

Sundheds- og miljømæssig prioritering af medicinske forbrugsartikler ved grønne indkøb

Henrik Grüttner
EcoForum

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

RESUME	5
1 INDLEDNING / BAGGRUND / FORMÅL	7
2 TILGANG / METODE	9
3 OPLÆG TIL SYSTEM	13
3.1 REGIONERNES MILJØSCORINGSSYSTEM FOR MATERIALER	13
3.2 MILJØDATABLADE	15
3.3 REGIONERNES MATERIALEDATABASE	16
3.4 MILJØSTYRELSENS A,B,C-SYSTEM	16
3.5 STYKLISTE FOR FORBRUG AF FORBRUGSARTIKLER VED KØB AF APPARATUR	17
4 KRITERIER FOR VÆGTNING AF MATERIALERNE	19
4.1 HENSynet TIL PATIENTER OG PERSONALE.	19
4.2 HENSynet TIL DET LOKALE MILJØ	19
4.3 HENSynet TIL DET GLOBALE MILJØ	21
4.4 BEHOV FOR YDERLIGERE SPECIFIKATION AF KRITERIER	21
5 AFPRØVNING AF VURDERINGSSYSTEMET	23
5.1 RESULTATER AF DEN INDLEDENDE SCREENING	24
6 DET VIDERE ARBEJDE – HERUNDER VALG AF INDSATSOMRÅDER	27
6.1 ETABLERING AF SYSTEMET	27
6.2 VALG AF INDSATSOMRÅDER	27
6.3 OPFØLGENDE PROJEKT(ER)	28
BILAG	31
BILAG 1: OVERSIGT OVER VURDEREDE MATERIALER	33
BILAG 2: OVERSIGT OVER VURDEREDE PRODUKTER	35
BILAG 3: EKSEMPLER PÅ PRODUKTVURDERINGER MED KENDT MATERIALEFORDELING	37

Resume

Projektet omfatter indledningsvis en overordnet analyse af udfordringer og udviklingsbehov i forhold til de tre centrale indsatsområder, d.v.s. måling og opgørelse af status, viden og værktøjer samt motivation og drivkræfter.

Distribuerede beslutninger i brugergrupper eller decentralt i de forskellige afdelinger på sygehusene betyder, at formidling af operationel viden om de individuelle produkter sundheds- og miljømæssige påvirkninger, er en helt central udfordring.

En anden udfordring er at opdeling i økonomisk afgrænsede enheder betyder, at helhedsbetragtninger som 'Life Cycle Costing' er vanskelige at implementere i sundhedssektoren, på trods af deres afgørende betydning for at samlet økonomisk og miljømæssig optimering. Der er derfor behov for at arbejde med at operationalisere denne tilgang.

På denne baggrund er der udarbejdet et oplæg til et system der strukturerer arbejdet med sundheds- og miljømæssig vurdering af de individuelle produkter. Centralt i dette system er en modernisering / 're-vitalisering' af miljødatabladene der i 1990'erne blev skabt i et samarbejde mellem Medicobranschen og det daværende SINERFA som en unik informationsplatform mellem sygehusene og leverandørerne.

Ud fra en vurdering af sundheds- og miljømæssig betydning, tilgængeligheden af viden samt mulighederne for at opnå synlige og dokumenterbare resultater, er der peget på følgende indsatsområder:

- Anæstesi og intensiv sygepleje
- Dialyse
- EKG, diatermi og defibrillator udstyr
- Forbindingsartikler
- Inkontinens- og urologiartikler
- Medicinsk teknisk udstyr generelt
- 'Nutrition' (d.v.s. diverse former for sonde-ernæring)
- Undersøgeshandsker

Mere specifikt anbefaler kredsen af regionale chefindkøbere at der indledningsvis fokuseres på inkontinensartikler, urologiartikler, stomiprodukter og infusionsæt.

En yderligere indsats på disse områder forventes at kunne bidrage såvel metodisk som konkret sundheds- og miljømæssigt bl.a. gennem støtte til den fortsatte udfasning af PVC og phtalater samt en række andre uønskede stoffer.

1 Indledning / baggrund / formål

Foranlediget af et ønske fra chefindkøberne i regionerne - der mødes løbende i regi af Danske Regioner - om kunne prioritere indsatsen for miljøvenlige indkøb inden for området medicinske forbrugsartikler, er EcoForum / Henrik Grøttner blevet bedt om at komme med oplæg til tilgang og metode.

Initiativet er finansieret af Miljøstyrelsen der er interesseret i at støtte regionernes indsats for grønne indkøb, herunder denne indsat.

Efter de indledende afklarende diskussioner, er det blevet klart, at ønsket fra indkøbernes side mere specifikt handler om at kunne identificere de produkter / produktområder, hvor der er behov for en særlig indsats.

Dette forudsætter en form for screening-metode, der kan identificere hvor de væsentlige sundheds- og miljøpåvirkninger findes.

Formål

Det overordnede formål med projektet er således at bidrage til en prioritering af indsatsen og mere specifik at udarbejde metodik for denne prioritering samt afprøve den.

Styregruppe

Styregruppen for projektet har bestået af Danske Regioners gruppe af regionale chefindkøbere, Danske Regioners chefkonsulent og Miljøstyrelsens projektleder:

Region Nordjylland:	Ole Pedersen
Region Hovedstaden:	Kirsten Jensen
Region Sjælland:	Kent Petersen
Region Syddanmark:	Inge Dall
Region Midtjylland:	Esben Madsen
Danske Regioner:	Jens Peter Bjerg
Miljøstyrelsen:	Mette-Lise Jensen

2 Tilgang / metode

Studier af forandrings/forbedringsprocesser i større organisationer eller på samfundsplan¹ viser, at hvis man ønsker en given forandring er man nødt til at operere med fire forskellige elementer:

- **Måliger / målesystemer** for at kunne definere udgangspunkt og retning
- **Viden** om / træning i hvordan der kan arbejdes mod den ønskede forandring
- **Drivkræfter / incitamenter** som kan sikre fremdriften
- Konkrete **handlinger** som fører forandringen ud i livet.

I forhold til problemstillingen '**reduceret påvirkning af sundhed og miljø gennem grønne indkøb af medicinske forbrugsartikler**' betyder dette mere konkret:

- For at kunne arbejde med problemstillingen grønne indkøb af medicinske forbrugsartikler er det nødvendigt, at definere hvad der forstås ved grønne indkøb, og udforme et system der kan måle hvordan der kan skelnes mellem mere eller mindre grønne indkøb.
- Ved at stille relevant viden til rådighed sikres det, at manglende viden ikke bliver en hindring for arbejdet. Det skal således vurderes, hvilken viden der er grund til at stille til rådighed.
- Uden motivation og andre drivkræfter kan man ikke sikre den nødvendige fremdrift. Måling og synliggørelse kan i sig selv være en drivkraft, men det må overvejes hvilke andre drivkræfter, der er for grønne indkøb, som kan overvinde de barrierer og den enerti der naturligt findes i alle systemer.
- Mens de tre nævnte elementer kan stilles til rådighed fra eksterne parter må de konkrete handlinger udføres af systemets egne aktører. Det må derfor analyseres hvilke aktører der skal udføre hvilke handlinger. I denne sammenhæng handler det i stor udstrækning om at træffe bestemte beslutninger og føre dem ud i livet.

