

Uppdrag 21/01 robust cirkulär materialförsörjning inom vården

– Slutredovisning investering cirkulära flergångsinstrument



Innehåll

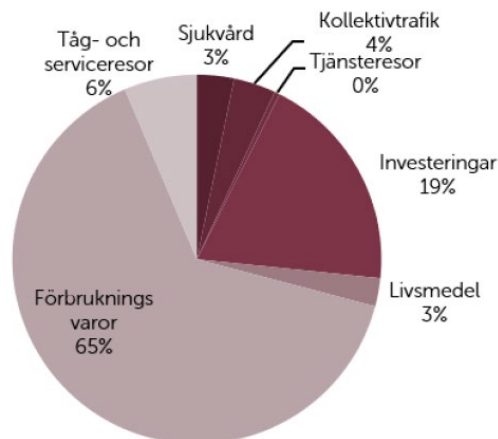
1	Inledning	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Uppdrag och syfte.....	4
1.3	Metod och avgränsning.....	4
2	Urval av produkter inom uppdraget	4
2.1	Basinstrument.....	4
2.2	Suturset.....	5
3	Upphandling och avtal	5
4	Steriltekniska enheter – steriliseringsprocess	5
5	Logistik	6
6	Analys av olika perspektiv	6
6.1	Robusthet.....	6
6.2	Miljöpåverkan.....	7
6.2.1	LCA-studie Region Stockholm.....	7
6.3	Kostnadsbedömning.....	9
6.3.1	Kostnadsbedömning Region Stockholm.....	9
6.4	Patientsäkerhet och arbetsmiljö.....	9
6.5	Barnperspektiv.....	10
6.6	Påverkan på logistik och sterilcentraler.....	10
6.7	Avvägning mellan olika perspektiv.....	10
7	Risker och möjligheter	11
8	Resultat	11
8.1	Fördelning av ekonomiska medel.....	11
8.2	Redovisning av inköp.....	12
8.3	Miljöbesparing.....	13
9	Fortsatt arbete med robust materialförsörjning	13
10	Bilagor	15
10.1	Bilaga 1. Information om engångs- och flergångsinstrument.....	15
10.2	Bilaga 2. Omfattning sterilcentraler.....	16
10.3	Bilaga 3. Data livscykelkostnader Region Stockholm.....	17
10.4	Bilaga 4. Riskbedömning.....	18
10.5	Bilaga 5 Inköpta basinstrument.....	21
10.6	Bilaga 6 Identifierade produkter att utvärdera.....	24

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Användningen av engångsmaterial inom sjukvården har ökat under de senaste decennierna. En utmaning som kommer med detta är att verksamheten är oerhört sårbar i händelse av material- eller leveransbrist. Detta är något som samtliga Sveriges regioner fått erfara under Covid19-pandemin då det varit brist på nödvändig utrustning och material. Flergångsartiklar och förbrukningsmaterial som går att sterilisera och cirkulera behöver framgent prioriteras för att minska sårbarheten och behålla en stabil verksamhet.

Engångsmaterial står samtidigt för en stor del av sjukvårdens miljöpåverkan. Enligt Klimatbokslut för Region Kalmar län 2020¹ köpte Regionen under 2019 in förbrukningsmaterial för ca 477 miljoner SEK. Detta motsvarar ett utsläpp på nästan 52 000 ton CO₂-ekvivalenter (CO₂e), vilket kan jämföras med utsläppen från kollektivtrafiken som under samma period stod för ca 3 000 ton CO₂e. I figur 1 redovisas den totala fördelningen per utsläppskälla för 2020. Diagrammet visar att förbrukningsvaror står för hela 65 %. Av denna del står laboratoriematerial, engångsmaterial i plast och papper samt operations- och intensivvårdsmaterial tillsammans för mer än hälften av utsläppen.



Figur 1. Fördelning per utsläppskälla för 2020 (ton CO₂e), totalt.

Sjukhusens sterilcentraler är viktiga för att löpande kunna förse vården med steril utrustning. Avgörande är även att upphandling av produkter genomförs med fokus på kvalitet samt att tillräckliga volymer av produkter inhandlas för att täcka verksamhetens behov. Ett tydligt exempel på att god kvalitet lönar sig är de kirurgiska instrument från 60- och 70-talet som används än idag.

För att uppnå en hållbar sjukvård behöver förbrukningen av onödigt engångsmaterial minska. Att ersätta engångsartiklar med flergångsartiklar där det är möjligt bidrar till en mer robust verksamhet, mindre resursförbrukning och avfall samt lägre klimatpåverkan. Åtgärden ligger helt i linje med Region Kalmar läns arbete med hållbar utveckling och målen i såväl Verksamhetsplan Hållbarhet som Agenda 2030.

¹ Erselius och Turnstedt, Klimatbokslut 2020 Region Kalmar län, 2050 Consulting AB, 2021-04-27

1.2 Uppdrag och syfte

I enlighet med Regionplan 2021–2023 ska en plan tas fram för en robust materialförsörjning som bygger på cirkularitet med syfte att minska sårbarheten i händelse av kris. Alla regioner ska genomföra de förberedelser som behövs för att verksamheten ska fungera vid särskilda eller extraordinära händelser, vid störning i samhället och vid höjd beredskap. Målet är en robust organisation med förmåga att bibehålla sin funktion även vid omfattande och oväntade händelser. Arbetet för att uppfylla detta är omfattande och kommer att pågå en längre tid i ett flertal steg. Nationellt pågår ett arbete gällande kapacitet och beredskapslager där resultatet blir vägledande för regioner i utformning av omsättnings- och säkerhetslager.

Som ett första steg ligger fokus på cirkularitet med uppdrag att ta fram ett förslag på inköp av flergångsinstrument. För detta används delar av Klimatkompensationen vilken syftar till att minska koldioxidutsläppen genom att stödja åtgärder som direkt eller indirekt bidrar till minskade utsläpp. För år 2021 beslutade Regionstyrelsen att 1,2 miljoner skulle gå till detta projekt. År 2022 avsattes 500 000 kr till Strategiska forumet för hållbar upphandling som beslutade att även dessa skulle avsättas för projektet.

1.3 Metod och avgränsning

För att hålla tidsram och budget för uppdraget har fokus legat på att utvärdera tillgången på kirurgiska basinstrument som passerar sterilcentralerna. Med basinstrument menas i sammanhanget instrument som har ett brett användningsområde och används utav många verksamheter. Fokus kommer främst att ligga på instrumenten sax, peang, pincett och nålförare. Men beroende på verksamheternas behov kan en del andra basinstrument beslutas att köpas in.

Arbetsgruppen har bestått av representanter från Regionstab Hållbarhet och säkerhet och Regionservice i form av upphandling och logistik. Arbetsgruppen har även haft dialog med sterilcentraler, vårdverksamhet och fackförbund.

