

# Konsekvensbeskrivning för kunskapsstöd Svårläkta sår

Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp och vårdprogram för svårläkta sår

Nationellt programområde för Hud- och könssjukdomar

**Nationellt system  
för kunskapsstyrning  
Hälsa- och sjukvård**

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

<b>Datum</b>	<b>Version/beskrivning av förändring</b>
23-02-16	Godkänd av styrgruppen i Nationellt system för kunskapsstyrning hälso- och sjukvård (SKS)

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Om konsekvensbeskrivningen .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Konsekvenser .....</b>	<b>5</b>
2.1 Omfattning .....	5
2.2 Nyttan eller risker för individen .....	6
2.3 Etiska aspekter .....	8
2.4 Verksamhet och organisation .....	9
2.5 Kostnader .....	10
2.6 Kompetensförsörjning.....	12
2.7 Påverkan på andra kunskapsstödj.....	13
2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården .....	14
2.9 Uppföljning.....	15
2.10 Övriga konsekvenser .....	15
<b>4. Referenser .....</b>	<b>16</b>
<b>Bilaga 1. Hälsoekonomisk analys.....</b>	<b>18</b>

# Sammanfattning

Det personcentrerade och sammanhållna vårdförloppet för svårläkta sår avser att åstadkomma en jämlik vård av hög kvalitet och ett minskat lidande för patienter genom välfungerande vårdkedjor över vårdgivargränserna, multiprofessionella sårteam och ökad kunskap hos personal och patienter.

Definitionen av svårläkta sår är sår som inte läkt eller inte förväntas läka inom fyra till sex veckor. Svårläkta sår är symtom som kan vara orsakade av flera olika grundsjukdomar, vilka måste åtgärdas för optimal sårhäkning och för att förhindra nya sår.

Förekomsten av svårläkta sår antas öka i takt med en stigande andel äldre i befolkningen och därmed också ett ökat antal personer med kroniska sjukdomar och sammansatta vårdbehov. En accepterad uppskattning är att 0,4 procent av befolkningen i Sverige har ett svårläkt sår.

Patientgruppen med svårläkta sår är ofta medicinskt lågprioriterad och har kostnadskrävande vård under lång tid, eftersom struktur och kompetens för att ställa sår diagnos och ge rätt behandling ofta saknas. En fördröjd eller felaktig behandling leder till utebliven sårhäkning, betydande kostnader och onödigt långvarigt lidande. Många patienter behandlas felaktigt med upprepade antibiotikakurer med ökad risk för antibiotikaresistenta bakterier. Vidare drabbas dessa patienter ofta av nedstämdhet, oro, ångest och/eller social isolering med känsla av ensamhet och hopplöshet. Ett strukturerat omhändertagande av patienter med svårläkta sår har potential att korta sårhäkningstiden och därigenom nära nog halvera behandlingskostnaderna per läkt patient.

Genom att vårdförloppen Svårläkta sår, Venös sjukdom i benen - varicer och venösa bensår, Kritisk benischemi och Diabetes med hög risk för fotsår samverkar kring patienter med svårläkta sår förbättras möjligheter att riskstratifiera patienter för ett effektivt omhändertagande på rätt vårdnivå.

Vid initial utredning i primärvård används samma diagnostiska utrustning, till exempel doppler, för dessa sjukdomstillstånd. Den hälsoekonomiska analysen visar att en utökad användning av doppler kan leda till att kostnaderna reduceras till följd av färre amputationer, vilket snabbt bär upp den initiala kostnaden. De fyra vårdförloppen har också inlett ett samarbete kring patient- och personalutbildningar som planeras bli ett nationellt stöd för att förenkla implementeringen av de olika vårdförloppen i regionerna.

För den specialiserade vården kan vårdförloppet för svårläkta sår innebära ett ökat inflöde av patienter till kärlkirurgisk bedömning, vilket beskrivits i konsekvensbeskrivningarna för vårdförloppen Venös sjukdom i benen respektive Kritisk benischemi.

# 1. Om konsekvensbeskrivningen

Nationellt Programområde (NPO) hud- och könssjukdomar ansvarar för konsekvensbeskrivningens innehåll. Den nationella arbetsgruppen (NAG) för svårläkta sår har utarbetat konsekvensbeskrivningen som en del av arbetet med vårdförlopp och vårdprogram. Arbetsgruppen inkluderade professionsföreträdare från primärvård (begreppet avser primärvård i region och kommun) samt specialiserad vård, patientföreträdare samt expertis inom uppföljning och ekonomi. Ordförande i arbetsgruppen var Rut F Öien, specialist i allmänmedicin och docent. Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning (CHIS) vid Karolinska Institutet har gjort den hälsoekonomiska analysen som finns som appendix till konsekvensbeskrivningen. Nationella stödfunktionen vid Sveriges kommuner och Regioner (SKR) har bistått med löpande stöd. Konsekvensbeskrivningen färdigställdes i februari 2023.

## 2. Konsekvenser

### 2.1 Omfattning

Definitionen av svårläkta sår är sår som inte läkt eller inte förväntas läka inom fyra till sex veckor. Svårläkta sår är symtom som kan vara orsakade av flera olika grundsjukdomar, vilka måste åtgärdas för optimal sårhäkning och för att förhindra nya sår.

Svårläkta sår innefattar sår med diagnoser som venösa, arteriella och arteriovenösa sår, traumatiska sår, trycksår, diabetesrelaterade fotsår och atypiska sår, som exempelvis pyoderma gangrenosum, vaskuliter, hypertensiva sår och hudtumörer [1–4].

De vanligaste orsakerna till ben- och fotsår är cirkulatoriska störningar som venös och arteriell insufficiens samt diabetes. Trycksårkan uppstå var som helst på kroppen och är också en vanlig orsak till svårläkt sår. Trycksår som uppkommit inom hälso- och sjukvården betraktas som en vårdskada enligt patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659). Traumatiska och atypiska sår utgör merparten av resterande sår.

Förekomsten av svårläkta sår antas öka i takt med en stigande andel äldre i befolkningen och därmed också ett ökat antal personer med kroniska sjukdomar och sammansatta vårdbehov [5]. Patienter med svårläkta sår behandlas inom olika medicinska specialiteter och på olika vårdnivåer som primärvård (begreppet omfattar regional och kommunal primärvård) och på specialistenheter.

Det saknas aktuella uppgifter om hur många personer som har svårläkta sår i Sverige, men en accepterad uppskattning baserad på tidigare prevalensstudier är att 0,4 procent av befolkningen har ett svårläkt sår [5–7].

För hälso- och sjukvården medför svårläkta sår betydande resursbehov och kostnader för behandling. Svårläkta sår, alla kategorier, är ett stort problem för hälso- och sjukvården globalt. Sårrelaterade kostnader inom den industrialiserade världen uppskattas till mellan två och fyra procent av all hälso- och sjukvårdsbudget [5].

En nulägesbeskrivning visar att patienter med svårläkta sår tillhör en medicinskt lågprioriterad grupp med kostnadskrävande vård under lång tid, eftersom vården ofta saknar struktur och kompetens för att tidigt säkerställa sår diagnos och ge rätt behandling. En fördröjd eller felaktig behandling leder till utebliven sår läkning, vilket medför att den enskilde individen upplever långvarigt lidande. Många patienter behandlas felaktigt med upprepade, ibland långa, antibiotikakurer med ökad risk för antibiotikaresistenta bakterier. Vidare drabbas dessa patienter ofta av nedstämdhet, oro, ångest och/eller social isolering med känsla av ensamhet och hopplöshet [8–11].

Det är vanligt att patienter med svårläkta sår i primärvård inte utreds med doppler avseende blodcirkulation. Om utredning av den arteriella cirkulationen inte har genomförts finns risk att akuta tillstånd, till exempel kritisk benischemi missas, vilket kan leda till fördröjd behandling, som i sin tur kan få förödande medicinska konsekvenser som kallbrand, blodförgiftning och amputationer till stora kostnader.

## 2.2 Nyttan eller risker för individen

Det finns ett antal regionala behandlingsriktlinjer för svårläkta sår men trots detta finns kunskapsbrister vad gäller dopplertechnik, kompression, tryckavlastning, nutrition, infektion, sårbehandling samt behandling av huden runt såret. Vidare saknas ofta samarbete av olika professioner runt patienten och välfungerande vårdkedjor över vårdgivargränserna.

Införandet av vårdförloppet Svårläkta sår kommer att innebära stora vinster för individen genom tidig etiologisk diagnos, behandling av grundorsaken till såret och därmed kortare läkningstider samt minskat lidande för individen [12,13]. Med åtgärder enligt vårdförloppet kan sår läkningstiden kraftigt förkortas, och nya sår förhindras [12–14]. Tidiga vårdinsatser kan också avsevärt motverka funktionsnedsättning, lindra symtom samt förbättra livskvalitet och individens möjlighet till fortsatt autonomi. I Tabell 1 beskrivs de olika områden där kunskapsstödet kan ge nytta för individen.

Tabell 1 Förväntad nytta för individen som kunskapsstödet medför

<b>Nytta</b>	<b>Kommentar</b>
Ökad kunskap och kompetens i primärvården medför att fler individer får en tidig korrekt bedömning och prioritering.	Tidig diagnos och behandling av sårorsaken leder till kortare sårhelningstid, minskat lidande och minskade kostnader.
Individer med svårläkta sår får god omvårdnad och trygghet genom att såransvarig personal står för adekvat behandling, kontinuitet och uppföljning genom hela sårhelningsförloppet.	Kontinuitet är av stor betydelse för sårbehandlingen men varierar i nuläget stort över landet. Vårdförloppet kan minska oacceptabla skillnader inom detta område.
Patienter med komplexa vårdbehov får hjälp med samordning av vårdinsatser.	Genom samordning av vårdinsatser mellan olika vårdgivare och olika medicinska specialiteter kan uppföljning av behandlingsresultat och patientnöjdhet leda till att patienterna i varje steg får optimal behandling.
Ökad kunskap om sårinfektioner leder till att fler patienter ordinerar rätt antibiotikum på rätt indikation.	På grund av bristande kunskap ordinerar många patienter upprepade antibiotikakurer utan att infektion föreligger. Detta innebär risk för selektion av resistent bakterier med svårbehandlade infektioner som följd samt onödig risk för biverkningar (till exempel Clostridium difficile-infektion) hos denna patientgrupp, som ofta är äldre och har multipla sjukdomar.
Patienter med kritisk benischemi eller diabetes med hög risk för fotsår remitteras utan fördröjning till specialiserad vård alternativt multidisciplinärt diabetesteam.	Tydliga tidsramar ger patienterna snabbare tillgång till åtgärder i specialiserad vård vilket minskar risken för amputation eller död.
Patienten erbjuds information om sin sjukdom och patientutbildningar, som också kan erbjudas digitalt.	Patienten får möjlighet, att genom kunskap, kunna vara delaktig i alla beslut angående utredningar, behandling och egenvård. Patientutbildningar kommer att finnas tillgängliga via 1177:s e-tjänst Stöd och behandling.

## 2.3 Etiska aspekter

Patienter med svårläkta sår är en ur flera aspekter sårbar grupp. Vårdförloppet rekommenderar ett strukturerat, basalt, nationellt, enhetligt och gott omhändertagande av denna medicinskt lågprioriterade patientgrupp.

Nedan beskrivs vilka konsekvenser vårdförloppet bedöms ha utifrån prioriteringsgrunderna för hälso- och sjukvården.

### Människovärdesprincipen

Vårdförloppet bedöms inte ha några uppenbara konsekvenser utifrån människovärdesprincipen.

### Behovs- och solidaritetsprincipen

Eftersom hälsan inte är jämlikt fördelad bör en hälso- och sjukvård som strävar efter att uppnå en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen prioritera de som har störst behov [15]. Vårdförloppet definierar tydliga kriterier för remissvägar mellan primärvård och specialistenheter, och alla patienter ska behandlas jämlikt genom en specificerad basbedömning och basbehandling. Remittering förutsätter att patienten är positivt inställd till vidare bedömning och åtgärder som till exempel kirurgiska ingrepp.

Det personcentrerade förhållnings- och arbetssättet i vårdförloppet förstärks genom ett så kallat patientkontrakt, vilket är en överenskommelse som vården och patienten utformar tillsammans och således inte är ett formellt eller juridiskt bindande kontrakt. Patientens delaktighet blir därmed en tydlig, konkret och genomgående del av vårdprocessen, särskilt avseende livsstilsförändringar. Vårdförloppets beskrivning av evidensbaserad vård integreras med individanpassade åtgärder, särskilt riktad behandling och uppföljning av sår läkningen.

### Kostnadseffektivitet

Kortare sår läkningstider, färre komplikationer som sepsis och amputationer samt minskad irrelevant antibiotikabehandling leder till en mer kostnadseffektiv vård. Genom evidens och bästa tillgängliga kunskap optimeras resursers utnyttjande och kommunikation mellan vårdgivare. Detta gäller särskilt i frågor kopplade till kompetensförstärkning och tidig identifiering av tillståndet till rätt diagnos, väntetider, resursutnyttjande inom primärvård såväl som specialiserad vård samt kommunikationsvägar mellan de olika vårdgivarna.

### Övriga etiska aspekter

Socialstyrelsen beskriver i Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor, att det finns ett stort intresse hos befolkningen att tala om levnadsvanor med hälso- och sjukvårdens personal. Samtidigt kan det leda till etiska överväganden och i riktlinjerna lyfts frågeställningen hur långt hälso- och sjukvården kan driva frågan om beteendeförändringar hos en enskild patient i de situationer där patientens levnadsvanor kan påverka utfallet av en planerad



åtgärd. Här har hälso- och sjukvården ett ansvar att ge adekvat information om risker samt erbjuda och motivera till rekommenderad behandling och egenvård.

Idag varierar det över landet vilka kostnader patienten själv får stå för gällande hjälpmedel och kompressionsmaterial, de lokala regelverken kan därför behöva ses över.

Implementering av vårdförloppet med information och utbildningar riktade både till personal och patienter (till exempel via 1177) förväntas ge individen mer kunskap kring svårläkta sår och hur egenvård kan bidra till snabbare sårhäkning och bättre livskvalitet under läkningsprocessen. Närstående kan stötta och motivera patienten men ansvaret för att tillgodose den enskildes behov ligger på hälso- och sjukvården.

### **Undanträngningseffekter**

Patienter med svårläkta sår är en medicinskt lågprioriterad grupp. Införandet av vårdförloppet för svårläkta sår torde ändå inte leda till betydande undanträngningseffekter för andra patientgrupper, då effektivare resursutnyttjande, rätt behandling i rätt tid och på rätt vårdnivå kommer att leda till kortare sårhäkningstider och färre sårrecidiv. Därmed frigörs betydande vårdresurser, framför allt för vårdpersonal inom primärvården.

### **Indikationsglidning**

Indikationsglidning kan förekomma i regioner där patienter bedöms av personal med bristande kompetens inom sårområdet, där patienter kan komma att såväl under- som överbehandlas. Det förekommer också att företag marknadsför dyra sårprodukter direkt till vårdpersonal som inte har adekvat utbildning för att bedöma nytta, vilket medför ökade materialkostnader. Detta undviks genom att evidensbaserad utredning och behandling beskrivs i vårdprogrammet för svårläkta sår, som publiceras parallellt med vårdförloppet, och att den beskrivning av bedömningsgrunder som finns i vårdförloppet efterlevs.

## **2.4 Verksamhet och organisation**

Identifiering av patienter med svårläkta sår sker idag i första hand i primärvården men kan även ske vid specialisterheter som hud- och kärllirurgiska kliniker, på sjukhusavdelningar i fråga om trycksår, inom både offentligt drivna och privata verksamheter. Samtliga dessa aktörer ingår i vårdförloppet.

En pågående forskningsstudie visar att det idag finns betydande kunskapsluckor när patientens sår diagnos ska säkerställas, framför allt inom primärvården. En uppskattning baserad på data i RiksSår visar att närmare 20 procent av patienterna saknar etiologisk diagnos och får därför inte rätt behandling [4].

För patienter med svårläkta sår är en fast vårdkontakt, med en såransvarig personal och ett fåtal personer som behandlar såret, extra viktigt. Behandlingskontinuitet innebär att det går att följa läkningsförloppet och tillsammans med patienten utvärdera effekten av insatta åtgärder. Det kan gälla kompressionsbehandling, smärtlindring, behandling av lokal sårinfektion,

antibiotikaförskrivning, nutrition samt patientens egna åtgärder. Den såransvarige ombesörjer att patienten blir remitterad till specialistenheter för att åtgärda den underliggande grundsjukdomen.

Större epidemiologiska studier har genomförts bland annat i Skaraborg, där man under 20 år kunnat påvisa en drygt 70-procentig minskning av venösa bensår tack vare ett strukturerat arbetssätt med tidig diagnostik, behandling av sårorsaken, tidiga operativa åtgärder mot varicer med eller utan bensår, gemensam kunskapsplattform (Sårwebben), välfungerande vårdkedjor och återkommande utbildningar av personal [13,16]. Detta är i allt väsentligt samma arbetssätt som beskrivs i vårdförlopp och vårdprogram Svårläkta sår.

Implementering av vårdförloppet innebär följande:

- ett strukturerat arbetssätt med kontinuitet och uppföljning
- vård nära patienten och utifrån patientens förutsättningar
- utvecklad kommunikationsvägar mellan primärvård och specialistkompetenser inom sårområdet (framför allt kärlkirurgi, infektion, diabetes och hud).

Basen för sårbehandling bör ske i nära vård, det vill säga i primärvård, med ett tätt samarbete med specialistenheter för patienter inom vårdförlopp Venös sjukdom i benen - varicer och venösa bensår, Kritisk benischemi och Diabetes med hög risk för fotsår. Samarbetet stärks också med hudkliniker för behandling av atypiska sår. Upprättande av snabba kommunikationsvägar till specialiserad vård och/eller regionala sårcentrum, säkerställer att patienterna får rätt behandling på rätt vårdnivå.

## 2.5 Kostnader

Initialt förväntas införande av vårdförloppet leda till en viss kostnadsökning för vissa delar av hälso- och sjukvården, framför allt kopplat till inköp av doppler och utbildningsinsatser. Kostnaderna förväntas därefter minska kraftigt till följd av kortare sårsläkningstid och färre recidiv.

Data från det nationella kvalitetsregistret RiksSår visar att ett strukturerat omhändertagande, som det som beskrivs i vårdförloppet, kan leda till en halvering av sårsläkningstider och behandlingskostnader där personalkostnaderna står för 87 procent och sårmaterial för 13 procent [12, 14]. Liknande kostnadsminskningar har också påvisats i andra svenska studier på området [13,16] liksom internationellt. Sammantaget pekar dessa studier på att införandet av vårdförloppet i hela landet kan leda till kostnadsbesparingar på en miljard kronor årligen för sårbehandling i primärvården [5, 14]. I denna summa är kostnadsbesparingar avseende kärlkirurgiska interventioner inte medräknade.

För patienterna innebär vårdförloppet ett minskat lidande.

Inköp av doppler och utbildning i dopplerteknik medför små kostnader i sammanhanget, och bidrar till att många benamputationer kan undvikas. I Sverige utförs cirka 2 250 benamputationer årligen.

Den helt dominerande orsaken är svårläkta större sår (gangrän) till följd av nedsatt blodcirkulation [17].

Beräknade budgetkonsekvenserna per region av införande av vårdförlopp och vårdprogram beskrivs utförligt i [Appendix, Hälsoekonomisk analys](#).

Eftersom vårdförloppen Svårläkta sår, Venös sjukdom i benen - varicer och venösa bensår, Kritisk benischemi och Diabetes med hög risk för fotsår, samverkar kring patienter med svårläkta sår, genereras förbättrade möjligheter att riskstratifiera patienter för ett effektivt omhändertagande på rätt vårdnivå. Dessa vårdförlopp för sår har också initierat ett samarbete kring patientutbildningar inom e-tjänsten Stöd och behandling (SoB) på 1177 samt digitala personalutbildningar, som planeras bli ett nationellt stöd för att förenkla och samordna implementeringen av de olika vårdförloppen i regionerna.

Tabell 2 Översikt över hur kostnader kan påverkas av vårdförloppet

Område för kostnadsförändring	Kommentar om förväntad kostnadspåverkan
Såravdelningar, sårteam	Genom att använda sårteam (läkare, undersköterska, sjuksköterska och vid behov arbetsterapeut, fysioterapeut och medicinsk fotvårdsterapeut) tillvaratas samtliga kompetenser för att åstadkomma optimal sårbehandling. Samtliga dessa professioner finns redan på plats inom primärvården och innebär därför inte ökade kostnader för hälso- och sjukvården. För enheter där man möter få patienter med svårläkta sår, till exempel i glesbygd, kan gemensamma såravdelningar med fördel etableras.
Utrustning	Fler dopplerapparater behövs i primärvården för att bedöma den arteriella cirkulationen då icke diagnostiserad kritisk ischemi kan leda till amputation med stora ekonomiska konsekvenser som följd.  Adekvat utrustning för kompression, som kompressionsstrumpor och pumpstövlar under sårbehandlingen samt för att undvika nya sår, kan innebära en mindre kostnadsökning.
Primärvårdens vårdinformationssystem	Vårdförloppet förutsätter digitala vårdinformationssystem <u>och</u> fotodokumentation av sår vilket kan innebära omställningskostnader i regioner och kommuner där dessa möjligheter saknas.  I nuläget pågår arbete inom SKR för journalintegration av kvalitetsregister och i vissa regioner finns digitala stöd för att följa den enskilda patientens sårbehandlingsprocess via fotodokumentation av såret. Vid remittering till kärlkirurgisk enhet, diabetsfotteam eller hudmottagning ska alltid ett foto medfölja.  Patientutbildningar i egenvård erbjuds digitalt via SoB på 1177 i ett samarbete mellan de fyra vårdförloppen som handlägger patienter med svårläkta sår.

