

# Upphörande av besiktningsmoment i syfte att upptäcka dynt

## Konsekvensanalys



# Innehåll

Sammanfattning.....	5
1. Inledning.....	7
1.1 Syfte.....	8
1.2 Metod.....	8
1.3 Datamaterial.....	9
1.4 Avgränsningar och osäkerheter .....	9
1.5 Disposition.....	9
2. Problembeskrivning.....	10
2.1 Effekter på humanhälsa .....	11
2.1.1 Taeniasis ger milda symptom.....	11
2.1.2 Låg prevalens av cysticerkos hos nötkreatur i Sverige.....	11
2.1.3 Upphörande av dyntsnitt i käkmuskulaturen.....	12
2.1.4 Förväntat med små effekter på humanhälsa .....	13
2.2 Övriga förväntade effekter.....	15
2.2.1 Arbetsmiljö för livsmedelsverkets personal.....	15
2.2.2 Slakteriernas intäkter .....	15
2.2.3 Effektiviserad arbetsprocess .....	15
2.2.4 Förnyad riskhantering vid verifierade fall .....	16
3. Kvantifiering och värdering av effekter.....	17
3.1 Ökat antal humanfall.....	17
3.1.1 Antaganden som ligger till grund för kvantifiering och värdering .....	17
3.1.2 Värdering av ökat antal humanfall.....	18
3.1.3 Totala kostnader för ökat antal humanfall.....	20
3.2 Konsekvenser på arbetsmiljö .....	22
3.2.1 Enkätundersökning till operativ kontroll.....	22
3.2.2 Positiva upplevelser av borttagandet av besiktningsmomentet.....	22
3.2.3 Kvantifiering av förändrad arbetsbelastning.....	23
3.2.4 Monetär värdering av minskad smärta .....	27
3.3 Ökade intäkter med högre köttvärde.....	30
3.3.1 Kvantifiering av kött till marknaden .....	30
3.3.2 Monetärt värde av ökat försäljningsvärde .....	30
3.4 Besparingar på grund av effektiviseringar .....	32
3.4.1 Kvantifiering och värdering av effekt för stora slakterier .....	32
3.4.2 Kvantifiering och värdering av effekt för små slakterier .....	32

3.4.3	Inbesparade kostnader för köttkontrollen .....	33
3.5	Kostnader för nya fall av dynt .....	34
3.5.1	Antaganden som ligger till grund för kvantifiering och värdering .....	34
3.5.2	Kostnader vid eventuella fynd av dynt.....	35
3.5.3	Uppskattning av totala kostnader vid positivt fall.....	36
4.	Samhällsekonomisk bedömning och diskussion .....	37

# Sammanfattning

Syftet med rapporten är att tydliggöra samhällsekonomiska effekter av borttagandet av besiktningmomentet dyntsnitt.

Den samlade bedömningen utifrån den samhällsekonomiska analysen är att det uppstår både positiva och negativa konsekvenser för samhället. Det är förväntat med låga kostnader för samhället på grund av eventuellt ökat antal humanfall av taeniasis (bandmaskinfektion). Det kommer dock uppstå hanteringskostnader för Livsmedelsverket vid nya fall av verifierad dynt i kontrollen. Borttagandet av besiktningmomentet har medfört förbättrad arbetsmiljö för Livsmedelsverkets personal inom operativ kontroll och tidsvinster i köttbesiktningen, vilket kan gynna både skattebetalare och företag. Slutligen kan borttagandet av dyntsnitt ge intäkter till slakterierna på grund av att kindköttet kan saluföras som styckdetalj.

Borttagandet av besiktningmomentet dyntsnitt har bidragit till måluppfyllelse för moderniseringsprojektet som pågick på Livsmedelsverket under perioden 2019-2021<sup>1</sup>. Resultaten visar att inbesparade positioner vid fyra av landets stora slakterier samt tidsbesparingar i kontrollen av mindre slakterier kan vara värt drygt 5,1 miljoner kr per år. Livsmedelsverket har därmed fått minskade kostnader som i förlängningen kan gynna både företag och skattebetalare. Utfallet från den samhällsekonomiska analysen visar att borttagandet av besiktningmomentet har varit positivt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.

---

<sup>1</sup> Bidrag till målet "Livsmedelsverkets kostnader för kontrollen vid slakterier och VHA har minskat med 13 miljoner kr och verksamheten bedrivs så att kostnaderna över tiden hålls nere", se Modernisering av köttkontrollen- fas två. Projektplan 2018-12-03. Dnr 2018/00524.