2 Urval av produkter inom uppdraget

2.1 Basinstrument

Idag finns de kirurgiska basinstrumenten, sax, peang, pincett och nålförare både i engångs- och flergångsutförande inom Regionen. Under 2020–2021 köptes exempelvis 1350 nålförare i modell Mayohegar och 1650 stycken peanger i modell Halsted i engångsutförande. Fler exempel på engångsinstrument och förbrukning finns i bilaga 1, tabell 1.

För att minska användningen av engångsinstrument föreslås inköp av basinstrument i flergångsutförande av god kvalitet. För att avgöra vilka flergångsinstrument som bör prioriteras har dialog förts med respektive sterilcentral. Sterilcentralerna har lämnat listor på de basinstrument som de ser att verksamheterna har störst behov av.

Flergångsinstrument i operationskvalitet förekommer i olika kvalitet och priser. Ett problem som förekommer hos en del instrument av sämre kvalitet, men även vid felhantering av instrument, är att de börjar att rosta. Sterilcentralerna önskar därför att köpa in högkvalitativa flergångsinstrument.

2.2 Suturset

Ett behov som både verksamhet och sterilcentralen i Kalmar har lyft är bristen på suturset. I nuläget räcker inte suturseten till vilket leder till att engångsset måste användas, störst brist uppkommer under helger och sommartid. Problemet grundar sig i att de ca 40 år gamla seten som behövs kasseras inte har ersatts. Engångsseten finns i två varianter och respektive set innehåller 6 artiklar. Seten baseras på basinstrument i form av sax, peang, nålförare och pincett samt rondsål och kopp. Under år 2020–2021 förbrukades 1 360 engångsset, se bilaga 1, tabell 2 för detaljerad produktinformation och förbrukning. Inköp av flergångsset i cirkulation krävs för att täcka behovet som finns hos verksamheterna.

3 Upphandling och avtal

Inom kategorin vårdrelaterade förbrukningsvaror ingår avtalen för de förbrukningsartiklar som används inom sjukvården. Upphandling av kirurgiska instrument sker i samupphandling med Region Östergötland.

4 Steriltekniska enheter – steriliseringsprocess

Sterilcentraler finns på samtliga av Region Kalmar läns sjukhus, i Kalmar, Västervik och Oskarshamn. Sterilcentralernas uppgift är att säkerställa myndighetskrav och gentemot kunderna ge god instrumentvård med efterföljande kontroll, packning, märkning och sterilisering. De metoder som används är godkända, kontrollerade och baserade på vetenskap och beprövad erfarenhet.

Sterilcentralerna utför sterilisering av instrument och medicintekniska produkter till interna och externa kunder. Exempel på kunder är sjukhusens avdelningar, primärvård, tandvård, vårdcentraler, mödravården samt privata mottagningar som det finns avtal med.

Gods för sterilisering kommer fördiskad till sterilcentralerna. Vid ankomst till sterilcentralerna avsynas instrumenten för att säkerställa att de inte är smutsiga, rostiga eller skadade. Därefter diskas instrumenten i diskdesinfektor, avsynas, oljas in och packas inför sterilisering. Sterilisering utförs i autoklaver där godset steriliseras med ca 135° ånga. I Kalmar finns även Sterrad med väteperoxid som används för värmekänslig utrustning. Efter sterilisering sker packning inför leverans tillbaka till kunderna.

Omfattningen gällande exempelvis kunder, maskinpark och personalstyrka hos de tre sterilcentralerna ser lite olika ut, se bilaga 2, tabell 1. Kalmar har flest antal kunder, följt av Västervik och sedan Oskarshamn. Jourverksamhet finns endast i Kalmar och Västervik.

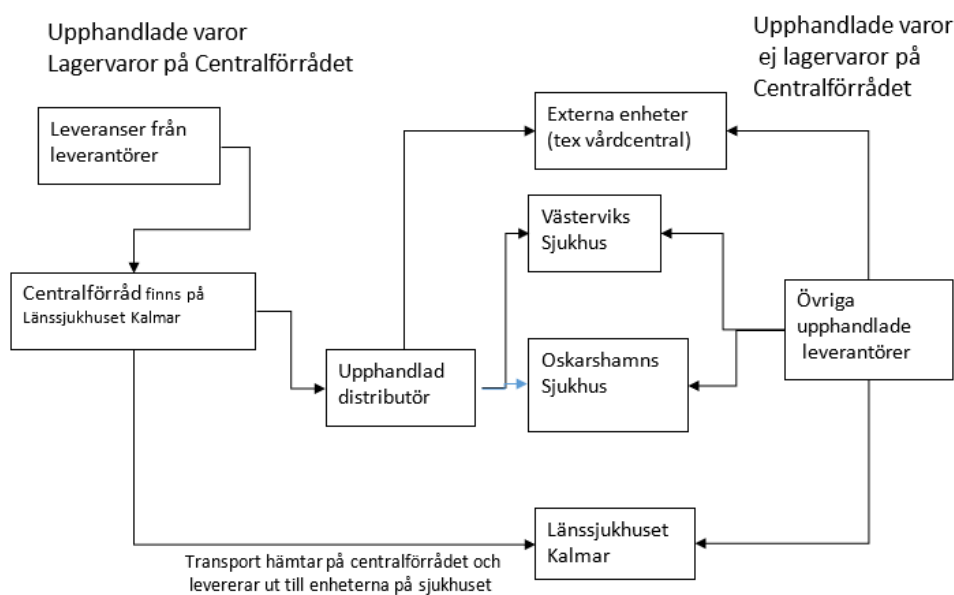
Utöver sterilcentralerna finns autoklaver även på andra ställen såsom Folk tandvården, Diagnostiskt centrum och ett par hälsocentraler.

5 Logistik

I figur 2 ses en övergripande bild av logistikflödet i varuförsörjningen inom Regionen. Bilden beskriver i stora drag hur förbrukningsvarorna kommer till respektive enhet, avvikelser kan förekomma.

Flödet startar med att en kund lägger sin beställning på en förbrukningsvara. Om artikeln är en lagervara så kommer ordern gå till regionens Centralförråd som packar och iordningställer ordern för leverans. Om ordern ska levereras lokalt på Länssjukhuset så hämtas godset av transport på Länssjukhuset som levererar till beställd enhet. Vid leverans av en order till de andra två sjukhusen eller en extern enhet så är det den avtalade distributören som hämtar godset och levererar det. På alla tre sjukhusen finns det en transportcentral/godsmottagning som tar emot och kör ut varor till enheterna på sjukhusen.

Om artikeln inte finns som lagervara på Centralförrådet så går beställningen direkt till den avtalade leverantören för artikeln. Denna leverantör skickar godset direkt till den beställande enheten. Godset kommer till sjukhusens godsmottagningar som tar emot det och gör inleveranser i systemet. Därefter levereras godset upp till den beställande enheten. Till de externa enheterna sker också direktleveranser från leverantören.



