

# Konsekvensbeskrivning för personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Matallergi, IgE- förmedlad

Nationellt programområde lung- och allergisjukdomar

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

SVERIGES REGIONER I SAMVERKAN

<b>Datum</b>	<b>Version/beskrivning av förändring</b>
2023-03-23	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>4</b>
<b>2. Konsekvenser .....</b>	<b>4</b>
2.1 Omfattning .....	4
2.2 Nyttan eller risker för individen .....	5
2.3 Etiska aspekter .....	5
2.4 Verksamhet och organisation .....	6
2.5 Kostnader .....	7
2.6 Kompetensförsörjning.....	8
2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd.....	9
2.8 Påverkan på andra nyckelfrågor i hälso- och sjukvården .....	9
2.9 Uppföljning.....	9
2.10 Övriga konsekvenser .....	9
2.11 Referenser .....	10
<b>3. Bilaga 1. Hälsoekonomisk analys .....</b>	<b>11</b>
3.1 Kostnadsberäkning inom matallergi i samband med vårdförlopp .....	11
3.2 Litteraturgenomgång - Kostnadseffektivitet .....	17
3.3 Bilaga 1A.....	21
3.4 Bilaga 1B.....	22
3.5 Referenser Bilaga 1 .....	23

# Sammanfattning

De viktigaste konsekvenserna är

- att alla patienter med misstänkt IgE-förmedlad matallergi får möjlighet till en likvärdig och adekvat utredning på lämplig vårdnivå vilket leder till att icke allergiska patienter kan friskskrivas och de sjuka få ett bättre omhändertagande
- en ökad livskvalitet för patienter med IgE-förmedlad matallergi.

## 1. Om konsekvensbeskrivningen

Konsekvensbeskrivningen utarbetades av nationella arbetsgruppen matallergi med Caroline Nilsson som ordförande.

## 2. Konsekvenser

### 2.1 Omfattning

Matallergi omfattar både IgE- och icke IgE-antikroppsförmedlad matallergi. Det vårdförlopp som tagits fram gäller IgE-förmedlad matallergi och detta dokument beskriver de huvudsakliga konsekvenserna av vårdförloppet. En korrekt diagnostisering är viktigt för utredning och behandling. Självdiagnostisering och överdiagnostik är vanligt samtidigt som det är svårt att ange exakta siffror när det gäller förekomst av matallergi. Enligt en systematisk sammanställning uppskattas den självrapporterade förekomsten av matallergi i Europa till 17 procent [1]. Prevalensen när livsmedelsprovokationer eller annan adekvat allergiutredning använts som diagnosmetod är en till tre procent hos barn och vuxna [1]. Prevalensen ökar om korsreaktion mot pollen räknas med. I Sverige är det exempelvis många som får lindriga symtom i mun och svalg, så kallat oralt allergisyndrom (OAS) av växtbaserade livsmedel som liknar björkpollenallergen [2].

En studie i det finska allergiprogrammet visade att 961 av 5 920 barn i åldern noll till fyra år i ett område genomgick utredning för matallergi, det vill säga 16 procent av barnpopulationen [3]. Om motsvarande andel (16 procent) av barn i åldern noll till fyra år i Sverige skulle behöva allergiutredningar enligt vårdförlopp Matallergi innebär det 94 000 utredningar. Majoriteten av de som utreds kan friskförklaras med noggrann utredning. Någon motsvarande uppskattning för vuxna är inte tillgänglig.

En annan del i det finska allergiprogrammet handlade om förbättrad allergidiagnostik och omhändertagande av matallergi och astma vilket minskade specialkost för matallergi i skolan med 50 procent under en tioårsperiod [4].

## 2.2 Nyttan eller risker för individen

Nyttan med vårdförloppet är att patienten blir ordentligt utredd, följs upp på rätt vårdnivå samt att patienten blir delaktig i sin egen vård oavsett ålder. Om många av de som uppfattar sig själva som matallergiska kan avskrivas från IgE-förmedlad matallergi, kan detta leda till minskade kostnader för hälso- och sjukvården, hälsovinster och ökad livskvalitet för de personer som exempelvis inte längre känner att de behöver begränsa sin kost och/eller sociala aktiviteter. Vårdförloppet leder till en mer resurseffektiv, jämlik, kunskapsbaserad och individanpassad vård.

Det finns en risk för undanträngning av patienter med icke IgE-förmedlad matallergi då de inte ingår i vårdförloppet. Dessa patienter ska därför utredas och omhändertas utanför vårdförloppet.

Utredning av patienter med misstänkt matallergi mot växtbaserad mat, till exempel jordnötter, görs idag ofta enbart med provtagning för IgE-antikroppar (ak) mot hela allergenet. Detta kan leda till falskt positiv diagnos på grund av att jordnöt avspeglas i testet hos personer med IgE-ak mot pollen. En säkrare diagnos uppnås om IgE-ak i stället analyseras mot lagringsprotein i jordnöt. Detta gäller även nötter. Med en träffsäker och billigare diagnostik kan fler patienter friskförklaras vilket skapar trygghet och möjliggör en mer varierad kost.

I övergången mellan barn- och vuxensjukvård finns en tydlig förbättringspotential då många ungdomar idag "tappas bort" och upplever att de inte vet vart de ska vända sig.

Patientens delaktighet i vården behöver stärkas. Genom att vårdförloppet inkluderar en handlingsplan kan delaktigheten öka.

## 2.3 Etiska aspekter

Vårdförloppet bedöms inte påverka den enskilda patientens autonomi och integritet negativt. Snarare ger vårdförloppet större möjligheter än tidigare för vården att respektera och beakta individens autonomi och integritet eftersom vårdförloppet innehåller arbetssätt, processer och åtgärder för patientdelaktighet i varje åtgärdsblock.

Risken för undanträngningseffekter av andra patientgrupper bedöms liten. Möjligen kan exempelvis patientgruppen skolbarn och vuxna med oklara symtom från mag-tarmkanalen och huden som inte inkluderas i detta vårdförlopp uppleva sig undanträngda. De bör då utredas vidare utanför vårdförloppet. Detta gäller även patienter med icke IgE-förmedlad matallergi, då de inte ingår i vårdförloppet.

Vårdförloppet bedöms inte få konsekvenser utifrån prioriteringsgrunderna för hälso- och sjukvård. Vårdförloppet väntas på sikt leda till ökad kostnadseffektivitet genom korrekt utredning och diagnostik samt uppföljning vilket förväntas leda till minskade samhälls- och vårdkostnader.

Vårdförloppet bedöms främja lika vård för alla oavsett bostadsort, kön, ålder och andra individuella förutsättningar. Idag upplevs att det finns brister i övergången från barn- till vuxenvården. Om vårdförloppet följs bör det leda till förbättringar vid övergången.

