunnet plast i nytillverkade produkter för att nå upp till TCO-certifiering (internationell hållbarhetscertifiering för IT-produkter).

Genom att få bort en del av den fossila plasten och ersätta den med växtbaserade eller återvunna plaster kan klimatpåverkan från produkten minska.

Marknaden utvecklas och det kommer också starkare material som gör att vikten på produkten blir lägre då man inte behöver använda lika mycket material vid tillverkning. Det ger ett lägre koldioxidavtryck för produkten då det går åt mindre mängd bränsle för en transport med lägre vikt. Det finns exempelvis en plastspruta inom Region Skåne som väger mindre än andra liknande produkter. Eftersom dessa sprutor väger mindre krävs det ett mindre transportarbete som gör att klimatpåverkan minskar för produkten. Dessutom ger det ett lättare avfall. Om alla sprutor inom Region Skåne kan bytas ut mot den här modellen kommer avfallsmängden att minska med 5 000 kg/år. Det blir en besparing på flera områden.

Genom att ha en bra dialog med leverantörer av sjukvårdsprodukter och genom att kommunicera att man vill minska klimatpåverkan från produkterna kan leverantörerna satsa på utveckling av produkter som motsvarar de nya kraven. Det är också viktigt att ställa krav vid upphandling på produkter som kan minska klimatpåverkan.

Engångs- eller flergångsprodukt?

Inom sjukvården används stora mängder engångsprodukter, vilket bidrar till att vi har så pass hög klimatpåverkan från vår materialanvändning. Trenden är att användningen av engångsmaterial bara ökar, ofta på grund av ökade hygienkrav. Ibland kommer det dock engångsprodukter där flergångsalternativet fungerar minst lika bra. Många avdelningar har till exempel gått tillbaka till att använda rondskålar i metall som efter användning diskas istället för engångsskålar i papper eller plast. När man står inför valet av engångs- eller flergångsprodukt kan man ställa sig några frågor: Vinner vi något på att använda engångsprodukten istället för flergångsprodukten? Är det en risk för patienten? Vad blir den totala kostnaden för engångsprodukten?

Ett argument man får höra är att det är billigare med en engångsprodukt men ofta har man då inte vägt in hela kostnaden. Ett exempel från Urologen är en engångspistol för provtagning av prostatan. Idag använder man ett flergångshandtag och en lös nål som kastas som skärande och stickande avfall efter varje användning. Man fick prova en engångspistol istället och när man sedan skulle kasta den visade det sig att den var för stor för att kastas i skärande och stickande avfall. Dessutom fick hela pistolen kastas och kostnaden för detta avfall är väldigt hög. Man beslöt att det inte fanns några större fördelar med engångspistolen och behöll därför flergångshandtaget där man endast bytte nålen efter användning.

Genom att öka användingen av engångsartiklar riskerar vi att öka vår klimatpåverkan. Var därför kritiskt granskande när det kommer nya engångsartiklar och fundera på om de verkligen behövs.

Onödig förbrukning

Inom sjukvården används stora mängder produkter men innan en produkt kommer in i verksamheten sker ofta en upphandling. Inför upphandlingen är det viktigt att det framkommer information om hur de tidigare använda produkterna har fungerat. På så sätt kan det hela tiden ske en förbättring av materialet som används. Det är därför viktigt att skriva avvikelser även när det är material inom vården som inte fungerar som de ska.

Vi ska exemplifiera med två upphandlingar. I den första var det bland annat handsprit som skulle upphandlas. Flaskorna med handsprit som används inom vården är ofta konstruerade med en pump och är icke öppningsbara. I upphandlingen uppmärksammades problemet med att flaskorna inte töms till 100 procent eftersom pumpen inte når hela vägen ner i botten. I upphandlingen ställdes då krav på att leverantörerna skulle ange tömningsgrad på förpackningen och på så vis hoppas man minska kassationen av den sista skvätten handsprit i flaskorna.

Den andra upphandlingen röde undersökningshandskar. Varje år används stora mängder undersökningshandskar. I Region Skåne köps det in totalt ca 47 miljoner undersökningshandskar per år, vilket är en stor volym som gör att handskar är en av de produkter som har störst klimatpåverkan inom regionen. Det kom tidigt fram klagomål på att handskarna var svåra att ta ut ur sin förpackning, där 150 handskar ligger tätt packade i en pappkartong. När man skulle ta ut 2 handskar trillade det ofta ut fler ur förpackningen. De hamnade vanligtvis på golvet. Vid en mätning av svinnet som genomförts vid Urologen och Handkirurgen vid två tillfällen blev resultatet att 6 procent av handskarna trillade ur förpackningen och landade på bord eller golv och fick kastas utan att användas. Det blir en stor volym som ger upphov till en onödig förbrukning. Just förpackningen och möjligheten till att ta ut handskarna en och en kommer att vara ett krav som ställs i kommande upphandling av handskar.

Genom att ha en bra dialog med upphandlingsenheten, att skriva avvikelser när produkterna inte fungerar som de ska samt delta i expertgrupper kopplade till upphandlingar kan sjukvårdspersonalen bli mer delaktig i arbetet med att ställa krav som minskar klimatpåverkan från produkter som orsakas av onödig förbrukning.

1 446 handskar tappades på Urologiska klinikens golv under 2 månader. Motsvarande drygt 13 förpackningar med handskar. Detta motsvarar ca 25 kg CO_2-ekv. (Foto: Thomas Wiberg)

När en vara tagit slut flyttas etiketten till ”skall beställas”-listen i väntan på att personal registrerar den aktuella varan i datorsystemet. (Foto: Thomas Wiberg)

Arbetssätt

Genom att börja ifrågasätta vilka produkter som används kan sjukvården minska sin klimatpåverkan. Ett annat sätt är att se över hur man arbetar. Erfarenheterna visar att om man arbetar med sina flöden för att minska ledtider och förbättra för patienten så leder det ofta även till miljö- och klimatvinster. På Urologen bestämde man till exempel att man inte längre skulle ha stora kateterset, som har ett visst antal produkter i setet, utan istället använda det mindre setet som innehåller färre produkter. På så vis kan man minska sin användning av onödiga artiklar, som ibland inte ens används utan bara packas upp för att kastas. Man minskar även belastningen som uppstår när produkterna ska transporteras. En mindre förpackning ger utrymme till att fler saker kan transporteras vid samma tillfälle i lastbilen.

På avdelningarna kan man se över sina beställningsrutiner. Ibland beställer man mycket material som inte alltid hinner användas innan sista förbrukningsdagen har passerat och materialet måste istället kastas, vilket ger upphov till en onödig förbrukning. Vissa sjukhus erbjuds en logistiktjänst som förenklar hanteringen.

Mindre förråd ger mindre kassation. (Foto: Thomas Wiberg)

Logistiktjänst är en tjänst som tillhandahålls inom Region Skåne av Regionservice och innebär att man lämnar över och förenklar hanteringen av varor, såsom till exempel beställning och påfyllning av förråden.

När en vara är slut, eller är på väg att ta slut, skannar vårdpersonalen, med hjälp av en handdator, en etikett som är digitalt kopplad till den aktuella varan. Informationen från handdatorn läses ner i logistiksystemet och genererar en beställning som packas och skickas ut. Hanteringen av varorna ute på avdelningen sköts av särskild personal.