Lad os starte med aktørerne:

Beslutninger om større indløb af medicinsk udstyr og hjælpemidler til regionernes sygehuse sker typisk i såkaldte 'brugergrupper' med et antal repræsentanter – sygeplejersker / læger – for de afdelinger der anvender det pågældende udstyr og/eller de aktuelle hjælpemidler.

Disse grupper initieres og koordineres normalt af en indkøber, der således har til opgave at fremlægge oplæg til beslutning og sammenfatte brugergruppens indstillinger.

¹ 'the four sails model' - IMSA/Poul Ekins – personlig kommunikation

Ofte deltager yderligere forskellige specialister i møderne, herunder f.eks. 'hygiejnesygeplejersker' eller miljøspecialister.

Indkøberne har således en central rolle, men er ikke de eksplicite beslutningstagere. Indirekte kan indkøberne dog præge beslutningerne i form af de oplæg de giver til gruppen og gennem deres viden om praksis og tekniske forhold.

Det er således væsentligt, at indkøberne selv har en tilstrækkelig viden om de sundhedsmæssige og miljømæssige forhold til ikke at vige uden om at inddrage disse forhold i overvejelserne og være klar over, hvornår de skal trække på forskellige former for ekspertise – helt analogt til selve valget af undersøgelses- / behandlingsmetode eller de hygiejniske aspekter.

Hvilken viden er nødvendig?

I udgangspunktet er indkøbernes viden naturligvis fokuseret omkring nuværende og mulige produkter/leverandører med en stærk fokusering på priser, logistik og leveringssikkerhed m.v. Selv om mange indkøbere efterhånden har en stor sundhedsmæssig og miljømæssig indsigt, vil der typisk være brug for at organisere og operationalisere viden, idet indkøbernes fundament sjældent vil være tilstrækkeligt bredt til at de med sikkerhed er i stand til at 'skelne mellem stort og småt'.

En væsentlig problemstilling i denne sammenhæng er yderligere, at der næsten altid vil være behov for en form for prioritering mellem forskellige hensyn – en prioritering der reelt bør foretages på de politiske plan, men sjældent er udført tilstrækkeligt præcist til at være et 'værktøj' for indkøberne / brugergrupperne. Dette gælder dels i forhold til den klassiske afbalancering af økonomi og miljø, men også inden for sundheds og miljøområdet kan der være behov for afvejninger. Hvordan afvejes eksempelvis produktion af farligt affald mod miljøproblemer i forbindelsen med produktionen af en given vare?

Viden handler således både om faktuel viden om sundheds- / miljøforhold og viden om regionens / samfundets prioriteringer på et givet område.

Ligesom manglende viden kan komme til at virke som en barriere for indsatsen, vil en række andre forhold kunne virke demotiverende på indsatsen. Det handler især om utilstrækkelig tid, hvilket betyder, at den viden der leveres, skal være meget kondenseret og præcis.

Meget konkret kan en barriere også handle om manglende helhedssyn i strukturen. Her tænkes på muligheden for at arbejde med 'total cost assessment' eller 'life cycle costing' – se omtalen nedenfor – hvor indkøberne kan føle, at de alene bliver målt på indkøbsprisen, selv om de godt ved, at det er vigtigt at tage hensyn til andre driftsomkostninger f.eks. energiforbrug eller omkostninger til affaldsbortskaffelse².

Ofte vil beslutninger om anskaffelse af et givet undersøgelses- eller behandlingsudstyr indirekte styre valget af mange af de tilknyttede forbrugsartikler. Nedenfor vises som eksempel hvilke hjælpeartikler der indgår i hæmodialyse³:

² Personlig opfattelse erhvervet på Regionernes / Medicoindustriens seminar d. 10. sept.

³ <http://www.msr.se/sv/Upphandling/Kriterier/Sjukvard-och-omsorg>

Hæmodialyse apparat:

- Elektronik og maskineri...
-energiforbrug

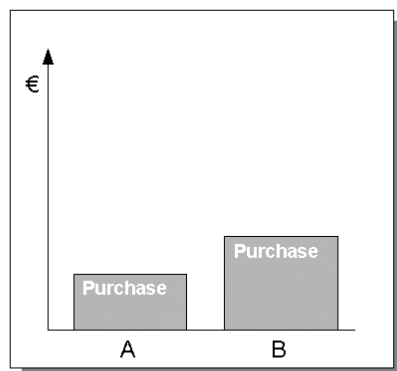
Hæmodialyse – forbrugsmaterialer:

- Dialysator / filter – af ...?
 - i pakning af specialpapir og plast
- Nåle – af ABS-plast + rustfrit stål
 - i pakning af specialpapir og plast
- Sterilfilter – af polyamid
 - i pakning af specialpapir og plast
- Slinger med koblinger – af PVC +/- DEHP
 - i pakning af specialpapir og plast
- Dialysekoncentrat
 - i beholdere / poser af PE, PP, e.l.
- Rengøringsmiddel
 - i beholdere / poser af PE, PP e.l.
- Afkalknings- / desinfektionsmiddel
 - i beholdere / poser af PE, PP e.l.
- Primingsvæske
 - i pakninger af PVC eller PVC fri

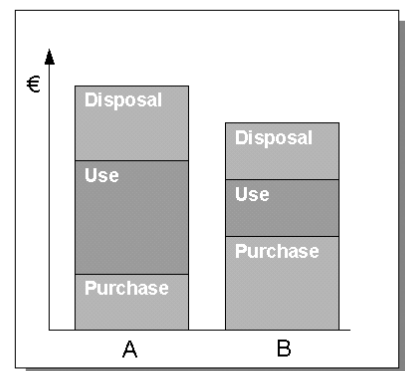
- Ydre pakninger af blød PE-plast
- Transport emballager af karton / pap

Mange af hjælpematerialerne vil være specifikke for det aktuelle udstyr og både omkostninger og miljøbelastning 'låses' således i forbindelse med valget af en givet udgave / leverandør et givet apparat.

I denne sammenhæng er det vigtigt at indkøberen er opmærksom på tilgangen 'Life Cycle Costing'⁴ jf. figuren nedenfor:



Although monitor A initially costs less than energy-efficient monitor B...