Figur 2. Övergripande skiss av logistikflödet i varuförsörjningen.

6 Analys av olika perspektiv

6.1 Robusthet

Flergångsartiklar som finns internt i organisationen är generellt sett alltid bättre ur ett robusthetsperspektiv. De största riskerna med att använda engångsartiklar är material- och leveransbrist. Genom att äga flergångsinstrument som steriliseras internt kan vi själva råda över processen. Samtidigt är det viktigt att säkerställa robustheten i våra interna system och processer samt säkerställa redundans. Det handlar bland annat om att hantera instrumenten på rätt sätt, säkerställa att lagring sker under rätt förhållanden, underhålla steriliseringsutrustning och se till att tillräckliga personalresurser finns för arbetet. Frågan om bristande tillgång på

sjukvårdsmaterial lyfts också i delbetänkandet *En stärkt försörjningsberedskap för hälso- och sjukvården* (SOU 2021:19).

För att reprocessing och återanvändning av medicintekniska engångsprodukter ska vara tillåtet enligt MDR behöver varje land ge tillåtelse till det i nationell lagstiftning. Under 2020 kom en remiss från Socialstyrelsen avseende ”Förutsättningar för att reprocessa och återanvända medicintekniska engångsprodukter i Sverige”. Region Kalmar läns svar på remissen kan sammanfattas enligt nedan.

”Att reprocessa engångsprodukter anser Region Kalmar är fel lösning på problemet då medicintekniska engångsmaterial är tillverkade i avsikt att användas för en patient vid ett och samma tillfälle. Att reprocessa engångsprodukter är inte förenligt vare sig ur patientsäkerhet, etik, kvalitet, miljö eller ekonomi. Vid behov av flergångsprodukter bör dessa efterfrågas. Hållbarhetsargumenten för att recirkulera är stora, men för att bibehålla kvalitet så ska förbrukningsmaterial från början vara avsedda för detta. Om det ändå i en krissituation bedöms nödvändigt att av någon anledning reprocessa engångsmaterial, måste nytta alltid vägas mot risk, samt tydligt dokumenterats.”

Under projektets gång har beslut tagits gällande reprocessing i Sverige. I svensk lagstiftning med nationella kompletteringar till MDR blev reprocessing och återanvändning av medicintekniska engångsprodukter tillåtet inom hälso- och sjukvården i Sverige från den 26 april 2022. Detta ska dock ske under specifika förutsättningar och efter uttalade krav enligt MDR och kompletterande svensk förordning.

6.2 Miljöpåverkan

Som underlag för bedömning av miljöpåverkan används en livscykelanalys (LCA) genomförd av WSP på uppdrag av Region Stockholm². En sammanfattning av resultatet från studien presenteras i avsnitt 6.2.1. För en fullständig beskrivning hänvisas till rapporten i sin helhet.

6.2.1 LCA-studie Region Stockholm

I studien jämförs energi- och klimatprestanda i ett livscykelperspektiv för engångsinstrumenten sax, peang, nålförare och pincett med deras motsvarigheter i form av flergångsinstrument. Livscykelanalysen omfattar råvaruutvinning, förädling av råmaterial, produktion av instrument, distribution till återförsäljare, avfallshantering samt mellanliggande transporter.

Resultatet av studien baseras på LCA-analys av fyra modellsaxar, se tabell 1 nedan. Det är endast saxar som har använts som modell i studien men resultaten för de andra instrumenttyperna bedöms vara likartade.

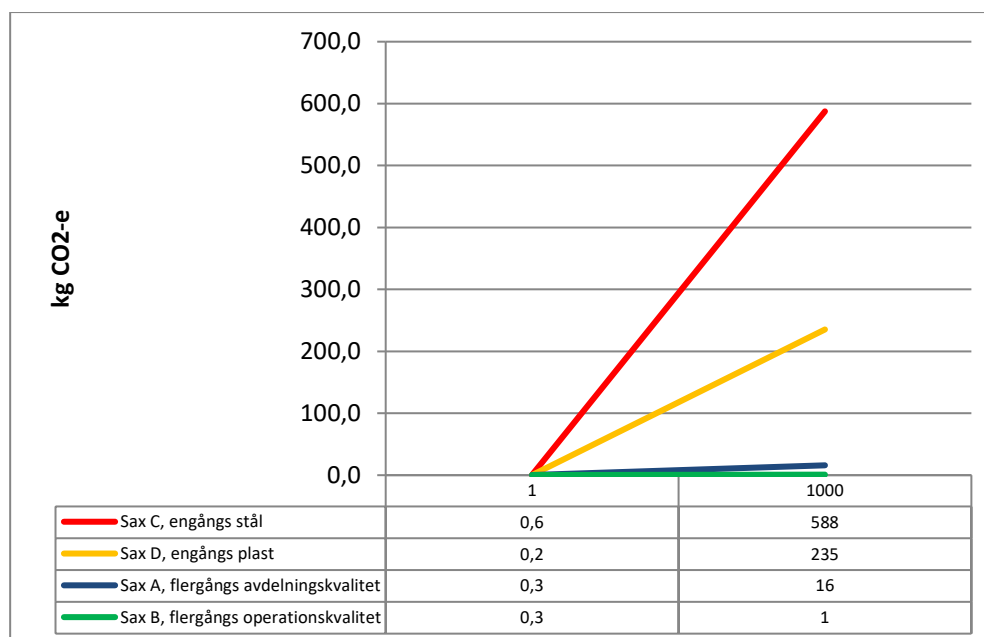
² Öman och Liljeroth, på uppdrag av Hemström, Livscykelanalys av engångs- och flergångsinstrument inom vården, WSP, 2014-06-27

Tabell 1. Modellsaxar i LCA-analysen.

	Sax A	Sax B	Sax C	Sax D
Instrumenttyp	Flergångs, avdelningskvalitet	Flergångs, operationskvalitet	Engångs	Engångs
Materialtyp	Rostfritt stål	Rostfritt stål	Rostfritt stål	Plast (+stålblad)
Användningscykler/livstid	20	1000	1	1
Fördiskning	Ja	Ja	Ja	Ja
Sterilisering	Ja	Ja	-	-
Slipningar/livstid	-	20	-	-

Flergångssaxen i operationskvalitet (sax B) antas användas 1000 gånger under sin livstid under förutsättning att den slipas om. Flergångssaxen i avdelningskvalitet (sax A) antas användas 20 gånger innan kassering, vilket innebär att det krävs 50 saxar för 1000 användningstillfällen. Saxarna i flergångsutförande steriliseras mellan varje användningstillfälle. Sax C och sax D är engångssaxar i rostfritt stål respektive plast.