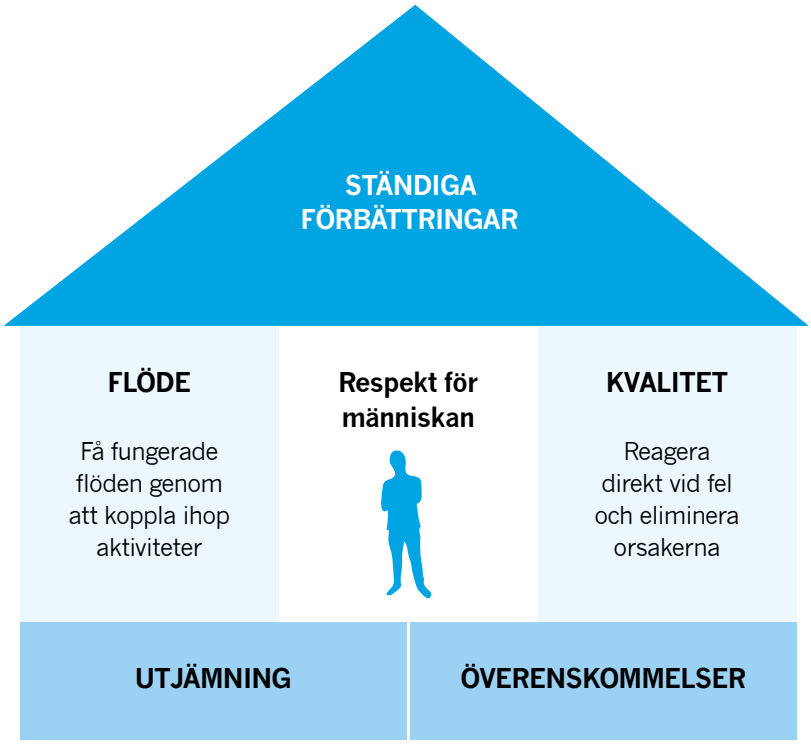
Fördelarna med logistiktjänst är att samtidigt som man reducerar förrådsarbetet minskar man även sortimentet då man inte längre genomför slentrianmässiga beställningar. Andra fördelar är att man undviker stora lager av varor och förrådsvagnar i korridorer samt att vårdpersonalen kan ägna mer tid åt patienterna. Man minskar även kostnaderna då man får en effektivare lagerhantering och minskad kassation. Minskad kassation minskar även klimatpåverkan från produkterna.

Att minska klimatpåverkan genom ändrat arbetssätt

Mycket av arbetet inom sjukvården handlar om rutiner och erfarenhet, ”så här har vi alltid gjort och det fungerar utmärkt”, men det sker stora framsteg inom till exempel teknologi samtidigt som patienterna har en större tillgång till information om olika diagnoser och behandlingsalternativ via internet. Det gamla invanda arbetssättet är inte alltid det bästa. Sjukvårdspersonal vill gärna tro att det sätt som de arbetar på är för patientens bästa, men hur ofta blir patienten tillfrågad om hur de vill ha det? Vad tycker patienterna om tillgängligheten, de långa väntetiderna för till exempel mottagningsbesök och operation? Varför tycker man inom sjukvården att det är acceptabelt att vänta fyra veckor på att få en röntgenundersökning utförd och sedan vänta ytterligare några veckor på att få ett svar? För vem är det okej med väntan, och hur kopplar man vårdens stora klimatpåverkan till det dagliga arbetet? Kan man minska klimatpåverkan genom att ändra arbetssätt?

Metodbeskrivning

LEAN är en filosofi och metod som utgår från medarbetarens erfarenhet och kunskap om verk-



Källa: LEAN arbetsgrupp SUS

samheten. Syftet är att öka patientnyttan utan att medarbetare eller chefer ska behöva springa fortare eller ge avkall på kvalitén.

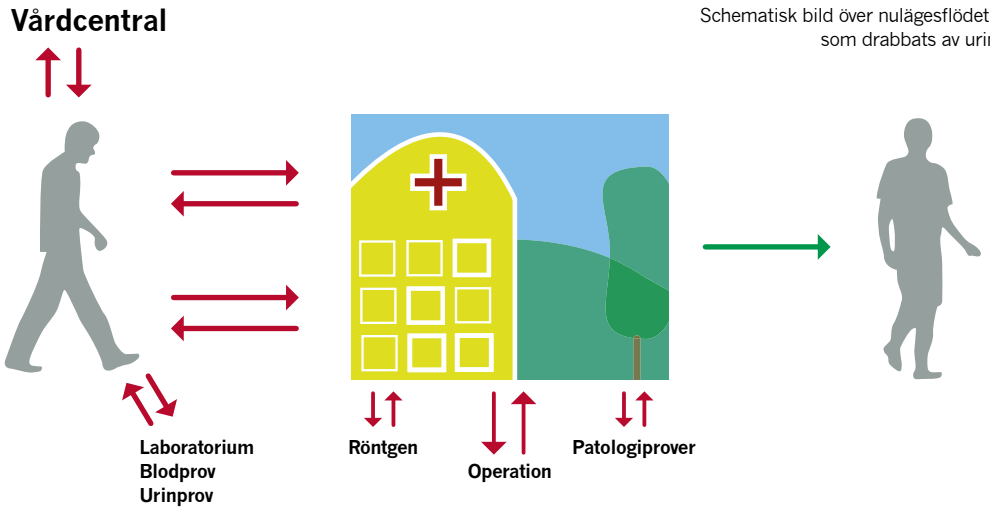
Tillsammans hittar verksamheterna ett smartare arbetssätt som är bra för alla parter. Med principerna inom LEAN kommer medarbetarna att:

- Minska slöseriet
- Effektivisera verksamheten/flödena
- Frigöra värdeskapande tid

Genom att bygga upp strukturer så att sjukhusets arbetsteam själv kan förbättra sina arbetssätt kontinuerligt kan verksamheterna fokusera på snabba och smidiga patientflöden.
Det ger framförallt vinster för patienten med kortare ledtider, ökad service och ökad kvalité, men det skapar även vinster för verksamheten, såsom minskade kostnader/ökade intäkter, och för medarbetaren med ökat inflytande och förbättrad arbetsmiljö.
LEAN-filosofin kan liknas vid ett hus. I centrum har vi alltid respekten för människan dvs. patienten eller medarbetarna. För att få en stabil grund krävs ett utjämnande av flöden, till exempel ett jämnt flöde av patienter till en mottagning istället för att det är höga toppar och djupa dalar. Patientantal kan ofta kopplas till personalantal. Utjämnandet kan ske över en timme, en vecka eller till och med ett år.
För att få jämna flöden krävs det överenskommelser och dessa kan vara mellan kliniken och till exempel röntgendiagnostisk klinik, operationsavdelning eller patologisk klinik. Det kan även vara överenskommelser inom den egna kliniken. Genom att koppla ihop sina aktiviteter skapar man jämna flöden, som till exempel att mottagning och avdelning inom samma klinik följer samma flöde för sina patientgrupper så att det inte tar stopp någonstans. Om man har skapat jämna flöden gäller det att se till att kvalitén på flödet är högt genom att man ständigt är vaksam på eventuella problem som kan uppstå och att man reagerar snabbt för att förhindra att problemen uppstår igen. När man väl har skapat sitt drömflöde gäller det att ständigt vara vaksam på förbättringar. Ett förbättringsarbete tar aldrig slut, det är levande och måste underhållas för att fortsätta framåt.

Green LEAN bladder cancer team

På Urologiska kliniken möter man dagligen patienter med olika urologiska sjukdomar. Våren 2012 fick kliniken en avvikelseanmälan från en patient



Schematisk bild över nulägesflödet för patienter som drabbats av urinblåsecancer

som var missnöjd med vården. Denna avvikelse ledde till att kliniken önskade gå igenom och förbättra vårdflödet för de patienter som drabbats av urinblåsecancer. I detta exempel ska vi följa en diagnosgrupp och se vilka positiva effekter en effektivisering och förbättring av en verksamhet eventuellt skulle kunna få för miljön. Det är Urologiska klinikens process ”The green LEAN bladder cancer team”.