Område för kostnadsförändring	Kommentar om förväntad kostnadspåverkan
Såransvarig personal	Marginell ökning av personalkostnader till följd av ökat behov av samordning med såransvarig personal som står för behandlingskontinuitet. På sikt kommer denna kontinuitet att ge kortare läkningstider och färre recidiv, vilket bör kompensera för den initialt ökande personalkostnaden.
Utbildning	Utveckling av ett gemensamt utbildningspaket för de olika sårspecifika vårdförloppen pågår för att underlätta regionernas implementering av vårdförloppen.  Kompetens behöver förstärkas i primärvården, utbildningsbehovet torde variera mellan regioner. Utbildningskostnader liksom kostnader för inköp av doppler bedöms balanseras av kortare läkningstider och därmed kostnadsbesparingar.
Utredning och diagnossättning	Antalet patienter som utreds ökar inledningsvis som en konsekvens av implementeringen, men en förbättrad selektion av patienter i primärvården leder på sikt i stället till att rätt patienter remitteras för utredning/operation.
Behandling	Antalet patienter i behandling förväntas temporärt öka något men med hjälp av vårdförloppet kommer patienterna att tidigare få rätt diagnos och behandling, varför kostnaden per patient och år förväntas minska, liksom vårdtyngden som kan mätas i primärvård genom KPP (kostnad per patient). Kostnaden för sårprodukter, som uppskattas stå för 13 procent av kostnaderna, kan eventuellt öka något men även denna kostnad kompenseras genom bättre behandlingseffekt och därmed kortare sårsläkningstid samt färre irrelevanta antibiotikakurer.
Klinisk uppföljning tre månader efter sårsläkning	Uppföljningsbesöket innebär en kostnadsökning om sådan uppföljning inte sker idag, men detta kan kompenseras av färre recidivsår genom etablerad egenvård och levnadsvaneförändringar.

## 2.6 Kompetensförsörjning

Det finns ett utbildningsbehov bland läkare, sjuksköterskor, undersköterskor och andra relevanta yrkeskategorier i primärvård liksom i specialiserad vård. Gemensamma utbildningsinsatser planeras tillsammans med vårdförloppen för Venös sjukdom i benen – varicer och venösa bensår, Kritisk benischemi och Diabetes med ökad risk för fotsår. En förutsättning för god vårdkvalitet är regelbunden fortbildning.

Patientutbildningar inom egenvård möjliggör för att vårdförloppets patientkontrakt, det vill säga överenskommelsen som vården och patienten utformar tillsammans, kan utvecklas och utvärderas. Inom e-tjänsten/plattformen Stöd och Behandling (SoB) på 1177 utarbetas nu ett program med syfte

att ge patienten information om egenvårdsåtgärder vid svårläkta sår. Patientutbildningarna utformas i samverkan mellan de olika vårdförloppen som handlägger svårläkta sår.

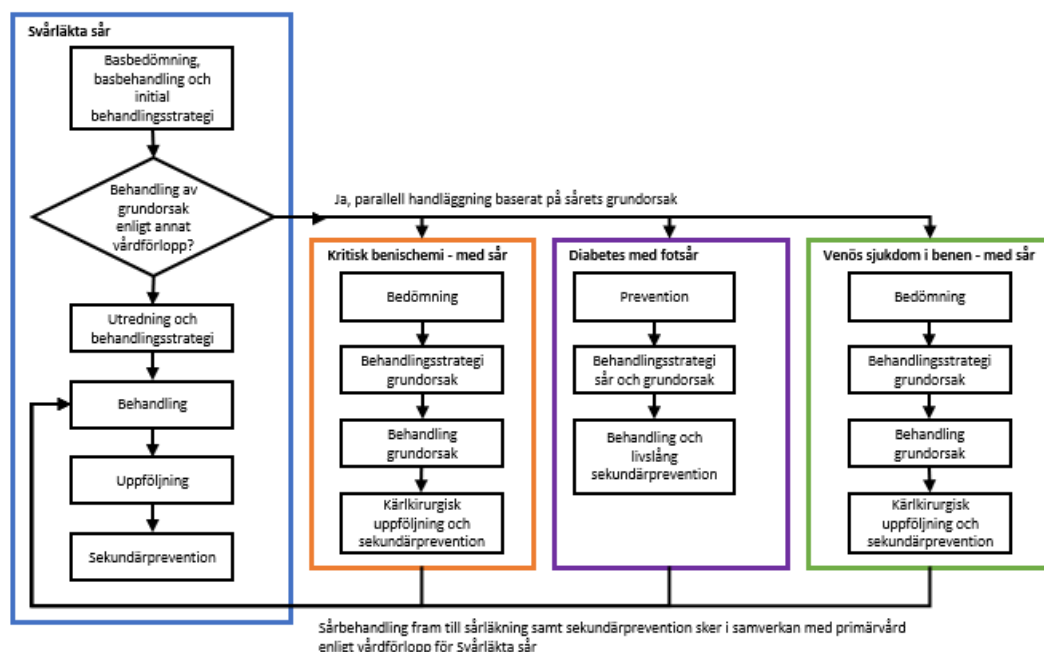
Vårdförloppets intention att öka allmänhetens kunskaper om svårläkta sår, dess behandling och konsekvenser, infrias genom publika utbildningar, populärvetenskapliga artiklar, sociala medier och liknande.

Tabell 3 Behov, aktiviteter och aktörer vid implementering av vårdförlopp

<b>1. Vilka behov finns för implementering av vårdförloppet för svårläkta sår?</b>	<b>2. Vilka aktiviteter eller resurser behövs för att möta behoven?</b>	<b>3. Vilka aktörer är lämpligast för att genomföra aktiviteterna/tillhandahålla stödet?</b>
Ökad kunskap om olika diagnoser; handläggning av sårinfektioner; såromläggningar, kompressionsbehandling och andra behandlingsstrategier	Utbildningar, nationella webinarier eller workshops, i ankeltrycksmätning med doppler och kompressionsbehandling  Målgrupp läkare, sjuksköterskor, undersköterskor och andra relevanta parter	Sjukvårdsregioner och kommuner står för det lokala genomförandet av aktiviteterna.  NPO hjärt- och kärlsjukdomar, hud- och könssjukdomar respektive endokrina sjukdomar har gett i uppdrag till respektive nationell arbetsgrupp skapa utbildningsmaterial för implementering av de fyra vårdförloppen i en gemensam satsning.

## 2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd

Beroende på sårets grundorsak kan patienter med svårläkta sår utredas, behandlas och följas upp inom olika medicinska specialiteter. När sår orsakas av flera underliggande grundsjukdomar måste samtliga beaktas och behandlas. Det innebär att patienter med svårläkta sår kan omfattas av åtgärder i flera olika vårdförlopp, ofta parallellt. Vårdförloppet för svårläkta sår kan ses som ett överbyggande förlopp. Figuren beskriver hur dessa vårdförlopp förhåller sig till varandra när det gäller handläggning av patienter med svårläkta sår. Dessa vårdförlopp harmonierar med varandra och har delvis överlappande information.



Figur 1. Vårdförlopp som kan vara aktuella för patient med svårläkt sår – en översiktsbild

## 2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården

Arbetsgruppens bedömning är att vårdförloppet för svårläkta sår kommer att underlätta regionernas omställning till nära vård och det betydelsefulla samarbetet över vårdgivargränserna.

Utbildningsbehov föreligger av personal i primärvården. Det utbildningsmaterial som finns i vårdprogrammet, kommer att finnas på webbplatsen Nationellt kliniskt kunskapsstöd (NKK).

Kostnadsansvar behöver tydliggöras för jämlik vård. En obruten vårdkedja för patienter med svårläkta sår kan få påverkan på regionala och kommunala upphandlingar av material. Upphandlingar sker idag oftast utan samarbete mellan kommuner och regioner, vilket leder till skillnader i det upphandlade sortimentet. När patienten byter vårdgivare finns risk för att en fungerande behandling ersätts med ett mindre effektivt alternativ. Det pågår ständigt diskussioner om vilka materialkostnader som regionen, kommunen och ibland patienten ska stå för vilket inte är förenligt med målet att vården ska vara jämställd.

När det gäller kostnadsansvaret för förebyggande medicinsk kompressionsbehandling ser det idag olika ut i olika regioner. Vissa regioner erbjuder kostnadsfria kompressionsstrumpor till patienter och i andra regioner bekostar patienter sina kompressionsstrumpor själva. Att patienter själva måste bekosta sin medicinska kompressionsbehandling bidrar sannolikt till minskad följsamhet och ökad risk för utveckling av sår.

För att säkerställa en obruten behandlingsplan för att uppnå bästa möjliga sårhäkning och förbättrade kliniska rutiner är en förutsättning att sortimentet av förbandsmaterial är gemensamt. För att uppnå

detta behövs samverkan mellan regioner och kommuner för att upphandla ett gemensamt sortiment. Detta har gjorts framgångsrikt under många år i till exempel Region Blekinge. Arbetsgruppen rekommenderar också nationell samsyn om att medicinsk kompressionsbehandling ska betraktas som medicinsk behandling när det gäller ordination, uppföljning och kostnadsansvar oavsett var i vårdkedjan ordinationen sker.

## 2.9 Uppföljning

Då patienter med svårläkta sår behandlas både i primärvården och inom specialiserad vård, kommer flera källor att användas för att följa upp effekterna av vårdförloppet införande och för kvalitetsutveckling inom hälso- och sjukvården. De sårspecifika indikatorerna finns framför allt i det nationella kvalitetsregistret RiksSår, som täcker både regional och kommunal primärvård samt sjukhusbundna specialisterheter. Information registreras i RiksSår när patienten söker vård för såret och när hel sårhäkning skett oavsett sårtyp. Antibiotika- och smärtbehandling registreras liksom eventuella kärloperationer och amputationer samt om patienterna fått egenvårdsråd.

PrimärvårdsKvalitet har en automatisk inhämtning av data och hög täckningsgrad i regional primärvård och kommer att användas som komplementär källa där.

I det nationella kvalitetsregistret Swedvasc följs de kärlkirurgiska åtgärderna och via det nationella kvalitetsregistret Senior Alert görs kompletterande uppföljningar av patienter med olika kategorier av trycksår. Här kommer även SKR:s punktprevalensmätning av trycksår i regioner att användas som komplementär källa.

Då det Nationella Diabetesregistret (NDR) saknar uppföljning av fotsår hos personer med diabetes, kommer RiksSårs speciella modul för diabetesfotsår att användas.

Ett arbete med journalintegration mellan register och vårdinformationssystem har påbörjats på SKR för att undvika dubbelokumentation till de nationella kvalitetsregistren. En viss kalibrering av kvalitetsregistren krävs för att följa såväl effekten av införandet som kvaliteten på vårdförloppet. Anslag har äskats för nödvändig revision av uppföljningsmodulen i RiksSår och Swedvasc så att förloppen kan följas upp enligt SKR:s intentioner för personcentrerade och sammanhållna vårdförlopp. Däri ingår också möjlighet till digital uppföljning av den stora gruppen patienter med svårläkta sår.

## 2.10 Övriga konsekvenser

Inga övriga relevanta konsekvenser tillkommer vid införandet av vårdförloppet.

### 3. Referenser

1. Sårwebben, <https://www.vgregion.se/s/skaraborgs-sjukhus/vardgivare/sarwebben/> (hämtad 22-08-31)
2. Sår - handläggning av svårläkta sår (regional medicinsk riktlinje), 2022. <https://www.vgregion.se/s/skaraborgs-sjukhus/vardgivare/sarwebben/nyheter/regional-medicinsk-riktlinje/> (Hämtad 2022-08-31)
3. Läkemedelsboken, 2015 [https://lakemedelsboken.se/kapitel/hud/bensar\\_fotsar\\_hos\\_diabetiker\\_och\\_trycksar.html](https://lakemedelsboken.se/kapitel/hud/bensar_fotsar_hos_diabetiker_och_trycksar.html)
4. RiksSårs årsrapport [Available from: <https://www.rikssar.se/om-rikssar/arsrapport/>
5. SBU Svårläkta sår hos äldre – prevention och behandling. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014. SBU-rapport nr 226. ISBN 978-91-85413-67-6.
6. Nelzén, O., Bergqvist, D., Lindhagen, A., & Hallböök, T. (1991). Chronic leg ulcers: an underestimated problem in primary health care among elderly patients. *Journal of epidemiology and community health*, 45(3), 184–187. <https://doi.org/10.1136/jech.45.3.184>
7. Martinengo, L., Olsson, M., Bajpai, R., Soljak, M., Upton, Z., Schmidtchen, A., Car, J., & Järbrink, K. (2019). Prevalence of chronic wounds in the general population: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Annals of epidemiology*, 29, 8–15. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2018.10.005>
8. Lindholm, C., Bjellerup, M., Christensen, O. B., & Zederfeldt, B. (1993). Quality of life in chronic leg ulcer patients. An assessment according to the Nottingham Health Profile. *Acta dermato-venereologica*, 73(6), 440–443. <https://doi.org/10.2340/0001555573440443>
9. Herber, O. R., Schnepf, W., & Rieger, M. A. (2007). A systematic review on the impact of leg ulceration on patients' quality of life. *Health and quality of life outcomes*, 5, 44. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-44>
10. Oien, R. F., Akesson, N., & Forssell, H. (2013). Assessing quality of life in patients with hard-to-heal ulcers using the EQ-5D questionnaire. *Journal of wound care*, 22(8), 442–447. <https://doi.org/10.12968/jowc.2013.22.8.442>
11. Ebbeskog, B., & Ekman, S. L. (2001). Elderly persons' experiences of living with venous leg ulcer: living in a dialectal relationship between freedom and imprisonment.



Scandinavian journal of caring sciences, 15(3), 235–243. <https://doi.org/10.1046/j.1471-6712.2001.00018.x>

12. Rut F Öien, Henrik W Forssell. Ulcer healing time and antibiotic treatment before and after the introduction of the Registry of Ulcer Treatment: an improvement project in a national quality registry in Sweden. *BMJ Open* 2013, 3:e003091. <https://doi:10.1136/bmjopen-2013-003091>

13. Forssgren, A., Fransson, I., & Nelzén, O. (2008). Leg ulcer point prevalence can be decreased by broad-scale intervention: a follow-up cross-sectional study of a defined geographical population. *Acta dermato-venereologica*, 88(3), 252–256. <https://doi.org/10.2340/00015555-0433>

14. Öien, R. F., Forssell, H., & Ragnarson Tennvall, G. (2016). Cost consequences due to reduced ulcer healing times - analyses based on the Swedish Registry of Ulcer Treatment. *International wound journal*, 13(5), 957–962. <https://doi.org/10.1111/iwj.12465>

15. Socialstyrelsen, Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor: Stöd för styrning och ledning. 2018-06-24. <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/nationella-riktlinjer/riktlinjer-och-utvarderingar/levnadsvanor/>

16. Nelzén O. (2010). Fifty percent reduction in venous ulcer prevalence is achievable - Swedish experience. *Journal of vascular surgery*, 52(5 Suppl), 39S–44S. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.05.122>

17. Vårdhandboken. Benamputation, vård och behandling - Översikt <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/hud-och-sar/benamputation-vard-och-behandling/oversikt/>

# Bilaga 1. Hälsoekonomisk analys

Hälsoekonomiska studier relaterade till personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Svårläkta sår samt budgetkonsekvensanalys.

# Innehåll Bilaga 1

<b>Sammanfattning Hälsoekonomisk analys</b> .....	<b>21</b>
<b>1. Kort beskrivning av vårdförloppet Svårläkta sår</b> .....	<b>22</b>
1.1 Definition.....	22
1.2 Avgränsning.....	22
<b>2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget</b> .....	<b>23</b>
<b>3. Hälsoekonomiskt perspektiv</b> .....	<b>23</b>
3.1 Åtgärd: Organisation och strukturerat omhändertagande av sår .....	24
3.2 Åtgärd: Utökad användning av doppler .....	48
<b>4. Sökstrategier</b> .....	<b>53</b>
4.1 Sökstrategi för: organisation och strukturerat omhändertagande .....	53
4.2 Sökstrategi för: doppler .....	56
4.3 Övriga sökningar.....	62
<b>5. Referenser Bilaga 1</b> .....	<b>63</b>

## Förkortningar

Förkortning	Beskrivning
ABPI	Ankel-/armtrycksindex
CHIS	Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning
DRG	Diagnosrelaterade grupper
HSF	Hälso- och sjukvårdsförvaltningen
LOS	Vårdtid
MDT	Multidisciplinärt team
NPO	Nationellt programområde
PICO	Population, intervention, jämförelse/kontroll, utfall
QALY	Kvalitetsjusterade levnadsår
SBU	Statens beredning för medicinsk och social utvärdering
SKR	Sveriges Kommuner och Regioner

## Sammanfattning hälsoekonomisk analys

Enheten för hälsoekonomi vid Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning (CHIS) har fått i uppdrag av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen i Region Stockholm att ta fram ett hälsoekonomiskt underlag för vårdförloppet Svårläkta sår. Underlaget innefattar en litteraturöversikt av befintliga hälsoekonomiska studier samt en budgetpåverkansanalys av de två åtgärder som förväntas innebära störst förändring; organisation och strukturerat omhändertagande av sår samt ökad användning av doppler för diagnostik av cirkulatorisk insufficiens i fot och underben.

De hälsoekonomiska studierna för organisation och strukturerat omhändertagande av sår fokuserade i stor utsträckning på resursförbrukning och sårhelningstid medan få studier har undersökt kostnadseffektivitet. Den studie som undersökte kostnadseffektiviteten var gjord i Australien och visade att multidisciplinär specialistklinik för sår genererade fler kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) till en lägre kostnad jämfört med reguljär vård. Övriga studier visar på minskad sårhelningstid, minskade kostnader och förbättrade patientutfall. Endast en studie är genomförd i Sverige. Resultaten från övriga studier är svåra att överföra till svenska förhållanden, främst för att omhändertagandet i de flesta länder sker på sjukhus, medan denna vård i Sverige främst utförs inom regional och kommunal primärvård. Tolkningen begränsas ytterligare av att majoriteten av studierna bygger på en före- och efterdesign.

Budgetpåverkansanalysen för åtgärden organisation och strukturerat omhändertagande av sår, undersökte på vilket sätt kostnaden per patient är relaterad till sårhelningstid och antal omläggningar per vecka för ben- och fotsår. En minskning i sårhelningstid från 270 dagar till 140 dagar skulle leda till en minskad kostnad på runt 20 000 kronor per patient. Denna kostnad är beräknad på ett genomsnitt av 1,5 omläggningar per vecka.

Få hälsoekonomiska studier rörande ökad användning av doppler för diagnostik av cirkulatorisk insufficiens i fot och underben identifierades. En brittisk och en amerikansk studie identifierades vilka undersökte kostnadseffektiviteten för diagnostisering av perifer artärsjukdom (PAD) hos personer med diabetes eller diabetesfotsår. Kostnadseffektiva strategier inkluderade ankel-/armtrycksindex och tå-/armtrycksindex.

I budgetpåverkansanalysen för åtgärden ökad användning av doppler för diagnostik av cirkulatorisk insufficiens i fot och underben, beräknades kostnaden för att införskaffa doppler som ringa liksom kostnaden för den utbildningsinsats som krävs. En utökad användning av doppler skulle kunna leda till att kostnaderna reduceras till följd av färre amputationer, vilket skulle bära upp den initiala kostnaden. Vidare kommer doppler att användas inom ytterligare tre vårdförlopp; Kritisk benischemi, Venös sjukdom i benen - varicer och venösa bensår samt Diabetes med hög risk för fotsår. Kostnaden och den potentiella besparingen kan därmed slås ut över dessa vårdförlopp.

# 1. Kort beskrivning av vårdförlopp Svårläkta sår

Vårdförloppet har som övergripande mål att patienter ska få en enhetlig och jämlik bedömning och behandling oavsett var man bor i landet. Vårdförloppet avser ge en välorganiserad vårdkedja som är personcentrerad och ser patienten som samskapare i sin vård och behandling, minimerar väntetider och optimerar tillgängliga resurser, i syfte att läka och förebygga svårläkta sår samt förbättra livskvalitet för patienter med svårläkta sår. Målen följs upp genom indikatorer som bland annat mäter om diagnos finns, sårsläkningstid, behandling med antibiotika och smärtlindring.

Vårdförloppet baseras på den evidens som sammanställs i ett nationellt vårdprogram för svårläkta sår som publiceras parallellt med vårdförloppet. Ett utbildningsmaterial till stöd för införande av vårdförloppet kompletterar kunskapsstödet.

Nationellt system för kunskapsstyrning leder det övergripande arbetet med att utveckla vårdförloppen och detta dokument har utvecklats inom ramen för Nationellt programområde (NPO) hud- och könssjukdomar. Det praktiska arbetet med att ta fram dokumentet genomfördes av nationell arbetsgrupp för svårläkta sår utsedd av programområdet. Arbetsgruppen samarbetar med och koordinerar vårdinsatserna med de nationella arbetsgrupperna för vårdförloppen Venös sjukdom i benen – varicer och venösa bensår, Kritisk benischemi och Diabetes med hög risk för fotsår. I arbetsgruppen har representanter för specialiserad offentlig och privat vård samt primärvård inom region och kommun ingått liksom patientrepresentant.