Figur 3 visar total klimatpåverkan i kg CO_{2e} för de fyra olika saxarna vid 1 respektive 1000 användningstillfällen. Resultatet visar bl.a. att engångssaxar i stål (sax C) ger 588 ggr större klimatpåverkan vid 1000 användningar jämfört med en flergångssax av operationskvalitet (sax B).



Figur 3. Kg CO_{2e} för de olika saxarna A-D vid 1 respektive 1000 användningstillfällen.

För sax B, flergångs operationskvalitet, som kan användas 1000 gånger är klimatpåverkan från sterilisering och slipning markant och står för merparten av belastningen över livscykeln. För sax A, flergångs avdelningskvalitet, blir råvarans och tillverkningsprocessens påverkan tongivande på ett tydligt sätt. För engångsalternativen står också råvara och tillverkning för en stor del av totalen samtidigt som långväga transporter också blir tydliga i den totala belastningen för 1000 produkter. I AESCULAP 2010 räknar man med att en högkvalitetssax kan användas upp till 3000 ggr. I detta gynnsamma fall, blir miljöfördelen ännu större för flergångsalternativet än det som beräknats.

6.3 Kostnadsbedömning

För att göra en relevant och användbar kostnadsbedömning måste hänsyn tas till ett flertal aspekter under en produkts livscykel. För flergångsinstrument som bedöms kunna användas under en mycket lång tid blir inköpskostnaden försumbar i relation till kostnaderna under instrumentets livstid.

WSP har på uppdrag av Region Stockholm gjort en kostnadsbedömning av engångs- och flergångsinstrument³. Även om studien utförts för Region Stockholm bedöms den vara representativ även för andra regioner då förhållandena är likartade. En sammanfattning av resultatet presenteras under avsnitt 6.3.1. För en fullständig beskrivning hänvisas till rapporten i sin helhet.

6.3.1 Kostnadsbedömning Region Stockholm

I kostnadsbedömningen användes samma modellsaxar som beskrevs tidigare i avsnitt 6.2.1, tabell 1. Kostnadsberäkningarna baserades på 1000 användningscykler per instrument, alltså det antal användningscykler som flergångssax B i operationskvalitet antas uppnå under sin livstid. För denna sax krävs ett inköp och en avfallshantering men saxen behöver slipas ca 20 ggr/livstid. Flergångssax A i avdelningskvalitet måste köpas in och avfallshandteras 50 ggr då varje sax i denna kvalitet endast antas kunna användas 20 gånger. I båda fallen genomgår flergångsinstrumenten 1000 steriliseringar samt fördiskningar. För engångsalternativen beräknas 1000 inköp, disk på avdelningsnivå och avfallshantering men ingen sterilisering eller slipning för att motsvara 1000 användningscykler hos flergångsalternativen. Se bilaga 3, tabell 1 för redovisning av indata för kostnadsbedömningen.

Resultatet visar en tydlig fördel för engångsinstrumenten ur ett kostnadsperspektiv. Faktum är att 1000 engångssaxar i stål kostar 8 ggr mindre jämfört med att hantera en flergångssax i operationskvalitet under lika många användningstillfällen. Förhållandet är ungefär detsamma för övriga instrumenttyper, även om jämförelsen görs med engångsinstrument i plast. Förklaringen till skillnaderna är en kombination av lågt inköpspris för engångsalternativen och relativt höga kostnader för sterilisering. I hanteringen av flergångssax i operationskvalitet inom en sterilteknisk enhet uppkommer inte mindre än 98 % av livscykelkostnaden. För engångsinstrumenten utgör inköpskostnaden nära 100 % av livscykelkostnaden som då motsvarar inköp av 1000 instrument. Fördiskning, samt i än mindre utsträckning avfallshantering, bidrar endast marginellt.

6.4 Patientsäkerhet och arbetsmiljö

Enligt vårdpersonalen⁴ är behandling av skador med engångsinstrument inte att föredra. Engångsinstrument har inte alls samma känsla och inte heller tillräcklig kvalitet för att utföra en patientsäker behandling. Det händer att exempelvis nålförare släpper och pincetter inte greppar under behandling. Engångsinstrument kan fungera för mycket enkla ingrepp som att sätta ett par suturer. Men kvaliteten för att kunna bedöma skador och åtgärda anses inte tillräcklig. Detta påverkar både läkares och sjuk- och undersköterskors

³ Öman och Liljeroth, på uppdrag av Hemström, Livscykelanalys av engångs- och flergångsinstrument inom vården, WSP, 2014-06-27

⁴ Synpunkter från personal på ortoped- och akutmottagningen.

arbetsmiljö då det innebär en stress att inte känna att de kan utföra sitt arbete på ett effektivt och patientsäkert sätt.

Det positiva med engångsinstrument är att de medför en lägre hanteringstid i vårdverksamheterna. Däremot kan behandlingstiden bli längre om inte instrumenten håller den kvalitet som krävs.

När flergångsinstrument använts på en patient måste de rengöras, steriliseras och paketeras för att kunna användas igen. Detta innebär att de under denna tid inte är tillgängliga för användning. Därför är det viktigt att det finns tillräckligt antal av instrument på lager för att inte få brist och sakna instrument när de behövs. Genom att öka antalet flergångsinstrument i cirkulation minskar risken för att det blir brist på instrument. Det är också viktigt att säkerställa att det finns resurser för att utföra fördiskning.

6.5 Barnperspektiv

De basinstrument som uppdraget omfattar och som föreslås för inköp används även för behandling av barn. Vid behandling av barn, framför allt under lokalbedövning, är det extra viktigt att instrumenten är av bra kvalitet då det krävs bättre precision och effektivitet under dessa behandlingar.

6.6 Påverkan på logistik och sterilcentraler

Enligt sterilcentralerna har man kapacitet att hantera en viss ökning av antalet flergångsinstrument utifrån befintlig personalstyrka och maskinpark. Instrumenten som ingår i detta uppdrag och utgör basinstrument hanteras redan på sterilcentralerna och ingår i det befintliga logistikflödet. Omfattning och antal basinstrument som innefattas i uppdraget är dessutom relativt få då man ser till helheten. Det är dock viktigt att säkerställa rutin och riktlinje för de basinstrument som ska köpas in och fungera som ett extralager.

Det finns även problem med rostbildning, dels då engångsinstrument följer med av misstag till sterilcentralerna, dels då flergångsinstrument av sämre kvalitet har benägenhet att bilda rost snabbare. Rätt hantering av instrumenten under fördiskning och sterilisering är också en viktig aspekt.

6.7 Avvägning mellan olika perspektiv

Frågan omfattar ett flertal olika perspektiv. Arbetsgruppens samlade bedömning är att dessa olika aspekter går att förena. Robusthet och miljöaspekter går ofta hand i hand. Även kvalitet som en aspekt som är oerhört viktig kopplat till inköp och att de instrument som handlas upp är patientsäkra. Om man ändå måste prioritera de olika perspektiven så kommer självklart kvalitetsperspektivet och patientsäkerheten först. Den är lika viktig i vardag som i kris.