...monitor B is more cost-effective overall, because of its lower operation and disposal costs

'Viden' vil i denne sammenhæng betyde en forståelse for hvilke forhold, det er vigtigt at være opmærksom på, når man indkøber forskellige typer apparater / varer, så de relevante aktører kan inddrages, samt viden om de tilgængelige værktøjer.

I det videre arbejde vil det således være vigtigt at gennemføre en / flere demonstrationer af 'Life Cycle Costing' metoden.

Drivkræfter / motivation:

Mange indkøbere er stærkt motiverede for at inddrage sundheds- og miljøaspekter, og som det fremgår, vil støtte til overvindelse af de forskellige barrierer i sig selv være en stærk motiverende faktor.

⁴ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/module1_factsheet_lcc.pdf

Helt afgørende er det dog at der etableres et system så indsatsen bliver synlig og målbar. Al erfaring fra andre tilsvarende (miljøstyrings-)initiativer viser at uden målbarhed og synlighed kan indsatsen ikke styres. ***What you cannot measure, you cannot control.***

Yderligere motiverende faktorer vil kunne være individuel økonomisk belønning, synliggørelse af de gode præstationer o.s.v., men den konkrete udformning af sådanne belønningssystemer må naturligvis være et lokalt anliggende.

På baggrund af denne analyse er der udformet et oplæg til et muligt system – en slags vision – som tilgodeser de ovennævnte elementer. Dette system beskrives i detaljer i de næste afsnit.

3 Oplæg til system

Nedenfor er beskrevet hovedlinjerne i et system til måling og opfølgning af sundheds- og miljøhensyn i forbindelse med indkøb af medicinske forbrugsartikler.

Det skal for nuværende betragtes som et ideoplæg – en vision – som skal bearbejdes og implementeres af regionerne.

Systemet består af følgende elementer – der efterfølgende beskrives nærmere:

Måle- og behandlingsudstyr:

Leveres med 'miljødeklaration' der indeholder:

- **Stykliste** for energiforbrug og forbruget af hjælpeartikler / forbrugsartikler (per undersøgelse / behandling)
- **Regionernes miljødatablade** på alle de hjælpeartikler (forbrugsartikler og kemikalier) der skal anvendes (hvis de leveres fra samme leverandør som apparatet) – se nedenfor

Forbrugsartiklerne:

Leveres med **Regionernes miljødatablad** der indeholder flg. oplysninger:

- Vægten af produktet inklusiv og eksklusiv emballage
- Liste over materialer der indgår i produktet med angivelse af vægtprocent-fordeling
- Liste over materialer der indgår i emballagen med angivelse af vægtprocent-fordeling
- Materialer skal benævnes med internationale materialekoder så de kan identificeres i **Regionernes materialedatabase**
- Kemikalier er klassificeret i forhold til **Miljøstyrelsens A,B,C-system** for kemikalier der afledes til offentlig kloak – se omtalen nedenfor. Alle klassificerede kemiske stoffer nævnes specifikt med angivelse af CAS-nr.
- Den samlede **miljøscore** – beskrevet nedenfor under overskriften **Regionernes miljøscoringssystem for materialer**

Kernen i dette system er miljøscoringssystemet, der derfor beskrives først:

3.1 Regionernes miljøscoringssystem for materialer

Vurderingen baserer sig på et sæt overordnede principper – en slags 'miljøpolitik' – hvor de forskellige sundheds- og miljøhensyn er vægtet i forhold til deres relevans for danske sygehuse. Derved bliver det muligt at kommunikere overordnet om indsatsen.

Der er anvendt et princip, hvor de nære hensyn vægtes højest. Således er hensynet til patienter og personale vægtet højest, derefter kommer hensynet til sygehusenes lokale miljøpåvirkning og endelig prioriteres påvirkningerne i produkternes livsforløb / produktion.

Se figur nedenfor:

Prioritering af de sundheds- og miljømæssige påvirkninger

1. Patienterne og personalet (vægtning: 3)
 - Risiko for **M**utagene, **C**ancerogene, **R**eproduktionstoksiske (**MCR**) påvirkninger
 - Risiko for **A**llergene påvirkninger
2. Det lokale miljø (vægtning: 2)
 - Potentiale for **G**enanvendelse
 - Problemer i forhold til **F**orbrænding af affald
 - Problemer i forhold til **S**pildevand
3. Det globale miljø (vægtning: 1)
 - **I**kke fornyelige ressourcer
 - Kendte problemer i **P**roduktionen

I vurderingen / vægtningen af de lokale påvirkninger er det forudsat, at flertallet af forbrugsartikler ender som 'hygiejne-affald' og dermed sendes til forbrænding.

Det er derfor materialernes miljøpåvirkning i forbindelse med forbrænding er vurderet. Derudover indgår også eventuelle mulige påvirkninger i spildevand fra hjælpekemikalier eller udvaskede stoffer.

En vurdering af potentialet for genanvendelse af materialerne er medtaget, vel vidende at dette i mange sammenhænge ikke er et realistisk alternativ med den nuværende håndtering af 'hygiejneartikler'. Dette hensyn er inddraget ud fra et ønske om at tilgodese genanvendelsen af emballagen samt eventuelle fremtidige indsamlingssystemer der kan håndtere hygiejneproblematikken.

Kriterierne for scoring af materialerne er beskrevet i detaljer nedenfor i afsnittet 'Kriterier for vurdering af materialer'.

Metoden med at tage udgangspunkt i de materialer der indgår, udgør også grundlaget for det danske system af miljø-indkøbs-vejledninger⁵ samt en svensk rapport fra 2003 hvor der er gennemført et samlet overblik over 'Miljöpåverkan från sjukvårdens förbrukningsartikler'⁶. Det er en tilgang der i dag er ved at blive state-of-the-art fordi den kobler til materialernes øvrige

⁵ www.indkoebsvejledninger.dk

⁶ Rapporten er udarbejdet af Kemi & Miljö AB i 2003 for EKV, Ekologisk Hallbar Upphandling.

I Sverige har man arbejdet videre med denne tilgang i regi af Miljöstyringsrådet, og har udarbejdet en række indkøbsvejledninger for forskelligt medicinsk udstyr – se <http://www.msr.se/sv/Upphandling/Kriterier/Sjukvard-och-omsorg/>

egenskaber og på den måde kan bruges også i forbindelse med design/re-design af diverse produkter/artikler⁷.

Det er formodentlig samme tilgang, som var tænkt anvendt i forbindelse med det tidligere initiativ hvor SINERFA og Medicoindustrien sammen udarbejdede et system baseret på et særligt miljødatablade for medicinske forbrugsartikler. Dette system lider dog under at der ikke foreligger en vejledning om brug og prioritering af de indsamlede oplysninger.

I den foreliggende beskrivelse af systemet vurderes produkt og emballage samlet og tildeles en samlet score. I databladene fra SINERFA / Medicobranchen er der lagt op til separat vurdering af produkt og emballage, og dette er naturligvis en mere rigtig tilgang, da de ofte disponeres forskelligt.