# 1. Inledning

Inför budgetåret 2018 fick Livsmedelsverket ett regeringsuppdrag att redovisa hur myndigheten under perioden 2018–2020 planerar att effektivisera och modernisera den offentliga kontrollen vid slakterier och vilthanteringsanläggningar (VHA). I uppdraget ingick även att redovisa hur myndigheten planerar att utvärdera effekterna av föreslagna åtgärder<sup>2</sup>. I Livsmedelsverkets redovisning av regeringsuppdraget, under första halvan av år 2018, ingick en nulägesbeskrivning med hinder och möjligheter för kontroll, målbild för ny kontroll samt förslag på möjliga åtgärder för att modernisera kontrollen<sup>3</sup>. Under hösten 2018 preciserades åtgärderna<sup>4</sup> och Livsmedelsverket presenterade även en mer detaljerad plan för utvärdering<sup>5</sup>. Målsättningen förtydligades med att Livsmedelsverkets kostnader för kontrollen vid slakterier och VHA ska minska med 13 miljoner kr och att kostnader över tid ska hållas nere.

En av de föreslagna åtgärderna för att nå målet var att tillsätta en utredning om eventuellt undantag kring kravet på anskärning av tuggmuskulatur hos nötboskap över 8 månaders ålder. Besiktningsmomentet kan påvisa eventuellt angrepp av bovin cysticerkos, genom förekomst av cystor från larver s.k. dynt. Dynt kan orsaka bandmaskinfektion (*Taenia saginata*) hos människa om köttet är otillräckligt upphettat vid förtäring. Kommissionens genomförandeförordning medger ett undantag från besiktningsmomentet under specifika förutsättningar, exempelvis om det inte har påvisats några fall av dynt under de senaste två åren och om detta kan styrkas och motiveras av de behöriga myndigheternas riskanalys<sup>6</sup>.

Styrgruppen för moderniseringsprojektet initierade ett projekt som syftade att utreda förutsättningarna för- och konsekvenser av borttagande av besiktningsmomentet. Utredningen genomfördes under våren 2019 och slutsatsen var att prevalensen av bovin cysticerkos i Sveriges officiella rapportering uppfyllde kommissionens kriterier för undantag. Men utredningen visade också på att det fanns en skillnad mellan antalet misstänkta fynd i den officiella rapportering från Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och antalet som finns i slakteriernas register<sup>7</sup>. Det framfördes därmed frågetecken gällande den faktiska prevalensen.

Under februari 2020 fattade Livsmedelsverket ett beslut<sup>8</sup> om att undanta besiktningsmomentet. Detta mot bakgrund att den officiella rapporteringen inte innehöll verifierade fall under de senaste två åren och att riskvärdering<sup>9</sup> och riskhantering<sup>10</sup> visade på mycket låga risker för folkhälsan. I samband med

---

<sup>2</sup> Se Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Livsmedelsverket inom utgiftsområde 23 Areella näringar, landsbygd och livsmedel. 2018-12-20.

<sup>3</sup> Modernisering av köttkontrollen. Redovisning av åtgärder för att modernisera och effektivisera den offentliga kontrollen vid slakterier och vilthanteringsanläggningar. Rapport 2018-06-07. Dnr 2018/00524-11

<sup>4</sup> Se Dnr 2018/00524-26

<sup>5</sup> Se Dnr 2019/02643-4

<sup>6</sup> Se artikel 30 i Kommissionens Genomförandeförordning (EU) 2019/627 av den 15 mars 2019 om enhetliga praktiska arrangemang för utförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel.

<sup>7</sup> PM vetenskapligt underlag: Moderniseringsåtgärd av köttkontroll (slopa dyntsnitt). Arbetsmaterial.

<sup>8</sup> Dnr 2020/00901-1

<sup>9</sup> Dnr 2020/00260

<sup>10</sup> Dnr 2020/00901-2

beslutet förtydligades också den interna instruktionen om rutiner vid misstanke om dynt<sup>11</sup>. Dock genomfördes ingen juridisk bedömning av exempelvis hur riskhanteringsens förslag på separat riskhantering vid eventuell uppkomst av positiva fall av dynt i kontrollen var förenligt med kontrollförordningen.

Den 1 mars år 2020 togs anskärning av tuggmuskulatur bort i köttkontrollen. Under merparten av år 2020 genomfördes alltså inte besiktningsmomentet vid något slakteri och därmed är det förväntat att kunna visa på eventuella effekter under år 2021. Enligt ovan nämnda utvärderingsplan ska åtgärden följas upp och utvärderas år 2021. Resultaten i föreliggande studie kan utgöra en del av den utvärderingen.