Kostnadsbilden är svår att bedöma i det här läget då det saknas en analys med indata från Region Kalmar län. Men enligt studien som är gjord i Region Stockholm så är kostnaden till fördel för engångsinstrumenten. Miljöpåverkan och andra sidan visar sig enligt samma studie vara till stor fördel för flergångsinstrumenten.

7 Risker och möjligheter

Detta uppdrag syftar till att öka antalet flergångsinstrument för att bidra till en mer robust och hållbar sjukvård och därmed minska risken för att engångsinstrument behöver användas då det råder brist på flergångsinstrument som är i cirkulation.

Om man ser till helheten av flergångsprodukter som hanteras idag är volymen av kompletterande basinstrumenten inom uppdraget ganska liten. Det är inte heller någon ny typ av instrument som kommer att köpas in utan dessa basinstrument används i verksamheterna och ingår i befintlig logistik och steriliseringsprocess. En riskbedömning med representanter från verksamhet och fackliga representanter är genomförd med avseende på basinstrumenten, se bilaga 4. Inga allvarliga risker identifierades. För de risker som identifierades finns föreslagna åtgärder som behöver genomföras efter att beslut är taget.

En övergripande risk- och möjlighetsanalys vid övergång till mer flergångsprodukter redovisas i tabell 2. Vid eventuella framtida projekt som innebär övergång till flergångsprodukter i större volymer och/eller om nya produkter ska ersätta befintliga krävs en djupare risk- och möjlighetsanalys.

Tabell 2. Identifierade risker och möjligheter.

Möjligheter	Risker
Ökad andel produkter i cirkulation innebär ökad robusthet och minskat beroende av leveranser	Brist på personalresurser, material och utrustning hos sterilcentralerna. Risk för väntetider i steriliseringsprocessen
Markant minskad miljöpåverkan genom minskad utarmning av resurser, minskade transporter och avfall	Högre inköpskostnader och tillkommande steriliseringskostnad
Mycket lång livstid vid korrekt hantering av instrumenten	Felaktigt handhavande av diskmaskiner, autoklaver och instrument minskar livslängden
Bättre kvalitet och ökad patientsäkerhet	Ökad tid för fördiskning och övrig hantering i samband med sterilisering
Mindre risk för spridning av rost vid felhantering av engångsinstrument	Större påverkan vid el- och vattenavbrott

8 Resultat

För att täcka behovet av suturset i Kalmar bör basinstrument till minst 10 suturset i flergångsutförande köpas in och packas samman. I dessa set ingår även rondskålar och koppar. Dessa verkar det inte vara brist på i nuläget men det behöver utredas hur många det finns i lager.

8.1 Fördelning av ekonomiska medel

De ekonomiska medlen på 1,2 miljoner SEK från klimatkompensationen år 2021 fördelades mellan de tre sterilcentralerna baserat på antal kunder för inköp av kirurgiska basinstrument. Se tabell 3 för fördelningen.

Av de ekonomiska medlen, 500 000 SEK, för år 2022 avsattes en mindre del till förvaringskåp då sterilcentralerna uttryckte behov av att komplettera med detta. Resterande del av beslutades att gå till inköp av ytterligare basinstrument enligt verksamheternas behov. Västervik nöjde sig med

beställningen från 2021 och såg inte ytterligare behov i dagsläget. Därför fördelades denna summa mellan sterilcentralerna i Kalmar och Oskarshamn. Se tabell 4 nedan för redovisning av fördelningen.

Tabell 3. Fördelning av ekonomiska medel år 2021 baserat på antal kunder för inköp av basinstrument.

Sterilteknisk enhet	Antal kunder	SEK 2021 till basinstrument
Kalmar	100	677 966
Västervik	53	359 322
Oskarshamn	24	162 712
Totalt	177	1 200 000

Tabell 4. Fördelning av ekonomiska medel år 2022 baserat på behov av förvaring och antal kunder för fördelning av resterande ekonomiska medel till basinstrument.

Sterilteknisk enhet	Antal kunder	SEK till förvaring	SEK 2022 till basinstrument
Kalmar	100	60 000	282 258
Västervik	53	60 000	0
Oskarshamn	24	30 000	67 742
Totalt	177	150 000	350 000

8.2 Redovisning av inköp

Inköp av basinstrument utgår från det förslag på urval av basinstrument som tagits fram utifrån verksamheternas behov.

I tabell 5 redovisas de inköp av basinstrument som gjorts av sterilcentralerna fram till och med 2022-11-04. Tabellen är övergripande och för varje typ av instrument finns ett flertal olika typer av modeller och storlekar. För en mer detaljerad lista över inköpta instrument se bilaga 5.

Förvaringsskåp i Västervik och Oskarshamn har också köpts in.

Sterilcentralen i Kalmar har på grund av hög arbetsbelastning under hösten inte hunnit beställa förvaringsskåp och basinstrument för de ekonomiska medlen för 2022. Men detta kommer att beställas innan året är slut och kompletteras i sammanställning och uppföljning av arbetet.

Tabell 5. Inköpta basinstrument fram till 2022-11-04.

Basinstrument	Antal (st)	Kostnad (SEK)
Sax	641	689 416
Peang	505	166 480
Pincett	280	195 605
Nålförare	755	122 510
Övriga basinstrument (hakar, skalpellskaft, tång)	84	36 640
Totalt	2 265	1 210 651

8.3 Miljöbesparing

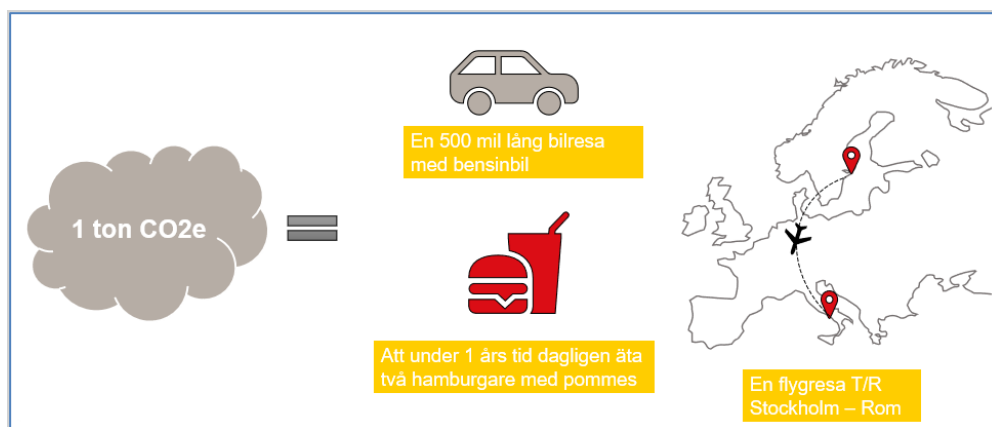
För att få en uppfattning av den miljöbesparing i form av minskade utsläpp som inköpen av basinstrument kommer att leda till presenteras ett exempel nedan.