Typisk indgår der tre 'niveauer' af emballage i forbindelse med medicinske forbrugsartikler:

- den indre 'styk-pakning' som sikrer sterilitet / hygiejnisk beskyttelse indtil artiklen skal bruges
- pakker / kasser som bruges til fordeling af artiklerne og opbevaring på afdelingerne, og
- transportemballagen som bruges til transporten af artiklerne frem til de enkelte sygehuse

Alle tre typer emballage vil i princippet kunne sendes til genanvendelse, dog vil det lejlighedsvis ske at den inderste emballage kontamineres og derfor må afleveres som hygiejne-affald. Af denne grund er det vigtigt at emballagen er vurderet separat.

3.2 Miljødatablade

Grundlaget for vurderingen af produkterne skal foreligge fra leverandørerne i de udfyldte miljødatablade sammen med den beregnede miljøscore.

Miljødatabladets oplysninger bruges på følgende måde:

- Vægten af produktet inklusiv og eksklusiv emballage bruges til at beregne hvor stor en mængde affald produktet giver anledning til dels som 'hygiejneaffald' til forbrænding og dels om 'emballageaffald' til genanvendelse.
- Liste over materialer der indgår i produktet med angivelse af vægtprocent-fordeling bruges til at beregne miljøscoren for produktet, idet procentandelen af de givne materialer ganges med materialet miljøscore og resultaterne summeres. Herved fremkommer produktet samlede miljøscore for produktet.
- Liste over materialer der indgår i emballagen med angivelse af vægtprocent-fordeling bruges til at beregne miljøscoren for emballagen, idet procentandelen af de givne materialer ganges med materialet miljøscore og

⁷ Jf. f.eks. 'Materials and the Environment, Eco-Informed Material Choice', Michael F. Ashby, Elsevier 2009.

resultaterne summeres. Herved fremkommer produktet samlede miljøscore for emballagen.

- Materialer skal benævnes med internationale materialekoder for at sikre genkendelsen i materialedatabasen.

3.3 Regionernes materialedatabase

Dette informationsværktøj tænkes udformet i stil med beskrivelsen på www.indkoebsvejledninger.dk – eventuelt som en udbygning af dette værktøj. Det betyder at det skal indeholde en kortfattet beskrivelse af de enkelte materialer og deres score i Regionernes scoringssystem for materialer.

Værktøjet tænkes udformet som en 'web-håndbog' over alle de 'gængse' materialer. Derudover vil det naturligvis være muligt for leverandørerne at 'selvklassificere' eventuelle materialer der ikke indgår i databasen.

Det skal i denne sammenhæng pointeres at det ikke er tanken at databasen skal detaljeres unødigt. For specialister vil det derfor nok være mere korrekt at kalde det en database for materiale-**typer**. Det er eksempelvis ikke tanken, at der skal skelnes mellem forskellige fabrikater af de samme plasttyper.

En indledende gennemgang af 24 medicinske forbrugsartikler afdækker ca. 40 forskellige materialer – jf. afsnittet 'Afprøvning af vurderingssystemet'.

Fra andre undersøgelser fremgår det, at omfanget af materialer (materialetyper) vil være på dette niveau – måske vil den endelige liste være på 50-60 forskellige materialer.

3.4 Miljøstyrelsens A,B,C-system

Kemikalier der ender i kloakken tænkes i systemet vurderet i forhold til miljøstyrelsens system for vurdering af kemikalier der udledes fra virksomheder⁸

Dette system anbefales fordi det er udformet således at vurderingen kan foretages ud fra de oplysninger der indgår i Sikkerhedsdatabladene der normalt også vil være tilgængelige for de kemikalier der anvendes på sygehusene.

Derudover er systemet valgt fordi de på en enkelt og operationel måde klassificerer kemikalierne i tre kategorier:

A: Uønskede i det offentlige kloaksystem. Bør substitueres eller renses væk.

B: Kemikalier der kan accepteres i bestemte koncentrationer.

C: Kemikalier der kan 'håndteres' af de kommunale renseanlæg d.v.s. at stofferne ikke generer processerne udledes med det rensede spildevand eller slammet fra anlægget.

⁸ Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2006

3.5 Styklister for forbrug af forbrugsartikler ved køb af apparatur

Forudsætningen for at kunne gennemføre 'Life Cycle Costing' m.h.t. økonomi og miljø i forbindelse med indkøb af undersøgelses- eller behandlingsapparatur er naturligvis at der foreligger opgørelser over der forventede forbrug af 'hjælpeartikler'.

Ved at bede leverandøren udarbejde en styklister for det tilbudte udstyr bliver denne øvelse derimod ganske enkel:

- For så vidt angår økonomi vil det handle om at gange priserne på hjælpeartiklerne på styklisterens antal – hvis det ikke allerede er udført af leverandøren.
- Hvad angår sundhed og miljø kan vægten og miljøscoren for de enkelte hjælpeartikler ganges på styklisterens oplysninger således at der kan beregnes en samlet 'apparatur-score'.

I begge tilfælde skal der naturligvis også foretages en vurdering af antallet af undersøgelser / behandlinger man forventer gennemført i apparaturets levetid.

På denne måde bliver det operationelt at sammenligne økonomi og miljø for forskellige tilbudte apparaturer.

Metodikken til opgørelse af Life Cycle Costing er beskrevet nærmere på EU-Kommissionens 'Green Public Procurement Toolkit hjemmeside'⁹. Derudover anbefales det at gennemføre nogle 'demonstrationsberegninger' i samarbejde med frivillige leverandører for at kunne udarbejde en dansk beskrivelse med tilhørende cases.

⁹ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/module1_factsheet_lcc.pdf

4 Kriterier for vægtning af materialerne

I det følgende beskrives mere specifikt hvordan de forskellige hensyn, der indgår i prioriteringen af materialerne, er 'oversat' til konkrete sundheds- eller miljøaspekter.

En samlet materialeliste indgår som bilag 1.

Det er vigtigt at pointere at der på nuværende tidspunkt er tale om en foreløbig vurdering, der efterfølgende skal kvalitetssikres.

4.1 Hensynet til patienter og personale.

Hensynet til patienter og personale fokuserer på risikoen for forekomsten/frigivelsen af stoffer/materialer der kan potentielt kan udløse mutagene, cancerogene og/eller reproduktionstoksiske påvirkninger samt risiko for allergene påvirkninger. Hver af disse påvirkninger – MCR eller allergi – udløser en score på 3, hvis risikoen er til stede.

I relation til de medicinske forbrugsartikler handler det om frigørelsen af forskellige indholdsstoffer fra de forskellige materialer. Det er således en kendt sag at blødgjort PVC kan frigøre sine blødgørere og på samme måde kan andre forskellige materialer frigøre uønskede stoffer – der enten indgår som tilsætninger eller rest-monomerer i polymere forbindelser.