Cancer i urinblåsan

Cancer i urinblåsan är i vår del av världen 3 gånger vanligare hos män än hos kvinnor och de flesta som drabbas är 65 år eller äldre, sjukdomen är ovanlig före 45 års ålder.
I Sverige upptäcks fler än 2 400 nya fall årligen.

Sjukdomstecken

Det första tecknet på cancer i urinblåsan är i de allra flesta fall blod i urinen, så kallad hematuri.

Orsaker till cancer i urinblåsan

Cancer i urinblåsan har ökat under ett antal år. En förklaring till detta anses vara tidigare och säkrare diagnos men det finns även andra orsaker:

- Allt fler cancerframkallande ämnen i omgivningen. Om dessa ämnen utsöndras med urinen kan de skada cellerna i urinblåsans slemhinna så att följden efter antal år blir cancer.
- Tobaksrökning medför en kraftigt ökad risk och beräknas orsaka cirka hälften av alla fall av urinblåsecancer.
- Yrkesgrupper som i sitt arbete utsätts för förbränningsgaser från kol eller för kemiska ämnen som används inom gummi- och färgindustrin löper också större risk.

Urologiska kliniken, SUS Malmö, med upptagningsområde i södra Sverige, tar hand om 1 200 patienter med urinblåsecancer och detta genererar 4 200 mottagningsbesök.
Det är en sjukdom som kräver lång uppföljningstid, ofta med cystoskopikontroll. Detta ger stor påverkan på miljön med många transporter och stor materialanvändning.

Som man kan se på bilden ovan är det många turer fram och tillbaka för patienten som misstänks ha urinblåsecancer. Ofta besöker patienten sin vårdcentral i första hand och blir insatt på en eller flera kurer med antibiotika. På vårdcentralen tar de olika blod- och urinprover som skickas för analys. Om patienten inte blir bättre efter antibiotikabehandlingen skickar vårdcentralen en remiss till Urologiska kliniken för vidare utredning. Det tar 0 till 7 dagar för remissen att nå Urologiska kliniken. När de har fått in remissen tar det 0 till 7 dagar innan den är bedömd av en läkare. Därefter tar det 4 till 30 dagar innan patienten kommer till Urologens mottagning där en utbildad urolog gör cystoskopiundersökning. Om de finner en tumör bokas patienten in för en operation. Efter mottagningsbesöket får patienten tid till datortomografiröntgen för att röntga sina urinvägar. En vecka före operation besöker patienten en inskrivningsmottagning där de träffar narkosdoktorn samt blir inskrivna på den Urologiska kliniken.

Inom 22-45 dagar får patienten tid för operation. Efter operationen får patienten åka hem igen och vänta på återbesök till mottagningen för att få besked om sin operation och behandlingsplan, detta besök sker inom 8 till 31 dagar. Kartläggningen visade att flödet kunde variera mycket för de olika patienterna, mellan 38 och 103 dagar.

Vad händer då ur miljösynpunkt om en verksamhet går igenom sitt patientflöde och förändrar det? På SUS har många verksamheter gått igenom sina flöden med hjälp av LEANmetoden, men ingen av dem har tittat på miljöeffekterna. För att på bästa sätt strukturera upp processen har arbetsgruppen tillsammans kommit fram till 8 steg:

1. Identifiera patientflödet
2. Tillsätt styrgrupp
3. Tillsätt arbetsgrupp
4. Identifiera nulägesflödet
5 Identifiera drömflöde
6. Arbeta med förbättringsåtgärder
7. Utvärdera
8. Ständiga förbättringar

Vi kommer här att gå igenom varje steg för sig.

Identifiera patientflödet

På Urologiska kliniken identifierade man efter en avvikelseanmälan att det flöde för patienter som drabbas av urinblåsecancer inte fungerade optimalt. I princip alla delar av flödet haltade, mer eller mindre.

Utgå från den egna verksamheten. Finns det en diagnosgrupp eller ett patientflöde som inte fungerar optimalt? I Urologens fall hade blåscancerflödet identifierats.

Tillsätt en styrgrupp

Styrgruppen är den grupp som tar fram vilka mål som arbetsgruppen har att arbeta mot. I styrgruppen bör det finnas representanter som har befogenhet och mandat att ta beslut och godkänna de idéer som arbetsgruppen vill testa.

I styrgruppen för flödet med blåscancerpatienter medverkade klinikchef, enhetschefer för avdelningarna, mottagning och administration. Två representanter från arbetsgruppen samt representanter från Lab-medicin ingick också. Under hela processens gång fanns det även med personal från sjukhusets LEAN-supportgrupp.

Tillsätt arbetsgrupp

I arbetsgruppen är det viktigt att engagera personer som är positivt inställda till förändringsarbete. Det är bra om det är personer av olika kön, åldersgrupper, bakgrunder samt att de tillhör olika yrkesgrupper, för att skapa en bredd samt knyta samman flera olika synsätt för att hitta den bästa möjliga lösningen. Det är av yttersta vikt att alla delar av flödet som man arbetar med är representerade i arbetsgruppen.

Personal från mottagning, avdelning och administration utgjorde stommen i arbetsgruppen på Urologiska kliniken. För att få så bred kunskapsbas som möjligt utsåg man läkare, sjuksköterskor, undersköterskor, sekreterare och operationskoordinator som ingick i arbetsgruppen tillsammans med personal från sjukhusets LEAN-support.

Identifiera nulägesflödet

I Urologens fall startade kartläggningen av nulägesflödet när en remiss inkom till kliniken, sedan följdes patienten genom kliniken till dess att de fått sin diagnos och behandlingsplan. 2012 fick man ca 800 remisser till Urologens klinik med frågeställning om malignitet på grund av att patienten hade noterat blod i urinen, hematuri. 25 procent av dessa patienter diagnostiserades med en urinblåsecancer.

Ganska tidigt i kartläggningen av nulägesflödet insåg arbetsgruppen att det var många delar av flödet som Urologiska kliniken inte själv styr över, som till exempel röntgen, operation, patologi, onkologi och så vidare. Representanter från de olika specialområdena bjöds därför in under resans gång för att optimera flödet.

Det som var, och är, unikt för detta flöde var att man dessutom lade stort fokus på miljön. Arbetsgruppen försökte hitta var i flödet som det uppstod påverkan på miljön och hur detta skulle kunna förändras om de ändrade sitt sätt att arbeta, och därmed sitt patientflöde. Med utgångspunkten att patienten alltid ska vara i fokus har arbetsgruppen identifierat blåscancerpatientens väg genom klini-

ken. Man kartlade nulägesflödet i vilket det tar i genomsnitt 80 dagar (min 38, max 103) från det att en remiss anländer till Urologiska kliniken till dess att patienten får sin diagnos.

Genom att noggrant gå igenom varje steg i flödet får man fram sitt nulägesflöde. För att göra det visuellt, inte bara för arbetsgruppen utan för hela verksamheten, kan man använda sig av post-it lappar i olika färger. De olika färgerna kan representera aktörer, aktiviteter, problem samt var i flödet man kan finna miljöpåverkan. Placera aktörerna, i en och samma färg, i en lodrät axel till vänster. Längst upp anger man sin tidsaxel från vänster till höger med start på dag 1 och sedan klistrar man upp varje aktivitet, liten som stor.

Troligtvis är det så att arbetsgruppen redan i detta skede kommer på många goda idéer till förbättringar. De ska dock inte diskuteras nu, men det är viktigt att man skriver ner dem och sparar dem på ett separat papper för att sedan kunna återvända till dem lite senare i processen.