Hittills har 2 265 basinstrument köpts in. Kalmars del som kvarstår för inköp av basinstrument kommer att leda till ytterligare ca 400 instrument, detta baserat på ett snittpris av de produkter som hittills köpts in.

Flergångsinstrumenten antas användas 1000 gånger under sin livstid. Resultatet från LCA-studien i Stockholm visar bland annat att engångsinstrument i stål ger 588 ggr större klimatpåverkan vid 1000 användningar jämfört med flergångsinstrument av operationskvalitet.

Baserat på dessa värden kommer de 2 265 basinstrument som köpts in hittills under sin livstid bidra till ett minskat utsläpp på 1 332 ton CO_{2e}. Om vi räknar med ytterligare ca 400 instrument ökas detta till 1 567 ton CO_{2e}.

För att demonstrera hur mycket detta motsvarar i utsläpp se figur 4.



Figur 4. Exempel på vad 1 ton CO_{2e} motsvarar i utsläpp.

9 Fortsatt arbete med robust materialförsörjning

Det som pågår i skrivande stund är att slutföra rutiner för förvaring, spårning och utlåning samt kommunikation hur detta ska fungera till verksamheterna. En utvärdering av arbetssättet kommer att behövas innan eventuell breddning. Parallellt sker även uppföljning av förbrukning av motsvarande engångsinstrument i enlighet med Verksamhetsplan Hållbarhet 2022–2024.

För att en storskalig övergång till flergångsartiklar ska fungera praktiskt bör man göra en utvärdering gällande hur steriliseringsprocessen behöver förändras/ effektiviseras rörande maskinpark, steriliseringsutrustning, packmaterial, lagringsutrymme och resurser men även ägandeskap och prismodell. Viktigt är även att beakta vilka av dessa instrument som behöver steriliseras och vilka som det räcker med att de är höggradigt rena. Att ha möjlighet att fördiska alternativt diska/sterilisera på annan plats än sterilcentralerna är viktigt för robustheten, såväl i vardag som under kris eller höjd beredskap.

Omställningen kräver tydliga och långsiktiga ekonomiska stöd för att realiseras. Varje verksamhet måste planera och budgetera för sina inköp av flergångsinstrument för ökad robusthet. Om nya produkter föreslås att köpas

in är det viktigt att dessa testas i verksamheterna och att en risk- och möjlighetsanalys genomförs innan beslut om övergång tas. Arbetet med att identifiera produkter som är nödvändiga såväl i vardag som i kris kommer delvis göras inom ramen för uppdrag stärkt försörjningsberedskap som leds av Regionstab Hållbarhet och säkerhet.

I tabell 1, bilaga 6, presenteras förslag på produktgrupper att utvärdera framöver för att ytterligare bidra till en mer robust och hållbar sjukvård. Det finns också exempel på projekt som har utvärderat några av produkterna.

10 Bilagor

10.1 Bilaga 1. Information om engångs- och flergångsinstrument

Tabell 1. Exempel på basinstrument i engångsutförande metall samt pris och årsförbrukning.

Produkt	Artnr	Leverantör	Pris (SEK)	Förbrukning 2020 (ST)	Förbrukning 2021 (ST)
Nålförare Mayo Hegar engångs 14 cm S	991030	Hartmann-Scandicare AB	13,8	800	350
Pincett Adson klo engångs 12 cm S	991062	Hartmann-Scandicare AB	8,2	700	100
Peang Halsted engångs 12,5 cm	991041	Hartmann-Scandicare AB	13	1000	650
Sax Metzenbaum engångs 14,5 cm	991084	Hartmann-Scandicare AB	12	1150	1050

Tabell 2. Suturset engångs, innehåll, förbrukning och pris.

Produkt	Innehåll	Pris (SEK)	Förbrukning 2020 (ST)	Förbrukning 2021 (ST)
Basic set instrument engångs S (artnr. 991001)	Mayo-sax, trubbig/trubbig böjd 15,5 cm Kocher-peang rak klo 14 cm Anatomisk standardpincett, rak 14 cm Standardpincett flerkloig 14 cm Mayo-Hegar-nålförare 14 cm Tvättork i gasväv 30 mm (5x)	76	100	100
Basic set fine engångs S (artnr. 991000)	Metzenbaum-sax trubbig/trubbig böjd 14,5 cm Halsted-mosquito-peang anatomisk böjd 12,5 cm Adson anatomisk pincett, rak 12 cm Adson-pincett, rak 12 cm Mayo-Hegar-nålförare 12 cm Tvättork i gasväv 30 mm (5x)	70	460	700

10.2 Bilaga 2. Omfattning sterilcentraler

Tabell 1. Verksamhetsinformation och omfattning för respektive sterilcentral.

	Kalmar	Västervik	Oskarshamn
Maskinpark	8 Diskdesinfektorer (Getinge/Miele) 3 Ångautoklaver (Getinge), varav 2 stora med plats för 12 korgar i vardera och en liten med plats för 6 korgar 1 Sterrad (väteperoxid)	10 Diskdesinfektorer (Getinge) 3 Ångautoklaver (Getinge), varav 1 stor med plats för 12 korgar och 2 små med plats för 6 korgar i vardera	5 Diskdesinfektorer (Getinge/Miele) 2 Ångautoklaver (Getinge) med plats för 6 korgar i varje
Produkter	Instrument, flergångsprodukter och textilier	Instrument, flergångsprodukter och textilier	Instrument och flergångsprodukter samt lakan
Antal kunder	100	53	24
Antal medarbetare	12	9	6
Årsstatistik	År 2018 3801 autoklavprocesser med 77168 enheter, 6391 diskprocesser med 56012 enheter Sterraden har gått 446 processer med 478 enheter.	År 2020 Ca 2 500 autoklavprocesser Ca 70 000 enheter	År 2019 2044 autoklavprocesser

10.3 Bilaga 3. Data livscykelkostnader Region Stockholm

Tabell 1. Livscykelkostnader (SEK) för olika kategorier och typer av instrument.