Konkret er der i denne indledende screening kun identificeret den nævnte problematik med PVC samt den kendte problematik med latex – idet tiden til at analysere de enkelte materialer har været begrænset. Det vurderes dog meget vigtigt at gennemføre denne vurdering da det er kendt at en række tilsætningsstoffer og monomerer kan udgøre væsentlige sundhedspåvirkninger.

4.2 Hensynet til det lokale miljø

Hensynet til det lokale miljø rummer tre konkrete miljøaspekter:

- Problemer i forbindelse med affaldsforbrænding
- Problemer i forbindelse med spildevand fra sygehusene
- Potentiale for genanvendelse

Hver af disse påvirkninger udløser en score på 2, dog således at scoren for potentiale for genanvendelse har omvendt fortegn og således at scoren for forbrænding også kan være 1 – se nedenfor.

Affaldsforbrænding

Problemerne i relation til affaldsforbrænding er konkret defineret som indhold af klor, tungmetaller eller kvælstof i de brændbare materialer.

Det er en kendt sag at forbrænding af klorholdige materialer potentielt kan danne meget farlige forbindelser i røggassen – og at disse materialer derfor er uønskede i forbrændingsanlæggene. Konkret er kun de kendte problemmaterialer PVC og PVdC identificeret.

Tilsvarende vil kvælstofholdige materialer danne NO_x 'er ved forbrænding. Effekten af disse vurderes dog mere begrænset, ligesom der er rigtig mange former for kvælstofholdigt materialer i affaldet til forbrændingsanlæggene. Tilstedeværelsen af kvælstof i materialerne udløser derfor kun en score på 1.

Andre indholdsstoffer vil kunne give problemer i forbrænding, men de nævnte er vurderet mest betydningsfulde¹⁰.

Spildevand

Denne score-kategori tænkes primært anvendt på de flydende hjælpemidler der indgår i de forskellige behandlinger og undersøgelser - samt rengøringsmidler - som efter endt anvendelse hældes i kloakken. I den foreliggende screening indgår der dog ingen sådanne hjælpemidler.

Vurderingen af de vandige opløsningers indholdsstoffer er tænkt gennemført på basis af de lovpligtige sikkerhedsdatablade hvor det vil være muligt at finde oplysninger om eventuelt indhold af ikke bio-nedbrydelige toksiske stoffer¹¹, som så vil udløse en score. (Tilsvarende vil eventuelt indhold af mutagene, cancerogene, reproduktionstoksiske eller allergene stoffer kunne aflæses her og udløse en scoring i de relevante kategorier.)

Problemer i relation til spildevandet fra sygehusene kan også i et vist omfang tilskrives frigørelsen af tilsætningsstoffer til diverse materialer. Her tænkes konkret på phtalater der frigøres fra PVC og som forekommer i hospitalsspildevand i ikke ubetydelige koncentrationer.

Relevansen af denne problemstilling er naturligvis ikke særlig stor hvis materialerne går direkte til forbrænding efter en kort brug, men problemet er aktuelt for materialer der vaskes eller skylles et antal gange.

Vurderingen af om der frigøres uønskede stoffer fra de forskellige plastmaterialer o.l. er vanskelig at gennemføre, idet det jo handler om de tilsætningsstoffer der anvendes i de forskellige materialer eller de monomerer der kan findes som rester fra polymeriseringen, og denne type informationer er sjældent oplyst af leverandørerne og en nøjere analyse af dette forudsætter kendskab til de konkrete fabrikater.

Genanvendelse

Potentialet for materialegenanvendelse er som nævnt medtaget for at 'fremtidssikre' systemet og for at tilgodese de materialefraktioner der allerede nu kan disponeres til genanvendelse.

¹⁰ Vurderingen er bl.a. baseret på: Miljøprojekt 1103, 2006: Miljø- og sundhedsforhold for plastmaterialer. Udarbejdet af Anders Schmidt FORCE Technology.

¹¹ D.v.s. stoffer mærket R50/53, R51/53 eller R52/53 jf. Bekendtgørelsen om klassificering og mærkning af stoffer og præparater.

Det er defineret/vurderet som en vurdering af om de konkrete materialer potentielt kan omsmeltes eller på anden måde genanvendes.

Konkret betyder det at metaller og visse typer plast vil få en 'positiv' score, hvad enten de genanvendes eller ej i det nuværende system.

De fleste metaller vil i affaldsforbrændingen forblive i asken og vil således udgøre en mulig ressource i fremtiden, mens en udnyttelse af plastmaterialerne vil forudsætte etablering af særlige indsamlingsordninger.

4.3 Hensynet til det globale miljø

Dette hensyn er pragmatisk konkretiseret til to forhold:

- Spørgsmålet om materialerne er baseret på fornyelige eller ikke-fornyelige ressourcer, og
- Spørgsmålet om miljøpåvirkninger fra indvinding af ressourcer og produktion af materialerne

Ikke fornyelige ressourcer

Denne kategori handler om materialernes oprindelse og om hvorvidt de er lavet ud fra fornyelige eller ikke fornyelige ressourcer.

Metaller vil alle blive scoret i denne kategori og tilsvarende vil mange plastmaterialer da de fremstilles ud fra den ikke fornyelige ressource råolie. Derimod vil cellulosebaserede materialer som papir, pap, bomuld, viskose o.l. ikke blive scoret.

Kendte problemer i produktionen

Denne kategori omhandler kendte miljømæssige problemer i relation til produktionen af de materialer, der indgår i produkterne eller konkret omkring produktionen af selv produkterne ('materialefasen' og 'produktionsfasen' i livscyklusterminologi).

Dette er i sin natur svært at definere præcist da de handler om mange typer miljøpåvirkninger lokalt hvor materialerne udvindes eller dyrkes og forarbejdes.

Det er derfor tanken, at denne kategori som udgangspunkt er scoret (med et 1-tal) som kun fjernes, hvis der er særlige argumenter for det.

Der skal således defineres en slags positiv-liste over situationer der udløser fjernelse af problemscoren i denne kategori. Det kan eksempelvis være at papir eller pap er udvundet af træ fra FSC-mærket skovbrug, at der er tale om genbrugsfibre, at bomuld er økologisk dyrket o.s.v.

4.4 Behov for yderligere specifikation af kriterier

Som det fremgår af denne beskrivelse af kriterierne for tildeling af score i de forskellige kategorier, er der behov for yderligere specifikation af disse kriterier.

Det foreslås at der etableres en arbejdsgruppe af relevante miljøkompetente personer fra regionerne, som får til opgave at specificere kriterierne nærmere i samarbejde med en ansvarlig konsulent.

Et sådant tiltag vil kunne sikre en 'harmonisering' af regionernes vurderinger og bidrage til at understøtte troværdigheden af et vurderingssystem som det her beskrevne.