Det är viktigt att arbetsgruppen tar fram bra bakgrundsfakta med till exempel ledtider för de olika aktiviteterna, statistik över till exempel antal patienter, undersökningar, operationer, blodprover, transporter, överlämningar osv. som sedan ligger till grund för drömflödet.

Identifiera drömflöde

När nulägesflödet är klart kan arbetsgruppen börja skissa på sitt drömflöde. Med hjälp av bakgrundsfakta som tagits fram i förra steget kan man se till att drömflödet är rimligt att genomföra.

I den bästa av världar när kliniken själv har kontroll över och obegränsat med personal, patologer, urologer, röntgentider, operationstider och mottagningstider, så skulle detta patientflöde kunna genomföras på 1 till 5 dagar! I Urologiska klinikens drömflöde hoppas man på att komma ner till ca 45 dagar. Det skulle innebära att patienten har fått en preliminär diagnos redan vid cystoskopikontrollen som sker inom 2 veckor. Då har man tagit hänsyn till hur lång tid det är rimligt och ofarligt att patienten får vänta samtidigt som man tittar på rimliga väntetider till röntgen, operation och mottagningsbesök. Arbetsgruppen har även använt sina ledtider samt

Sjuksköterskan Jenny samtalar med patient. (Foto: Roger Lundholm)

de riktlinjer som finns i det Nationella vårdprogrammet för Urinblåsecancer och Socialstyrelsens State of the art-dokument ”Makrohematuri” (2002) som säger att en patient ska få sin diagnos inom 4 veckor.

Arbeta med förbättringsåtgärder

Hur vill man förändra flödet för att kunna få fram förbättringarna?
För vem vill man förändra; personal, patienter, miljö?

Syftet med kartläggningen av nulägesflödet och drömflödet var att förkorta, förbättra och förenkla urinblåsecancerpatientens väg genom kliniken. För att nå fram till drömflödet har man identifierat olika processer som man arbetat vidare med.

Hematurilinjen

För att korta ner ledtiderna från symtom till diagnos önskar man komma i kontakt med patienterna i ett tidigt stadium. Denna tidiga kontakt medför att patienten inte längre behöver vända sig till sin vårdcentral.

- Hematuritelefon: Alla som upptäcker blod i urinen (hematuri) kan ringa direkt till en specialistsjuksköterska på Urologiska kliniken som bedömer om patienten ska vidareutredas. Sjuksköterskan beställer röntgen och labprover samt bokar in besök på hematurimottagningen med cystoskopi.

Det ger, förutom en vinst för patienten, även en vinst för miljön i form av minskade transporter samt minskad antibiotika- och materialanvändning.

Under tidsperioden 2014-03-17 till 2014-05-05 hade det ringt 29 patienter med symtomet hematuri till hematuritelefonen. 7 av de 29 diagnostiserades med urinblåsecancer, vilket motsvarar 24 procent, vilka sedan fick genomgå behandling enligt Primär TUR-B-projektet. TUR-B står för transuretral resektion av urinblåsan och är en operationsmetod.

- Hematurimottagning: 2 mottagningspass per vecka är avsatt till patienter med hematuri samt till dem som ska få besked på patologisvar.

- Hematurispåret: I samarbete med röntgenavdelningarna på SUS finns det nu 4 fasta tider per vecka för CT Urografi-undersökning inom 2 veckor för att påskynda utredningsfasen. Denna röntgenundersökning beställs av sjuksköterskor som använder sig av en standardutformad remiss med tydliga riktlinjer.

- Primär TUR-B-satsning: Har medfört ett standardiserat sätt att dokumentera och operera vilket säkerställer en god kvalité. Man har minskat ner från 35 till 8 operatörer för att dels öka kvalitén på operationen, men även minska antalet återkommande tumörer och behov av reoperation.

  Även här ser man minskade transporter och minskad material- och energianvändning som följd.

- Blåsdiagram: Vid mottagningsbesöket fyller läkaren i ett blåsdiagram som sedan skannas in i journalen. Detta diagram använder de sedan vid operation för att säkerställa att de inte missar tumörer. På operationsavdelningen använder man sig av en app för att fylla i sin remiss till Patologen.

- Återbesökstid: Patienten får återbesökstiden vid utskrivningen, detta medför en förenkling av sekreterarnas arbete och sparar tid. Patienterna vet även när de ska få besked om sin operation, vilket minskar en del oro.

Teamarbete

- Tillgänglighet: Man har ökat tillgängligheten för patienterna som nu kan nå kontaktsjuksköterskorna i blåsteamet dagligen.

- Blåscancerteam: Personalen har bildat ett blåscancerteam som en gång per vecka har pulsmöte då de går igenom patienterna. Mötet är tvärprofessionellt och tar 5-10 min. Vid dessa möten kan de snabbt identifiera om flödet inte fungerar, var det måste sättas in punktinsatser och diskuteras omvårdnadsaspekter. Detta kortar ner ledtider och optimerar flödet. I teamet finns det tydliga roller vilket ger korta beslutsvägar.

- Patientinformation: Tillsammans med ett speciellt utarbetat informationsmaterial är nu patienterna välinformerade och delaktiga i sin vård.

- Utbildning: 2 sjuksköterskor har genomfört cystoskopiutbildning, i ett led att skapa mer tid för läkarna att ta hand om de svårast sjuka och mest behövande patienterna.

- Kontaktsjuksköterskor: Kliniken har utarbetat riktlinjer för sjuksköterskeuppföljning av cystektomerade patienter. Ett nätverk för blåscancersjuksköterskor i Södra regionen har startats och de har arbetat fram en uppdragsbeskrivning för hur man kan arbeta som kontaktsjuksköterska för denna patientgrupp.

Miljövinster

En av förhoppningarna i detta arbete var, som tidigare nämnts, att hitta eventuella miljövinster i ett förändrat arbetssätt och i ett förändrat patientflöde. Dessa miljövinster visade sig under resans gång vara ganska tydliga.

Nedan följer en beskrivning av de positiva miljöeffekter som kom ur Urologens ovanstående förändringsarbete. Håll i minnet att detta är resultat från en mindre klinik och en diagnosgrupp, tänk hur de resultaten skulle kunna se ut om fler kliniker genomgick samma arbete.

Transporter

Genom att man förändrade sitt arbete och började med att skriva in patienterna direkt på mottagningen kunde man minska antalet besök för patienterna. Detta medförde även att man minskade patienternas resor mellan hem och sjukvårdsinstans (VC, sjukhus, m.m.).

Varje år gör Urologiska kliniken ca 500 operationer av urinblåsecancer. Blåscancerpatienter är, som tidigare nämnts, oftast i åldern 65 år eller äldre. Av det kan man anta att de flesta föredrar att åka bil (egen eller taxi/färdtjänst) framför cykel, tåg och buss till vårdcentralen/sjukhuset, särskilt när de inte känner sig riktigt bra. Det här antagandet kunde bekräftas i en reseundersökning som genomfördes 2013 och som visade att ca 75 procent av patienterna använde bil som färdmedel för att ta sig till sjukhuset.

Vidare antas en schablonsträcka på 5 mil/enkel resa (ungefärlig sträcka som täcker SUS Malmös upptagningsområde). Slutligen vänder vi oss till emissionstabellen för att få fram ett medelvärde på koldioxidutsläpp för en bil i Sverige och får siffran 151 g koldioxid per km.

Med hjälp av dessa uppgifter kan man multiplicera sträckan med utsläpp i gram koldioxid/km för att få fram utsläppshalten för en resa.