		A	B	C	D
Kostnad	Instrumenttyp	Flergångs avd.kval. (SEK)	Flergångs op-kval. (SEK)	Engångs rostfritt (SEK)	Engångs plast (SEK)
<i>Inköp</i>	Sax	500	1 400	10 000	15 000
	Peang 14-16 cm	675	1 130	10 000	10 000
	Nålförare 16-16 cm	7 100	2 380	10 000	15 000
	Pincett	375	1 080	10 000	10 000
<i>Fördiskning</i>	Sax	11	11	108	0
	Peang 14-16 cm	11	11	108	0
	Nålförare 16-16 cm	11	11	108	0
	Pincett	11	11	108	0
<i>Rengöring- och sterilisering</i>	Sax	64 630	79 370	0	0
	Peang 14-16 cm	59 720	79 370	0	0
	Nålförare 16-16 cm	74 910	79 370	0	0
	Pincett	44 510	63 180	0	0
<i>Slipning</i>	Sax	0	3 080	0	0
<i>Avfallshantering*</i>	Sax	-1,1	-0,02	-23	12
	Peang 14-16 cm	-0,6	-0,01	-11	3
	Nålförare 16-16 cm	-0,9	-0,02	-13	9
	Pincett	-0,9	-0,02	-10	3
TOTALT	Sax	65 140	80 781	10 085	15 012
	Peang 14-16 cm	60 405	80 511	10 097	10 003
	Nålförare 16-16 cm	82 020	81 761	10 095	15 009
	Pincett	44 895	64 271	10 098	10 003

* Minustal avser ersättning för avfall

10.4 Bilaga 4. Riskbedömning

Arbetsmiljöhandbok

Aktivitet: Blankett för riskbedömning och handlingsplan vid förändringar i verksamheten				
Dokumentet framtaget av:	Dokumentdatum: 2021-09-23	Godkänt av (sign.):	Version: 1	Sida: 18 (24)

A: Precisera den planerade förändringen

1: Vad består ändringarna av?

Inköp av fler flergångsinstrument (basinstrument i form av sax, peang, pincett och nålförare)

2: Var ska ändringarna genomföras?

Sterilcentralen i Kalmar, Oskarshamn och Västervik samt verksamheter som har behov av att använda flergångsinstrumenten.

3: Vilka arbetstagare eller grupper av arbetstagare berörs?

Steriltekniker, sjuksköterskor, läkare och undersköterskor.

B: Resultat av riskbedömning			C: Handlingsplan			
Riskkällor och risker	Allvarlig risk	Annan risk	Åtgärder	Ansvarig	Klart när?	Uppföljning
Ökad arbetsbelastning för sterilcentralerna.		3	Tydliga rutiner för hur instrumenten ska distribueras för att inte överutnyttjas.	Cheferna vid respektive sterilenhet	Senast 2021-11-12	2021-11-30
Spårbarhet		3	Instrumenten kommer att märkas med antingen Siliconsnodd, etsning och eller t-doc. Kvittering för in och utlåning kommer att tillämpas.	Cheferna vid respektive sterilenhet	2021-11-12	2021-11-30
Förvaringsutrymme		2	Särskild plats för instrument för utlåning behöver finnas. Beroende på antalet instrument som köps in är det svårt att veta behovet av utrymme i nuläget. Rutin för hantering av instrument för utlåning ska finnas vid förvaringsplatsen. Säkerställa befintlig sterilitetsmiljö och ren miljö.	Cheferna vid respektive sterilenhet	2021-11-12	2021-11-30
Debitering: Risken finns att utlåning av instrument inte debiteras vilket skulle kunna leda till att det inte syns vilket arbete som görs och/eller vilken tid som tas i anspråk för arbetet (Viktig att detta blir en del av rutinen).		2	Viktig att detta blir en del av rutinen (tillämpa utlåningsetikett).	Cheferna vid respektive sterilenhet	2021-11-12	2021-11-30
Förpackningsmaterial		1	Finns bra lager och rutin för detta.	Cheferna vid respektive sterilenhet	2021-11-12	2021-11-30
Leveranstid		2	Inkluderas i rutin, med tidsperspektiv för respektive lånande enhet.	Cheferna vid respektive sterilenhet	2021-11-12	2021-11-30
Hantering för inlånande verksamhet/enhet.		3	Erbjuda utbildning, samt att Rutin medföljer vid inlåning för att säkerställa att instrumenten hanteras rätt vid fördiskning. Säkerställa att det finns tid och resurser för fördiskning.	Cheferna vid respektive sterilenhet och Chefer vid inlånande verksamhet.	2021-11-12	2021-11-30

<p>Övrigt: Klardatum och datum för uppföljning grundas på att beslut fattas av Regionstyrelsen gällande inköp och när inköpen genomförs, samt när instrumenten levereras till sterilcentralerna.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

Riskbedömningen genomförd av: Magnus Ivarsson (biträdande förhandlingschef), Johanna Väks (miljösamordnare), Charlotte Carlsson (sjuksköterska centraloperation/Vårdförbundet), Lena Gustafsson (steriltekniker) och Gustav Gustavsson (steriltekniker/Kommunal).

Datum: 2021-09-23

suntarbetsliv

Riskbedömningsmatris

Detta är en modell för att på ett systematiskt sätt analysera arbetsmiljörisiker. Vi bedömer risker på olika sätt. Därför är det bra att flera personer deltar i riskbedömningen så att olika perspektiv kan beaktas.

VAD BLIR KONSEKVENSEN OM RISKEN INTRÄFFAR?



HUR SANNOLIKT ÄR DET ATT RISKEN INTRÄFFAR?

RISKLASSNING – ÅTGÄRDSBEHOV



10.5 Bilaga 5 Inköpta basinstrument

Tabell 1. Inköpta basinstrument.

Produkt	Artnr	Leverantör
Nålförare 14 cm	25184-14	Solann
Nålförare 20 cm	25184-20	Solann
Nålförare Crile Woodgracil TC15-16 cm	6055-15	Instrumenta AB
Nålförare Hegar 14 cm	6052-14	Instrumenta AB
Nålförare Hegar 16 cm	6050-16	Instrumenta AB
Nålförare Hegar 18 cm	6052-18	Instrumenta AB
Nålförare Hegar 20 cm	6050-20	Instrumenta AB
Nålförare New Orleans 18cm	6048-18	Instrumenta AB
Nålförare Ryder 15 cm	6059-16	Instrumenta AB
Peang Crafoord 24 cm	BH225R	B. Braun Medical AB
Peang Crafoord	13453-24	Solann
Peang Crafoord 24 cm	DF67984	Datec Medico
Peang Crile 14 cm	DF55827	Datec Medico
Peang Crile böjd 14 cm	BH145R	B. Braun Medical AB
Peang Crile böjd 16 cm	BH161R	B. Braun Medical AB
Peang Crile rak 16 cm	BH167R	B. Braun Medical AB
Peang Halstead/Mosquito böjd 12 cm	BH111R	B. Braun Medical AB
Peang Halstead/Mosquito rak 12 cm	BH110R	B. Braun Medical AB
Peang Oeshner böjd 1x2klo 18 cm	BH645R	B. Braun Medical AB
Peang Pean rak 1x2 klo 16 cm	BD642R	B. Braun Medical AB
Peang rak 14 cm	13250-16	Solann
Peang rak 14 cm	BH304R	B. Braun Medical AB
Peang Rochester böjd 24cm	DF-57-873	Datec Medico
Peang Rochester rak 24 cm	BH450R	B. Braun Medical AB
Tvättpeang Westermarck	DF-V-2705	Datec Medico
Pincett 2x3 klo 15 (14,5) cm rak	4102-14	Instrumenta AB
Pincett 3x4 klo 20 cm rak	4103-20	Instrumenta AB
Pincett anatomisk	DF38565	Datec Medico
Pincett anatomisk 15 (14,5) cm rak	4000-14	Instrumenta AB