5 Afprøvning af vurderingssystemet

Med det formål at sikre at det foreslåede vurderingssystem er operationelt og giver relevante oplysninger er systemet afprøvet i en lidt forenklet udgave på 24 tilfældigt valgte forbrugsartikler.

Idet vægten af de enkelte materialer i produkterne ikke var kendt er materialerne vægtet lige, for de undersøgte produkter. Yderligere er der ikke skelnet mellem produkt og emballage. Alle materialer indgår i den samme score.

Tilgængelighed /sikkerhed af data

Materialet for screeningen udgøres af såvel SINERFA / Medico miljødatablade som leverandørernes egne datablade indsamlet fra regionerne. Det er derfor mulig at foretage en sammenligning af tilgængeligheden af oplysninger. Dette er ikke kvantificeret specifikt, men det er ganske tydeligt, at leverandører i deres egne datablade ofte fokuserer på at tydeliggøre at visse problematiske materialer ikke indgår, frem for at opliste de materialer der indgår – jf. bilag 2.

Da den nærværende tilgang er baseret på tilgængeligheden af en fuldstændig liste over materialer i produkterne, må det konstateres at leverandørerne egne datablade i de fleste tilfælde ikke leverer de ønskede oplysninger.

Samtidig kan det konstateres, at tidsforbruget til at ekstrahere oplysningerne er betydeligt større når udgangspunktet er leverandørernes egne datablade, og i mange tilfælde efterlades man med en opfattelse af at billedet er ufuldstændigt.

Emballage

I screeningen er emballage medtaget i den samlede score – i det omfang oplysningerne er tilgængelige. Dette er som beskrevet ovenfor ikke den optimale tilgang og dette er der således taget højde for i det beskrevne ideelle system.

Mængdemæssig sammensætning

Ideelt set burde det beskrevne system tage udgangspunkt i mængden af de enkelte materialer i produkterne. Dette er på forhånd afskrevet som urealistisk og metoden tager således helt pragmatisk udgangspunkt i om materialerne findes eller ej.

Brug af viden om mængdemæssig sammensætning

Systemet kan i sin opbygning ganske enkelt anvendes i situationer hvor den mængdemæssige sammenhæng er kendt ved at gange mængden af det pågældende materiale med den aktuelle score og derefter normalisere til procenter. Et eksempel på dette er vist i bilag 3.

5.1 Resultater af den indledende screening

Som grundlag for en vurdering af metodens anvendelighed er der gennemført en screening af 24 produkter. Listen over de vurderede produkter indgår som bilag 2.

For disse produkter er forekomsten af forskellige materialer opgjort på grundlag af producenter/leverandørers datablade eller tilgængelige SINERFA / Medico miljødatablade – se også foregående afsnit.

Ved gennemgangen / screeningen af produkterne er der identificeret ca. 40 materialer jf. bilag 1 og tabellen nedenfor:

<i>Materiale</i>	<i>Fork.</i>	<i>Samlet Problem-score</i>
Plast - styren-		
ABS plast	ABS	2
Polystyren	PS	0
Styren Acrylnitril plastic	SAN	0
Plast		
Ethylen Vinyl Acetat copolymer	EVA	1
Ethylen-propylen-dien monomer	EPDM	0
Polyacrylat	PAA	3
Polyamid (f.eks. Nylon)	PA	3
Polyester	PET	1
Polyethen (LDPE / HDPE)	PE	0
Polyethenimide	PEI	3
Polyisobutylene	PIB	2
Polykarbonat	PC	2
Polypropylen	PP	0
Polyurethan (f.eks. Lycra)	PU / PUR	2
Polyvinyl pyrrolidone	PVP	2
Polyvinylchlorid	PVC	2
Polyvinylchlorid (blødgjort)	PVC	12
Polyvinylidienchlorid	PVdC	12
Silikone		2
Papir/pap		
Karton		0
Pap		0
Papir (specialpapir til sterilisering)		-
Papir / pap (generelt)		0
Naturpolymer		
Bomuld		1
Carboxymethyl cellulose	CMC	1
Gelatine / pektin		1
Gummi / Latex		6
Viskose / rayon		2
Metal		
Aluminium	Al	1
Messing		0
Platin	Pt	0
Rustfrit stål		0
Titanium	Ti	0
Keramik		
Specialkeramik i proteser		1

Mange af materialerne indgår i mange af produkterne, eksempelvis gælder det for polyethylen og polypropylen.

Scoren af materialerne kan variere fra 0 til 12. Det helt ideelle materiale vil have en score på -2.

Scoren af produkterne varierer fra 0,0 til 4,4 for de produkter der er vurderet ud fra SINERFA datablade, men den for de øvrige produkter varierer fra 1,9 til 12,0 – jf. bilag 2.

Katedre – et eksempel på sammenligning

I materialet indgår tre typer katedre, alle vurderet ud fra SINERFA databladene, og her ses en variation i score fra 0,6 til 4,4.

Dette indikerer at systemet med det rette dataunderlag, kan bruges til at skelne mellem produkter med samme anvendelse, men fra forskellige leverandører.

6 Det videre arbejde – herunder valg af indsatsområder

Det kan konkluderes at det beskrevne system giver mulighed for en klar sundheds og miljømæssig prioritering af de materialer, der indgår i produkterne, og derfor kan anvendes til at prioritere produkter og/eller produktområder.

Yderligere giver systemet mulighed for at gennemføre Life Cycle Costing hvilket vil muliggøre en samlet økonomisk og miljømæssig optimering i forbindelse med indkøb og anvendelse af diverse undersøgelser og behandlingsudstyr.

I forbindelse med andre typer udbud er styklisterne måske ikke relevante, men kravet om miljødatablade bør stilles i alle sammenhænge.

6.1 Etablering af systemet

Etablering og indkøring af det beskrevne system vil kræve en indsats på en række områder:

- Kriterierne for den sundheds- og miljømæssige scoring skal yderligere specificeres og kvalitetssikres
- Materialedatabasen skal opbygges med scoring og en kort beskrivelse af materialerne og gøres tilgængelig på en web-plattform. Samtidig skal den udbygges med flere materialer
- Miljødatabladene skal revideres i forhold til det beskrevne system og anvendelsen operationaliseres. Det betyder at der skal udformes et it-baseret værktøj som gør det nemt for leverandørerne at udfylde og kommunikere oplysningerne. Ideelt bør dette også ske web-baseret
- Systemet skal beskrives på en måde som kan indgå i udbud
- Det skal beskrives hvorledes systemet i praksis kan indgå i regionernes måling og rapportering af deres indsats for grønne indkøb.

6.2 Valg af indsatsområder

For at gennemføre disse udviklingsorienterede opgaver, anbefales det at arbejde med et antal prioriterede indsatsområder.