Genom att förändra sättet att arbeta kan man förändra klinikens inskrivningsrutiner samt minska antalet TUR-B vilket i sin tur kan minska utsläppen av koldioxid via minskade transporter och materialanvändning.

Exempel:

500 (patientresor) x 100 km = 50 000 km

Multiplicera avståndet 50 000 km med emissionsvärdet 151 g CO_2/km.

=7 550 000 g CO_2, dvs. runt 7,5 ton CO_2.

På Urologiska kliniken arbetar det även hemsjuksköterskor. De kör ca 5 000 mil/ år i tjänsten. Under 2013 tog de hand om 900 patienter, vilket genererar ca 1 300 hembesök varav 700 annars skulle ha lett till besök på mottagning eller inläggning på kliniken. Förutom deras ambulerande verksamhet som gör att patienterna inte behöver ta sig till sjukhuset för att få den vård som likväl kan bedrivas i hemmet, utbildar hemsjuksköterskorna även personal i primärvården, vilket i längden medför att de inte behöver skicka in patienterna till sjukhuset vid till exempel problem med kateteravlastning, såromläggning, smärtlindring, blodtransfusion osv. Eftersom de själva planerar sin verksamhet lägger de upp sin arbetsdag så att de träffar många patienter i samma närområde under samma dag. Då deras besök ofta bidrar till att patienten inte behöver läggas in på sjukhuset för att få vård, medför detta i sin tur miljövinster i form av minskade transporter, minskat material m.m.

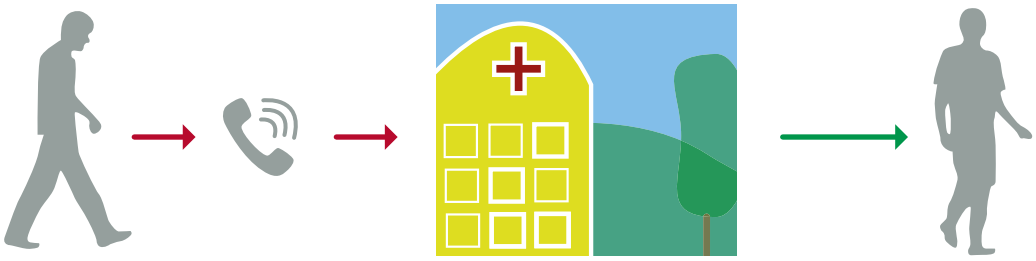
Räknat på de 700 hembesöken, som under 2013 annars skulle ha genererat inläggning på sjukhus eller besök på mottagning, har hemsjuksköterskornas verksamhet minskat koldioxid-utsläppen från transporter med ca 1 000 ton det året. De använder 2 gasbilar och 1 etanolbil i tjänsten. Emissionsfaktorn för biogas och etanol beräknas vara 0 kg CO_2.

I klimatanalysen som gjordes på Handkirurgen och Urologen för år 2010 beräknas varje vårdtillfälle ha en klimatpåverkan på ca 41,7 kg CO_2-ekv. 700 färre inläggningar/vårdbesök minskar då utsläppen med ca 29 ton per år CO_2-ekv.

Materialförbrukning

Klimatpåverkan från material kan minskas genom förändrade arbetssätt. Exemplet från blåscancerflödet visar att i 17 procent av fallen upptäcks tumörerna direkt genom bedömning av röntgenbilder. Det innebär att man vid mottagningsbesöket kan avstå från cystoskopiundersökningen och sätta upp patienten direkt för operation.

Ett minskat antal undersökningar och reoperationer leder automatiskt till minskad materialanvändning och minskade kostnader.



Schematisk bild över drömflödet för patienter som drabbats av urinblåsecancer

Antibiotika

Överanvändning av antibiotika är ett känt problem. Mellan 30-90 procent av den antibiotika som människan använder under olika kurer går opåverkat igenom vårt system och rakt ut i naturen. Det leder till omfattande miljöpåverkan som främst drabbar djurlivet, men i slutändan även oss människor med multiresistenta bakterier (MRSA) som följd.

Det finns inte någon statistik över antalet patienter med hematuri som fått behandling med antibiotika utskrivet från primärvården för misstänkt urinvägsinfektion, och som sedan diagnostiserats med en urinblåsecancer. På Urologiska kliniken har man dock gjort en uppskattning på att det är en stor andel patienter som fått antibiotika i onödan. För att få fram en siffra valde personalen på kliniken att göra en egen sammanställning av de patienter som tagit kontakt med dem via den nystartade Hematuritelefonen. Under tidsperioden 2014-03-17 till 2014-05-05 hade det ringt 29 patienter. 17 av de 29 patienterna hade fått utskrivet antibiotika vilket motsvarar 58 procent. 7 av 29 patienter diagnostiserades med en urinblåsecancer vilket motsvarar 24 procent. Av dessa 7 patienter med urinblåsecancer hade 4 fått antibiotika utskrivet av primärvården vilket motsvarar 57 procent. Man måste ta i beaktning att det är ett litet underlag och siffran kan vara både högre och lägre, men det Urologiska kliniken kom fram till är att ca 50 procent har fått antibiotika helt i onödan. Det är en aspekt som Urologiska kliniken kommer att arbeta vidare med och önskemålet är att ingen som diagnostiseras med urinblåsecancer ska medicineras med antibiotika i onödan.

Utvärdera

”Har vi lyckats förändra och förbättra flödet?” Ta fram ny statistik och nya ledtider, hitta nyckeltalen och jämför med nulägesflödet. Plocka fram de sparade goda idéerna och se över vilka förändringar som faktiskt är gjorda och vilka som återstår att genomföra. Bocka av.

Lyckades Urologiska kliniken uppnå sitt drömflöde?
När arbetsgruppen äntligen fick plocka fram pappret med de goda idéerna såg de att mycket var gjort. Det återstår en del arbete på avdelningarna med att bland annat finna gemensamma rutiner och arbetssätt.

För de delar av flödet som man på kliniken själv styr över har ledtiderna kortats ner, men tyvärr har man fått lite längre väntetider till operation.

I Urologiska klinikens drömflöde ringer patienterna till Hematuritelefonen när de upptäcker blod i urinen. De blir då inbokade för röntgenundersökning, urinprov och cystoskopiundersökning inom 0 till 14 dagar (jämfört med 17 dagar i det gamla flödet). Vid mottagningsbesöket skrivs de in för operation som ska ske inom 14 till 21 dagar (jämfört med 30 dagar i det gamla flödet). Efter operation får patienterna en ny tid till mottagningen för att få sitt besked på operationen samt sin behandlingsplan, detta ska ske inom 14 dagar (jämfört med 18 dagar i det gamla flödet). Det ger oss ett drömflöde på 42 till 49 dagar (jämfört med 38 till 103 dagar i det gamla flödet).

Ständiga förbättringar

Det krävs ett fortsatt arbete för att ständigt vara uppmärksam på eventuella fel som kan och bör rättas till så fort som möjligt. Det är viktigt med en kontinuerlig kontakt mellan arbetsgrupp och styrgrupp, det är ju styrgruppen som har ansvar och befogenhet att godkänna de nya arbetssätt som arbetsgruppen testar. Det är även styrgruppens ansvar att vid behov ta diskussioner högre upp i organisationen. I Urologiska klinikens förbättringsarbete handlar det bland annat om de långa väntetiderna till operation.

Ett förbättringsarbete blir aldrig klart och det är viktigt att acceptera när man går in i processen. Arbetsgruppen måste fortsätta att arbeta aktivt med sitt flöde för att ständigt hitta förbättringsområden. Ett sätt att uppnå ständiga förbättringar är att sprida sina resultat inom den egna kliniken, starta nya patientflöden, men även till andra kliniker och andra sjukhus. Det kan man göra genom att informera om sitt arbete och sprida de resultat man kommit fram till.