Det är av vikt att de patienter som själva misstänker matallergi utreds grundligt eftersom det är vanligt att de annars utesluter livsmedel i onödan. Vårdförloppet kan leda till minskning av lidande för patienterna samt minskning av onödiga vårdkontakter.

## 2.4 Verksamhet och organisation

Regioner och kommuner behöver ta ansvar för att det finns strukturella förutsättningar och tillräcklig kompetens att utreda, diagnostisera, behandla och följa upp patienter med matallergi inom all hälso- och sjukvård. Förskola och skola behöver ha kompetens, exempelvis att servera säker och näringsriktig mat och rätt förutsättningar för att barn och ungdomar med matallergi får en trygg och säker miljö. Allergikonsulenter, specialistsjuksköterskor med kompetens inom barn- och ungdomsmedicin samt inom astma och allergisjukdomar, kan fungera som en länk mellan vården, hemmet och skolan. Utifrån det enskilda barnets och familjens behov och sjukdomsgrad kan allergikonsulenter ge information, rådgivning och utbildning till personal inom förskola/skola gällande barnets allergi och eventuella medicinering. I Region Stockholm finns två heltidstjänster för allergikonsulenter som kan ses som exempel på en region som har strukturella förutsättningar och tillräcklig kompetens.

I nuläget finns skillnader över landet hur utredning, behandling och omhändertagande av patienter med matallergi är organiserad. Kompetensen varierar över landet. Merparten av utredningarna startar inom primärvården och det är viktigt att kompetens finns för att bedöma och utreda patienten. Vidare remittering av patienten vid behov av utvidgad utredning kan ske efter bedömning i primärvården.

Den specialiserade vården kan vara uppbyggd på olika sätt i olika regioner men vårdförloppet rekommenderar att varje region har barn- och ungdomsmedicinska mottagningar samt barn- och vuxenallergolog inkluderande team med allergikonsulent, allergisjuksköterska och dietist.

Digitala möten skulle till exempel kunna ersätta vissa fysiska besök i den specialiserade vården och vid kostbehandling.

Uppföljning i vården är särskilt viktigt för barn och ungdomar. Vid överföring mellan barn- och vuxenvård "tappas" ungdomar, med ibland livshotande matallergier, ofta bort. Att skapa utrymme inom primärvården för telefonkontakt, chattkontakt och/eller fysiska eller digitala besök som uppföljning är av högsta vikt.

Vårdförloppet för IgE-förmedlad matallergi innebär att vissa utredningsdelar, prover, kan tas bort helt och ersättas av prover med bättre precision vilket sparar pengar och ger säkrare diagnos. Inom barnallergisjukvården är det en fördel att små mängder blod tas vid utredning och därför används

ofta utredning med IgE-ak mot enskilda proteiner i livsmedel, exempelvis IgE-ak mot lagringsprotein i jordnöt. Detta leder till att färre prover behöver tas och till en säkrare diagnos. Det används bland annat vid Sachsska barnsjukhuset, Stockholm.

## 2.5 Kostnader

Kostnaden för en allergiutredning varierar något mellan regionerna men ligger mellan 4 000—5 000 kronor per besök hos en barnläkarspecialist. Därtill behöver läggas kostnader för analyser av IgE-antikroppar i blod, där det i genomsnitt tas tre allergen (cirka 165 kronor per allergen) per besök eller utförs hudpricktest (SPT) (cirka 450 kronor per undersökning, vilket används i cirka 25 procent av utredningsfallen). Om en provokation behövs kostar denna med alla omkostnader inräknade 23 000 kronor. Inläggning på sjukhus för allergisk reaktion kostar mellan 18 000 och 27 000 kronor beroende på vårdnivå. 32 av 100 000 barn per år, mellan 0—17 år, har under ett år (2007) haft anafylaxi och behöver läggas in [4].

Kostnaden för en allergiutredning kan minskas genom att rätt tester utförs från början. För att illustrera detta beskrivs de tester som ingår i en utredning av jordnötsallergi, men samma princip gäller för flera andra allergener. Vid misstanke om jordnötsallergi kan utredning ske genom att analysera IgE-antikroppar med ett screeningtest (fx5) som kostar cirka 250 kronor (innehållande sex matallergen; ägg, mjölk, fisk, vete, jordnöt och soja). Detta tillvägagångssätt är vanligt vid denna typ av utredning. Om testet blir positivt analyseras samtliga ingående allergener var för sig, till en kostnad av cirka 1 080 kronor. Ett alternativt tillvägagångssätt vid misstanke om jordnötsallergi är att i stället analysera IgE-antikroppar mot jordnötens lagringsprotein, Ara h 2. Detta test har en hög specificitet och sensitivitet för jordnötsallergi och kostar cirka 250 kronor. Då det är vanligt att fx5-test används trots att det finns misstanke om exempelvis jordnötsallergi specifikt, finns möjlighet att minska kostnaderna för allergiutredningar genom att i större utsträckning analysera IgE-antikroppar för specifika allergen direkt. En analys av den potentiella kostnadsbesparingen nationellt av att använda specifika test för vissa allergen beskrivs i den hälsoekonomiska analysen (Bilaga 1).

För att nya diagnostiska metoder ska börja användas krävs utbildningsinsatser. För att säkerställa tillräcklig kunskap om allergiutredningar i primärvården bör alla specialister i allmänmedicin gå en utbildning. Utbildningsmaterial föreslås tas fram nationellt och tillgängliggöras för regionerna, antingen som en webbutbildning eller genom lokala instruktörer. Varje deltagare beräknas behöva lägga cirka fyra timmar på utbildningen. Även sjuksköterskor och dietister har behov av uppdaterad utbildning för rådgivning enligt uppdaterade riktlinjer.

Ett finskt program för bättre allergidiagnostik och hantering av matallergi och astma minskade specialkost för matallergi i skolan med 50 procent under en tioårsperiod [4]. Vårdförloppet kan leda till förbättrad diagnostik och fler kan friskskrivas vilket minskar kostnaderna och livskvaliteten ökar. För patienter och familjer med matallergi föreligger en ökad kostnad, framför allt indirekta kostnader, för specialkost [5]. Även i Sverige skulle kostnader för specialkost i förskola och skola minska med förbättrad diagnostik.

För att minimera antalet akutbesök, och därmed kostnader, behöver patienter med matallergi en fast vårdkontakt, framför allt barn, ungdomar och unga vuxna kan behöva mer stöd i vardagen. En fast vårdkontakt som känner patienten och dess allergier och behov och dit patienten kan vända sig

vid frågor är lugnande för patienten. Det finns inga studier gällande matallergi och fast läkarkontakt. Dock finns en studie där en dygnet-runt-öppen telefon fanns tillgänglig för barnfamiljer med barn med matallergier. Deltagarna skattade livskvaliteten högre efter ett år i studien jämfört med innan [6]. För patienter med diabetes har en studie visat att de med fast läkarkontakt hade bättre långsiktiga blodsockervärden (HbA1c) [7].