## 1.1 Definition

Definitionen av svårläkta sår är en del- eller fullhudsdefekt som inte läkt eller inte förväntas läka inom fyra till sex veckor och inkluderar alla typer av sår. Svårläkta sår och relaterade symtom kan orsakas av många olika grundsjukdomar, varför den underliggande grundsjukdomen måste behandlas för att sårsläkning ska kunna initieras. Inte sällan rör det sig om sår där flera orsaker samverkar. Svårläkta sår innebär smärta och nedsatt livskvalitet för den som drabbas och medför samtidigt betydande kostnader för hälso- och sjukvården [1].

Svårläkta sår innefattar sår med diagnoser som venösa sår, arteriella sår, venösa-arteriella sår, multifaktoriella sår, traumatiska sår, trycksår, diabetesfotsår och dermatologiska diagnoser som exempelvis pyoderma gangrenosum, tumörer i huden, vaskuliter och hypertensiva sår. Ingång i vårdförloppet svårläkta sår sker vid sår på fot eller underben eller sår på hela kroppen om trycksår, traumatiska sår eller sårskada är den troliga diagnosen.

## 1.2 Avgränsning

Patienter med venös sjukdom och venösa bensår omfattas av åtgärder i personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Venös sjukdom i benen – varicer och venösa bensår; patienter med kritisk

benischemi omfattas av åtgärder i vårdförlopp Kritisk benischemi och patienter med diabetes och fotsår omfattas av åtgärder i vårdförlopp Diabetes med hög risk för fotsår. Patienter kan omfattas av åtgärder i flera olika vårdförlopp beroende på diagnos.

## 2. Förväntade förändringar jämfört med nuläget

Patienter med svårläkta sår behandlas inom olika medicinska specialiteter och på olika vårdnivåer som primärvård och specialiserad vård. Jämlik och högkvalitativ vård kan åstadkommas genom ett systematiskt arbetssätt med välfungerande vårdkedjor, multiprofessionella team och kontinuerlig utbildning av personal och patienter. Vårdförloppet avser att åstadkomma detta.

Vårdförloppet har som mål att

- patientens sår läker utan onödig fördröjning
- förhindra att patienten får sårrecidiv och nya sår
- förbättra patientens livskvalitet
- minska förskrivning av antibiotika där kliniska tecken på infektion saknas.

Målen ska uppnås genom

- tidig basbedömning, diagnos och basbehandling
- behandling av sårorsaken
- att patienten är välinformerad och delaktig
- att patienten får adekvat smärtlindring
- att det finns en tydligt dokumenterad och individualiserad plan för behandling och samordning med andra behandlande vårdenheter
- uppföljning efter läkt sår med etablerad och väl fungerande egenvård.

## 3. Hälsoekonomiskt perspektiv

Med syfte att öka kvaliteten på vården av svårläkta sår samt minska omotiverade skillnader i vården av dessa patienter i Sverige har en nationell arbetsgrupp (NAG) på uppdrag från NPO Hud- och könssjukdomar arbetat fram ett personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp och ett vårdprogram för patienter med svårläkta sår [1]. Vårdförloppet och vårdprogrammet skickas ut på remiss i september 2022 och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) förväntas fatta beslut om publicering av vårdförloppet under våren 2023 varefter respektive region fattar beslut om tidpunkt för implementering av vårdförloppet och vårdprogrammet.

Region Stockholm är vårdregion för NPO Hud- och könssjukdomar och har därigenom ett ansvar att stötta arbetsgruppen med resurser för framtagning av kunskapsstöd och konsekvensbeskrivning. I uppdraget ingår att ta fram ett hälsoekonomiskt underlag. Centrum för hälsoekonomi, informatik, och sjukvårdsforskning (CHIS) har fått i uppdrag av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) att belysa de hälsoekonomiska aspekterna av en nationell implementering av personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp för patienter med svårläkta sår. I uppdraget ingår att ta fram ett hälsoekonomiskt beslutsunderlag inför ett nationellt beslut. Det hälsoekonomiska underlaget innefattar en översikt av befintliga hälsoekonomiska studier samt en budgetpåverkansanalys av de två åtgärder som förväntas innebära störst förändring;

- organisation och strukturerat omhändertagande av sår
- ökad användning av doppler för diagnostik av cirkulatorisk insufficiens i fot och underben.

Organisation och strukturerat omhändertagande av sår innebär att patienter får en basundersökning följt av en basbehandling och remitteras vidare vid behov. Utökad användning av doppler innebär att fler vårdcentraler har och använder doppler för att kunna diagnostisera cirkulatorisk insufficiens hos patienter.

### 3.1 Åtgärd: Organisation och strukturerat omhändertagande av sår

#### Litteraturöversikt

Vårdförloppet syftar främst till att organisera och strukturera omhändertagandet av sår och säkerställa att patienter får rätt diagnos och således rätt behandling. Litteraturöversikten kommer därför inte inkludera studier som syftar till att jämföra olika typer av behandlingar utan berör i stället hälsoekonomiska studier som undersöker organisation och strukturerat omhändertagande, MDT och sårcentrum.

För att specificera sökningen och urvalet av studier konstruerades ett så kallat PICO (population, intervention, jämförelse/kontroll, utfall) för interventionen:

*PICO för sökning organisation och strukturerat omhändertagande av sår*

*P: Patienter med svårläkta sår*

*I: Organisation och strukturerat omhändertagande av sår*

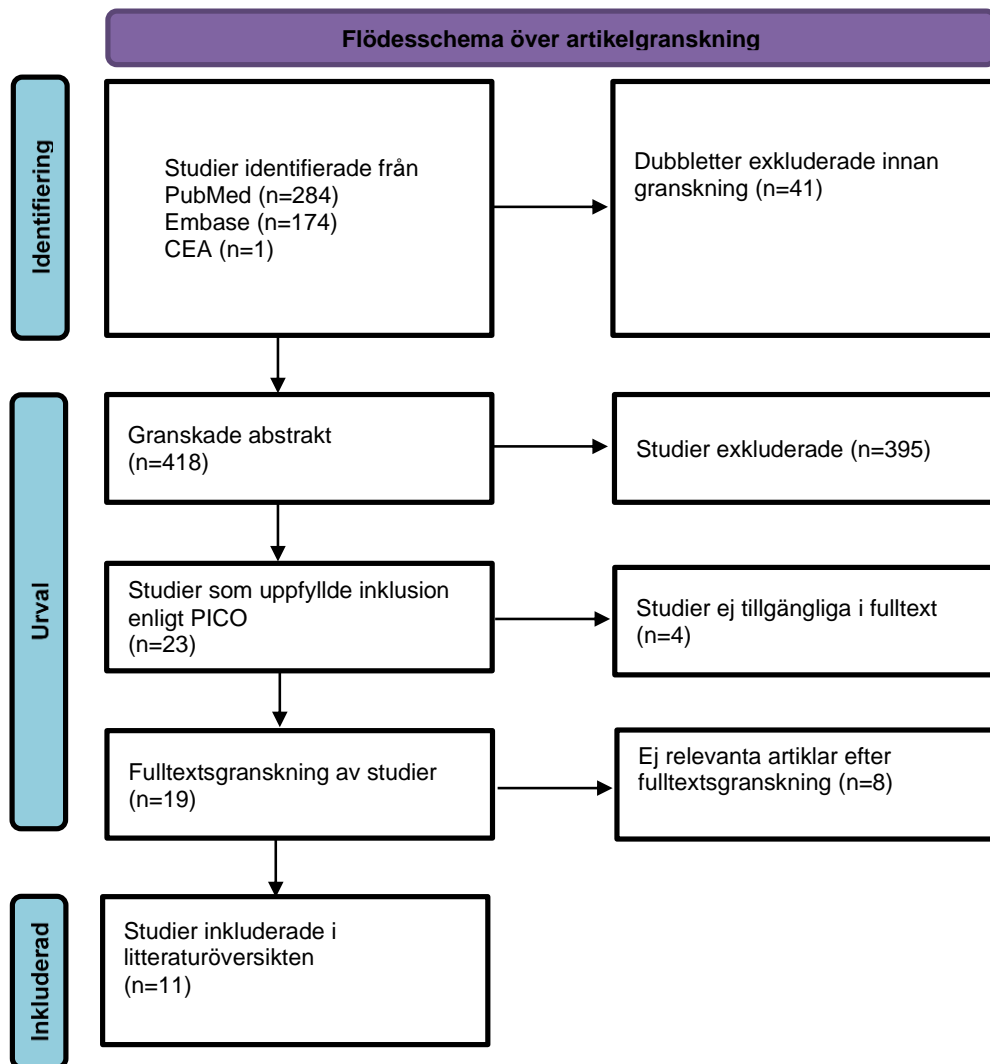
*C: Sedvanlig organisation*

*O: Resursförbrukning, kostnader, QALY, kostnad per vunnen effektenhet, kostnad per QALY*

Sökstrategin för litteratursökningen baserades på två rapporter från SBU [2,3] och söksträngarna togs fram i samråd med sakkunnig. För mer detaljerad beskrivning av sökstrategi och tillvägagångssätt vid litteratursökningen se avsnitt Sökstrategier.



Litteratursökningen resulterade i 459 träffar varav 41 artiklar var dubletter och exkluderades. Två oberoende granskare gick igenom titel och abstrakt. När granskningen var klar diskuterades de artiklar där de två granskarna bedömt olika (n=17) tills konsensus nåddes. Av samtliga artiklar bedömdes 23 vara relevanta att läsas i fulltext. Vid fulltextgranskningen exkluderades fyra då de inte fanns tillgängliga i fulltext och åtta då de inte bedömdes vara i linje med PICO. Således återstod elva studier för fulltextgranskning (se Figur 1). Av dessa fokuserade fyra studier främst på organisering av sårhändertagande och införande av multidisciplinärt team, dessa är sammanfattade under rubriken "Organisation och multidisciplinärt team". Övriga artiklar fokuserade främst på införande av riktlinjer och checklistor, vilka har sammanfattats under rubriken "Strukturerad bedömning och behandling". En kvalitetsgranskning och bedömning av studiernas överförbarhet till svenska förhållanden gjordes, genom att de två oberoende granskarna individuellt bedömde studierna med hjälp av två granskningsmallar från SBU, *Mall för kvalitetsgranskning av empiriska hälsoekonomiska studier* och *Mall för kvalitetsgranskning av hälsoekonomiska modellstudier*, varefter studierna gemensamt diskuterades och en gemensam bedömning gjordes [4]. Se Tabell 1 för en sammanställning av de inkluderade studierna.



Figur 1. Flödesschema över artikelgranskning

Tabell 1. Beskrivning av inkluderade artiklar

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
Edwards et al. (2013) Australien [5]	Patienter med kroniska fotsår eller bensår nedanför knät N = 70	Vård på en specialistklinik för sår jämfört med konventionell vård	Före- och efterstudie  Retrospektiv datainsamling under 12 månader  Prospektiv datainsamling under 6 månader	Inga kostnader studerades.	Minskning i antal besökta vårdenheter i median från 3 till 2  Minskning i antal median besök från 2–3 per klinik och vecka under 17 veckor till 1 per klinik och vecka under 12 veckor  Mediantiden för sårläggning minskade med 10 veckor från 22 till 12.  Den fysiska komponenten av SF-12 ökade från 33,5 i början av studien till 34,2 vid 24 veckor (P = 0,578) och den psykiska komponenten ökade från 46,6 till 49,9 (P = 0,595).	Inga kostnader är med i studien. Skillnad i sårläggningstid före och efter är inte testad för statistisk signifikans, skillnad i SF-12 var inte statistisk signifikant och det finns en risk för recall bias. Behandling sker på specialistklinik.
Joret et al. (2019) Nya Zeeland [6]	Patienter med diabetesfotsår N = 298	Multidisciplinär diabetesfotklinik (MDDFC) jämfört med	Retrospektiv kohortstudie	Mediankostnad per sårepisod minskade med 7 130 nyzeeländska dollar från 29 537 till 22 407 (P ≤ 0,001)	Patienter som behövdes skrivas in per sårepisod minskade med 1,08 från 2,64 till 1,56 (P ≤ 0,001).	Oklart vilka källor kostnader har hämtats från, endast kostnader för enheten har inkluderats och enhetskostnader är inte

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
		konventionell vård innan implementering av MDDFC	Datainsamling för MDDFC 2014–2017  Datainsamling för konventionell vård 2009–2014		Mediansårsläkningstiden minskade med 4,5 dagar från 176 till 171,5 (inte statistiskt signifikant).  Amputationer minskade från 27,5 % till 3,8 % (P ≤ 0,001).	presenterade. Behandlingen sker på sjukhus.
Nason et al. (2013) Irland [7]	Patienter med hög risk för eller med diabetesfotsår eller de som genomgått en mindre amputation N = 251	Multidisciplinär fotskyddsklinik jämfört med konventionell vård	Före- och efterstudie, 2 år vardera	Under två år minskade totala kostnaden med 228 125 euro från 2 465 766 till 2 237 641.  Kostnaden per patient under två år minskade med 176 euro från 18 822 till 18 647.	Antal amputationer minskade från 12 till 7. Mindre amputation minskade från 100 till 93. Median vårddygn minskade från 15 dagar (spann 4–194) till 12 dagar (spann 1–258).  Antalet "bed days" minskade med 13 % från 2 842 till 2 485.	Resultaten är inte testade för statistisk signifikans. Skillnad per patient och år är 87 euro, det saknas kostnader för omläggingsmaterial och det är oklart vad som ingår i lönekostnader. Stort spann för vårddygn vilket gör det svårt att tolka resultatet. Interventionen innehåller även förebyggande åtgärder vilket inte är relevant för detta vårdförlopp. Behandlingen sker på sjukhus.
Peng et al. (2020) Kina [8]	Patienter med diabetesfotsår N = 142	MDT (studiegrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp).	Prospektiv kohortstudie under 1 år	Sjukhuskostnaderna i kontrollgruppen var 34 562 kinesiska yuan jämfört med 23 803 kinesiska yuan i studiegruppen (P = 0,011).	Andelen läkta sår i kontrollgruppen var 62,5 % jämfört med 83 % i studiegruppen (P = 0,034). Väntetiden till operation i kontrollgruppen var 7,98	Patienter valde själv intervention, vilket kan medföra selektionsbias och det är oklart hur många som tackade nej samt om dessa hamnade i kontrollgruppen. Kostnader har grupperats samman som "hospital

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
					dagar jämfört med 7,03 i studiegruppen (P = 0,009). Vårddygn var 22 dagar i kontrollgruppen jämfört med 18 dagar i studiegruppen (P = 0,047).	expenses” och det är oklart vad som ingår i denna kostnad. Behandlingen sker på sjukhus.
Stern et al. (2014) Kanada [9]	Patienter med trycksår ≥ grad 2 på vård- och omsorgsboenden. N = 12 boenden och 137 boende	Utökat MDT med såransvarig på boendet samt en specialistsjuksköterska som konsulterade ett sårexpertteam via email, telefon eller video jämfört med konventionell vård	Multimetodstudie: pragmatisk stepped-wedge cluster randomiserad studie, etnografisk observationsstudie och ekonomisk utvärdering	Kostnadsminskning på 649 kanadensiska dollar från 10 697 till 10 048	Ingen statistisk skillnad mellan kontroll och intervention för läkningstid, andel läkta sår, trycksårincidens och prevalens, sjukhusinläggningar, besök på akuten eller hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ-5D	Studien hänvisar till en ekonomisk rapport där mer information finns att hämta. Denna rapport har dock inte hittats. Vidare har ingen kostnad för utbildning inkluderats samt inga enhetskostnader. Inte statistiskt signifikanta resultat och kostnaderna är inte statistiskt testade. Slutsatserna/resultaten ändrades från kostnadsbesparande till ökade kostnader i känslighetsanalyserna.
Brain et al. (2019) Australien [10]	Patienter med svårläkta bensår N = 59	Specialistklinik för sår jämfört med konventionell vård	Ekonomisk utvärdering, 1-årig Markovmodell samt empirisk studie	Kostnaden minskade med 3 947 amerikanska dollar från 14 573 till 10 625.	QALYs ökade med 0,04 från 0,8 till 0,84.	Oklart hur vissa av kostnaderna har räknats fram. Behandlingen sker på sjukhus.
Barnsbee et al. (2019) Australien	Venösa bensår N = 80	Optimal vård baserat på riktlinjer för prevention och	Ekonomisk utvärdering. Data samlades	Kostnaden per vecka och patient var 80 australiska dollar mer för optimal vård jämfört med	Tid till läkning var 1,2 månader mindre för optimal vård jämfört med	22,5 % bortfall varav 12 från konventionell vård och 6 från optimal vård. Vidare finns ingen

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
[11]		behandling jämfört med konventionell vård	in vid baslinje samt vid 1, 3 och 6 månader.	konventionell vård (295 kontra 215 P = 0,04). Kostnaden för sjukvården per vecka och patient var 5,4 australiska dollar mer i optimal vård jämfört med konventionell vård (116 kontra 110 P = 0,736).	konventionell vård (2,7 månader kontra 3,9, P = 0,04).  Skillnad i EQ-5D vid start mellan optimal vård och konventionell vård var 0,11 (0,75 jämfört med 0,64, P = 0,025). Skillnad vid tre månader var 0,05 (0,83 jämfört med 0,78 P = 0,414).	beskrivning kring varför produktionsförlust och informell vård är exkluderat. Inga enhetskostnader presenterade, oklart vad som är inkluderat i kostnaderna. Statistisk skillnad i EQ-5D vid start men inte vid tre månader.
Avruscio et al. (2017) Italien [12]	Patienter med svårsläta vaskulära sår  N = 313 (2014) N = 319 (2015)	Förbättringsarbete som inkluderade ett reviderat kliniskt omhändertagande, utbildning av vårdpersonal, förbättrad kommunikation mellan olika aktörer samt etablering av en sårsköterska jämfördes med konventionell vård.	Kvalitativ deskriptiv före- och efterrapport av förbättringsarbete	Årskostnaden för kroniska vaskulära sår minskade med 66 % mellan år 2014 och 2015.  Genomsnittskostnad per patient minskade med 43 euro från 66 euro till 23.  Genomsnittskostnad per behandlingstillfälle minskade med 4 euro från 6 till 2.	Inga effekter studerades.	Inga enhetskostnader presenterade, inga statistiska test gjorda och behandlingen skedde på sjukhus.
Mullings & Merlin-Manton (2018)	Venösa bensår eller blandad etiologi	Standardiserad bensårsalgoritm, behandlingsstrategi	Före- och efterstudie, 1 år vardera.	Kostnaden minskade i genomsnitt med 47,22 % per	Genomsnittliga dagar till läkning minskade från 123,7 till 69,1.	23% bortfall, endast kostnad för sjuksköterskors tid inkluderat, inga statistiska test gjorda och

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
Storbritannien [13]	N=30	r i en bensårsklinik jämfört med konventionell vård innan.		patient från 505 brittiska pund till 267. Kostnaden minskade i median med 45,25 % från 321 brittiska pund till 176. Kostnadsspann före 53,5 brittiska pund -2938 brittiska pund. Kostnadsspann efter 45,8 brittiska pund -1031 brittiska pund.	Mediansårsläkningstid minskade från 84 till 46.  Spann före 14–769 Spann efter 12–270	behandlingen skedde på specialistklinik.
Rybak et al. (2013) Polen [14]	Svårläkta bensår N= 309	Organiserad vård innefattande vårdmodell med riktlinjer och utbildning, tillgång till icke-invasiva metoder för att sätta diagnos och kompressionsbehandling, jämfört med konventionell vård	Före- och efterstudie	Genomsnittskostnad per vecka minskade med 24 % från 3 847 euro till 2 913 euro.	Behandlingar per vecka i genomsnitt minskade från 1,8 till 1,3.  Amputation minskade från 6,3 % till 2,1 %.	Inga enhetskostnader redovisades, kostnader för läkemedel, inläggningar och utbildning ej med, ottydligt hur lång studien och dess faser är, inga statistiska test.
Öien et al. (2016) Sverige [15]	Personer med svårläkta sår registrerade i RikSår mellan maj 2009 och slutet på 2012	Registrering och data i RikSår 2009 jämfört med 2012.	Registerstudie	Den genomsnittliga behandlingskosten per patient minskade med 46 % från cirka 38 000 kronor år 2009 till 20 500 kronor år 2012.	Sårsläkningstiden minskade från 269 i genomsnitt till 139 dagar i genomsnitt och i median med 38 % från 160 till 100 dagar (P <0,001).	Vid kvalitetsgranskningen bedömdes studien ha god överförbarhet då den är gjord under svenska förhållanden samt överensstämmer väl med vårdförloppets åtgärder. Det noterades att vissa hälso- och

Författare, år, land, referens	Population	Intervention och jämförelsealternativ	Studiedesign	Skillnader i kostnader	Skillnader i effekt	Kommentarer Kvalitetsgranskning
	N = 1073				Sårömläggningar per vecka ökade från 1,4 till 1,6.	sjukvårdskostnader inte inkluderats, såsom kostnad för läkare och inläggningar. Vidare hade studien 27 % bortfall.