Det helt afgørende kriterium for valg af disse områder må være, om der er tilgængelig viden til rådighed, som muliggør en kvalificeret indsats fra de konsulenter, som skal udføre opgaverne – idet det anses for urealistisk at regionerne selv afsætter de nødvendige ressourcer til denne udviklingsindsats. Yderligere er det naturligvis afgørende, at de prioriterede indsatsområder

Har en væsentlig sundheds- og miljømæssig betydning samt at der er realistiske muligheder for at opnå synlige og dokumenterbare resultater.

På denne baggrund anbefales det pragmatisk, at tage udgangspunkt i nogle af de samme produktområder som det svenske 'Miljöstyringsrådet' har fokuseret på idet disse områder er netop valgt ud fra de nævnte kriterier.

Der er tale om produktområderne¹²:

- Dialyse
- EKG, diatermi og defibrillatorudstyr
- Nutrition
- Anæstesi og intensiv sygepleje
- Forbindingsartikler
- Undersøgelsehandsker
- Inkontinens- og urologiartikler
- Medicinskteknisk udstyr generelt

For de nævnte produktområder har Miljöstyringsrådet gennem en årrække gennemført detaljerede baggrundsanalyser og udarbejdet forslag til udbudskriterier. Tilgangen er grundlæggende den samme som i oplægget til dansk system, selv om oplysningerne er struktureret noget anderledes.

Mere specifikt anbefaler kredsen af regionale chefindkøbere at der indledningsvis fokuseres på inkontinensartikler, urologiartikler, stomiprodukter og infusionsæt.

Som bekendt arbejder EU-kommissionen også på at udarbejde kriterier for medicinske forbrugsartikler i forbindelse med Green Public Procurement Toolkit.

ICLEI har som konsulent på opgaven foreslået områderne:

- Sanitære produkter
 - Plastik tilbehør til diverse undersøgelser/behandlinger og handsker
 - Termometre og spygmanometre
 - Røntgenfilm
- og givet forslag til en række enkle kriterier for disse områder. Oplægget er dog ikke accepteret af Kommissionen.

Disse områder vil blive dækket af en indsats på de ovennævnte foreslåede indsatsområder

Derudover skal det nævnes, at Kommissionen i forbindelse med Green Public Procurement Toolkit anbefaler brugen af Life Cycle Costing.

6.3 Opfølgende projekt(er)

For at gennemføre de nævnte udviklingsaktiviteter, anbefales det at gennemføre et opfølgende projekt omfattende de nedenstående aktiviteter:

Aktivitet 1a: Færdigudvikling af vurderingsmetodikken

Denne aktivitet bør gennemføres i samarbejde med indkøbsfunktionen i en (eller flere) af regionerne. Aktiviteten skal tage sit udgangspunkt i en af de

¹² Se: <http://www.msr.se/sv/Upphandling/Kriterier/Sjukvard-och-omsorg>

produktgrupper som kredsen af regionale chefindkøbere ønsker i fokus, d.v.s.: inkontinensartikler, urologiartikler, stomiprodukter og infusionsæt.

For en udvalgt af disse produktgrupper gennemføres følgende aktiviteter parallelt med udviklingen af de relevante støtteværktøjer:

- Beskrivelse og afgrænsning af produktgruppen
- Kortlægning af de nuværende indkøb
- Miljøvurdering efter metode / principper beskrevet i dette notat
- Vurdering af mulighederne for substitution / fravalg af de mest sundheds- og miljømæssigt belastende produkter (d.v.s. produkter med høj score) – herunder vurdering af de økonomiske konsekvenser
- Sammenfatning i form af oplæg til udbudskriterier for den aktuelle produktgruppe
- Vurdering af de indkomne tilbud

Det vil således være hensigtsmæssigt, at der identificeres en region, der er på vej med et udbud inden for en af de fire produktgrupper, til at indgå i denne aktivitet.

Disse aktiviteter tænkes udført med betydelig bistand af konsulenter, idet det ikke vurderes realistisk, at en region kan afse ressourcer til at gennemføre denne indsats alene.

Støtteværktøjerne tænkes i denne sammenhæng udformet som regneark eller dokumenter, der efterfølgende kan videreudvikles / generaliseres.

Aktivitet 1bcd: Pilotafprøvning af metoden

En efterfølgende aktivitet kan så være at den samme eller en anden region afprøver støtteværktøjerne på en eller flere af de andre produktgrupper med støtte fra konsulenterne.

Aktivitet 2: Udviklingsaktivitet med fokus på Life Cycle Costing

De ovennævnte projektaktiviteter har fokus på vurdering af de metodemæssige aspekter i forbindelse med vurdering af enkelte produkter, men som nævnt vurderes det, at der er et betydeligt økonomisk og miljømæssigt potentiale i at arbejde med Life Cycle Costing. Til operationalisering af denne metode anbefales gennemført en række aktiviteter efter omtrent samme skabelon, men fokuserende på de produktområder, hvor apparater spiller en betydende rolle d.v.s. dialyse, EKG, diatermi og defibrillatorudstyr m.v.

Aktivitet 3: Etablering af de udviklede værktøjer og cases på informativ portal/webseite

Til støtte for den videre indsats i regioner (og kommuner) bør udbredelsen af metoden understøttes ved at etablere værktøjer og case-beskrivelser på en informativ web-side svarende til Portalen for Grønne Indkøb – eller integreret i denne.

BILAG

Bilag 1: Oversigt over vurderede materialer

Bilag 2: Oversigt over vurderede produkter

Bilag 3: Eksempler på produktvurderinger med kendt materialefordeling

BILAG 1

Bilag 1: Oversigt over vurderede materialer

<i>Materialer</i>	<i>Fork.</i>	<i>Samlet Problem-score</i>	<i>MCR</i>	<i>Allergi</i>	<i>Potentiale for genanv.</i>	<i>Problemer ved forbrænding</i>	<i>Problemer ved spildevand</i>	<i>Ikke-fornyelig ressource</i>	<i>Problemer i produktion</i>
Plast - styren-									
ABS plast	ABS	2	-	-	-	-	-	1	1
Polystyren	PS	0	-	-	-2	-	-	1	1
Styren Acrylnitril plastic	SAN	0	-	-	-2	-	-	1	1
Plast									
Ethylen Vinyl Acetat copolymer	EVA	1	-	-	-	-	-	-	1
Ethylen-propylen-dien monomer	EPDM	0	-	-	-2	-	-	1	1
Polyacrylat	PAA	3	-	-	-	1	-	1	1
Polyamid (f.eks. Nylon)	PA	3	-	-	-	1	-	1	1
Polyester	PET	1	-	-	-2	1	-	1	1
Polyethen (LDPE / HDPE)	PE	0	-	-	-2	-	-	1	1
Polyethenimide	PEI	3	-	-	-	1	-	1	1
Polyisobutylen	PIB	2	-	-	-	-	-	1	1
Polykarbonat	PC	2	-	-	-	-	-	1	1
Polypropylen	PP	0	-	-	-2	-	-	1	1
Polyurethan (f.eks. Lycra)	PU / PUR	2	-	-	-	-	-	1	1
Polyvinyl pyrrolidone	PVP	2	-	-	-	-	-	1	1
Polyvinylchlorid	PVC	2	-	-	-2	2	-	1	1
Polyvinylchlorid (blødgjort)	PVC	12	3	3	-	2	2	1	1
Polyvinylidienchlorid	PVdC	12	3	3	-	2	2	1	1
Silikone		2	-	-	-	-	-	1	1
Papir/pap									
Karton		0	-	-	-2	1	-	-	1
Pap		0	-	-	-2	1	-	-	1
Papir (specialpapir til sterilisering)		-	0	-	-2	1	-	-	1
Papir / pap (generelt)		0	-	-	-2	1	-	-	1