Införandet av vårdförloppet kräver inga investeringar i utrustning, lokaler, material eller IT-system som numera är väl utbyggda.

## 2.6 Kompetensförsörjning

Vårdförloppets arbets sätt ökar kompetensen hos medarbetarna. Vid införandet av vårdförloppet behöver medarbetarna tid för att ha möjlighet att lära och använda nyvunnen kunskap. För att säkerställa att individer som utreds för matallergi får hjälp enligt riktlinjerna behöver läkare en eftermiddags (4 timmar) utbildning, sjuksköterskor vidareutbildas inom astma, allergi och KOL, och dietister få möjlighet till fördjupad utbildning om matallergi.

Patienter med IgE-förmedlad matallergi har ofta annan samsjuklighet, till exempel astma, rinokonjunktivit och eksem. Det är därför viktigt med kunskap även inom dessa områden. För att arbeta enligt vårdförloppet krävs att regionerna säkerställer att personalen inom varje vårdinstans har adekvat kompetens gällande utredning och behandling av matallergi. Alla specialister i allmänmedicin bör gå en utbildning i matallergidiagnostik under cirka fyra timmar. Även sjuksköterskor och dietister har behov av uppdaterad utbildning för rådgivning enligt uppdaterade riktlinjer.

I vårdkedjan behövs förutom påläst personal från primärvården/nära vården också specialiserad vård att remittera till. I dagsläget finns inte allergologer för vuxna i alla regioner. Barnallergologer finns men i vissa regioner endast enstaka barnallergologer som inte arbetar heltid. Majoriteten av allergologer för vuxna och barn i Sverige är snart i pensionsåldern. Det är därför viktigt att skynda på kompetensväxlingen, snart finns endast ett fåtal kvar som har erfarenhet och kan föra kompetensen vidare. Allergologer för barn och vuxna är även de som utbildar primärvården/den nära vården. Svenska föreningen för allergologi (SFFA) gjorde 2018 en nationell enkätundersökning och bland 77 barnallergologer i Sverige var 22 läkare under 51 år och 39 procent arbetade halvtid eller mer med allergologi. På vuxensidan fanns 54 allergologer, 29 läkare var över 61 år och 13 läkare var under 51 år. 46 procent av de tillfrågade arbetade halvtid eller mer med allergologi. Astma- och Allergiförbundet har gjort en ny undersökning om antalet allergologer för barn och vuxna i Sverige. Rapporten publicerades sommaren 2022 och visar tydliga skillnader mellan de olika regionerna samt att antalet kliniskt arbetande allergologer (för vuxna) och barnallergologer varierar stort och att få förbättringar har skett sedan 2018. Vissa regioner har ingen allergolog alls och sammantaget finns 68 allergologer och 88 barnallergologer (många arbetar inte heltid med allergier och många är snart pensionärer). Cirka 150 nya allergologer, främst för vuxna men även för barn bedöms behövas nationellt. Läs mer [Stora skillnader i regionernas allergivård - Astma- och Allergiförbundet \(astmaoallergiforbundet.se\)](https://astmaoallergiforbundet.se). Data från Astma- och Allergiförbundets rapport visar att det finns mellan 0–1,2 allergologer per 100 000 vuxna samt 0–8,2 barnallergologer för 100 000 barn (0–17 år) i Sveriges olika regioner. Gotland sticker ut med två barnallergologer.



WHO kom 2006 ut med rekommendationer för antalet läkarspecialister inom olika specialiteter och för allergisjukdomar rekommenderas en allergispecialistläkare per 50 000 personer [8].

Det finns goda exempel på regioner som tillsätter ST-platser i allergologi/barnallergologi och på så sätt tar ansvar för vårdkedjan för allergipatienter. Det som krävs idag för att få hela kedjan att fungera och på så sätt spara pengar och förbygga patientlidande är att snarast tillsätta resurser för kompetensväxling.

## 2.7 Påverkan på andra kunskapsstöd

Vårdförloppet för IgE-förmedlad matallergi anses inte påverka Nationellt vårdprogram vid ohälsosamma levnadsvanor eller andra kunskapsstöd om matallergi negativt, utan ses som ett övergripande komplement till andra stödjande dokument om matallergi och/eller anafylaxi. I vårdförloppet hänvisas det bland annat till dokumentet Anafylaxi från Svenska föreningen för Allergologi. Det finns även flera hänvisningar till rekommendationer från Svenska Barnläkarföreningens delförening för allergi och lungmedicin, samt till Livsmedelsverkets och 1177:s texter om matallergi.

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

Målet med vårdförloppet är att öka kompetensen och ett personcentrerat arbetssätt. Vårdförloppet är i linje med omställningen till nära vård då det syftar till att ge fler personer som utreds eller behandlas för matallergi en korrekt diagnos och behandling. Om vårdförloppet följs får patienten tillgång till utredning och behandling i rätt skede. Det kan i sin tur minska behovet av utredning inom specialiserad vård och kontakt med akutsjukvård. I och med omställningen betonas också vikten av patienters delaktighet i sin vård vilket även är framträdande i vårdförloppet genom exempelvis patientutbildning och skriftlig vårdplan för egenvård.

## 2.9 Uppföljning

Uppföljning av indikatorer som fastställts i vårdförloppet bör ske varje eller vartannat år samt att en jämförelse görs mellan olika sjukvårdsregioner gällande indikatorerna. Behovet kommer att förändras från att inte ha några nationella data till att fastställda indikatorer följs upp regelbundet. I dagsläget finns inget nationellt kvalitetsregister men önskvärt är att delen med allergi i Luftvägsregistret kan utökas med matallergi vilket kan leda till en bättre översikt över antalet patienter med matallergier samt dess utredning och behandling.

## 2.10 Övriga konsekvenser

Kunskapsstödet anses inte medföra negativa konsekvenser avseende nationella IT-stöd eller nya vårdinformationssystem.