## Organisation och multidisciplinärt team

Alla studier visar att organisation av såromhändertagande och införandet av multidisciplinära team kan leda till minskad sårhelningstid, minskade kostnader och förbättrade patientutfall. Eftersom studierna inte är genomförda i Sverige är det oklart i vilken utsträckning resultaten kan överföras till svenska förhållanden. Vidare undersökte tre av sex studier diabetesfotsår, och det är oklart om dessa resultat även kan överföras till andra typer av sår.

Diabetesfotsår utgör en liten andel av patienterna i både Sverige och i vårdförloppet Svårläkta sår [16]. Gällande effekter observerades förbättringar inom tid till sårhelning [5,8], antal vård dagar [8], antal inläggningar per sårepisod och andel amputationer [6]. Gällande kostnader minskade mediankostnaden per sårepisod med 7 130 nyzeeländska dollar ( $P \leq 0,001$ ) vilket motsvarade 24 procent [6], 10 758 kinesiska yuan i genomsnitt per patient ( $P = 0,011$ ) vilket motsvarade 31 procent [8] och 176 euro i genomsnitt per patient vilket motsvarade 1 procent (inte testad för statistisk signifikans) [7] och 649 kanadensiska dollar i genomsnitt per patient vilket motsvarade 6 procent (ej testad för statistisk signifikans) [9]. Vidare undersökte en studie kostnadseffektiviteten av specialiserad sårvård jämfört med konventionell vård och rapporterade att specialistkliniken genererade fler QALYs till en lägre kostnad [10]. Nedan följer en mer detaljerad beskrivning av de inkluderade artiklarna.

### Artikel 1

En australiensisk före- och efter studie utvärderade två specialistkliniker för sår som tillämpat evidensbaserade riktlinjer jämfört med konventionell vård för patienter med kroniska fot- eller bensår nedanför knät [5]. Sårklinikerna leddes av antingen en läkare med specialistkompetens inom sårvård samt en assisterande sårsköterska, alternativt en sårsköterska samt ytterligare sårsköterskor med specialiserad sårkompetens. Data kring utfallsmåtten samlades in tolv månader retrospektivt för de inkluderade patienterna (kontrollperiod) genom intervjuer och enkäter och jämfördes med data som samlats in sex månader efter påbörjad vård på sårklinikerna (interventionsperiod).

Studien inkluderade 70 patienter som besökte tre olika vårdenheter innan, respektive två vårdenheter efter påbörjad vård via sårklinik (medianvärden). Innan studien fick patienterna vård av tre olika vårdgivare i genomsnitt. De fick vård från varje vårdgivare två till tre gånger per vecka under 17 veckor. Frekvensen av vårdbesök minskade efter påbörjad vård på specialistkliniken och patienterna hade två vårdgivare som gav vård en gång per vecka under tolv veckor. Mediantiden för sårhelning för samtliga sårvarianter minskade från 22 till 12 veckor (95 procentigt konfidensintervall 9,3–14,7). Vidare dokumenterades en icke statistiskt signifikant ökning i hälsorelaterad livskvalitet mätt med SF-12, vilket är ett instrument som mäter olika dimensioner av hälsa. Delen av SF-12 som mäter fysisk hälsa visade en ökning från 33,5 i början av studien till 34,2 vid 24 veckor ( $P = 0,578$ ) och delen som mäter psykisk hälsa visade en ökning från 46,6 till 49,9 ( $P = 0,595$ ) [5].

Vid kvalitetsgranskningen identifierades vissa svagheter. Inga kostnader är med i studien trots att ett syfte med studien var att utforska kostnadseffektiviteten. Vidare testades inte skillnad i sårhelningstid för statistisk signifikans, skillnaderna i patienternas självskattade hälsa som mättes med SF-12 var inte statistiskt signifikanta och det fanns risk för recall-bias då data samlades in tolv månader retrospektivt genom intervjuer och enkäter.

## Artikel 2

En nyzeeländsk retrospektiv kohortstudie utvärderade införandet av en multidisciplinär diabetesfotklinik (MDDFC) för patienter med diabetesfotsår (interventionsgrupp) jämfört med vård innan införandet (kontrollgrupp) [6]. MDDFC bestod av kärlkirurg, endokrinolog, podiatriker, specialistsjuksköterska inom diabetesfotsår samt ortopedtekniker och alla medarbetare deltog i en multidisciplinär diskussion där alla patienter diskuterades. Vård innan införandet av MDDFC innefattade vård inom kärlkirurgi där insatser från andra medicinska specialister söktes genom individuella konsultationer.

Totalt inkluderades 73 patienter i interventionsgruppen och 225 patienter i kontrollgruppen och enbart direkta kostnader i hälso- och sjukvården inkluderades. Mediankostnad per sårepisod minskade med 7 130 nyzeeländska dollar (29 537 kontra 22 407  $P \leq 0,001$ ) där kostnader för inläggning på sjukhus utgjorde den största delen. Efter implementeringen minskade antal inläggningar per sårepisod i genomsnitt med 1,08 (2,64 kontra 1,56  $P \leq 0,001$ ), mortaliteten med 11,7 procentenheter (19,2 procent kontra 7,5 procent  $P \leq 0,05$ ) och mediantiden för sårsläkning minskade med 4,5 dagar men var inte statistiskt signifikant (176 kontra 171,5). Gällande amputationer minskade andelen som behövde större amputationer med 11,8 procentenheter (14,3 procent kontra 2,5 procent  $P \leq 0,05$ ) medan de som behövde små amputationer ökade med 23,8 procentenheter (20 procent kontra 43,8 procent  $P \leq 0,001$ ) [6].

Vid kvalitetsgranskning identifierades vissa svagheter. Det var oklart vilka källor kostnaderna har hämtats från, endast kostnader för enheten på sjukhuset har inkluderats och enhetskostnader är inte presenterade. Behandlingen skedde på sjukhus till skillnad från Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

## Artikel 3

En irländsk före- och efterstudie jämförde en multidisciplinär fotskyddsklinik (interventionsgrupp) för patienter med hög risk för eller med diabetesfotsår eller de som genomgått en mindre amputation jämfört med vård innan införandet (kontrollgrupp) [7]. Kliniken var ledd av en överläkare och inkluderade kärlkirurg, endokrinolog, ortoped, podiatriker, ortopedingenjör och sårsköterska. Patienter remitterades till kliniken för strukturerad bedömning varefter patienterna delades in i två kategorier: preventiva åtgärder eller behandling. För patienter med aktiva fotsår bestod behandlingen av täta klinikbesök för behandling och ställningstagande till inläggning för hög dos intravenösa antibiotika och ytterligare åtgärder. Endast direkta kostnader i hälso- och sjukvården inkluderades. Studien inkluderade 131 patienter i kontrollperioden och 120 i studieperioden.

Införandet av kliniken sammanföll med en minskning i medianvård dagar för vårdtid (LOS) från 15 dagar (spann 4–194) i kontrollperioden till tolv dagar (spann 1–258) i studieperioden. Antalet vård dygn minskade med 13 procent från 2 842 i kontrollperioden till 2 485 i studieperioden. Antalet amputationer ovanför knät minskade från åtta till tre, antalet amputationer under knät var fyra i både kontroll- och studieperioden och antalet mindre amputationer och debridering minskade från 100 till 93. Trots att det var fyra amputationer under knät i båda studieperioderna ökade sjukhuskostnaderna. Författarna av studien tillskriver den ökade kostnaden till två personer i studieperioden som hade långvariga sjukhusvistelser i studiegruppen. Totalt minskade kostnaderna från 2 465 766 euro till 2 237 641 euro, vilket motsvarar en minskning med 176 euro per patient från 18 822 per patient till 18 647 euro per patient under två år, eller 87 euro per patient och år [7].

Vid kvalitetsgranskningen noterades det att det saknas kostnader för omläggingsmaterial, att det är oklart vad som ingår i lönekostnader, att inga utfall är testade för statistisk signifikans, att interventionen innehåller förebyggande åtgärder vilket inte är relevant för detta vårdförlopp och att spannet för vård dygn är stort vilket gör det svårt att tolka resultatet. Behandlingen skedde på sjukhus till skillnad från i Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

#### Artikel 4

En ettårig kinesisk prospektiv kohortstudie utvärderade effekterna av en poliklinisk diagnos- och behandlingsmodell bestående av ett multidisciplinärt team (MDT) (interventionsgrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) för patienter med diabetesfotsår [8]. Av de 142 patienter som deltog i studien ingick hälften i studiegruppen och hälften i kontrollgruppen, baserat på om de accepterade den polikliniska MDT-behandlingsmodellen (interventionen). Författarna valde passande patienter till kontrollgruppen för konventionell vård. I den MDT polikliniska diagnos- och behandlingsmodellen diskuterade läkarna tillsammans patienten för att klargöra diagnos och behandlingsplan. Beroende på utfallen av konsultationen ordnade läkaren sedan inläggning, förflyttning eller operation. I kontrollgruppen kom patienten till sjukhusets specialistpolikliniska klinik och patientens behandlande läkare bjöd in andra specialister baserat på patientens diagnos för enskild konsultation. Behandlande läkare kombinerade sedan bedömningarna från de övriga konsultationerna och beslutade om en behandlingsplan och sedermera antingen behandlade patienten eller flyttade patienten till en annan avdelning. Endast direkta kostnader i hälso- och sjukvården har inkluderats.

I MDT-gruppen läkte 83 procent av patienternas sår jämfört med 62,5 procent i kontrollgruppen ( $P = 0,034$ ). Den genomsnittliga väntetiden till operation var 7,03 dagar i MDT-gruppen respektive 7,98 dagar i kontrollgruppen ( $P = 0,009$ ) och LOS var 18 dagar i MDT-gruppen respektive 22 dagar i kontrollgruppen ( $P = 0,047$ ). Sjukhuskostnaderna i MDT-gruppen var i genomsnitt 23 803 kinesiska yuan jämfört med 34 562 kinesiska yuan i kontrollgruppen och skillnaden mellan grupperna var statistiskt signifikant ( $P = 0,011$ ).

Författarna konkluderar att en poliklinisk MDT-modell kan reducera sjukhuskostnader och LOS hos patienter med diabetesfotsår. Resultaten kan bero på att i MDT-modellen samlades alla läkare och kom överens om en behandlingsplan vilket reducerar patientens väntetid på inläggning, förflyttning, och operation, LOS och sjukhuskostnader. Studien rapporterar begränsningar såsom att den endast följde patienter under ett år samt hade få deltagare [8].

Vid kvalitetsgranskningen identifierades ytterligare svagheter. Deltagarna valde själva intervention, vilket kan medföra selektionsbias, och det är oklart hur många som tackade nej samt om dessa hamnade i kontrollgruppen. Enhetskostnader presenteras inte och alla kostnader har presenterats i en klumpsumma vilket gör det oklart vad som ingår i denna kostnad. Behandlingen skedde på sjukhus till skillnad från i Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

#### Artikel 5

En kanadensisk studie utvärderade ett utökat MDT (interventionsgrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) för patienter med trycksår  $\geq$  grad 2 på vård- och omsorgsboenden [9]. Av 15 lämpliga boenden randomiserades tolv till att vara med i studien, med sammanlagt 137 personer med 259 trycksår. Interventionen innebar ett utökat MDT som innefattade att varje boende utsåg en såransvarig samt specialistsjuksköterskor med

över fem års erfarenhet av sårvård. Specialistsjuksköterskorna besökte boendena för att utbilda personalen inom sårprevention och behandling. Specialistsjuksköterskorna i sin tur hade möjlighet att konsultera ett sårexpertteam via e-post, telefon eller video. Sårexpertteamet fanns på ett utbildningssjukhus och leddes av en sjuksköterska. Övriga medlemmar i sårexpertteamet var en podiatriker, en arbetsterapeut och en plastikkirurg och teamet hade vid behov tillgång till övriga specialiteter på sjukhuset. Interventionen bestod av utbildning där specialistsjuksköterskorna etablerade multidisciplinära sårteam och utbildade medarbetare som gav vård. Vidare fick de såransvariga på boendet stöttning av specialistsjuksköterskorna på distans via epost och telefon. Varannan vecka utvärderade de såransvariga trycksåren tillsammans med specialistsjuksköterskorna genom att fylla i en digital utvärdering samt fotografera såren. Vid utvärderingen togs beslut om fortsatt behandling. Specialistsjuksköterskorna kunde vid behov konsultera sårexpertteamet som också vid behov kunde göra fysiska besök. Direkta sjukvårdskostnader och kostnader för vård- och omsorgsboende inkluderades.

Inga skillnader i utfallsmåtten sårsläkningstakt, sårsläkningstid, andel läkta sår, incidens, prevalens, slutenvårdsinläggning, akutmottagningsbesök, hälsorelaterad livskvalitet mätt med EQ-5D var statistiskt signifikanta. Interventionen resulterade i en genomsnittlig kostnadsminskning på 649 kanadensiska dollar (10 697 kanadensiska dollar konventionell vård kontra 10 048 kanadensiska dollar utökat MDT) per patient, dock bestod den största minskningen av att vacuumassisterad sårbehandling avbröts för alla patienter då evidens saknas för denna behandling vid trycksår. Utan denna kostnad inräknad resulterade interventionen i stället i en genomsnittlig kostnadsökning på 2 493 kanadensiska dollar per patient jämfört med konventionell vård (7 555 kanadensiska dollar för konventionell vård kontra 10 048 kanadensiska dollar med utökat MDT). Studien hänvisar till en ekonomisk rapport för mer detaljer. Denna rapport har dock inte återfunnits i denna granskning.

Vid kvalitetsgranskningen noterades det att ingen kostnad för utbildning har inkluderats samt inga enhetskostnader. Vidare är resultaten inte statistiskt signifikanta och kostnadsskillnaderna mellan grupperna är inte statistiskt testade.

## Artikel 6

En australiensisk kostnadseffektivitetsstudie utvärderade sårspecialistklinik (interventionegrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) för patienter med olika typer av svårläkta sår [10]. Sårspecialistkliniken innebar vård på en klinik med ett MDT bestående av kärlspecialist, sårjuksköterska, avancerad klinisk podiatriker och sjuksköterska. Patienterna fick en skräddarsydd vårdplan som kunde utföras av patienten, annan vårdgivare eller digitalt. Då det finns stora variationer i konventionell vård i Australien användes patienternas vårdnyttjande tolv månader före inskrivning på sårspecialistkliniken som en proxy för konventionell vård. Data från 29 patienter samlades in och användes i modellen för kostnader, hälsorelaterad livskvalitet samt risk för komplikation och sårsläkningstakt. En ettårig hälsoekonomisk modell (Markovmodell) byggdes för att utvärdera kostnadseffektiviteten mellan de två interventionerna. Modellen visade att specialistsårsvård både kostade mindre (3 947 australiska dollar) än vanlig vård och genererade mer QALYs (0,04) än vanlig vård. När patientavgifter (exempelvis resor/parkering, omlägningsmaterial och klinikavgifter) exkluderas från analysen blev motsvarande kostnad 6 733 australiska dollar mindre än konventionell vård. Känslighetsanalysen (probabilistisk) visade att sårspecialistkliniken är kostnadseffektiv i 64 procent av simuleringarna vid ett tröskelvärde på 64 000 australiska dollar per QALY.

Vid kvalitetsgranskning bedömdes det som oklart hur vissa kostnader har räknats fram. Data till modellen (kostnad, livskvalitet, risk för komplikation och sårsläkningstakt) baseras på 29 patienter. Behandlingen skedde på specialistklinik till skillnad från i Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

### **Strukturerad bedömning och behandling**

Alla studier indikerade någon typ av förbättring vid strukturerad bedömning och behandling. Förbättringar såsom minskad andel bilaterala sår, färre besök [14] och reducerad tid till sårsläkning [13,15] observerades, varav minskningen i en studie [15] var statistiskt signifikant ( $P < 0,001$ ).

Vidare indikerar fyra av fem studier att strukturerad bedömning och behandling reducerar kostnader vid omhändertagande av patienter med svårläkta sår. I den svenska studien [15] minskade kostnaden i genomsnitt med 17 727 kronor per patient eller 46 procent. I de övriga studierna sågs en minskning med 43,33 euro per patient eller 66 procent [12], 238 brittiska pund per patient eller 47 procent [13] och 934 euro per vecka eller 24 procent [14]. Nämnade studier har inte testat om minskningen är statistiskt signifikant. En studie visade en genomsnittlig kostnadsökning med 80,11 australiska dollar per patient ( $P = 0,04$ ) eller 37 procent, tillsammans med en minskning av tid till läkning med 1,2 månader per patient ( $P = 0,04$ ) [11].

Endast en av studierna är gjorda i Sverige vilket påverkar överförbarheten av resultaten av övriga studier till svenska förhållanden.

### *Artikel 1*

En australiensisk studie undersökte kostnadseffektiviteten av införandet av optimal vård baserad på riktlinjer (interventionsgrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) för patienter över 18 år med venösa bensår [11]. Optimal vård innebar att patienten fick minst en bedömning genom ankel-/armtryckindex (ABPI) för att bekräfta venös sårgenes ( $0,8 \leq ABPI \leq 1,2$ ), eller tåtrycksmätning. Studien beskriver att de applicerar ett samhällsperspektiv där kostnader för vård, resor och mediciner inkluderats. I kontrollgruppen inkluderades 54 patienter och i interventionsgruppen 26 patienter.

Sårsläkningstiden var 1,2 månader kortare för optimal vård jämfört med konventionell vård (3,9 kontra 2,7,  $P = 0,04$ ). Kostnaden per vecka och patient var 80,11 australiska dollar mer i optimal vård jämfört med konventionell vård (214,61 kontra 294,72 australiska dollar,  $P = 0,04$ ). Patientavgifter för konventionell vård stod för 48,6 procent och för optimal vård var motsvarande siffra 60,7 procent. Optimal vård kostade 71,74 australiska dollar mer (104,25 australiska dollar kontra 178,99,  $P = 0,016$ ). När endast kostnaderna för sjukvården inkluderades i analysen kostade optimal vård 5,37 australiska dollar mer (110,36 kontra 115,73 australiska dollar  $P = 0,736$ ).

Skillnaden i hälsorelaterad livskvalitet, mätt med EQ-5D vid studiestart, mellan interventions- och kontrollgruppen uppgick till 0,11 och var statistiskt signifikant (EQ-5D-index 0,75 optimal vård kontra 0,64 i kontrollgruppen,  $P = 0,025$ ). Vid tremånadersuppföljningen hade denna skillnad minskat till 0,05 och var inte längre statistiskt signifikant (0,83 optimal vård kontra 0,78 konventionell vård  $P = 0,414$ ). I studien konkluderas att patienter med venösa bensår som vårdas enligt riktlinjer initialt kostar mer men får en ökad livskvalitet och en kortare läkningstid [11].

Vid kvalitetsgranskning noterades det att studien hade ett bortfall på 22,5 procent varav tolv av patienterna var från konventionell vård och sex från optimal vård. Vidare finns ingen beskrivning kring varför produktionsförlust och informell vård är exkluderat, vilket borde ingå i analysen eftersom ett samhällsperspektiv tillämpats. Inga enhetskostnader är presenterade och det är således oklart vad som är inkluderat i kostnaderna. Slutligen var skillnaden i hälsorelaterad livskvalitet statistisk signifikant vid start men inte vid tre månaders uppföljning.

### *Artikel 2*

En italiensk studie utvärderade införandet av ett förbättringsarbete (interventionsgrupp) för patienter med svårläkta vaskulära bensår jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) [12]. Förbättringsarbetet innebar etablering av ett standardiserat protokoll för omhändertagande vid kroniska vaskulära bensår, utbildning av vårdpersonal och etablering av en sårsköterska. Direkta kostnader i hälso- och sjukvården inkluderades. I studien jämfördes 319 patienter som vårdats från och med implementeringen av förbättringsarbetet (år 2015) med 313 patienter som vårdats innan implementeringen (år 2014).

Årskostnader för svårläkta vaskulära sår minskade med 66 procent från 2014 jämfört med 2015 (20 616 kontra 7 186 euro). Skillnaden i kostnad per patient var 43,33 euro (65,86 kontra 22,53 euro) och skillnaden per behandlingstillfälle uppgick till 4,32 euro (6,57 kontra 2,25 euro). Resultatet visade att de fasta kostnaderna minskade med 18,2 och de rörliga kostnaderna för sårvård med 86,3 procent. Årskostnaderna fortsatte sedan minska med 4,7 procent år 2016 (jämfört med 2015) vilket indikerar en fortsatt kostnadsbesparing.

Resultatet visar en liten skillnad beträffande vårdkonsumtion före respektive efter förbättringsarbetet. Antalet patienter som fick vård var 319 patienter och antal besök registrerades till 3 186 under 2015 jämfört med 313 patienter som vårdades och 3 137 besök som registrerades under 2014. Sammantaget visar denna studie att ett optimerat sårvårdssystem med standardiserade riktlinjer bidrar till att minska kostnaderna vid vård av svårläkta vaskulära bensår [12].