Att minska klimatpåverkan genom energieffektivisering

Tidigare har vi gått igenom skillnaden mellan uppvärmningsenergi och elförbrukning när man kartlägger energianvändning. Här kommer vi att gå igenom energieffektiviseringar både inom fastigheten och inom verksamheten.

Energieffektiviseringar gällande uppvärmningsenergi

Energieffektiviserande åtgärder i en fastighet kan dels bestå av rent fysiska installationer
såsom till exempel byte av fönster eller installation av rörelsedetektorer för att reglera belysning och dels av små förändringar i driften av olika system som till exempel reglering av ventilation under den tid som ligger utanför verksamhetstiderna.

Det finns olika åtgärder riktade för att minska både åtgången av uppvärmningsenergi och elektricitet, bland annat:

- Installation av sparperlatorer i handfat. Ökar vattenhastigheten samtidigt som vattnet blandas med luft vid lägre flöden, vilket leder till runt 30 procent mindre vattenflöde utan att försämra de sköljande effekterna
- Byte av gamla belysningsarmaturer till nya moderna armaturer med mer energieffektiva ljuskällor
- Byte av ljuskälla från glödljus till LED på patienttoaletter
- Installation av rörelsevakter (närvarostyrd belysning)
- Datorisering av den tekniska utrustningen, vilket möjliggör styrning av till exempel ventilationsanläggning
- Byte av gamla cirkulationspumpar för varm- och hetvatten till tryckstyrda pumpar som anpassar tryck och flöde efter behov.

Även förändringar i driftsystemen såsom dygnsinställningar på ventilation har gjorts, vilket innebär att ventilationen på våningar/mottagningar som inte har nattverksamhet dras ner till ett minimum. Våningar/avdelningar med nattverksamhet har dock samma ventilationsflöde som tidigare.

Genom åtgärderna har man minskat den totala energiförbrukningen från 4 228 MWh (år 2010) till 3 202 MWh (år 2013). Det medför en minskning med 1 026 MWh (24 procent), varav en ungefärlig minskning på 545 MWh gällande elförbrukning och 481 MWh gällande värme. Beräknat med emissionsfaktorerna för el respektive fjärrvärme ger det ett minskat växthusgasutsläpp 2013 jämfört med 2010 på 38 ton CO_2-ekv.

Energieffektiviseringar – elförbrukning

När det gäller effektiviseringar för att minska klinikens elförbrukning handlar det till mångt och mycket om beteendeförändringar och invanda arbetssätt och metoder som kan behöva ändras.

En bra start när det gäller att hitta var man kan utföra eleffektiviseringar i verksamheten är att göra en så kallad energirond. Det är en kartläggning där man går igenom vad i verksamheten som förbrukar el i onödan.

Här ser man kanske att några datorer står på dygnet runt. Behövs det? Andra exempel på utrustning som ofta lämnas på standby är TV- och stereoapparater, skrivare, kopiatorer och faxar. Ett tips kan

vara att köpa in förlängningsdosor med en av- och påknapp för att slå av strömtillförseln på flera apparater samtidigt, med ett enkelt tryck. En annan vanlig syn är att rum som man inte vistas i dygnets alla timmar står fullt upplysta trots att ingen nyttjar rummet.

Kanske upptäcker ni på energironden att det finns gamla glödlampor kvar på avdelningen. Köp in lågenergilampor eller LED-belysning för att spara in på elförbrukningen. En gammal glödlampa har kanske upp till 1 000 brinntimmar, medan en lågenergi/LED kan ha upp till 20 000 brinntimmar. Dessutom behövs det relativt lite ström för att få lysdioderna i LEDlampor att lysa.

När det gäller den medicinsktekniska utrustningen kan det vara svårare att hitta eventuell onödig förbrukning. På exempelvis en röntgenapparat är uppstartningstiden relativt lång, vilket gör att det i många fall inte är befogat att stänga av den helt mellan användningarna. Då det är en av de apparater som förbrukar mycket ström även när den står i standby-läge skulle den kunna stängas av under de tider som ligger utanför verksamhetstiderna. Gör likadant som med icke medicinskteknisk utrustning, diskutera och besluta om vilka apparater som kan tänkas stängas av helt och vilka som bör stå i standby.

För att kunna beräkna hur stor energibesparing som kan göras på en klinik eller avdelning krävs det att man tar reda på vad man har för slags olika energikrävande enheter som man kan stänga av under längre perioder alternativt sluta använda helt samt ta reda på hur länge respektive enhet står på.

Exempel:

En avdelning har 6 datorer och avdelningens personal kommer på energironden fram till att 2 av datorerna som används aldrig stängs av utan enbart står i standby-läge. De 2 datorerna används aktivt av 2 sekreterare måndag-fredag kl. 08.00–16.00, dvs. ca 40 timmar i veckan. Det medför att 128 av veckans 168 timmar står de två datorerna i standby-läge.

Exempel forts.

Då 1 stationär dator förbrukar ca 15 W i standby-läge blir beräkningen för den elbesparing man gör enligt följande:

2 x 15 W x 128 h = 3 840 Wh/vecka

Vidare används 4 av avdelningens 6 datorer till vårddatorer. Man beräknar att de används aktivt ca 5 h per dygn måndag-söndag, dvs. ca 35 timmar/vecka. Det innebär att de står i standby ca 19 timmar per dygn, dvs. 133 timmar/vecka:

4 x 15 W x 133 h = 7 980 Wh/vecka

Totalt förbrukar avdelningens 6 datorer 3 840 + 7 980
= 11 820 Wh/vecka eller 591 kWh/år (beräknat på att avdelningens verksamhet pågår 50 veckor/år)

Med en emissionsfaktor på grön el på 5 gram CO_2-ekv./kWh ger det:

5 g x 591 kWh = 2 955g CO_2

Nedan följer schablonvärden för olika typer av enheter som kan användas för att beräkna en möjlig besparing av elförbrukning på kliniken eller avdelningen:

Schablonvärden för energianvändning

- Dator, användning: 125 W (uppskatta tiden de används/dygn/dator)
- Dator, standby: 15 W (uppskatta standby-tid/dygn)
- Skrivare, standby: 10 W (uppskatta standbytid/dygn)
- Kopieringsmaskin (kontor), användning (1 sida/minut): 400 W
- Lysrör: 43 W (uppskatta tiden de är tända/dygn)
- Lågenergilampor: 11 W (uppskatta tiden de är tända/dygn)
- Glödlampor: 60 W (uppskatta tiden det är tända/dygn)
- TV, användning: 140 W (uppskatta tiden den används)
- TV, standby: 10 W (uppskatta standbytid/dygn)
- Röntgen, ”tomgång”: 14 kW (uppskatta tom gångstid/dygn)
- Röntgen, användning: 30-100 kW (uppskatta tiden den används/dygn)

Att minska klimatpåverkan från transporter

När det gäller transporter är det ett område där det görs relativt mycket för att minska vår klimatpåverkan. Malmö stad samarbetar till exempel med Skånetrafiken för att underlätta för bussar att ta sig fram i innerstan, man bygger ut infrastukturen för cyklister med nya cykelbanor och säkrare cykelställ. Under ombyggnaden av centralen passade man på att satsa på cyklister med en underjordisk cykelparkering och stationer för cykelservice. Det finns även luftpumpar utplacerade lite varstans i Malmö. Skånetrafiken har hjälpt till och underlättat för SUS pendlande personal genom att anpassa tider för bussars avgångar som bättre passar de anställdas scheman.