## 2.11 Referenser

1. Warren CM, Jiang J, Gupta RS. Epidemiology and Burden of Food Allergy. Current allergy and asthma reports. 2020;20(2):6.
2. Poncet P, Sénéchal H, Charpin D. Update on pollen-food allergy syndrome. Expert review of clinical immunology. 2020;16(6):561-78.
3. Pyrhönen K, Hiltunen L, Näyhä S, Läärä E, Kaila M. Real-life epidemiology of food allergy testing in Finnish children. Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology. 2011;22(4):361-8.
4. Vetander M, Protudjer JL, Lilja G, Kull I, Hedlin G, van Hage M, et al. Anaphylaxis to foods in a population of adolescents: incidence, characteristics and associated risks. Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology. 2016;46(12):1575-87.
5. Jansson SA, Protudjer JL, Arnlinde Heibert M, Bengtsson U, Kallström-Bengtsson I, Marklund B, et al. Socioeconomic evaluation of well-characterized allergy to staple foods in adults. Allergy. 2014;69(9):1241-7.
6. Kelleher MM, Hourihane JO, Dunngalvin A, Cullinane C, Fitzsimons J, Sheikh A. A 24-h helpline for access to expert management advice for food allergy-related anaphylaxis in children: protocol for a pragmatic randomised controlled trial. BMJ open. 2012;2(4).
7. Youens D, Robinson S, Doust J, Harris MN, Moorin R. Associations between regular GP contact, diabetes monitoring and glucose control: an observational study using general practice data. BMJ open. 2021;11(11):e051796.
8. Warner JO, Kaliner MA, Crisci CD, Del Giacco S, Frew AJ, Liu GH, et al. Allergy practice worldwide: a report by the World Allergy Organization Specialty and Training Council. International archives of allergy and immunology. 2006;139(2):166-74.

## 3. Bilaga 1. Hälsoekonomisk analys

### 3.1 Kostnadsberäkning inom matallergi i samband med vårdförlopp

#### 3.1.1 Syfte

Syftet med den ekonomiska analysen är att uppskatta merkostnaderna för insatser som kan ingå som svar på det föreslagna vårdförloppet för patienter med matallergi.

#### 3.1.2 Metod

Den hälsoekonomiska kostnadsanalysen har beaktat regionperspektivet, vilket innebär att förväntade kostnadsändringar för regionerna utifrån förslagen i vårdförloppet har inkluderats. Denna analys följde metoden som föreslagits av Drummond och kollegor (Drummond et al., 2015). Den innefattade fyra steg:

1. identifiera de relevanta utökade resurserna som kommer att användas i förhållande till vårdförloppet
2. kvantifiera dessa resurser i fysiska enheter
3. värdera de olika resurserna som används till deras möjlighetskostnader samt
4. hantera differentiell tidpunkt för resurser.

Baserat på yttranden från relevant personal och experter, identifierades vilka utökade respektive minskade hälsoinsatser som kan ingå för behandling av patienter i enlighet med det nya vårdförloppet för patienter med IgE-förmedlad matallergi. Detta innebär att Delfi-metoden har tillämpats för att få fram data för analyser. Delfi-metoden är en systematisk prognosprocess med hjälp av panelmedlemmarnas samlade åsikter (Nasa et al., 2021). Denna metod utvecklades ursprungligen som ett strukturerat tillvägagångssätt för att samla in åsikter om framtiden och bedöma sannolikheten för framtida händelser eller situationer (York Health Economics Consortium, 2022).

Över tid har incidensen för matallergi ökat och för att bemöta denna utveckling har man i Finland exempelvis utvecklat och organiserat ett allergiprogram med syfte att stärka hälsan, öka toleransen och förändra attityder gällande allergier för att endast undvika allergener om nödvändigt (Haahtela et al., 2021). En viktig del i programmet är att patienter med allergier skall diagnostiseras och behandlas tidigt. För att möjliggöra programmets visioner har man förbättrat allergitestningen bland annat genom certifierade allergimottagningar och genom att utbilda personal. Detta medför ett kvalitetskrav på mottagningarna som förbättrar patientvården och sparar samhällsliga resurser (Haahtela et al., 2021). Vårdförloppets utformning och hälsoekonomiska beräkningar är baserade på evidens från det finska allergiprogrammet.

Vi har utvecklat två scenarier, 'Nuläge' som reflekterar vårdinsatser som ges nu och 'Önskat läge' som visar vilka förändringar i vårdinsatser som förväntas ske på grund av införandet av vårdförloppet för IgE-förmedlad matallergi. Hos den vuxna befolkningen finns det ett stort mörkertal av andelen med matallergi. Denna hälsoekonomiska analys fokuserar därför på vårdinsatser riktade till barn och har beräknats utifrån en prevalens för barn mellan 0–9 år på 16 procent samt fyra procent hos barn och ungdomar mellan 10–17 år. Kostnaderna för varje utökad respektive minskad insats har gjorts genom att multiplicera antalet utsatta barn med priser för respektive provtagning. Priset på varje typ av insats har inhämtats från experter med kunskap inom detta område samt från databaser, för exempelvis lönestatistik. Kostnaderna har beräknats till motsvarande årliga kostnad med hänsyn tagen till respektive scenarios livstid och en diskonteringsränta på tre procent samt inflation på två procent varje år (Drummond et al., 2015). Vårdförloppets insatser såsom utbildningsinsatsen kan förväntas vara under fem år och därför har kostnaden under perioden splittrats genom att ta hänsyn till diskontering (Annuityization).

### 3.1.3 Resultat

Beräkningarna av ekonomiska konsekvenser vid ett införande av vårdförloppet bygger på tillgängliga uppgifter från offentlig statistik, litteraturgenomgång och expertutlåtande samt antaganden. Den hälsoekonomiska analysen syftar till att redovisa kostnader för olika vårdinsatser samt illustrera hur resursanvändning kan effektiviseras inom primärvården i olika scenarion, som ett resultat av den implementerade utbildningsinsatsen. Kostnaderna per besök har beräknats när 20, 30, 40 respektive 50 procent av patienterna behandlas redan inom primärvården.

Kostnadsberäkningen utgår från att 233 374 barn utreds varje år för matallergi hos en barnspecialist till en medelkostnad för regionen på 4 500 kronor per barn, vilket resulterar i en total kostnad på en miljard kronor och utgör den största kostnadsposten (Tabell 1). Den totala kostnaden för provtagning och behandling inom den specialiserade vården uppskattas i nuläget till cirka 1,3 miljarder kronor. De totala kostnaderna för motsvarande insatser i önskat läge under första året uppskattas vara cirka 13 miljoner högre än i nuläget på grund av den utbildningsinsats man planerar att genomföra i primärvården.

#### 3.1.3.1 Förväntade förändringar i kostnader

De förväntade kostnadsförändringarna för provtagning och behandling inom den specialiserade vården vid införande av vårdförloppet beskrivs genom ett önskat scenario under en femårsperiod (Tabell 1). Det önskade scenariot är endast baserat på hypotetiska antaganden om effektiviseringen av behandling inom primärvården. Dessa förändringar möjliggörs genom årliga utbildningsinsatser som medför ökad kunskap om allergier och behandlingar som kan medföra att patienter får behandling och diagnos i ett tidigt skede. Exempelvis minskar även risken för felaktiga tester samt felaktig tolkning och primärvården kan effektiviseras under dessa förutsättningar.