Vid kvalitetsgranskningen noterades det att inga enhetskostnader är presenterade, att inga statistiska test är gjorda och att behandlingen skedde på sjukhus till skillnad från i Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

### *Artikel 3*

En brittisk före- och efterstudie utvärderad en strukturerad strategi för såromhändertagande (interventionsgrupp) för patienter med svårläkta venösa bensår eller blandad etiologi jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) [13]. Den strukturerade strategin innefattade ett sårbedömningsverktyg, en behandlingsalgoritm, bensårsbedömningsformulär och ett sårbehandlingsschema. Författarna jämförde tolv månader innan implementering (kontrollperiod) med tolv månader efter implementering (studieperiod). Genomsnittlig kostnad per patient baserades uteslutande på lön för en sjuksköterska, men denna lön tar hänsyn till relaterade kostnader och overhead såsom lön, utrustning, kostnad för lokaler och verktyg. Kostnaden för 30-minuters klinikavtal med en sjuksköterska är 17,83 brittiska pund. I studien inkluderades 30 patienter.

Genomsnittstiden för läkning innan implementeringen var 123,7 dagar jämfört med 69,1 dagar efter implementeringen. Den genomsnittliga läkningstiden reducerades med 44,14 procent (median 45,24 procent) per



patient. Kostnaden per patient under perioden före implementering var 505 brittiska pund (median 320,88 brittiska pund) jämfört med 267 brittiska pund efter implementering. Kostnaden reducerades i genomsnitt med 47 procent (median 45,24 procent) per patient. Studien konkluderar att strukturerad strategi för sårbehandlingsomhändertagande lett till rätt omläggning och kompressionsbehandling vilket har haft en positiv påverkan på sårhelning [13].

Vid kvalitetsgranskning noterades det att studien hade 23 procent bortfall, att endast kostnad för sjuksköterskors tid är inkluderat men inte andra personalkategorier eller omläggningsmaterial, att inga statistiska test är gjorda och att behandlingen skedde på specialistklinik till skillnad från i Sverige där denna typ av vård kan ges i primärvården.

#### *Artikel 4*

En polsk före- och efterstudie utvärderade ett strukturerat sårbehandlingsomhändertagande (interventionsgrupp) jämfört med konventionell vård (kontrollgrupp) för patienter med olika typer av kroniska bensår [14]. Det strukturerade omhändertagandet bestod av vårdmodeller med riktlinjer, tillgång till icke-invasiva metoder för diagnostisering och kompressionsbehandling samt utbildning. Kostnader inkluderade personalkostnader och material.

Totalt inkluderades 309 patienter från två städer i studien. Vid införandet av den nya processen minskade andelen patienter med bilaterala bensår från 26,5 procent till 6,8 procent. Antalet besök per patient minskade från 1,8 till 1,3 per vecka, vilket betydde att vårdgivarna endast behövde tillhandahålla 48,3 procent av de tidigare besöken. Studien följde även upp utfall efter 30 veckor med behandling och såg en minskning av amputationer från 6,3 procent till 2,1 procent.

Gällande kostnader ökade kostnaden av engångsmaterial från 5,66 euro före implementeringen till 9,17 euro efter implementeringen medan lönekostnader minskade från 1,87 euro per besök till 1,77 euro. Kostnaden per besök ökade, men när denna kostnad kombinerades med antalet patienter minskade kostnaden med 934 euro (3 847 kontra 2 913 euro) eller 24 procent per vecka mellan de två studieperioderna. Studien visar på att utveckling och implementering av ett evidensbaserat omhändertagande ökar kostnaden per patient men att den totala kostnaden minskar tack vare minskat antal patienter (effektivare behandling och läkning) samt minskning av amputationer [14].

Vid kvalitetsgranskningen noterades det att inga enhetskostnader är utskrivna, att kostnader för sjukhusinläggningar och utbildning inte är med, att det är otydligt hur lång studien och dess faser är och att inga statistiska tester är gjorda.

#### *Artikel 5*

En svensk registerstudie utvärderade resursanvändning och kostnader för patienter med svårläkta sår mellan åren 2009 och 2012 [15]. Syftet med studien var att uppskatta potentiella kostnadsbesparingar och minskningar i sårhelningstid genom initiering av det nationella kvalitetsregistret RikSår och etablering av en såransvarig. RikSår introducerades nationellt 2009 och används för att belysa förbättringsområden inom området för svårläkta sår och genom detta upprätthålla ett mer strukturerat sårbehandlingsomhändertagande. Studien applicerar ett hälso- och sjukvårdsperspektiv, där kostnader för bland annat material, kompression och sjuksköterskors tid inkluderades.

Totalt inkluderades 1 073 patienter i studien. Den genomsnittliga sårläggningstiden minskade med 130 dagar (269 dagar kontra 139) och i median med 60 dagar (160 kontra 100 dagar  $P < 0,001$ ) från 2009 till 2012. Frekvensen av såromläggning ökade från 1,4 per vecka under 2009 till 1,6 under 2012 medan den genomsnittliga kostnaden per patient minskade med 17 727 kronor (38 223 kontra 20 496 kronor) eller 46 procent. Kostnader för vårdpersonal utgjorde den största delen av totalkostnaden (cirka 87 procent). Den främsta bidragande orsaken till kostnadsminskningen var kortare läkningstider. Resultatet i denna studie visar att behandlingsskostnader och läkningstid för svårläkta sår kan minska med väl utvecklade behandlingsstrategier [15].

Vid kvalitetsgranskningen bedömdes studien ha god överförbarhet då den är gjord under svenska förhållanden samt överensstämmer väl med vårdförloppets åtgärder. Det noterades att vissa hälso- och sjukvårdskostnader inte inkluderats, såsom kostnad för läkare och inskrivning på sjukhus. Vidare hade studien 27 procent bortfall vilket kan ha påverkat resultatet.

### *Övriga resultat*

Vid genomgång av studierna identifierades andra resultat som är relevanta men som sökningen inte syftat att finna. Dessa resultat presenteras inte i sammanställningen ovan då vi inte gjort en systematisk sökning efter dessa resultat och det därmed är troligt att alla relevanta studier inte identifierats, vilket kan ge en skev bild. Då resultaten ändå kan vara av intresse har de valts att presenteras här. I en studie ökade följsamheten till riktlinjen för ABPI med 60 procentenheter (31 kontra 91 procent), patienternas upplevda smärta (MOS Pain Measures) minskade från 50 till 34 ( $P = 0,017$ ) och patienternas aktiviteter i vardagliga livet (Instrumental Activities of Daily Living Scale) förbättrades från 2,5 till 2,09 ( $P = 0,02$ ) på en skala från 0–7 där 0 representerar fullkomlig självständighet i patienternas vardagliga aktiviteter. Vidare minskade andelen patienter med depression (Geriatric Depression Scale  $> 4$ ) från 42 till 29 procent ( $P = 0,001$ ) [5]. I en annan studie var etiologin av bensår relativt konstant men användandet av doppler ökade från 13 procent till 52,1 procent. Klinisk bedömning och ABPI ökade från fyra procent till tio procent. Endast klinisk bedömning minskade från 76 procent till sex procent. Pre-implementation var 22 patienter utan diagnos och efter implementation minskade detta till en patient [14].



## Budgetkonsekvensanalys

Syftet med budgetkonsekvensanalysen är att uppskatta förväntade förändringar i budget för hälso- och sjukvården [17]. Denna analys undersöker hur ett strukturerat omhändertagande av patienter med svårläkta fot- och bensår kan komma att påverka kostnader för primärvården i form av sjuksköterskors arbetstid för såromhändertagande. Analysen bygger på data från olika källor. Uppskattad arbetstid för såromläggning hämtades från en kalkyl som gjorts för Region Jämtland Härjedalen och som analysteamet för denna rapport fått ta del av via personlig kommunikation [18], se Tabell 2 för detaljer. För att värdera sjuksköterskors arbetstid användes en timkostnad på 539 kronor, som tar hänsyn till debiterbar tid, semester samt sjukskrivningar [19–22]. Vidare gjordes även uträkningar där antal heltidstjänster uppskattades. För detta användes årsarbetstid om 2 080 timmar [23]. Tre olika scenarion gjordes där antagandet om såromläggning i hemsjukvården och vårdcentralen varierades. I scenario ett antogs hälften av såromläggningarna ske i hemsjukvård och hälften på vårdcentral, i scenario två antogs alla omläggningar ske i hemsjukvården och inga på vårdcentral och i scenario tre antogs alla omläggningar ske på vårdcentral och inga i hemsjukvården.

Tabell 2. Beräknad tidsåtgång för såromläggning per patient enligt kalkyl baserad på data från Region Jämtland/Härjedalen

Beräkning tidsåtgång per patient	Hemsjukvård, minuter	Vård vid vårdcentral, minuter
Förberedelser	20	15
Resa	40	0
Behandlingstid	45	45
Dokumentation	15	15
<b>Totalt</b>	<b>120</b>	<b>75</b>
Genomsnittlig tid för såromläggning, minuter		97,5
Genomsnittlig tid för såromläggning, timmar		1,625

För att räkna ut besparingspotential i arbetstid räknades kostnad per patient ut baserat på antalet omläggningar per vecka samt sårsläkningstid. Vid 1,5 omläggningar per vecka samt en sårsläkningstid på 250 dagar gjordes följande beräkning:

$$1,625 \times 539 \times (250 \div 7) \times 1,5$$

och vid sårsläkningstid på 150 dagar gjordes följande beräkning:

$$1,625 \times 539 \times (150 \div 7) \times 1,5$$

där 1,625 representerar tiden för omläggning, 539 kostnad per timma, (250/7) sårsläkningstiden i veckor och 1,5 antal omläggningar per vecka.

Vidare gjordes beräkningar för hur många heltidstjänster som såromläggning kräver, beräknat för de som har sårläkningstid upp till ett år och per 100 000 invånare. Följande beräkning gjordes för en sårläkningstid på 270 dagar och 1,5 omläggningar i veckan:

$$1,625 \times (270 \div 7) \times 1,5/2080 \times 200$$

och vid sårläkningstid på 150 dagar gjordes följande beräkning:

$$1,625 \times (150 \div 7) \times 1,5/2080 \times 200$$

där 1,625 representerar tiden för omläggning, (270/7) sårläkningstiden i veckor, 1,5 antal omläggningar per vecka, 2080 en årlig heltidstjänst i timmar och 200 motsvarar prevalensen av fot- och bensår per 100 000 invånare [1].

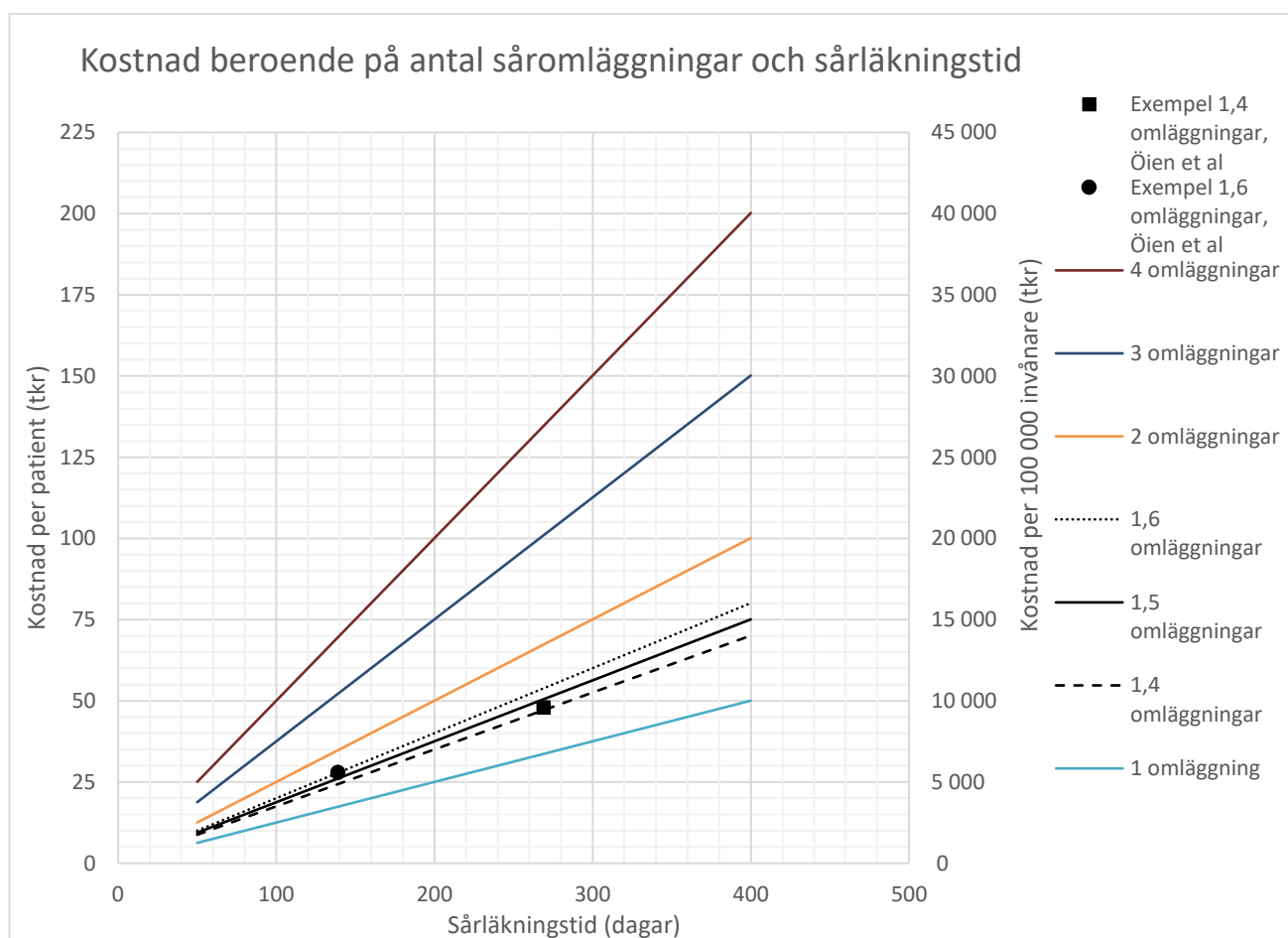
Skillnaden i kostnad mellan 270 dagar och 150 dagar är besparing i kostnad till följd av minskad arbetstid, eller minskning i antal heltidstjänster som behövs för såromläggning om sårläkningstiden minskar från 250 till 150 dagar, givet att övriga variabler är oförändrade. Beräkningarna är gjorda under antagandet att själva tiden för såromläggning är densamma oberoende av sårläkningstiden, samt att antalet såromläggningar per vecka inte påverkas. Variabeln som ändrats i beräkningarna är alltså tid till sårläkning. Om vårdförloppet leder till att det tar längre tid att lägga om ett sår, kan besparingen bli mindre.

Enligt Vården i siffror [24] varierade mediansårläkningstiden i Sverige år 2020 mellan 53 och 364 dagar. För att spegla variationen räknades kostnaderna ut för sårläkningstid mellan 50 och 400 dagar.

## Resultat

### *Scenario 1 – såromhändertagande i hemsjukvård och på vårdcentral*

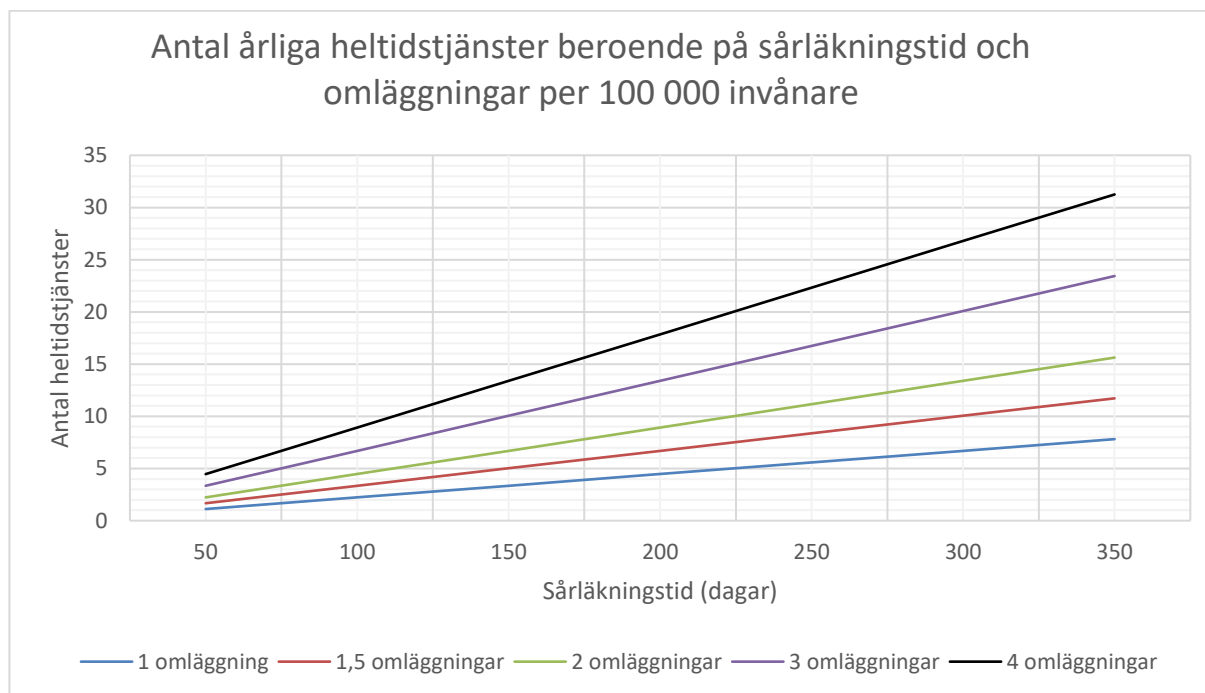
Detta scenario innebär att hälften av alla omläggningar sker i hemsjukvården och hälften på vårdcentralen. Figur 2 illustrerar kostnad i tid per patient och per 100 000 invånare baserat på sårläkningstid samt omläggningar per vecka. Linjerna i diagrammet representerar antal omläggningar per vecka, y-axlarna kostnad per patient och per 100 000 invånare och x-axeln representerar sårläkningstid i dagar. Figur 2 illustrerar både kostnad beroende på sårläkningstid och beroende på antal omläggningar per vecka. Gällande sårläkningstid visar grafen kostnadsminskning eller kostnadsökning beroende på sårläkningstid. Gällande antal omläggningar per vecka illustrerar grafen kostnad vid ändring av antalet omläggningar per vecka. Om exempelvis strukturerat omhändertagande av sår leder till att rätt behandling sätts in kan detta leda till att sår läggs om optimalt antal gånger per vecka. Från figuren kan kostnaden från både ökning och minskning av antalet omläggningar utläsas. Till exempel i studien av Öien och medarbetare [15] undersöktes sårläkningstid när enheter anslöt till kvalitetsregistret RikSår. Studien sträckte sig över nästan fyra år och rapporterade 48 procents minskning i genomsnittlig sårläkningstid från 269 dagar till 139 dagar samt en marginell ökning i antal omläggningar per vecka från 1,4 till 1,6, med ett genomsnitt på 1,5 under studieperioden. Enligt Figur 1 är kostnad per patient vid sårläkningstid om 270 dagar och 1,4 omläggningar per vecka respektive 140 dagar och 1,6 omläggningar per vecka runt 48 000 kronor respektive cirka 28 000 kronor. En minskning i sårläkningstid från 269 dagar till 139 dagar samt en ökning av omläggningar från 1,4 till 1,6 skulle således resultera i en minskad kostnad på runt 20 000 kronor per patient.



Figur 2. Kostnad per patient och per 100 000 invånare beroende på antalet omläggningar per vecka och sårläkningstid. Y-axeln till vänster representerar kostnad i tusen kronor per patient och y-axeln till höger representerar kostnad i tusen kronor per 100 000 invånare. X-axeln representerar sårläkningstid i dagar. Från grafen går det att utläsa förändring i kostnad beroende på sårläkningstid samt antal omläggningar per vecka om hälften av omläggningarna sker på vårdcentral och hälften i hemsjukvård.

Figur 3 illustrerar antalet heltidstjänster per 100 000 invånare som behövs för såromläggning beroende på sårläkningstid och antal omläggningar per vecka. Enligt Figur 3 behövs det runt nio heltidstjänster vid en sårläkningstid på 270 dagar och 1,5 omläggningar i veckan och runt fem heltidstjänster vid en sårläkningstid på 150 dagar och 1,5 omläggningar per vecka.

Beroende på regionernas respektive utgångsläge och förväntad förändring i sårläkningstid och omläggningar per vecka kan förväntad effekt på kostnaderna och antal heltidstjänster till följd av minskad tid för såromläggning utläsas i figuren.