Pincett anatomisk 15 cm (swedish pattern) rak	4013-15	Instrumenta AB
Pincett Ewald 1x2 klo (high polish)	4135-12HP	Instrumenta AB
Pincett Ewald anatomisk (high polish)	4035-12HP	Instrumenta AB
Pincett Ewald klo	BD511R	B. Braun Medical AB
Pincett Ewald klo	DF44665	Datec Medico
Pincett Ewald/Adson anatomisk 12 cm	BD222R	B. Braun Medical AB
Pincett Gillies	BD660R	B. Braun Medical AB
Pincett Gillies	DF44671	Datec Medico
Pincett Gillies 1x2 klo 15 cm	4138-15R	Instrumenta AB
Pincett Mc Indoe anatomisk 15 cm	4038-15R	Instrumenta AB
Pincett Waugh 1x2klo 20cm	4155-20R	Instrumenta AB
Sax König 15 cm	2620-15	Instrumenta AB
Sax Mayo 15 cm	101-8082-15	Stille AB
Sax Mayo böjd 15 cm (14 cm, supreme)	1251-14S	Instrumenta AB
Sax Mayo böjd 15 cm (14,5 cm, high polish)	1261-15HP	Instrumenta AB
Sax Metzenbaum supercut böjd 15 cm	101-8175-15	Stille AB
Sax Metzenbaum supercut böjd 18 cm	101-8175-18	Stille AB
Sax Metzenbaum supercut böjd 21 cm	101-8175-20	Stille AB
Sax Metzenbaum supreme böjd 15 cm	101-8174-15	Stille AB
Sax Metzenbaum supreme böjd 20 cm	101-8174-20	Stille AB
Sax Nobel böjd 17 cm	1271-17	Instrumenta AB
Sax Ragnell	1674-12HP	Instrumenta AB
Sax Ragnell	DF27419	Datec Medico
Sax Ragnell böjd 12 cm	101-8380-12	Stille AB
Sax Stevens tenotomi	101-8167-151	Stille AB
Sax sutur rak 11 cm	2510-12.	Instrumenta AB
Sax ögon (high polish)	2941-11HP	Instrumenta AB
Sax ögon böjd	2427-10.	Instrumenta AB
Sax ögon böjd 12 cm	101-8062	Stille AB
Sax ögon rak 12 cm	101-8060	Stille AB
Handduksklämma Backhaus kula 14 cm	3617-11.	Instrumenta AB
Resektionshake Langenbeck 10x30	108-24814-10	Stille AB
Resektionshake Langenbeck 15x30	108-24814-15	Stille AB

Resektionshake Langenbeck 20x45	108-24816-20	Stille AB
Resektionshake Langenbeck 7x20	108-24812-7	Stille AB
Skalpellskaft nr 3	DF-4-132	Datec Medico
Skalpellskaft nr 4	DF-5-136	Datec Medico
Fattningstång Allis 16 cm	6502-15	Instrumenta AB
Tång främmande kropp 14 cm utan lås	4359-13	Instrumenta AB

10.6 Bilaga 6 Identifierade produkter att utvärdera

Tabell 1. Identifierade produkter att utvärdera för åtgärder mot mer hållbar och robust sjukvård.

Produkt	Åtgärd	Beskrivning
Spekulum engångs, plast Depressor engångs i plast	Spekulum flegångs, metall Depressor flegångs, metall	Vid gynekologiska undersökningar används spekulum och depressor. Idag används oftast spekulum och depressorer i plast som efter användning skickas till förbränning. Det är ej möjligt att materialåtervinna dessa instrument efter användning då det ej är lämpligt ur vårdhygienisk synpunkt. Flegångsspekulum i metall har tidigare använts men byttes ut för cirka 15–20 år sedan i samband med att engångsinstrument introducerades. Exempel: Kvinnokliniken Södersjukhuset, Stockholm ⁵
Patientunderlägg, plast	Patientunderlägg, papper – där behov finns	Undersöka möjligheten till att byta ut plastunderlägg som används till undersökningsstolar mot pappersunderlägg. Alternativt bort patientunderläggen på vissa avdelningar där de egentligen inte fyller någon funktion (ex. ultraljudsmottagning). Exempel: Kvinnokliniken Södersjukhuset, Stockholm
Engångshandskar Engångsmuggar Plastmuggar Plastbestick Engångsbatterier PVC-handskar	Minska användningen/övergå till mer hållbara material	Kan vi minska användningen av produkterna genom att ex. förtydliga rutiner/riktlinjer kring när de ska användas och ej. Går det att övergå till återvinna/förnybara material alternativt material som går att återvinna?
CVK-kit, engångs	Undersöka möjligheten att övergå till ökad användning av flegångsartiklar som steriliseras	Insättningskiten består av ca 20 engångsartiklar såsom dukar för att skapa en steril yta, medicinska instrument, skål, bomullstussar och sårforband för att kunna tvätta och lägga om såret vid insättningen av den centrala venkatetern. Exempel: Helsingborgs Lasarett inom Region Skåne ⁶
Färdigpackade kit, engångs	Behövs alla inkluderade delar eller finns överflödiga delar som slängs utan att användas? Går det att anpassa innehållet för att begränsa antalet delar som bara slängs då det inte finns behov av dem?	Samtidigt finns det stora fördelar med dessa färdigpackade kit då alla produkter som behövs till ett ingrepp finns samlade i en förpackning. Detta är tidseffektivt och enklare att hantera då till exempel färre förpackningar behöver öppnas. När en bedömning görs kring om miljönyttan eller kostnadsbesparingarna är tillräckligt stora för att ändra dessa kit måste även hänsyn tas till dessa aspekter, för det måste även vara praktiskt möjligt att implementera i verksamheten och inte påverka arbetsmiljön negativt.
Engångstextilier	Kan vi övergå till flegångs?	Exempelvis strumpor, operationskläder m.fl.

⁵ Slutrapport: "Plast och mikroplast – hur löser vi utmaningarna?", Byte från engångsinstrument i plast till flegångsinstrument i metall vid gynekologisk undersökning på Kvinnokliniken, Södersjukhuset 191014-200828

⁶ Kan en övergång till flegångsartiklar minska sjukvårdens miljöpåverkan? - En livscykelanalys över insättningskit för centrala venkatetrar (CVK), Nathalie Wessberg 2019