Under den här femårsperioden förväntas att efter två år har 20 procent av patienterna behandlats med ett direkt test för specifikt allergen och fått diagnos inom primärvården. Detta skulle innebära en kostnad på 1,2 miljarder i dagens penningvärde. Efter tre år förväntas ungefär 30 procent av

patienterna behandlas redan inom primärvården, efter fyra år är motsvarande andel 40 procent och efter fem år 50 procent. Skillnaden mellan nuläget och det önskade läget beror främst på de olika kostnaderna för besök i primärvården och den specialiserade vården. Det är viktigt att understryka att vidare besparingar inom effektivisering av provtagning för respektive allergi kan förekomma under dessa år. Ett femårsperspektiv har antagits i analysen, utan något antagande om någon förändring av de förekommande insatserna. Kostnader för patienter som behöver akutvård har inte inkluderats i denna analys, men kan antas minska om patienter får diagnos och behandling i tidigare skede i jämförelse med nuläget.

Tabell 1. Förväntade förändringar i kostnader (kronor) under en femårsperiod

Vårdinsats	Nuläge	Önskat läge				
		År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
<b>Förekommande insatser</b>						
Allergitredning hos en barnläkarspecialist	1 050 182 640	1 050 182 640	799 682 193	666 021 244	543 380 308	431 007 923
Vårdbesök i primärvården	-	-	74 992 419	107 070 844	135 885 327	161 675 861
IgE-analys	115 520 090	115 520 090	109 956 302	104 660 481	99 619 723	94 821 743
SPT	27 304 749	27 304 749	25 989 671	24 737 932	23 546 480	22 412 412
Provokation	42 304 599	42 304 599	40 267 084	38 327 703	36 481 727	34 724 659
Anafylaxi	30 224 991	30 224 991	28 769 266	27 383 653	26 064 776	24 809 419
Inläggning på sjukhus (antal vårdtillfällen)	71 927 280	71 927 280	68 463 050	65 165 667	62 027 096	59 039 688
<b>Kapitalinsatser</b>						
Utbildning 4 timmar per läkare		13 765 094	13 765 094	13 765 094	13 765 094	13 765 094
<b>Totala kostnader</b>	<b>1 337 464 349</b>	<b>1 351 229 443</b>	<b>1 161 885 079</b>	<b>1 047 132 618</b>	<b>940 770 532</b>	<b>842 256 799</b>
<b>Kostnad per patient</b>	<b>5 731</b>	<b>5 790</b>	<b>4 979</b>	<b>4 487</b>	<b>4 031</b>	<b>3 609</b>

Not: Kostnadsposterna har justerats med två procenta inflation under en femårsperiod med en diskonteringsränta på tre procent.

### 3.1.3.2 Känslighetsanalys

För att ta hänsyn till osäkerhet och antaganden har en känslighetsanalys beräknats, med syfte att undersöka vilka faktorer som har stor betydelse för analysens resultat. För att beakta eventuella höjningar av kostnader har en 20-procentig ökning beräknats av medelkostnaden för vårdinsatser (se Bilaga 1A). I känslighetsanalysen uppgår den totala kostnaden per patient under det första året till 6 936 kronor vilket innebär en ökning med 1 146 kronor per patient jämfört med den kostnad som beskrivs i Tabell 1. Vidare har fler känslighetsanalyser genomförts på beräkningar av specialkost (Bilaga 1B), där diskonteringsräntan har ändrats till fem procent i stället för tre procents ränta, då detta är riktlinjer från Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) (SBU, 2017).

### 3.1.3.3 Case exempel – jordnötsallergi och hasselnötsallergi

Denna beskrivning inkluderar ett exempel på hur vårdförloppet kan effektivisera diagnostisering med hjälp av kunskapsspridning inom primärvården (Tabell 2 och 3). Vid en misstanke om jordnötsallergi kan en utredning göras genom att analysera IgE-antikroppar med hjälp av en screeningmetod (fx5/födoämnesmix) som mäter sex matallergen till en kostnad av 250 kronor. I nuläget är detta ett vanligt tillvägagångsätt. Om något av allergenen visar positivt tillkommer en kostnad på 1 080 kronor för fortsatt utredning och analys av samtliga allergen.

Tabell 2. Case exempel – jordnötsallergi

	Antal	Medelkostnad, kronor	Kostnad, kronor	
			Före	Efter
<b>Före vårdförlopp</b>				
Screening vid misstanke om jordnötsallergi (6 matallergen)	107 554	250	26 888 609	
Ytterligare allergitest (om positiv)	53 777	1 080	58 079 395	
<b>Efter vårdförlopp</b>				
Screening vid misstanke vid jordnötsallergi (Ara h 2)	107 554	250		26 888 609
<b>Totala kostnader</b>			<b>84 968 003</b>	<b>26 888 609</b>
<b>Kostnad per patient</b>			<b>790</b>	<b>250</b>

Tabell 3. Case exempel – hasselnötsallergi

	Antal	Medelkostnad, kronor	Kostnad, kronor	
			Före	Efter
<b>Före vårdförlopp</b>				
Screening vid misstanke om hasselnötsallergi (6 matallergen)	107 554	250	26 888 609	
Ytterligare allergitest (om positiv)	53 777	1 080	58 079 395	
<b>Efter vårdförlopp</b>				
Screening vid misstanke vid hasselnötsallergi (Ara h 2)	107 554	500		53 777 217
<b>Totala kostnader</b>			<b>84 968 003</b>	<b>53 777 217</b>
<b>Kostnad per patient</b>			<b>790</b>	<b>500</b>

Om diagnostiseringen kan förbättras med ökad kunskap inom primärvården innebär det att det vid misstanke om jordnötsallergi kan göras en direkt provtagning av Ara h 2 till en kostnad av 250 kronor. Testet har en hög specificitet och sensitivitet för jordnötsallergi och kan minska kostnaderna för en utredning om kunskapsläget ökar och medför allergiutredningar som analyserar IgE-antikroppar direkt för specifika allergen.

Samma scenario uppstår vid misstanke om hasselnötsallergi. Efter införandet av vårdförloppet skulle provtagningen kunna effektiviseras genom att analysera två IgE-provtagningar till en kostnad av 250 kronor styck. Detta medför att den extra kostnaden på 1 080 kronor per patient för vidare utredning kan uteslutas. Den totala kostnaden för provtagning genom det nuvarande förloppet uppgår till 790 kronor per patient för både jordnöts- och hasselnötsallergi. Genom vårdförloppet kan kostnaden för provtagning minska till 250 kronor per patient för jordnötsallergi och 500 kronor per patient för hasselnötsallergi, som en effekt av att primärvårdens personal genomgår utbildning för kunskap inom utredning och diagnostisering av patienter vid misstanke om allergi.