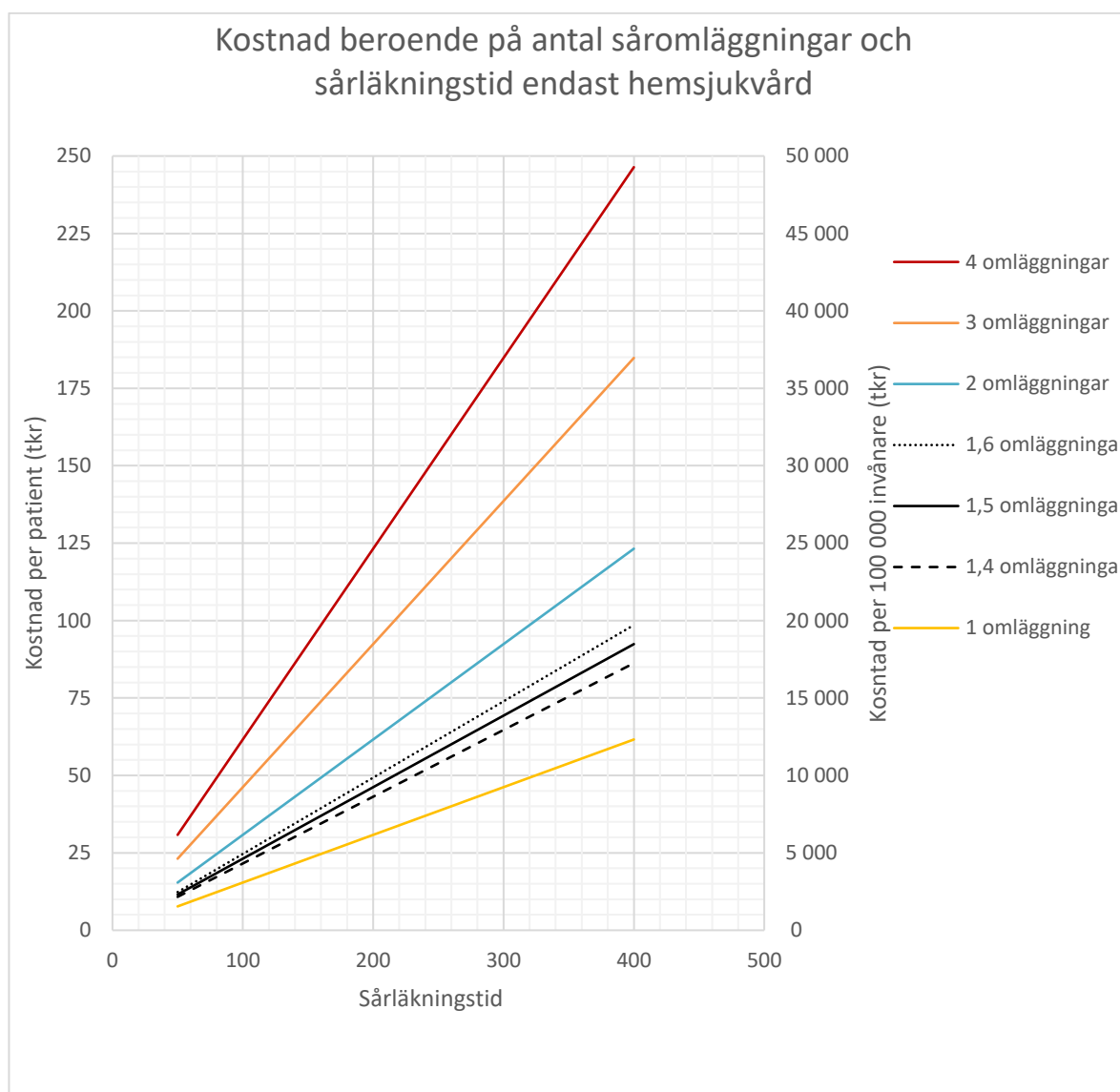


Figur 3. Antal heltidstjänster per 100 000 invånare som behövs för såromhändertagande beroende på sårläkningstid och antal omläggningar per vecka om hälften av omläggningarna sker på vårdcentral och hälften i hemsjukvården. Y-axeln representerar antal heltidstjänster och x-axeln sårläkningstid i dagar.

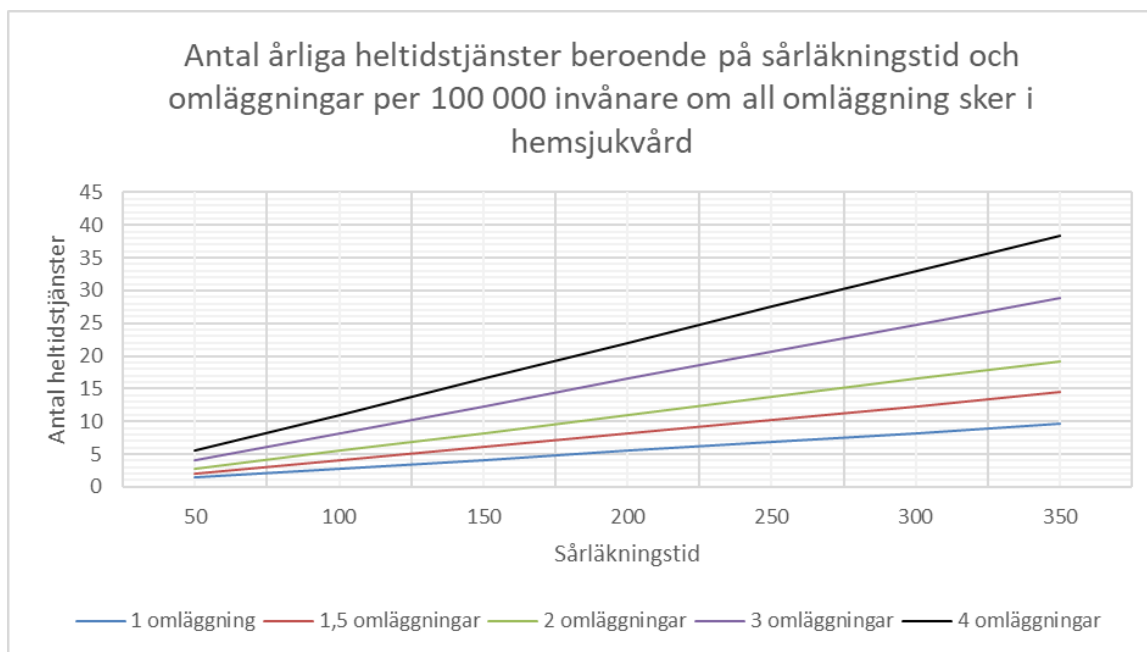
### Scenario 2 – såromhändertagande i hemsjukvård

Detta scenario innebär att alla omläggningar sker i hemsjukvården och inga på vårdcentralen. Figur 4 illustrerar kostnad i sjukskötersketid för såromhändertagande beroende på sårläkningstid och antal omläggningar per vecka. Enligt Figur 4 är kostnad per patient vid sårläkningstid om 270 dagar och 1,4 omläggningar per vecka respektive 140 dagar och 1,6 omläggningar per vecka runt 67 000 kronor respektive cirka 35 000 kronor. En minskning i sårläkningstid från 270 dagar till 140 dagar samt en ökning av omläggningar från 1,4 till 1,6 skulle således resultera i en minskad kostnad på runt 32 000 kronor per patient.

Figur 5 illustrerar antalet heltidstjänster som behövs per 100 000 invånare för såromläggning beroende på sårläkningstid och antal omläggningar per vecka. Enligt Figur 5 behövs det runt elva heltidstjänster vid en sårläkningstid på 270 dagar och 1,5 omläggningar i veckan och runt sex heltidstjänster vid en sårläkningstid på 150 dagar och 1,5 omläggningar per vecka.



Figur 4. Kostnad per patient och per 100 000 invånare beroende på antalet omläggningar per vecka och sårläkningstid förutsatt att alla omläggningar sker i hemsjukvården. Y-axeln till vänster representerar kostnad i tusen kronor per patient och y-axeln till höger representerar kostnad i tusen kronor per 100 000 invånare. X-axeln representerar sårläkningstid i dagar. Från grafen går det att utläsa förändring i kostnad beroende på sårläkningstid samt antal omläggningar per vecka.

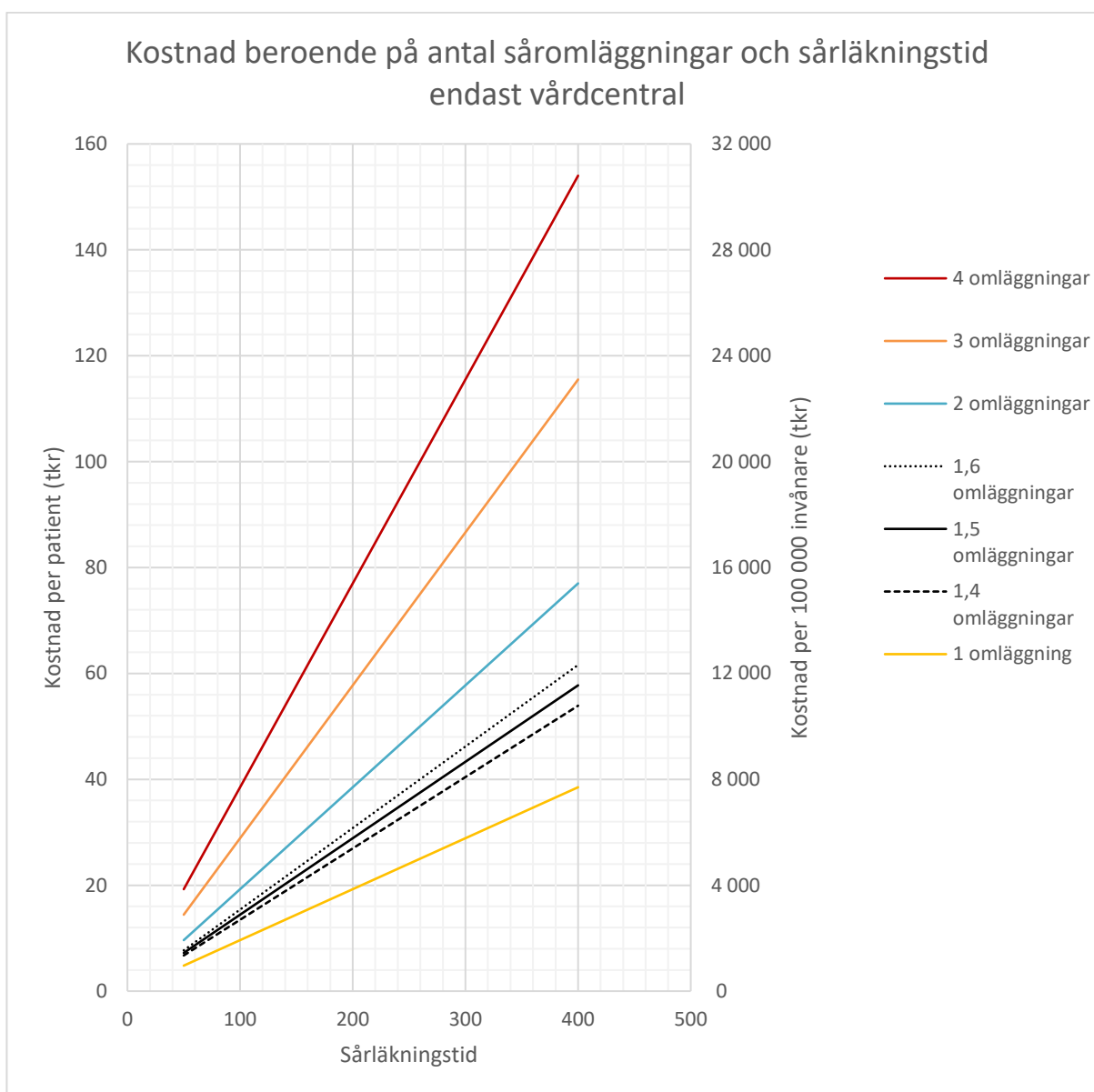


Figur 5. Antal heltidstjänster per 100 000 invånare beroende på sårhelingstid och antal omläggningar per vecka om alla omläggningar sker i hemsjukvården. Y-axeln representerar antal heltidstjänster och x-axeln sårhelingstid i dagar.

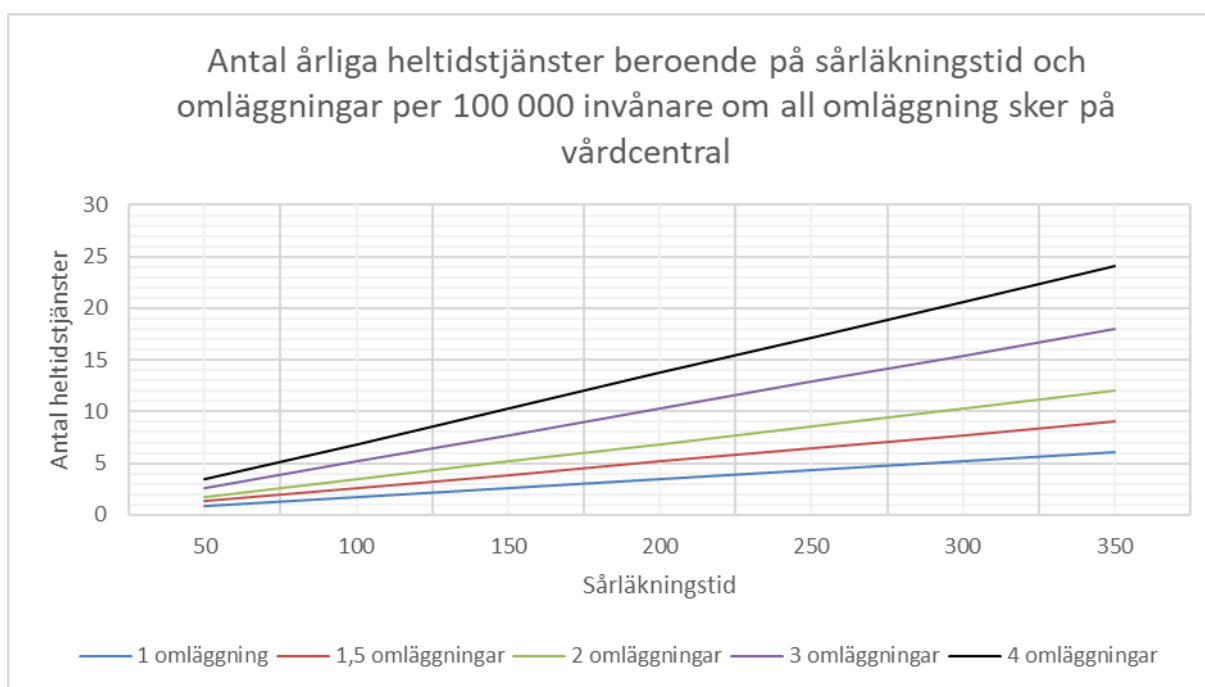
### Scenario 3 – såromhändertagande på vårdcentral

Scenariot innebär att alla omläggningar sker på vårdcentral och inga omläggningar sker i hemsjukvården. Figur 5 illustrerar kostnad i sjukskötersketid för såromhändertagande beroende på sårhelingstid och antal omläggningar per vecka. Enligt Figur 6 är kostnad per patient vid sårhelingstid om 270 dagar och 1,4 omläggningar per vecka respektive 140 dagar och 1,6 omläggningar per vecka runt 36 000 kronor respektive cirka 22 000 kronor. En minskning i sårhelingstid från 270 dagar till 140 dagar samt en ökning av omläggningar från 1,4 till 1,6 skulle således resultera i en minskad kostnad på runt 14 000 kronor per patient.

Figur 7 illustrerar antalet heltidstjänster som behövs för såromläggning per 100 000 invånare beroende på sårhelingstid och antal omläggningar per vecka. Enligt Figur 7 behövs det runt sju heltidstjänster vid en sårhelingstid på 270 dagar och 1,5 omläggningar i veckan och runt fyra heltidstjänster vid en sårhelingstid på 150 dagar och 1,5 omläggningar per vecka.



Figur 6. Kostnad per patient och per 100 000 invånare beroende på antalet omläggningar per vecka och sårläggningstid förutsatt att alla omläggningar sker på vårdcentral. Y-axeln till vänster representerar kostnad i tusen kronor per patient och y-axeln till höger representerar kostnad i tusen kronor per 100 000 invånare. X-axeln representerar sårläggningstid i dagar. Från grafen går det att utläsa förändring i kostnad beroende på sårläggningstid samt antal omläggningar per vecka.



Figur 7. Antal heltidstjänster per 100 000 invånare beroende på sårläkningstid och antal omläggningar per vecka om alla omläggningar sker på vårdcentral. Y-axeln representerar antal heltidstjänster och x-axeln sårläkningstid i dagar.

De olika scenarierna visar att antalet heltidstjänster och kostnad varierar beroende på om omläggning sker på vårdcentral eller i hemsjukvården. Regionerna bör således använda det scenario som är mest representativt för deras förhållanden. Beräkningarna inkluderar endast arbetstid för sjuksköterskor då detta är den största kostnaden. Enligt studien av Öien och medarbetare utgjorde denna kostnad 87 procent av den totala kostnaden och 13 procent bestod av såromläggningsmaterial [15]. Ytterligare besparingar eller kostnader i form av minskade kostnader för såromläggningsmaterial kan tillkomma. Beräkningarna har således inte tagit hänsyn till att kostnaden för omläggningsmaterial kan komma att öka eller minska. Kostnader och besparingar kan även uppstå i andra delar av hälso- och sjukvården. Till exempel innebär vårdförloppet att patienter remitteras till andra vårdgivare såsom kärllkirurg. Detta kan leda till ökade kostnader inom dessa områden, vilka finns beskrivna i konsekvensbeskrivningen för venös sjukdom i benen, kritisk benischemi och diabetes med hög risk för fotsår. Det bör noteras att kostnadsberäkningarna är baserade på ett linjärt samband mellan sårläkningstid och kostnader. Besparingen frigör tid som medarbetare kan lägga på annat. Vidare är tidsåtgången baserad på data från Region Jämtland Härjedalen och andra regioners tidsåtgång kan avvika från denna kalkyl. Slutligen gäller beräkningarna för fot- och bensår inom primärvården och beräkningar för såromhändertagande inom övriga delar av sjukvården och andra typer av sår är således inte inkluderat.



## 3.2 Åtgärd: Utökad användning av doppler

### Litteraturöversikt

För att identifiera hälsoekonomiska studier av doppler för diagnostik vid svårläkta sår och cirkulationsbesvär gjordes en litteraturöversikt. För att specificera sökningen och urvalet av studier konstruerades ett så kallat PICO (population, intervention, jämförelse/kontroll, utfall):

*PICO för sökning doppler*

*P: Patienter med svårläkta sår*

*I: Utredning med doppler*

*C: Sedvanlig utredning*

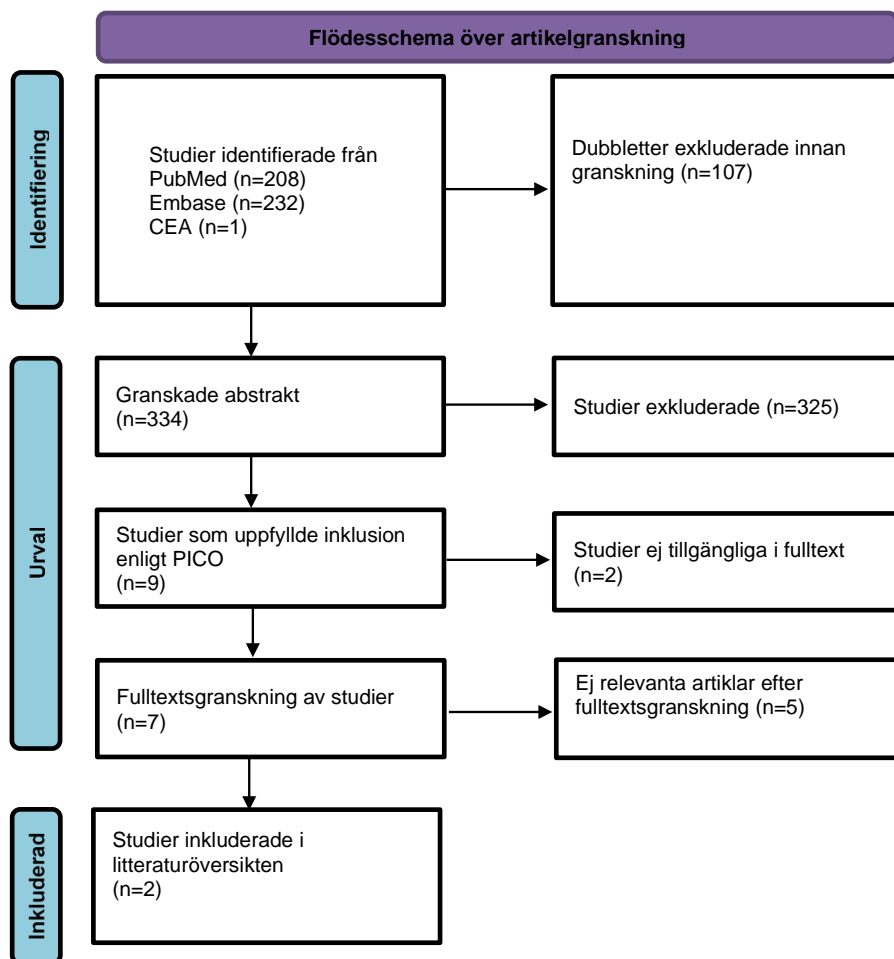
*O: Resursförbrukning, kostnader, QALY, kostnad per vunnen effekthet, kostnad per QALY*

Sökstrategin för litteratursökningarna baserades på två rapporter från SBU [2,3] och söksträngarna togs fram i samråd med sakkunnig. För mer detaljerad information kring sökstrategi och metod vid litteratursökningen se avsnitt Sökstrategier. Kostnadseffektivitetsanalyser samt artiklar innehållande resurspåverkansanalyser inkluderades i sökningen.