Ett sätt att minska klimatpåverkan från tjänsteresor är att styra över resandet till tåg istället för bil och flyg. Vid resor med SJ eller Skånetrafiken används förnyelsebar energi för att driva tågen. Räknar man på en resa med till exempel tåg (SJ:s tåg drivs av grön el producerad med vatten- och vindkraft) för 1 person så genererar det ca 2,8 g koldioxid per personkilometer (pkm). Att jämföra med bil (1 person) 182 g/pkm, bil (samåkning) 91 g/pkm och flyg 200 g/pkm[1].

Det finns numera kollektivtrafikkort för anställda inom Region Skåne som man kan boka vid de tillfällen personal behöver resa i tjänsten. Möjligheten finns även att ha kort på avdelningen för de som åker lite oftare. Mer information om dessa kort ligger ute på Region Skånes gemensamma intranät med länkar till beställningscentral. Undersök hur det fungerar på den egna arbetsplatsen. Med jämna mellanrum kommer dessutom Skånetrafiken med kampanjer för att öka pendlandet med kollektivtrafik. Håll ögonen öppna och sprid informationen om dessa kampanjer på avdelningarna. Det underlättar för personalen att bättre ta till sig ett klimatsmart resande.

1. Klimatsmarta lägen, beräkning av minskade utsläpp av växthusgaser genom förtätning av stationsnära lägen, IVL Svenska miljöinstitutet, 2013. http://www.ivl.se/download/18.372c2b801403903d2757cb9/1384156398640/B2140.pdf

Ett annat sätt för att minska sitt resande är att använda sig av ny teknik, som hela tiden utvecklas, till exempel Lync och videokonferenser. Lync är ett internetbaserat kommunikationsverktyg, med både ljud och bild, som kan användas till möten och konferenser. Programmet finns installerat på alla regionens datorer och kan användas oavsett om man har möte med en eller flera personer.

Att minska klimatpåverkan från livsmedel

När man beställer mat och övriga livsmedel handlar det, som så ofta, mycket om att ha en god kommunikation dels mellan personal och patient men även personalen sinsemellan.

Till att börja med bör man tänka på att minimera den mängd livsmedel som man beställer, för att i slutändan ge upphov till så lite livsmedelsavfall som möjligt.

Det handlar i grund och botten om förändrade arbetssätt och rutiner, som tagits upp i tidigare avsnitt i denna guide.

Vi vet till exempel att ekologiska bananer blir övermogna fortare än icke ekologiska bananer då de ekologiska inte är besprutade. Detta gör att man kanske får vänja sig vid att inte beställa hem lika många som man har kunnat göra förr. Ett annat alternativ är att man inte slänger frukten utan gör en god fruktsallad att bjuda sina vårdtagare/arbetskamrater på. När det gäller portionerad eller kantinlevererad orörd mat som blir över ska den enligt rutin skickas tillbaka till centralköket. I övrigt är det upp till sjukhuset att ta hand om de rester som inte skickas tillbaka.

Genom att tillämpa insamling av matrester kan man ta vara på det som annars skulle kastas i hushållssopor. Matavfallet samlas då i en specialtillverkad brun papperspåse för att rötas till naturgödsel och biogas som kan driva våra fordon, till exempel stadsbussarna i Malmö. Dessa bussar går för närvarande på fordonsgas, vilket är en blandning av naturgas och biogas.

Av det utsorterade matavfallet från ett hushåll på 4 personer kan man producera biogas som räcker för att köra en bil ca 7,2 km i veckan. Tänk då hur många km i veckan man skulle kunna köra på en kliniks matavfall. Eller ännu större, matavfall från ett helt sjukhus.

Medveten och genomtänkt beställning av livsmedel handlar om mer än miljö, det handlar även om ekonomi.

Att minska klimatpåverkan från lokaler

När nya vårdlokaler byggs eller befintliga renoveras kan man försöka att välja material och tekniker till lokalerna som sänker miljö- och klimatpåverkan. I Malmö har ett vårdrum på Handkirurgens vårdavdelning byggts om och i den mån det var möjligt försökte man göra miljö- och klimatsmarta val. Inför arbetet tillsattes en arbetsgrupp som bestod av personal från fastighetssidan och från vårdverksamheten. Det är viktigt att vårdverksamheten har representanter med i planeringsarbetet så att rummet som ska renoveras motsvarar de önskemål och krav som finns från verksamheten.

Under planeringsarbetet kom det fram flera faktorer som var tvungna att gå före de miljö- och klimatmässiga valen. Men de val som återstod kunde förstås göras så miljö- och klimatsmarta som möjligt.

Patientsäkerhet

Patientsäkerheten är den faktor som väger tyngst av allt. För att öka patientsäkerheten krävs det en hel del elektronisk utrustning såsom larm och natt- och ledbelysning. Sådan teknik kan så klart väljas så energismart som möjligt, natt- och ledbelysning kan utgöras av LEDbelysning som är väldigt energisnålt. Utrymmen för patienten måste också vara säkra. Ett golv som kanske hade varit klimatsmart att välja, men som utgör en halkrisk, kan inte användas i ett vårdrum. Rum och badrum behöver vara tillgängliga och anpassade för rörelsehindrade.

Vårdhygien

Patientsäkerheten måste alltid sättas i första rummet och inom sjukvården pågår ett ständigt arbete som är kopplat till vårdhygien. Allt material i ett vårdrum måste enkelt kunna städas och desinficeras, tåla avtorkning med sprit för att minska risken för smitta. Det resulterar i att utbudet av golvmattor begränsas till viss del. Golvmattorna måste vara lätta att städa och tåla de kemikalier som används inom vården. Det får inte finnas utstickande lister som samlar damm och försvårar städning. Även val av textilier påverkar hur lätt det är att hålla rent i rummet.

Utrymme för personalen att tvätta och sprita händerna bör också vara i direkt anslutning till rummet. I rummet som renoverades byggdes ett separat förrum där personalen kan lagra en del material samt tvätta händer och slänga avfall.

Arbetsmiljö

Arbetsmiljöaspekter måste vägas in vid en klimatanpassad renovering av vårdrum. Golvmattorna måste ha rätt hårdhet, dels för att tåla att möbler flyttas, dels för att det inte ska bli för tungt att rulla sängar och övriga möbler över golvet. Golvet måste också vara halkfritt och gärna även ljuddämpande. Det sistnämnda kan dock innebära att en för mjuk matta väljs. Arbetsmiljön är även avgörande för möbleringen i rummet. Möblerna ska vara utrustade med hjul och avstånd för fritt arbetsutrymme på 80 cm måste uppfyllas. I badrummet måste det finnas tillräckligt med utrymme för att hjälpmedel såsom duschstol eller duschbrits ska kunna användas. Belysningen måste vara tillfredställande och uppfylla flera behov.

I vårdrummet som renoverades valdes en pvc-fri matta. Mattan är återvinningsbar och har en halksäker yta. Det är fortfarande en plastmatta men den är fri från ftalater och andra mjukgörare som normalt finns i en plastmatta. Mattan tål att ligga i offentliga miljöer och att rengöras med de rengöringsmedel som används till golv inom sjukvården. Badrummet låg i anslutning till vårdrummet och uppfyllde inte de mått som krävs för en toalett tillgänglig för patienter med rörelsehinder. Detta gjorde att badrummet byggdes om helt för att uppfylla ställda kriterier. Vid val av dörrar togs även aspekten arbetsmiljö med i beslutet avseende utformning och vilket håll som dörrarna skulle svänga upp åt. I rummet installerades särskild takbelysning (LED) som ger en dämpad dagsbelysning men också ett

skarpare undersökningsljus. Det ger personalen möjlighet att göra enklare omläggningar och undersökningar på rummet utan att behöva transportera patienten till ett särskilt rum.