<i>Materialer</i>	<i>Fork.</i>	<i>Samlet Problem -score</i>	<i>MCR</i>	<i>Allergi</i>	<i>Potentiale for genanv.</i>	<i>Problemer ved forbrænding</i>	<i>Problemer ved spildevand</i>	<i>Ikke-fornyelig ressource</i>	<i>Problemer i produktion</i>
Naturpolymer									
Bomuld		1	-	-	-	-	-	-	1
Carboxymethyl cellulose	CMC	1	-	-	-	-	-	-	1
Gelatine / pektin		1	-	-	-	-	-	-	1
Gummi / Latex		6	-	3	-	2	-	-	1
Viskose / rayon		2	-	-	-	1	-	-	1
Metal									
Aluminium	Al	1	-	-	-2	1	-	1	1
Messing		0	-	-	-2	-	-	1	1
Platin	Pt	0	-	-	-2	-	-	1	1
Rustfrit stål		0	-	-	-2	-	-	1	1
Titanium	Ti	0	-	-	-2	-	-	1	1
Keramik									
Specialkeramik i proteser		1	-	-	-	-	-	-	1
Kemikalie									
Isopropanol		1	-	-	-	-	-	-	1
Silikone olie		4	-	-	-	-	2	1	1
Ikke vurderet*									
Polyoxymethylen	POM	5							
'Teflon'	PTFE	5							
Termoplastisk elastomer	TPE	5							

* Materialer der endnu ikke er vurderet færdig er tildelt værdien 5.

BILAG 2

Bilag 2: Oversigt over vurderede produkter

<i>Fra</i>	<i>Produktets anvendelse</i>	<i>Leverandør</i>	<i>Produkt navn</i>	<i>Materiale data fra</i>	<i>Antal materialer</i>	<i>Score</i>	<i>Bemærkninger</i>
HS	Katedre	Unomedical	Foley latex katedre	SINERFA	5	4,4	
HS	Benpose	Unomedical	CareLine benpose	SINERFA	6	3,2	
Midt	Stomiposer	Coloplast	Assura 2-dels kolostomipose	SINERFA	10	2,4	
Midt	Katedre	Coloplast	Folysil katedre m. stilet	SINERFA	5	1,0	
HS	Sårpleje	Coloplast	Biatain ikke klæbende	SINERFA	3	1,0	
HS	Stomiprodukter	Dansac	Dansac GX-tra ringe	SINERFA	8	1,0	
HS	?	Medtronic	PROFLOXT	SINERFA	3	1,0	Ukendt produktanvendelse
Midt	Urinposer	Coloplast	Moveen urinposer	SINERFA	5	0,8	
HS	Kateder - arrhytmi	Medtronic	CapSure Fix Novus	SINERFA	8	0,6	
HS	Pacemakers	Medtronic	Adapta DR	SINERFA	6	0,5	
HS	Drug eluting coronary scent	Medtronic	RESOLUTE	SINERFA	4	0,5	
HS	Hofte operationssæt	Johnson & Johnson	Corail Ucementeret Stem	SINERFA	6	0,2	
HS	PPE	Mölnlycke	BARRIER beskyttelsesærme	SINERFA	2	0,0	
Nord	Ansigtmaske	Vital signs/Oriola	Flexible face mask	SINERFA	2	0,0	
HS	PPE	3M	Åndedrætsværn	SINERFA	2	0,0	
Midt	Tuber	LMA	ET Tube (PVC single use)	firmainfo	1	12,0	Ufuldstændige materialedata - ingen oplysninger om emballage
Nord	Trakealtube	Smiths medical	Trakealtube BlueLine	firmainfo	1	12,0	Ufuldstændige materialedata - ingen oplysninger om emballage
HS	Transfusion	?	VL TR00 Transfusion set	firmainfo	2	7,0	Teknisk besk. - ufuldstændige materialedata -

<i>Fra</i>	<i>Produktets anvendelse</i>	<i>Leverandør</i>	<i>Produkt navn</i>	<i>Materiale data fra</i>	<i>Antal materialer</i>	<i>Score</i>	<i>Bemærkninger</i>
							flere PVC-slanger (uden DEHP)
HS	Handsker	Mölnlycke	Biogel operationshandske	firmainfo	3	2,3	Rigtig god dokumentation af materialer
Midt	Tuber	LMA	ET Tube (Silikone reusable)	firmainfo	1	2,0	Ufuldstændige materialedata - ingen oplysninger om emballage
Nord	Epidural anaestesi sæt	B Braun	ProSet Periflex	firmainfo	10	1,9	Rigtig god dokumentation af materialer
Midt	Larynxmasker	LMA	LMA Unique	firmainfo	-	-	Ingen oplysninger om materialer
HS	Plaster	3M	Nexcare protect - tattoo mv	firmainfo	-	-	Ingen oplysninger om materialer
HS	Infusion	B Braun	Infusomat	firmainfo	-	-	Teknisk besk. - ufuldstændige materialedata - mange PVC-slanger!

BILAG 3

Bilag 3: Eksempler på produktvurderinger med kendt materialfordeling

		Problem score materialer	Ultracision Vægt (g)	% materialefordeling	Problems score produkt	Multifira gia Vægt (g)	% materialefordeling	Problem score produkt
Papir / pap (generelt)		0	411	81,54%	0,00	138	29,93%	0,00
Polykarbonat	PC	2	65	12,90%	0,26		0,00%	0,00
Rustfrit stål		0	25	4,96%	0,00	270	58,57%	0,00
Polyethen (LDPE / HDPE)	PE	0	1	0,20%	0,00	52	11,28%	0,00
Silikone		2	1	0,20%	0,00			
Titanium		0	1	0,20%	0,00	1	0,22%	0,00
'Teflon'	PTFE	5	0,04	0,01%	0,00			
Samlet			504,04	100%	0,26	461	100%	0,00