Litteratursökningen resulterade i totalt 54 träffar varav 14 av artiklarna var dubletter och exkluderades. Vid granskning av titel och abstrakt samt vid fulltextgranskning bedömdes inga artiklar vara i linje med PICO. Efter konsultation med sakkunnig gjordes ytterligare en sökning där populationen i PICO ändrades:

*P: Patienter med cirkulatorisk påverkan, venös- eller arteriell insufficiens*

Denna sökning resulterade i 441 träffar varav 107 var dubletter och exkluderades. Två oberoende granskare gick igenom titel och abstrakt och 22 artiklar bedömdes olika, ytterligare två dubletter (tre av samma studie) identifierades och två studier fanns inte i fulltext, således lästes sju studier i fulltext. Slutligen inkluderades två studier, se Figur 8 för flödesschema över de litteratursökningen. Hälsoekonomiska studier rörande användning av doppler hos patienter med svårläkta sår eller cirkulatorisk påverkan är således begränsad.



Figur 8. Flödesschema över artikelgranskning

### Artikel 1

En brittiskt hälsoekonomisk studie syftade till att utvärdera kostnadseffektiviteten av patientnära duplex ultraljud (point-of-care duplex ultrasound/podiatry ankle duplex scan), ankel-/armtrycksindex (ABPI), tå-/armtrycksindex (TBPI), hörbar och visuell doppler (audible and visual doppler) transkutant syrgastrick (TcPO2) samt pulspalpation för diagnostisering av perifer artärsjukdom (PAD) hos personer med diabetes [25]. Den hälsoekonomiska utvärderingen baserades på en hälsoekonomisk modell (Markovmodell med en tidshorisont på fem år) och ett hälso- och sjukvårdsperspektiv, vilket även inkluderade kostnader för socialtjänst, tillämpades. Populationen bestod av patienter med diabetes och utfallsmåtten var utveckling av diabetesfotsår, amputation av nedre extremitet, större kardiovaskulär händelse och dödlighet och kostnad per vunnen QALY räknades ut. Patienter testades för PAD i början av modellen och beroende på utfall samt om de hade sår erbjöds de olika behandlingar. Patienter utan sår men med PAD erbjöds tre extra besök per år samt ortotiska

hjälpmedel (förhöjd sårprevention) vilket tidigare har visats vara kostnadseffektivt. Patienter utan fotsår och utan PAD fortsatte med konventionell vård vilket var ett besök per år.

Två inkrementella kostnadseffektkvoter (ICER) beräknades i studien. Patientnära duplex ultraljud var en kostnadseffektiv strategi jämfört med TBPI för att diagnostisera PAD eftersom kostnaden per vunnen QALY (11 391 brittiska pund) var lägre än tröskelvärdet (20 000 brittiska pund). Vidare var TBPI en kostnadseffektiv strategi jämfört med TcPO2 eftersom kostnaden per vunnen QALY (8 953 GBP) var lägre än tröskelvärdet.

## Artikel 2

En hälsoekonomisk studie gjord i USA syftade till att estimeras diagnostisk precision för olika strategier för att identifiera PAD hos patienter med diabetesfotsår [26]. Totalt jämfördes 14 olika strategier bestående av en blandning av pulspalpation, ABPI eller absolut ankeltryck, TBPI eller systoliskt tåtryck, TcPO2, hudperfusionstryck (skin perfusion pressures) och digital subtraktionsangiografi (DSA) vilket betraktades som golden standard vid diagnostisering, det vill säga 100 procent specificitet och sensitivitet. Studien rapporterade att kostnadseffektiva strategier inkluderade ABPI för alla patienter, hudperfusionstryck eller TBPI för alla patienter och hudperfusionstryck eller TBPI för att bekräfta normal pulspalpation.

## Budgetkonsekvensanalys

Denna budgetpåverkansanalys undersöker hur utökad användning av doppler kan komma att påverka kostnader för primärvården i form av ökade kostnader för inköp av doppler samt utbildning.

Analysen bygger på antagande att 25 procent av vårdcentralerna i nuläget har tillgång till doppler och ett framtida läge där samtliga vårdcentraler har tillgång till en doppler. Således behöver 75 procent av vårdcentralerna köpa en doppler. Information om antalet vårdcentraler hämtades från SKR [27]. Vidare antas utbildning i doppler ta en timme för instruktör och en timme för deltagare. Även här antas 75 procent av vårdcentralerna ha ett behov av dopplerutbildning. Det antas att en medarbetare per vårdcentral går utbildning och att en medarbetare utbildar. Enligt inköpsavdelningen på Stockholms läns sjukvårdsområde (SLSO) [28] kostar en doppler 4 500 kronor exklusive moms samt 1 000 kronor för ankomstkontroll och registrering. Således uppskattas kostnaden för doppler att vara 5 500 kronor. Kostnaden för en sjuksköterskas tid värderades genom att använda en lönekostnad om 539 kronor, som tar hänsyn till debiterbar tid, semester samt sjukskrivningar [19–22]. Då utökad användning av doppler förväntas minska antalet amputationer jämförs kostnaden för doppler med kostnaden för amputation. Kostnaden för olika typer av amputationer hämtas från NordDRG [29].

Tabell 3. Kostnad per region för att införskaffa doppler, för att en medarbetare går utbildning och en medarbetare utbildar, samt tid för utbildning i procent av en årlig heltidstjänst

Region	Totalt antal vårdcentraler	75% av vårdcentraler	Kostnad för doppler	Antal som går utbildning och instruktör	Kostnad för utbildning	Totalt för doppler och utbildning
Blekinge	18	14	77 000 kr	28	15 092 kr	92 000 kr
Dalarna	28	21	115 500 kr	42	22 638 kr	138 000 kr
Gotland	6	5	27 500 kr	10	5 390 kr	33 000 kr
Gävleborg	43	32	176 000 kr	64	34 496 kr	210 000 kr
Halland	46	35	192 500 kr	70	37 730 kr	230 000 kr
Jämtland/Härjedalen	26	20	110 000 kr	40	21 560 kr	132 000 kr
Jönköping	40	30	165 000 kr	60	32 340 kr	197 000 kr
Kalmar	35	26	143 000 kr	52	28 028 kr	171 000 kr
Kronoberg	32	24	132 000 kr	48	25 872 kr	158 000 kr
Norrbottnen	27	20	110 000 kr	40	21 560 kr	132 000 kr
Skåne	161	121	665 500 kr	242	130 438 kr	796 000 kr
Stockholm	226	170	935 000 kr	340	183 260 kr	1 118 000 kr
Sörmland	30	23	126 500 kr	46	24 794 kr	151 000 kr
Uppsala	40	30	165 000 kr	60	32 340 kr	197 000 kr
Värmland	37	28	154 000 kr	56	30 184 kr	184 000 kr
Västerbotten	38	29	159 500 kr	58	31 262 kr	191 000 kr
Västernorrland	31	23	126 500 kr	46	24 794 kr	151 000 kr
Västmanland	28	21	115 500 kr	42	22 638 kr	138 000 kr
Västra Götaland	205	154	847 000 kr	308	166 012 kr	1 013 000 kr
Örebro	29	22	121 000 kr	44	23 716 kr	145 000 kr
Östergötland	44	33	181 500 kr	66	35 574 kr	217 000 kr
<b>Summa</b>	<b>1 170</b>	<b>881</b>	<b>4 845 500</b>	<b>1 762</b>	<b>949 718 kr</b>	<b>5 794 000</b>

Tabell 4. DRG-kostnader för olika typer av amputationer

DRG-text	Typ	DRG	Kostnad
Amputation cirksjd ej arm/tå mycket komplicerat	SV*	E20A	320 000 kr
Amputation cirksjd ej arm/tå komplicerat	SV	E20C	179 000 kr
Amputation cirksjd ej arm/tå ej komplicerat	SV	E20E	162 000 kr
Amputation cirksjd ej arm/tå öppenvård	OV*	E20O	20 000 kr
Amputation cirksjd arm/tå komplicerat	SV	E21C	102 000 kr
Amputation cirksjd arm/tå ej komplicerat	SV	E21E	55 000 kr
Amputation cirksjd arm/tå öppenvård	OV	E21O	13 000 kr

\* SV = Slutenvård, OV = Öppenvård

Tabell 3 uppskattar kostnad per region för inköp av doppler och utbildning. Tabell 4 visar olika kostnader för amputationer, beroende på vilken typ av och antalet amputationer som kan undvikas kan regionerna utläsa hur de kan spara in kostnaderna för utökad användning av doppler. Exempelvis kan utökad användning av doppler i Region Västernorrland komma att kosta runt 150 000 kronor och

en okomplicerad amputation (inte arm eller tå) kan kosta runt 160 000 kronor. Om utökad användning av doppler resulterar i att en av dessa amputationer undviks har regionen sparat in den initiala kostnaden för utökad användning av doppler.

DRG-kostnader visar endast de initiala kostnaderna för diagnosen och en amputation resulterar i mer kostnader än de som fångas i DRG-kostnaderna. Således kan kostnaden för doppler sparas in tidigare än indikerat i denna beräkning. Vidare kommer doppler användas inom två ytterligare vårdförlopp, Kritisk benischemi och Venös sjukdom i benen, och kostnaden kan slås ut över dessa vårdförlopp. Denna kalkyl har begränsat beräkningarna till primärvården. I fall där kommunen använder doppler, exempelvis till särskilda boenden, antas de kunna låna från vårdcentralen. I vissa fall kan kommuner behöva köpa in doppler och kostnad för detta och tillhörande utbildning kan tillkomma.

## 4. Sökstrategier

### 4.1 Sökstrategi för: Organisation och strukturerat omhändertagande

Sökning i PubMed 15 juni 2021: Organisation och strukturerat omhändertagande		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår		
#1	Leg Ulcer[MeSH:NoExp] OR "Varicose Ulcer"[Mesh] OR "Pyoderma Gangrenosum"[Mesh] OR "Diabetic Foot"[Mesh] OR "Foot Ulcer"[Mesh] OR "Pressure Ulcer"[Mesh] OR ((ulcer*[ti] OR "chronic wound*"[ti]) AND leg*[ti]) OR " <u>leg ulcer*"[tiab] OR "lower extremity ulcer*"[tiab] OR "vascular ulcer*"[tiab] OR "venous ulcer*"[tiab] OR "arterial ulcer*"[tiab] OR "arterial insufficiency ulcer*"[tiab] OR "atrophie blanche" [tiab]</u> OR ((Diabet*[ti] AND (foot[ti] OR feet[ti] OR "lower extremity"[ti] OR "lower extremities"[ti])) OR "Charcot"[ti] OR "heel pressure"[ti] OR "heel ulcer"[ti] OR "pressure ulcer*"[tiab] OR bedsore*[tiab] OR "pressure sore*"[tiab] OR "decubitus ulcer*"[tiab] OR ((lower[Title/Abstract]) AND (extremity[Title/Abstract]) AND (arterial[Title/Abstract]) AND (ulcer*[Title/Abstract]))	51 094
Intervention: organisation och strukturerat omhändertagande		
#2	"Health Services/statistics and numerical data"[Mesh:NoExp] OR "Health Resources/statistics and numerical data"[MeSH Terms] OR "Home Care Services "[MAJR] OR "Home Care Services/methods"[Mesh] OR "Home Care Services/organization and administration"[Mesh] OR "Community Health Centers"[MAJR:NoExp] OR "Community Health Centers/organization and administration"[Mesh:NoExp] OR "Community Health Nursing"[Mesh] OR "Community Health Services"[Mesh:NoExp] OR "Primary Health Care"[Mesh:NoExp] OR "Nursing Services"[Mesh] OR "Patient Care Team"[MAJR] OR "Patient Care Team/organization and administration"[Mesh] OR "Telemedicine"[Mesh] OR "Therapy, Computer-Assisted"[MeSH] OR "Referral and Consultation"[Mesh:NoExp] OR "Remote Consultation"[Mesh] OR "House Calls"[MeSH] OR "Home Care Services"[MeSH] OR "Ambulatory Care Facilities"[Mesh:NoExp] OR "Outpatient Clinics, Hospital"[Mesh] OR "Nursing Administration Research"[MeSH Terms] OR "Practice Patterns, Nurses'/organization and administration"[Mesh] OR "Hospital Units"[MAJR] OR "Hospital Units/organization and administration"[Mesh:NoExp] OR "Hospitals, Special"[MAJR] OR "Hospitals, Special/organization and administration"[MeSH] OR "Models, Organizational"[MAJR] OR "Academic Medical Centers/organization and administration"[MeSH Terms] OR "Interdisciplinary Communication"[MAJR] OR "Mobile Health Units"[MAJR] OR "Mobile Health Units/organization and administration"[MeSH] OR "Delivery of Health Care, Integrated"[MAJR] OR "Delivery of Health Care, Integrated/organization and administration"[MeSH] OR "Patient-Centered Care"[MAJR] OR "Patient-Centered Care/organization and administration"[MeSH] OR "Interprofessional Relations"[MeSH] OR "Community Networks"[MAJR] OR "Community Networks/organization and administration"[MeSH] OR organization[ti] OR organizational[ti] OR organized[ti] OR organis*[ti] OR organisational infrastructure*[ti] OR nurse-led clinic*[ti] OR team[ti] OR nurse	854 083

	<p>clinic*[ti] OR "community-based wound care"[ti] OR community leg-ulcer service*[tiab] OR "home care"[ti] OR "home delivery"[ti] OR wound center*[ti] OR "wound unit"[ti] OR "sores unit"[ti] OR "Ulcer unit"[ti] OR ulcer service*[ti] OR ulcer clinic*[ti] OR Wound care center*[ti] OR dedicated clinic*[ti] OR wound care specialist*[ti] OR "ulcer team"[ti] OR "Interdisciplinary team"[ti] OR "Interprofessional management"[ti] OR Multidisciplinary[ti] OR "Teledermatological monitoring"[ti] OR "ulcer strategy"[ti] OR "models of care"[tiab] OR leg club*[ti] OR "vascular surgeon"[ti] OR Organization of care[tiab] OR leg-ulcer service[tiab] OR community[ti] OR ward*[ti] OR evidence-based service[ti] OR ((reorganization[Title/Abstract]) AND (care[Title/Abstract])) OR ((reorganization[Title/Abstract]) AND (of care[Title/Abstract])) OR ((reorganization of[Title/Abstract]) AND (care[Title/Abstract])) OR ((nurse led[Title]) AND (multidisciplinary approach[Title])) OR ((community[Title/Abstract]) AND (leg ulcer care[Title/Abstract]))</p>	
Hälsöekonomisk söksträng		
#3	<p>("Economics"[Mesh:NoExp] OR "Costs and Cost Analysis"[Mesh] OR "Economics, Hospital"[Mesh] OR "Economics, Medical"[Mesh] OR "Economics, Nursing"[Mesh] OR "Economics, Pharmaceutical"[Mesh] OR "Fees and Charges"[Mesh] OR "Budgets"[Mesh] OR "Resource Allocation"[Mesh] OR "economics" [Subheading] OR "cost utility"[tiab] OR "cost/utility"[tiab] OR cost/benefit*[tiab] OR cost benefit*[tiab] OR "cost effectiveness"[tiab] OR cost/effectiveness[tiab] OR "cost of illness"[tiab] OR cost analys*[tiab] OR cost consequence*[tiab] OR cost saving*[tiab] OR cost breakdown*[tiab] OR cost lowering*[tiab] OR cost estimate*[tiab] OR cost variable*[tiab] OR cost allocation*[tiab] OR cost control*[tiab] OR "cost per unit"[tiab] OR economic*[ti] OR cost[ti] OR costs[ti] OR costing[ti] OR costly[ti] OR "value for money"[tiab] OR pharmacoeconomic*[tiab] OR "icer"[tiab] OR economic evaluation*[tiab] OR economic analys*[tiab] OR economic stud*[tiab] OR ((economic*[tiab] OR price*[tiab] OR pricing[tiab] OR cost[tiab] OR costs[tiab] OR costing[tiab] OR costly[tiab] OR financial[tiab] OR finance*[tiab] OR expenditure*[tiab] OR budget*[tiab] OR resource allocat*[tiab] OR "resource utilisation"[tiab] OR "resource utilization"[tiab] OR charge*[tiab] OR fee[tiab] OR fees[tiab]) NOT medline[sb]) OR "Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR utility[tiab] OR utilities[tiab] OR qaly*[tiab] OR "quality adjusted life"[tiab] OR "disability adjusted life"[tiab] OR daly*[tiab] OR qald*[tiab] OR qale*[tiab] OR qtime*[tiab] OR "hye"[tiab] OR "hyes"[tiab] OR "healthy year equivalent"[tiab] OR "healthy year equivalents"[tiab] OR "healthy years equivalent"[tiab] OR "healthy years equivalents"[tiab] OR "quality of well being"[tiab] OR "qwb"[tiab] OR "euroqol"[tiab] OR "eq5d"[tiab] OR "eq 5d"[tiab] OR "health utilities index"[tiab] OR "hui"[tiab] OR "hui2"[tiab] OR "hui3"[tiab] OR "rosser"[tiab] OR "sf 6"[tiab] OR "sf6"[tiab] OR "sf6D"[tiab] OR "sf 6D"[tiab] OR "short form 6D"[tiab] OR "time trade off"[tiab] OR "time tradeoff"[tiab] OR "standard gamble"[tiab] OR "willingness to pay"[tiab] OR "willingness to accept"[tiab] OR "willing to pay"[tiab])</p>	1 132 989
#4	#1 AND #2 AND #3	376
	Tidsspann år 2011-2021	174

Sökning i EMBASE 15 juni 2021: Organisation och strukturerat omhändertagande		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår		
#1	'skin ulcer'/mj OR 'decubitus'/exp/mj OR 'diabetic foot'/exp/mj OR 'foot ulcer'/exp/mj OR 'leg ulcer'/exp/mj	38 557
Intervention: organisation och strukturerat omhändertagande		
#2	'organization and management'/exp OR 'support group'/de OR 'health center'/exp OR 'medical specialist'/de OR 'community care'/exp OR 'telemedicine'/de OR 'teleconsultation'/exp OR 'telesurgery'/exp OR 'patient care'/de OR 'patient care planning'/de OR 'patient referral'/exp OR 'rapid response team'/de OR 'nurse-led clinic':ti OR 'nurse-led multidisciplinary approach':ti OR team:ti OR 'nurse clinic':ti OR 'community-based wound care':ti OR 'community leg ulcer care':ti OR 'community leg-ulcer service':ti OR 'home care':ti OR 'home delivery':ti OR 'wound center':ti OR 'wound unit':ti OR 'sores unit':ti OR 'ulcer unit':ti OR 'ulcer service':ti OR 'ulcer clinic':ti OR 'diabetic foot unit':ti OR 'wound care center':ti OR 'dedicated clinic':ti OR 'wound care specialist':ti OR 'ulcer team':ti OR 'interdisciplinary team':ti OR 'interprofessional management':ti OR 'multidisciplinary management':ti OR 'multidisciplinary setting':ti OR 'multidisciplinary system':ti OR multidisciplinary:ti OR 'teledermatological monitoring':ti OR 'reorganization of care':ti OR 'ulcer strategy':ti OR 'models of care':ti OR team:ti OR teams:ti	2 708 144
Hälsoekonomisk söksträng		
#3	'health economics'/mj OR 'economic evaluation'/exp/mj OR 'health-care-cost'/exp/mj OR 'pharmacoeconomics'/exp/mj OR 'economic aspect'/exp/mj OR 'financial management'/exp/mj OR ((economic NEAR/2 (evaluation* OR analys* OR stud*)):ti,ab) OR ((value* NEAR/2 (money OR monetary)):ti,ab) OR pharmacoeconomic*:ti,ab OR ((pharmaco NEXT/1 economic*):ti,ab) OR 'icer':ti,ab OR ((cost NEAR/2 (util* OR benefit* OR effectiveness OR illness OR analys* OR consequence* OR saving* OR breakdown* OR low* OR high* OR estimate* OR variable* OR allocation* OR control* OR unit)):ti,ab) OR economic*:ti OR cost*:ti OR 'quality adjusted life year'/mj OR utility:ti,ab OR utilities:ti,ab OR qaly*:ti,ab OR 'quality adjusted life':ti,ab OR 'disability adjusted life':ti,ab OR daly*:ti,ab OR qald*:ti,ab OR qale*:ti,ab OR qtime*:ti,ab OR 'hye':ti,ab OR 'hyes':ti,ab OR (((('healthy year' OR 'healthy years' OR 'health year' OR 'health years') NEXT/2 equivalent*):ti,ab) OR 'quality of well being':ti,ab OR 'qwb':ti,ab OR 'euroqol':ti,ab OR 'eq5d':ti,ab OR 'eq 5d':ti,ab OR 'health utilities index':ti,ab OR 'hui':ti,ab OR 'hui2':ti,ab OR 'hui3':ti,ab OR 'rosser':ti,ab OR 'sf 6':ti,ab OR 'sf6':ti,ab OR 'sf6d':ti,ab OR 'sf 6d':ti,ab OR 'short form 6d':ti,ab OR 'time trade off':ti,ab OR 'time tradeoff':ti,ab OR 'standard gamble':ti,ab OR (((willing OR willingness) NEAR/2 (pay OR accept)):ti,ab)	1 157 596
#4	1 and 2 and 3	531
	Tidsspann år 2011-2021	284