#### **3.1.3.4 Självdiagnostiserade och utredning**

Med hjälp av utbildningsinsatsen ökar kvaliteten på diagnostisering och behandling i primärvården. Enligt tidigare forskning är det omkring 17 procent av befolkningen som är självdiagnostiserade med matallergi medan endast omkring två procent behöver vård för matallergi (Warren et al., 2020). Införande av vårdförloppet leder till att patienter blir ordentligt utredda och följs upp, vilket innebär att patienter som felaktigt uppfattar sig själva som allergiska kan avskrivas och därmed minska kostnaderna för hälso- och sjukvården. För patienterna innebär det att de restriktioner som följts som ett resultat av den självskattade diagnosen, inte längre kommer att begränsa patientens liv vilket bör leda till en ökad livskvalitet. I tabell 4 redovisas ett antagande av skillnader i kostnader för provtagning mellan patienter som diagnostiserat sig själva som allergiska och de patienter som faktiskt behöver utredas och behandlas inom primärvården, både innan och efter implementering av vårdförloppet. Patienter som utreds inom ramen för vårdförloppet ska testas med direkt test för respektive allergi, vilket bör minska kostnaderna vid provtagning. Om hälso- och sjukvården skulle utreda alla patienter som är självdiagnostiserade i nuläget, skulle det innebära en total kostnad på cirka 31 miljoner kronor. Beräkningarna utgår från att alla patienter (n=38 674) genomför screeningmetoden (fx5/födoämnesmix) på 250 kr och cirka 50 procent av dessa provtagningar behöver en fortsatt utredning. Även om det faktiska antalet av patienter som behöver fortsatt utredning är lägre än 50 procent i gruppen självdiagnostiserad, så utgår alla beräkningar från samma procentuella ansats. Kostnaderna kan minska till 9,9 miljoner kronor om man genomför ett direkt test. Vårdförloppets implementering kan medföra en ökad andel utredningar under de första åren. Om patienter som är självdiagnostiserade kan avskrivas efter utredning och den självdiagnostiserade gruppen av barn och ungdomar med åren minskar till 8,5 procent, så skulle det innebära en halvering av kostnaderna (Bilaga 1B).

Tabell 4 Kostnader för provtagning av barn med självdiagnostiserad, före och efter införande av vårdförlopp (kronor).

	Självdiagnos (Prevalens: 17 %)	Barn med diagnosticerat vårdbehov (Prevalens: 2 %)	Totalt kostnad (båda grupperna)
<b>Före vårdförlopp</b>			
Antal patienter	39 674	4 667	
Kostnad för 6 allergen (kronor)	250	250	
Kostnad för Uppföljning (kronor)	1 080	1 080	
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>31 342 117</b>	<b>3 687 308</b>	<b>35 029 425</b>
<b>Efter vårdförlopp</b>			
Antal patienter	39 674	4 667	
Direkt test (kronor)	250	250	
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>9 918 392</b>	<b>1 166 870</b>	<b>11 085 262</b>

### 3.1.3.5 Vårdförloppets effekt på kostnaderna för specialkost i grundskolan

I det finska allergiprogrammet förbättrades allergidiagnostiken och därmed minskades kostnaderna för specialkost för matallergi i skolan med 50 procent under en tioårsperiod (Haahtela et al., 2021). Vid införandet av vårdförloppet kan den svenska vården få en bättre diagnostik och därmed kan fler individer friskskrivas från diagnosen, vilket leder till minskade kostnader. För att belysa vårdförloppets effekt på specialkost har en enkel beräkning av antalet elever med behov till specialkost i relation till dess kostnader före och efter införandet av vårdförloppet tagits fram (Tabell 5).

Tabell 5. Vårdförloppets effekt på specialkostens kostnad per år

	Skolmåltid	
<b>Före vårdförlopp</b>		
	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8,450	6,500
Antal elever	88 498	1 017 730
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>747 810 128</b>	<b>6 615 243 440</b>
<b>Efter vårdförlopp</b>		
	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8,450	6,500
Antal elever	44 249	1 061 979
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>373 905 064</b>	<b>6 902 862 720</b>

I dagsläget kostar specialkosten cirka 30 procent mer än den ordinarie skollunchen på 6 500 kronor per elev och per år, för specialkost innebär det en kostnad på 8 450 kronor per elever per år. Enligt Livsmedelsverkets beräkning av antalet elever som får specialkost i grundskolan bland 227



kommuner i Sverige, var det i genomsnitt 15 procent (som minst två procent, som max 30 procent) som fick specialkost (Livsmedelsverket, 2021). Enligt Savolainen et al. (2019) är det åtta procent av dessa som har specialkost på grund av matallergi. Det innebär en total kostnad på 748 miljoner kronor för den andel elever som i dagsläget har specialkost. Om vårdförloppet skulle följa det finska allergiprogrammets utveckling, skulle detta kunna medföra en minskning i kostnader under en tioårsperiod. Med förutsättningarna att kunskapshöjningen leder till bättre diagnostisering och kvalitet i utredningarna, samt att barn och ungdomar som blivit självdiagnostiserade av sina föräldrar kan avskrivas. Om interventionen minskar antalet elever med standardkost med 50 procent redan idag, skulle det innebära en kostnad på 374 miljoner kronor.

Tabell 6. Beräkning av specialkost under tioårsperiod med diskontering

Skolmåltid		
Före vårdförlopp	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8 450	6 500
Antal elever	88 498	1 017 730
Totalt (kronor)	456 475 400	4 038 051 617
Efter vårdförlopp	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8 450	6 500
Antal elever	44 249	1 061 979
Totalt (kronor)	228 237 700	4 213 619 079

Not: Följande tabell har beräknats med en diskonteringsränta på tre procent samt en inflation på två procent.

Om utvecklingen följer det finska allergiprogrammet och beräkningar görs under en tioårsperiod, med hänsyn till en inflationsjusterad diskonteringsränta. innebär det att en kostnad för standardkost på 6,9 miljarder kronor som inträffar om tio år och som nuvärdesberäknas med en diskonteringsränta på tre procent och två procent inflation får ett värde på 4,2 miljarder kronor idag. Därav får specialkosten på 374 miljoner kronor om tio år ett värde på 228 miljoner kronor i dagens penningvärde. I Bilaga 1C redovisas en känslighetsanalys med osäkerhetsberäkning av diskonteringsräntan.

## 3.2 Litteraturgenomgång - Kostnadseffektivitet

Interventionerna som beskrivs i den genomgångna litteraturen kan skilja sig åt från interventionerna i vårdförloppet. Kostnadseffektivitet handlar om hur resurser används och fördelas inom samhället; för att en resurs skall anses vara kostnadseffektiv måste nyttan vara större än kostnaden. För att mäta nyttan används oftast hälsomåttet kvalitetsjusterade levnadsår (QALY, quality-adjusted life years) inom hälsoekonomiska utvärderingar. Detta effektmått mäter återstående livslängd och livskvalitet (1 = full hälsa, 0 = död) och underlättar jämförelser mellan sjukdomsgrupper (Drummond et al., 2015).