Patientens upplevelse av rummet

Patientens upplevelse av vårdrummet är av stor betydelse och det finns mycket som kan anpassas för att skapa trivsel samtidigt som kraven på patientsäkerhet, vårdhygien och arbetsmiljö uppfylls. Om patienterna trivs och finner rummet vilsamt kan sjuktiden kanske förkortas. Om ett trivsamt rum kan minska den inneliggande tiden för patienten kan det innebära att både energi och resurser sparas.

Vårdrummet som byggdes om har renoverats till ett tvåbäddsrum med en lugn belysning och många av de slangar och reglage som förknippas med sjukvården döljs i särskilda sängpaneler. Man har även valt att tapetsera en fondvägg som kan vara lugnande att vila ögonen på. Rummet har ett förrum vilket gör att själva patientrummet upplevs som tystare och dörren in till rummet har ett fönster som ger personalen möjlighet att titta till patienten utan att störa. Det finns även utrymme i rummet för att ta emot anhöriga på besök.

Klimatsmart vårdavdelning

Om en ny vårdavdelning ska byggas kan man ha större möjlighet att minska klimatpåverkan än vad man kan uppnå i ett enskilt rum på en befintlig vårdavdelning. Vid nybyggnation kan ventilation, all belysning och övrig teknik optimeras för att erhålla en väldigt låg energianvändning.

Det klimatsmarta vårdrummet på Handkirurgens klinik. (Foto: Thomas Wiberg)

Foto fr. v: Cecilia Lindvall, Thomas Wiberg

Steg 4:
ATT UTVÄRDERA **RESULTAT**

STEG 4:
ATT UTVÄRDERA **RESULTAT**

Det fjärde och sista steget i denna process är att utvärdera resultatet. Det här steget är minst lika viktigt som de övriga just för att man här kan se om de åtgärder man tagit sig för att göra har lett fram till det önskade resultatet.

Reser vi mindre? Har vi bättre balans i våra livsmedels- och materialbeställningar? Har vi verkligen minskat energianvändningen?

Det är viktiga frågor att få svar på, inte minst för att kunna se och känna att arbetet man lagt ner på de ovanstående punkterna inte har varit förgäves. Känslan av att ett arbete har varit förgäves riskerar att försvåra motivationen till framtida effektiviserings- och förbättringsarbeten och kan leda till att en kliniks utveckling stagnerar.

Hur kan vi då bäst utvärdera det gjorda arbetet?

När man arbetar på det här sättet är det viktigt att man har tydliga och mätbara mål. Kan man inte mäta ett mål är det svårt att utvärdera det. Ett exempel på ett mätbart mål kan vara det antal personer som nu åker kollektivt jämfört med tidigare. När man arbetar med utvärdering gäller det att hitta de områden som är relevanta att följa, de områden som har klara och tydliga nyckeltal.

Fem enkla frågeställningar som man kan ha med sig i en utvärdering är:

- Hur såg det ut *innan* vi började arbetet?
- Vilka *förändringar* har vi gjort?
- Vad *ville* vi åstadkomma med förändringarna?
- Vad *har* vi åstadkommit?
- Vad är *resultatet* av det vi åstadkommit?

En viktig tanke att ha med sig i utvärderingsarbetet är att man även analyserar de olika faktorerna till varför någonting inte har fungerat. Ibland kan dessa faktorer bero på utomliggande orsaker som man själv inte rår över. Det är en hel del som kan gå fel när man förändrar arbetssätt. Det viktiga är att även se vad det var som gjorde att det gick fel. Var det dålig planering, bristfällig kommunikation, eller var det rent av så att organisationen var inne i en omorganisering som personalen på avdelningen helt enkelt inte kunde styra över?

Foto fr. v: Thomas Wiberg, Christian Dirksen

Vikten av kommunikation

Att de olika inblandade instanserna pratar med varandra är av största vikt när man genomför förändringar. Utan förmågan att kommunicera blir man lätt isolerade ifrån varandra på ett sätt som kan vara förödande då det riskerar att leda till onödiga missförstånd som sedan tar både tid och energi att lösa.

Vid större installationer kan det vara en enkel fråga som om man kan stänga av ventilationen under några nätter. Svar: Nej, det är dygnet-runt-verksamhet. På en annan avdelning/mottagning kanske svaret istället hade varit ”Ja, det går bra”. Denna enkla kommunikation gör att planeringen av arbetet blir mycket lättare för alla parter.

En annan fråga kan handla om buller. Buller och oväsen är något som kan upplevas som väldigt störande om inte verksamheten vet när oväsendet kommer att uppstå. Men genom enkel kommunikation kan man schemalägga sina aktiviteter så att de inte krockar med varandra och på så vis undvika onödiga störningar och klagomål. Vet man om att buller och annat oväsen kommer att uppstå under en viss bestämd tid så uppfattas det inte lika störande.

Prata med varandra och se från början till att bygga upp en god kommunikation under förändringsarbetet så att alla är med på banan. Ett tips kan vara att utse en i personalgruppen vars uppgift är att vara länken mellan de olika inblandade i arbetet. Att ha en ansvarig för spridning av viktig information kommer att underlätta arbetet. Är det ett större arbete kan det vara på sin plats med en kommunikationsgrupp på 2-3 personer från olika yrkesroller som har ansvar för kommunikationen.

Ett annat tips kan vara att ordna små workshoppar där de olika parterna kan mötas och få veta lite mer om de andra verksamheterna. När man känner varandra och vet lite om vad de andra arbetar med men även hur man arbetar, tenderar det att öka förståelsen för varandras arbete och därmed underlätta kommunikationen mellan de olika parterna.

I slutändan är det av största vikt att man lyckas hitta ett gemensamt språk så att alla förstår varandra. Det är kanske inte alltid det lättaste men när det sker ökar förståelsen och respekten för varandras arbete.

Foto fr. v: Thomas Wiberg, Anna Palminger

SAMMANFATTNINGSVIS

I denna bok har fyra konkreta och enkla steg presenterats, steg man kan ta för att på ett effektivt sätt minska klimatpåverkan från sjukvården.

Dessa steg är:

1. Att kartlägga en kliniks miljöpåverkan
2. Att studera resultatet och identifiera de områden som har störst påverkan
3. Att arbeta med åtgärder för att minska påverkan
4. Att utvärdera resultat

De fyra stegen är alla lika viktiga för att på ett bra och positivt sätt kunna förändra en kliniks klimatpåverkan.

Kartläggningen av miljöpåverkan bidrar till att få igång arbetet och till att få en överblick över hur det ser ut i den aktuella verksamheten.

Att ta nästa steg och studera samt identifiera de områden som har störst påverkan är viktigt för att få en direkt indikation om att ”detta kan och bör vi arbeta med”.

I steg 3 tittar man på åtgärder och utför det faktiska arbetet med dem.
Genom att koppla samman miljö och klimat i det utvecklingsarbete som redan pågår på många kliniker kan man tydliggöra vinster inom flera områden.

I steg 4 tar man ett steg tillbaka och synar det som har blivit gjort i en utvärdering som visar på om det man satte upp som mål, det man har kämpat för, faktiskt har lett till någon förändring av klinikens klimatpåverkan.

Att arbeta med förändringsprocesser är roligt och utvecklande. När man dessutom får möjlighet att analysera det goda resultatet har det ofta en sporrande verkan och man vill då ta tag i nästa projekt, utveckla nästa process, förbättra, förnya.

Kreation.se | 15-0146