## 4.2 Sökstrategi för: Doppler

Sökning i PubMed 15 juni 2021: Doppler		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår		
#1	Leg Ulcer[MeSH:NoExp] OR "Varicose Ulcer"[Mesh] OR "Pyoderma Gangrenosum"[Mesh] OR "Diabetic Foot"[Mesh] OR "Foot Ulcer"[Mesh] OR "Pressure Ulcer"[Mesh] OR ((ulcer*[ti] OR "chronic wound"*[ti]) AND leg*[ti]) OR "leg ulcer"*[tiab] OR "lower extremity ulcer"*[tiab] OR "vascular ulcer"*[tiab] OR "venous ulcer"*[tiab] OR "arterial ulcer"*[tiab] OR "arterial insufficiency ulcer"*[tiab] OR "atrophie blanche" [tiab] OR ((Diabet*[ti] AND (foot[ti] OR feet[ti] OR "lower extremity"[ti] OR "lower extremities"[ti])) OR "Charcot"[ti] OR "heel pressure"[ti] OR "heel ulcer"[ti] OR "pressure ulcer"*[tiab] OR bedsore*[tiab] OR "pressure sore"*[tiab] OR "decubitus ulcer"*[tiab] OR ((lower[Title/Abstract] AND (extremity[Title/Abstract] AND (arterial[Title/Abstract] AND (ulcer*[Title/Abstract]))	51 095
Intervention: Doppler		
#2	((ankle brachial*[tiab]) OR (Ankle Brachial Index*[tiab]) OR ("Ankle Brachial Index"[Mesh] OR ("Ultrasonography, Doppler"[Mesh] OR (Doppler*[tiab])) OR (Ankle brachial pressure index[tiab] OR ABPI[tiab]	146 279
Hälsöekonomisk söksträng		
#3	("Economics"[Mesh:NoExp] OR "Costs and Cost Analysis"[Mesh] OR "Economics, Hospital"[Mesh] OR "Economics, Medical"[Mesh] OR "Economics, Nursing"[Mesh] OR "Economics, Pharmaceutical"[Mesh] OR "Fees and Charges"[Mesh] OR "Budgets"[Mesh] OR "Resource Allocation"[Mesh] OR "economics" [Subheading] OR "cost utility"[tiab] OR "cost/utility"[tiab] OR cost/benefit*[tiab] OR cost benefit*[tiab] OR "cost effectiveness"[tiab] OR cost/effectiveness[tiab] OR "cost of illness"[tiab] OR cost analys*[tiab] OR cost consequence*[tiab] OR cost saving*[tiab] OR cost breakdown*[tiab] OR cost lowering*[tiab] OR cost estimate*[tiab] OR cost variable*[tiab] OR cost allocation*[tiab] OR cost control*[tiab] OR "cost per unit"[tiab] OR economic*[ti] OR cost[ti] OR costs[ti] OR costing[ti] OR costly[ti] OR "value for money"[tiab] OR pharmacoeconomic*[tiab] OR "icer"[tiab] OR economic evaluation*[tiab] OR economic analys*[tiab] OR economic stud*[tiab] OR ((economic*[tiab] OR price*[tiab] OR pricing[tiab] OR cost[tiab] OR costs[tiab] OR costing[tiab] OR costly[tiab] OR financial[tiab] OR finance*[tiab] OR expenditure*[tiab] OR budget*[tiab] OR resource allocat*[tiab] OR "resource utilisation"[tiab] OR "resource utilization"[tiab] OR charge*[tiab] OR fee[tiab] OR fees[tiab]) NOT medline[sb]) OR "Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR utility[tiab] OR utilities[tiab] OR qaly*[tiab] OR "quality adjusted life"[tiab] OR "disability adjusted life"[tiab] OR daly*[tiab] OR qald*[tiab] OR qale*[tiab] OR qtime*[tiab] OR "hye"[tiab] OR "hyes"[tiab] OR "healthy year equivalent"[tiab] OR "healthy year equivalents"[tiab] OR "healthy years equivalent"[tiab] OR "healthy years	1 132 989

	equivalents"[tiab] OR "quality of well being"[tiab] OR "qwb"[tiab] OR "euroqol"[tiab] OR "eq5d"[tiab] OR "eq 5d"[tiab] OR "health utilities index"[tiab] OR "hui"[tiab] OR "hui2"[tiab] OR "hui3"[tiab] OR "rosser"[tiab] OR "sf 6"[tiab] OR "sf6"[tiab] OR "sf6D"[tiab] OR "sf 6D"[tiab] OR "short form 6D"[tiab] OR "time trade off"[tiab] OR "time tradeoff"[tiab] OR "standard gamble"[tiab] OR "willingness to pay"[tiab] OR "willingness to accept"[tiab] OR "willing to pay"[tiab])	
#4	#1 AND #2 AND #3	64
	Tidsspann år 2011-2021	39

Sökning i EMBASE 15 juni 2021: Doppler		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår		
#1	'skin ulcer'/mj OR 'decubitus'/exp/mj OR 'diabetic foot'/exp/mj OR 'foot ulcer'/exp/mj OR 'leg ulcer'/exp/mj	38 557
Intervention: Doppler		
#2	'ankle brachial index'/exp OR 'doppler ultrasonography'/exp OR 'ankle brachial index*':ti,ab OR 'ankle brachial*':ti,ab OR 'doppler*':ti,ab OR 'ankle brachial pressure index':ti,ab OR abpi:ti,ab	200 770
Hälsöekonomisk söksträng		
#3	'health economics'/mj OR 'economic evaluation'/exp/mj OR 'health-care-cost'/exp/mj OR 'pharmacoeconomics'/exp/mj OR 'economic aspect'/exp/mj OR 'financial management'/exp/mj OR ((economic NEAR/2 (evaluation* OR analys* OR stud*)):ti,ab) OR ((value* NEAR/2 (money OR monetary)):ti,ab) OR pharmacoeconomic*:ti,ab OR ((pharmaco NEXT/1 economic*):ti,ab) OR 'icer':ti,ab OR ((cost NEAR/2 (util* OR benefit* OR effectiveness OR illness OR analys* OR consequence* OR saving* OR breakdown* OR low* OR high* OR estimate* OR variable* OR allocation* OR control* OR unit)):ti,ab) OR economic*:ti OR cost*:ti OR 'quality adjusted life year'/mj OR utility:ti,ab OR utilities:ti,ab OR qaly*:ti,ab OR 'quality adjusted life':ti,ab OR 'disability adjusted life':ti,ab OR daly*:ti,ab OR qald*:ti,ab OR qale*:ti,ab OR qtime*:ti,ab OR 'hye':ti,ab OR 'hyes':ti,ab OR (((('healthy year' OR 'healthy years' OR 'health year' OR 'health years') NEXT/2 equivalent*)):ti,ab) OR 'quality of well being':ti,ab OR 'qwb':ti,ab OR 'euroqol':ti,ab OR 'eq5d':ti,ab OR 'eq 5d':ti,ab OR 'health utilities index':ti,ab OR 'hui':ti,ab OR 'hui2':ti,ab OR 'hui3':ti,ab OR 'rosser':ti,ab OR 'sf 6':ti,ab OR 'sf6':ti,ab OR 'sf6d':ti,ab OR 'sf 6d':ti,ab OR 'short form 6d':ti,ab OR 'time trade off':ti,ab OR 'time tradeoff':ti,ab OR 'standard gamble':ti,ab OR (((willing OR willingness) NEAR/2 (pay OR accept)):ti,ab)	1 157 596
#4	1 and 2 and 3	46
	Tidsspann år 2011-2021	29

Sökning i PubMed 17 september 2021: Doppler		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår och cirkulatorisk påverkan, venös- eller arteriell insufficiens		
#1.	("Leg Ulcer"[Mesh]) OR ("Varicose Ulcer"[Mesh]) OR ("Pyoderma Gangrenosum"[Mesh]) OR ("Leg Ulcer"OR "lower extremity ulcer*" OR "vascular ulcer*" OR "venous ulcer*" OR "arterial ulcer*" OR lower extremity arterial ulcer* OR "arterial insufficiency ulcer*" OR "atrophie blanche")	28 431
#2.	("peripheral vascular diseases"[Mesh]) OR (artery[tiab] AND occlusi*[tiab]) OR (peripher*[tiab] AND arter*[tiab] AND disease*[tiab]) OR ("Lower limb"[tiab] OR "Lower extremity"[tiab]) OR (arterial[tiab] AND disease*[tiab])	290 945
#3.	#1 OR #2	313 967
Intervention: Doppler		
#4.	"Ankle Brachial Index"[Mesh]	3 544
#5.	((toe[tiab] OR ankle[tiab]) AND (pressure[tiab] OR systolic[tiab]))	8 802
#6.	((ankle[tiab] OR toe[tiab]) AND (brachial [tiab] OR index[tiab] OR indices[tiab] OR ratio[tiab]))	16 008
#7.	#4 OR #5 OR #6	20 336
Hälsoekonomisk sökfilter		
#8.	("Economics"[Mesh:NoExp] OR "Costs and Cost Analysis"[Mesh] OR "Economics, Hospital"[Mesh] OR "Economics, Medical"[Mesh] OR "Economics, Nursing"[Mesh] OR "Economics, Pharmaceutical"[Mesh] OR "Fees and Charges"[Mesh] OR "Budgets"[Mesh] OR "Resource Allocation"[Mesh] OR "economics" [Subheading] OR "cost utility"[tiab] OR "cost/utility"[tiab] OR cost/benefit*[tiab] OR cost benefit*[tiab] OR "cost effectiveness"[tiab] OR cost/effectiveness[tiab] OR "cost of illness"[tiab] OR cost analys*[tiab] OR cost consequence*[tiab] OR cost saving*[tiab] OR cost breakdown*[tiab] OR cost lowering*[tiab] OR cost estimate*[tiab] OR cost variable*[tiab] OR cost allocation*[tiab] OR cost control*[tiab] OR "cost per unit"[tiab] OR economic*[ti] OR cost[ti] OR costs[ti] OR costing[ti] OR costly[ti] OR "value for money"[tiab] OR pharmacoeconomic*[tiab] OR "icer"[tiab] OR economic evaluation*[tiab] OR economic analys*[tiab] OR economic stud*[tiab] OR ((economic*[tiab] OR price*[tiab] OR pricing[tiab] OR cost[tiab] OR costs[tiab] OR costing[tiab] OR costly[tiab] OR financial[tiab] OR finance*[tiab] OR expenditure*[tiab] OR budget*[tiab] OR resource allocat*[tiab] OR "resource utilisation"[tiab] OR "resource utilization"[tiab] OR charge*[tiab] OR fee[tiab] OR fees[tiab]) NOT medline[sb]) OR "Quality-Adjusted Life Years"[Mesh] OR utility[tiab] OR utilities[tiab] OR qaly[tiab] OR "quality adjusted life"[tiab] OR "disability adjusted life"[tiab] OR daly*[tiab] OR qald*[tiab] OR qale*[tiab] OR qtime*[tiab] OR "hye"[tiab] OR "hyes"[tiab] OR "healthy year equivalent"[tiab] OR "healthy year equivalents"[tiab] OR "healthy years equivalent"[tiab] OR "healthy years equivalents"[tiab] OR "quality of well being"[tiab] OR "qwb"[tiab] OR "euroqol"[tiab] OR "eq5d"[tiab] OR "eq 5d"[tiab] OR "health utilities index"[tiab] OR "hui"[tiab] OR "hui2"[tiab] OR "hui3"[tiab] OR "rosser"[tiab] OR "sf 6"[tiab] OR "sf6"[tiab] OR "sf6D"[tiab] OR "sf	1 146 829

	6D"[tiab] OR "short form 6D"[tiab] OR "time trade off"[tiab] OR "time tradeoff"[tiab] OR "standard gamble"[tiab] OR "willingness to pay"[tiab] OR "willingness to accept"[tiab] OR "willing to pay"[tiab])	
#9.	#3 AND #7 AND #8	303
	Begränsning 10 år 2011-2021	208

Sökning i EMBASE 17 september 2021: Doppler		
	Söktermer	Resultat
Population: Personer med sår eller cirkulatorisk påverkan, venös- eller arteriell insufficiens		
#1.	'leg ulcer'/exp OR "leg ulcer":ti,ab OR "lower extremity ulcer":ti,ab OR "vascular ulcer":ti,ab OR "venous ulcer":ti,ab OR "arterial ulcer":ti,ab OR "lower extremity arterial ulcer":ti,ab OR "arterial insufficiency ulcer":ti,ab OR "atrophie blanche":ti,ab	17 412
#2.	'peripheral occlusive artery disease'/exp OR ((arter* NEAR/2 occlusi*) OR (Peripher* NEAR/2 arter* NEAR/2 disease*)) OR (('lower limb' OR "lower extremity") NEAR/2 arterial NEAR/2 disease*)):ti,ab,kw	221 411
#3.	#2 OR #3	237 845
Intervention: Doppler		
#4.	'ankle brachial index'/exp OR 'toe brachial index'/exp	11 837
#5.	((ankle OR toe) NEAR/2 brachial NEAR/3 (index OR indices OR ratio)):ti,ab,kw	9 959
#6.	((toe OR ankle) NEAR/3 (pressure OR systolic))	4 335
#7.	#4 OR #5 OR #6	16 081
Hälsoekonomiskt sökfilter		
#8.	'health economics'/mj OR 'economic evaluation'/exp/mj OR 'health-care-cost'/exp/mj OR 'pharmacoeconomics'/exp/mj OR 'economic aspect'/exp/mj OR 'financial management'/exp/mj OR ((economic NEAR/2 (evaluation* OR analys* OR stud*)):ti,ab) OR ((value* NEAR/2 (money OR monetary)):ti,ab) OR pharmacoeconomic*:ti,ab OR ((pharmaco NEXT/1 economic*):ti,ab) OR 'icer':ti,ab OR ((cost NEAR/2 (util* OR benefit* OR effectiveness OR illness OR analys* OR consequence* OR saving* OR breakdown* OR low* OR high* OR estimate* OR variable* OR allocation* OR control* OR unit)):ti,ab) OR economic*:ti OR cost*:ti OR 'quality adjusted life year'/mj OR utility:ti,ab OR utilities:ti,ab OR qaly*:ti,ab OR 'quality adjusted life':ti,ab OR 'disability adjusted life':ti,ab OR daly*:ti,ab OR qald*:ti,ab OR qale*:ti,ab OR qtime*:ti,ab OR 'hye':ti,ab OR 'hyes':ti,ab OR (((('healthy year' OR 'healthy years' OR 'health year' OR 'health years') NEXT/2 equivalent*)):ti,ab) OR 'quality of well being':ti,ab OR 'qwb':ti,ab OR 'euroqol':ti,ab OR 'eq5d':ti,ab OR 'eq 5d':ti,ab OR 'health utilities index':ti,ab OR 'hui':ti,ab OR 'hui2':ti,ab OR 'hui3':ti,ab OR 'rosser':ti,ab OR 'sf 6':ti,ab OR 'sf6':ti,ab OR 'sf6d':ti,ab OR 'sf 6d':ti,ab OR 'short form 6d':ti,ab OR 'time trade off':ti,ab OR 'time tradeoff':ti,ab OR 'standard gamble':ti,ab OR (((willing OR willingness) NEAR/2 (pay OR accept)):ti,ab)	1 179 042
#9	#3 AND #7 AND #8	334
	Begränsning 10 år 2011-2021	232

### 4.3 Övriga sökningar

Sökning i databasen Cost-Effectiveness Analysis (CEA) Registry med sökorden: arterial insufficiency, venous insufficiency, chronic ulcers, chronic wounds, hard to heal ulcers, hard to heal wounds, ankle brachial index, resulterade i en träff. Sökning i NHS Economic Evaluation Database (EED) med sökorden: ankle brachial index, arterial insufficiency, venous insufficiency, chronic ulcers, chronic wounds, hard to heal ulcers, hard to heal wounds resulterade i noll träffar.

## 5. Referenser Bilaga 1

1. Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Svårläkta sår.
2. SBU Svårläkta sår hos äldre - prevention och behandling. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm; 2014.
3. SBU. Tåtrycksmätning för personer med svårläkta sår [Internet]. SBU:s upplysningstjänst. 2021 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.sbu.se/ut202121>. SBU. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten: en metodbok [Internet]. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). 2020 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.sbu.se/metodbok>
5. Edwards H, Finlayson K, Courtney M, Graves N, Gibb M, Parker C. Health service pathways for patients with chronic leg ulcers: identifying effective pathways for facilitation of evidence based wound care. BMC Health Serv Res. 2013;13.
6. Joret MO, Osman K, Dean A, Cao C, van der Werf B, Bhamidipaty V. Multidisciplinary clinics reduce treatment costs and improve patient outcomes in diabetic foot disease. Journal of Vascular Surgery. 2019;70(3).
7. Nason GJ, Strapp H, Kiernan C, Moore K, Gibney J, Feeley TM, et al. The cost utility of a multidisciplinary foot protection clinic (MDFPC) in an Irish hospital setting. Irish Journal of Medical Science. 2013;182(1).
8. Peng M, Zhou Q, Fu X, Yu L, Xu J, Wu L, et al. Health Economic Indicators in Patients With Diabetic Foot: Outpatient Multidisciplinary Management. International Journal of Lower Extremity Wounds. 2022;21(1).
9. Stern A, Mitsakakis N, Paulden M, Alibhai S, Wong J, Tomlinson G, et al. Pressure ulcer multidisciplinary teams via telemedicine: A pragmatic cluster randomized stepped wedge trial in long term care. BMC Health Services Research. 2014;14(1).
10. Brain D, Tulleners R, Lee X, Cheng Q, Graves N, Pacella R. Cost-effectiveness analysis of an innovative model of care for chronic wounds patients. PLoS ONE. 2019;14(3).
11. Barnsbee L, Cheng Q, Tulleners R, Lee X, Brain D, Pacella R. Measuring costs and quality of life for venous leg ulcers. International Wound Journal. 2019;16(1).
12. Avruscio G, Tocco-Tussardi I, Bordignon G, Vindigni V. Implementing clinical process management of vascular wounds in a tertiary facility: Impact evaluation of a performance improvement project. Vascular Health and Risk Management. 2017;13.



13. Mullings J, Merlin-Manton E. Improving patient outcomes through the implementation of a person-centred leg ulcer pathway. *Journal of Wound Care*. 2018;27(6).
14. Rybak Z, Franks PJ, Krasowski G, Kalemba J, Glinka M. Strategy for the treatment of chronic leg wounds: A new model in Poland. *International Angiology*. 2012;31(6).
15. Öien RF, Forssell H, Tennvall GR. Cost consequences due to reduced ulcer healing times – Analyses based on the Swedish registry of ulcer treatment. *International Wound Journal*. 2016;13(5).
16. Sårdiagnoser i registret 2021 [Internet]. RiksSår. 2021 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.rikssar.se>
17. Sullivan SD, Mauskopf JA, Augustovski F, Jaime Caro J, Lee KM, Minchin M, et al. Budget impact analysis - Principles of good practice: Report of the ISPOR 2012 budget impact analysis good practice II task force. *Value in Health*. 2014;17(1).
18. Roxenius J. Nyttöanalyt. 2021.
19. Semestervillkor [Internet]. Sveriges läkarförbund. [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://www.slf.se/rad-och-stod/lag-och-avtal/semestervillkor>
20. Sjukfrånvaroredovisningen [Internet]. Sveriges Kommuner och Regioner. [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://skr.se/skr/arbetsgivarekollektivavtal/uppfoljninganalys/personalstatistik/sjukfranvaro-redovisningen.46608.html>
21. Genomförandeorganisationen för tandvårdsreformen 2008. 2008.
22. Statistikmyndigheten SCB. Genomsnittlig månadslön efter yrke. 2019.
23. Arbetstid 2022 [Internet]. Tillväxtverket. 2022 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://tillvaxtverket.se/medarbetarsidor/min-anstallning/arbetstid-och-pension/arbetstid.html>
24. Läkningstid vid svårläkt sår [Internet]. Vården i siffror. [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://vardenisiffror.se/indikator/cf9d49ce-9fce-4359-8aa8-5eb8e2b689cc?datefrom=2020-01-01&dateto=2020-12-31&gender&graphselected=barchart&periodtype=year&relatedmeasuresbyentry=kallsystem&relatedmeasuresbyid=bf586a23-0949-44ff-befa-864ca28bc56f&showprevious=true&showreich=true&showtarget=false&sort=asc&units=01&units=03&units=04&units=05&units=06&units=07&units=08&units=09&units=10&units=12&units=14&units=17&units=18&units=19&units=20&units=21&units=23&units=24&units=25&units=se2020>

25. Normahani P, Epstein DM, Gaggero A, Davies AH, Sounderajah V, Jaffer U. Cost-Effectiveness of Diagnostic Tools to Establish the Presence of Peripheral Arterial Disease in People with Diabetes. *Annals of Surgery*. 2021 Feb 12;
26. Barshes NR, Flores E, Belkin M, Kougiass P, Armstrong DG, Mills JL. The accuracy and cost-effectiveness of strategies used to identify peripheral artery disease among patients with diabetic foot ulcers. In: *Journal of Vascular Surgery*. 2016.
27. Ekonomi- och verksamhetsstatistik [Internet]. Sveriges Kommuner och Regioner. 2022 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://skr.se/skr/halsasjukvard/ekonomiavgifter/ekonomiochverksamhetsstatistik.46542.html>
28. Personlig kommunikation via e-post gällande kostnad för inköp av doppler. Stockholms Läns Sjukvårdsområde; 2022.
29. Prospektiva sjukhusvikter för slutenvårds- och öppenvårdsgrupper i somatik, NordDRG [Internet]. Socialstyrelsen. 2022 [cited 2022 Jun 10]. Available from: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.socialstyrelsen.se%2Fglobalassets%2Fsharepoint-dokument%2Fdokument-webb%2Fklassifikaioner-och-koder%2Fnorddrg-prospektiv-viktlista-for-somatik-2022.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>