Någon beräkning av kostnadseffektiviteten har inte genomförts eller bedömts eftersom tillgängliga data inte ger information om eventuell effekt på livskvaliteten. Utfallsmått i litteraturgenomgången inkluderar endast kvalitetsjusterade levnadsår (QALY) och kostnader eftersom syftet är att undersöka kostnadseffektiviteten inom olika tester och insatser hos barn och vuxna med matallergi.

### 3.2.1 Metod

En del av rapporten bygger på en litteraturgenomgång av vetenskaplig litteraturen för att utvärdera tester och insatser samt kostnader för barn och vuxna med matallergi. Databasen PUBMED inkluderas i litteratursökningen av vetenskaplig litteratur. Sökorden som användes var bland annat; Cost-effectiveness, food allergy, QALY, Hypersensitivity och Cost-analysis.

Avgränsningar i sökningen har inneburit att endast artiklar publicerade mellan åren 2012–2022 inkluderats. En första sökning resulterade i 48 artiklar, för vilka artiklarnas titel granskades. Som komplement granskades även abstract för att hitta artiklar som innehöll antingen en kostnadseffektivitetsanalys eller kostnadsanalys. Efter granskning av titel och abstract inkluderades 26 artiklar, och vid bearbetning av innehållet av de vetenskapliga artiklarna exkluderades ytterligare sex artiklar på grund av irrelevans för området. Därefter genomfördes en andra sökning i databasen PUBMED för att kontrollera sökorden och om artiklar blivit exkluderade trots relevans för rapporten. Inga ytterligare artiklar inkluderades efter den andra sökningen. Totalt inkluderades därmed 20 artiklar, varav fyra innehöll en kostnadseffektivitetsanalys och resterande artiklar innehöll kostnader relaterade till allergi.

### 3.2.2 Resultat

#### 3.2.2.1 Hälsoinsatser

I Tabell 7 sammanfattas de artiklar som undersöker kostnadseffektiviteten mellan olika tester och insatser. Resultatet från en studie i USA visar att en Oral Foods Challenge (OFC) för diagnostisering av matallergi dominerar mateliminering (FE). Om OFC kan bekräfta en diagnos hos ett barn inom ett år, anses OFC vara en kostnadseffektiv strategi som kan minska kostnaderna och verka för en förbättrad livskvalitet (Alsaggaf et al., 2019). Studien utgick från ett samhällsperspektiv och inkluderade årliga kostnader relaterat till diagnosen, direkta medicinska kostnader samt kostnader som endast påverkar familjerna. Kostnadseffektivitetsanalysen visar en kostnadseffektivitet i jämförelse med FE, det inkrementella kostnadseffektivitetsförhållandet blev 437 074 kronor per vunnet QALY.

Vidare insatser och tester för att diagnostisera barn och vuxna med matallergi kan genomföras med immunterapi. Kostnadseffektivitetsanalysen för jordnötsimmunterapi (PIOT) visar att detta är kostnadseffektivt i jämförelse med ett undvikande av jordnötter. PIOT resulterade i en ökning med 1,15 QALY, för en extra kostnad på 22 047 kronor (2 463 dollar) över 20 år (Shaker et al., 2017). Författarna menar att PIOT kan vara kostnadseffektivt på lång sikt. Emellertid visade resultatet från studien att behandlade patienter kan uppleva en högre frekvens av allergiska reaktioner och anafylaxi.

I en annan studie visar PIOT på en kostnad av cirka 1,5 miljoner kronor (163 524 dollar), ett mindre antal episoder av anafylaxi och ett mindre antal episoder av anafylaxi associerad till terapin (Shaker & Greenhawt, 2019). De kvalitetsjusterade levnadsåren för PIOT i jämförelse med ingen immunterapi visar på en ökning på 0,153 QALY. Andra test, som epikutan jordnötsimmunterapi (EPIT), resulterade i en kostnad på cirka 1,4 miljoner kronor (154 662 dollar), där den inkrementella kostnaden mellan EPIT och ingen immunterapi blev 284 442 kronor (30 094 dollar). Vidare rapporterar studien ett inkrementellt kostnadseffektivitetsförhållande på två miljoner kronor för EPIT (216 061 dollar) och 2,4 miljoner kronor (255 431 dollar) för PIOT (Shaker & Greenhawt, 2019).

Tabell 7. Sammanfattning av resultatet från litteraturgenomgång om kostnadseffektivitetsanalys

Beskrivning av Program och kontroll	Land	Tidshorisont Perspektiv	Inkrementell effekt <sup>1</sup>	Inkrementell kostnad <sup>1,2,3</sup>
Jordnötsimmun-terapi (PIOT) versus undvikande av jordnötter	USA	20 år Samhällsperspektiv	1,15 QALY	20 284 kronor (2 463 dollar)
Tidig introduktion av jordnötter med SPT screening versus ingen screening	USA	80 år Samhällsperspektiv	0,02 QALY	17 297 kronor (1 830 dollar)
Epikutan jordnötsimmunterapi (EPIT) versus ingen immunterapi	USA	80 år Samhällsperspektiv	0,139 QALY	284 442 kronor (30 094 dollar)
Jordnöts immunterapi (PIOT) versus ingen immunterapi			0,153 QALY	368 204 kronor (38 956 dollar)

<sup>1</sup> Inkrementell är skillnaden mellan två olika behandlingsalternativ i antingen kostnad eller effekt.

<sup>2</sup> Alla kostnadsuppgifter från litteraturen är omräknade till svenska kronor år 2022

<sup>3</sup> Inkrementell kostnad är kostnader kopplat till programmen, direkta medicinska samt indirekta kostnader såsom produktionsbortfall. Vilka kostnader som tas med varierar mellan studierna och val av ekonomiskt perspektiv.

### 3.2.2.2 Perspektivets betydelse vid beräkningar

Personer med matallergi behöver en specialkost som innebär att man undviker mat och produkter som kan leda till allergiska reaktioner. Dessa produkter är svårare att hitta och oftast dyrare än vanlig mat. Om hänsyn till andra perspektiv än bara regionperspektivet skulle tas innebär det att flera kostnader relaterat till matallergi behöver betraktas. Bland annat finns det en del studier som belyser hushållskostnader för familjer där någon familjemedlem har matallergi. Barn och ungdomar med matallergi har en betydligt högre kostnad både indirekt och direkt, där indirekt kostnad avser förlorad tid på grund av sjukhusbesök samt även tiden man lägger för att leta information om råvaror

och eventuellt svar på frågor gällande medicinering (Protudjer et al., 2015). I tidigare studier har beräknats att hushåll med barn och ungdomar med matallergi har ökade årliga kostnader på mellan 35 000–42 500 kronor (Protudjer et al., 2015). Studien visade även att barn som har en svårare allergi och historik av anafylaxi, har en högre kostnad än dem som inte har en historik av anafylaxi (Protudjer et al., 2015). Inga beräkningar av matallergins påverkan på samhället har tagits hänsyn till, men om sådana kostnader skulle inkluderas behöver man inkludera sjukskrivning, förlorad produktivitet med mera. Sammanfattningsvis innebär matallergi inte enbart är en ökad kostnad för hälso- och sjukvården, utan även för familjers hushåll och samhället i stort.

### 3.3 Bilaga 1A

Tabell 8. Känslighetsanalys med ökning av 20 % av medelkostnaderna i kronor

Vårdinsats	Antal utsatta barn	Medelkostnad i kronor	Totalt Nuläge	Totalt Önskat läge				
				År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
<b>Förekommande insatser</b>								
Allergiutredning hos en barnläkarspecialist	233 374	5 400	1 260 219 168	1 260 219 168	959 618 632	799 225,493	652 056 370	517 209 507
Vårdbesök i primärvården	233 374	2 026			89 990 903	128 485 013	163 062 393	194 011 033
Analys av IgE-antikroppar i blod	233 374	594	138 624 108	138 624 108	131 947 562	125 592 577	119 543 668	113 786 092
SPT vid 25 % av alla utredningar	58 343	562	32 765 698	32 765 698	31 187 606	29 685 518	28 255 776	26 894 894
Provokation	1 839	27 600	50 765 519	50 765 519	48 320 501	45 993 243	43 778 073	41 669 591
Anafylaxi	1 119	32 400	36 269 989	36 269 989	34 523 119	32 860 384	31 277 731	29 771 303
Inläggning på sjukhus (antal vårdtillfällen)	1 698	50 832	86 312 736	86 312 736	82 155 660	78 198 800	74 432 515	70 847 625
<b>Kapital insatser</b>	<b>Antal läkare</b>	<b>Medelkostnad i kronor</b>	<b>Totalt</b>					
Utbildning	7 880	8 000		13 765 094	13 765 094	13 765 094	13 765 094	13 765 094
<b>Totala kostnader</b>			<b>1 604 957 219</b>	<b>1 618 722 313</b>	<b>1 391 509 076</b>	<b>1 253 806 122</b>	<b>1 126 171 619</b>	<b>1 007 955 140</b>
<b>Kostnad per patient</b>			<b>6 877</b>	<b>6 936</b>	<b>5 963</b>	<b>5 373</b>	<b>4 826</b>	<b>4 319</b>

### 3.4 Bilaga 1B

Tabell 9 och 10 Beräkningar om självdiagnostisering minskar procentuellt.

Tabell 9. Före vårdförlopp.

	Självdiagnos 8,5 %	Barn med vårdbehov (prevalensen 2 %)	
Antal patienter	19 837	4 667	
Kostnad för 6 allergen	250	250	
Kostnad för uppföljning	1 080	1 080	
<b>Totalt</b>	<b>15 671 059</b>	<b>3 687 308</b>	<b>19 358 367</b>

Tabell 10. Efter vårdförlopp

	Självdiagnos 8,5 %	Barn med vårdbehov (prevalensen 2 %)	
Antal patienter	19 837	4 667	
Direkt test	250	250	
<b>Totalt</b>	<b>4 959 196</b>	<b>1 166 870</b>	<b>6 126 066</b>

Tabell 11 och 12 Känslighetsanalys – Specialkost. Not: Totalkostnader har justerats med två procents inflation under en tioårsperiod med en diskonteringsränta på fem procent.

Tabell 11. Känslighetsanalys – Specialkost. Skolmåltid före vårdförlopp.

Skolmåltid före Vårdförlopp	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8 450	6 500
Antal elever	88 498	1 017 730
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>376 614 151</b>	<b>3 331 586 721</b>

Tabell 12. Känslighetsanalys – Specialkost. Skolmåltid efter vårdförlopp

Skolmåltid efter Vårdförlopp	Specialkost	Standardkost
Kostnad	8 450	6 500
Antal elever	44 249	1 061 979
<b>Totalt (kronor)</b>	<b>188 307 076</b>	<b>3 476 438 318</b>

### 3.5 Referenser Bilaga 1

Alsaggaf, A., Murphy, J., & Leibel, S. (2019). Estimating Cost-Effectiveness of Confirmatory Oral Food Challenges in the Diagnosis of Children With Food Allergy. *Glob Pediatr Health*, 6, 2333794x19891298. <https://doi.org/10.1177/2333794x19891298>

Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford: Oxford University Press.

Greenhawt, M., & Shaker, M. (2019). Determining Levers of Cost-effectiveness for Screening Infants at High Risk for Peanut Sensitization Before Early Peanut Introduction. *JAMA Netw Open*, 2(12), e1918041. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.18041>

Haahtela, T., Valovirta, E., Saarinen, K., Jantunen, J., Lindström, I., Kauppi, P., . . . Vasankari, T. (2021). The Finnish Allergy Program 2008-2018: Society-wide proactive program for change of management to mitigate allergy burden. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 148(2), 319-326.e4.

Livsmedelsverket. (2021). Måltider i skolan, resultat redovisade per kommun 2021. [Dataset]. <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2022/maltider-i-skolan-resultat-redovisade-per-kommun-2021.xlsx>

Nasa, P., Jain, R., & Juneja, D. (2021). Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. *World journal of methodology*, 11(4), 116-129. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116>

Protudjer, Jennifer L.P., PhD, Jansson, Sven-Arne, PhD, Heibert Arnlin, Marianne, PhD, Bengtsson, Ulf, MD, PhD, Kallström-Bengtsson, Ingrid, BSc, Marklund, Birgitta, PhD, MSocSc, RNMT, . . . Ahlstedt, Staffan, PhD. (2015). Household Costs Associated with Objectively Diagnosed Allergy to Staple Foods in Children and Adolescents. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice* (Cambridge, MA), 3(1), 68-75.

Savolainen, J., Mascialino, B., Pensamo, E., Åberg, K., Silvan, M., Borres, M., & Korhonen, K. (2019). Structured intervention plan including component-resolved diagnostics helps reducing the burden of food allergy among school-aged children. *Pediatric Allergy and Immunology*, 30(1), 99-106.

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering [SBU]. (2017). *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården : En handbok* (2. uppl. ed.).

Shaker, M., & Greenhawt, M. (2019). Estimation of Health and Economic Benefits of Commercial Peanut Immunotherapy Products: A Cost-effectiveness Analysis. *JAMA Netw Open*, 2(5), e193242. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.3242>

Shaker, M. S. (2017). An Economic Analysis of a Peanut Oral Immunotherapy Study in Children. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 5(6), 1707-1716. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2017.04.016>

Warren, C., Jiang, J., & Gupta, R. (2020). Epidemiology and Burden of Food Allergy. *Current Allergy and Asthma Reports*, 20(2), 6.

York Health Economics Consortium, åtkomst 3 juni 2022: <https://yhec.co.uk/glossary/delphi-method/>