## 1.1 Syfte

I denna rapport redovisas resultat från en samhällsekonomisk analys av upphörande av besiktningsmomentet dyntsnitt i tuggmuskulaturen (masseter) hos nötboskap. Ambitionen är att visa på samhällsekonomiska effekter och, när det har varit möjligt, kvantifiera de olika effekterna och/eller konsekvenserna av åtgärden. Ett ytterligare syfte med utvärderingen är att avgöra om och i så fall hur åtgärden har bidragit till måluppfyllelse för moderniseringsprojektet som pågick på Livsmedelsverket under perioden 2019-2021<sup>12</sup>.

## 1.2 Metod

I rapporten tillämpas samhällsekonomisk analys. En samhällsekonomisk analys handlar om att väga samhällsekonomiska positiva och negativa effekter, nyttor och kostnader, som kan förväntas uppkomma för alla i samhället som en följd av en åtgärd. Den samhällsekonomiska analysen syftar till att besvara frågan om hur samhällets begränsade resurser ska användas så att det alternativ som har störst fördelar i förhållande till storleken på nackdelarna väljs. I den samhällsekonomiska analysen ingår effekter på hälsa, företagsekonomi och offentlig ekonomi. Den samhällsekonomiska analysen kan ingå som ett av beslutsunderlagen vid investeringar som bekostas av allmänna medel. En åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam om de totala nyttorna överstiger de totala kostnaderna.

Ambitionen är att uttrycka effekter i monetära termer. För att kvantifiera och värdera effekterna används en rad olika metoder. Enkätundersökningar är en utgångspunkt i den samhällsekonomiska värderingen. För vissa effekter finns marknadspriser som innehåller information som kan tillämpas. När marknadspriser inte finns tillämpas skattningar av betalningsvilja eller värdering av QALY (kvalitetsjusterade levnadsår) som grund för värdering.

För att den samhällsekonomiska analysen ska ge ett rättvisande resultat, ska en förändring (effekt) ha inträffat som en rimlig följd av den vidtagna åtgärden och så långt som möjligt vara isolerad från andra förklaringsfaktorer. För att beskriva utfall och tänkbara effekter används verksamhetslogik.

---

<sup>11</sup> Livsmedelsverket, Instruktion 2020-03-02. Beslut om kött från tama hov- och klövdjur. Styrande dokument LSDok Område Kontroll.

<sup>12</sup> Bidrag till målet "Livsmedelsverkets kostnader för kontrollen vid slakterier och VHA har minskat med 13 miljoner kr och verksamheten bedrivs så att kostnaderna över tiden hålls nere", se Modernisering av köttkontrollen- fas två. Projektplan 2018-12-03. Dnr 2018/00524.



Verksamhetslogiken utgör en förenklad beskrivning av det tänkta händelseförloppet: hur olika åtgärder resulterar i olika handlingar, händelser och eventuellt bidrag till nyttor eller kostnader.

### 1.3 Datamaterial

Utvärderingen utgår från olika typer av källor: uppgifter från offentlig statistik, egen informationsinsamling samt publicerad litteratur. I utvärderingen ingår information från följande källor:

- Socialstyrelsen: Patientregistret och Läkemedelsregistret,
- Arbetsmiljöenkät riktad till Livsmedelsverkets personal inom operativ köttkontroll,
- Informationsinhämtande från slakteriföretag,
- Informationsinhämtande från sjukvården, Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen,
- Informationsinhämtande från Livsmedelsverket,
- Publicerad litteratur.

I arbetet har också diverse handlingar från Livsmedelsverket diarium använts: olika former av sammanställningar från riskvärdering, riskhantering eller underlag som tagits fram av medarbetare på Livsmedelsverket.

### 1.4 Avgränsningar och osäkerheter

Ambitionen är att visa på kortsiktiga och långsiktiga effekter och konsekvenser. De effekter som analyseras i studien är eventuell förändring i folkhälsan, arbetsmiljö, effektivitet i köttbesiktningen, produktutbud samt framtida behov vid nya fall av verifierad dynt. Andra tänkbara effekter, exempelvis på miljön eller på grund av matsvinn, beaktas därmed inte. Vidare baseras kvantifieringar och värderingar på antaganden och överslagsberäkningar. Det finns därmed begränsningar i dataunderlagen och resultaten bör tolkas med försiktighet.

### 1.5 Disposition

I nästkommande kapitel följer en problembeskrivning med förväntade effekter av borttagandet av besiktningmomentet. I kapitel 3 följer kvantifiering av effekter samt monetär värdering av effekt i de fall där detta har varit möjligt. I Kapitel 4 redovisas en sammantagen samhällsekonomisk bedömning och diskussion kring konsekvenserna av borttagandet av besiktningmomentet dyntsnitt.

## 2. Problembeskrivning

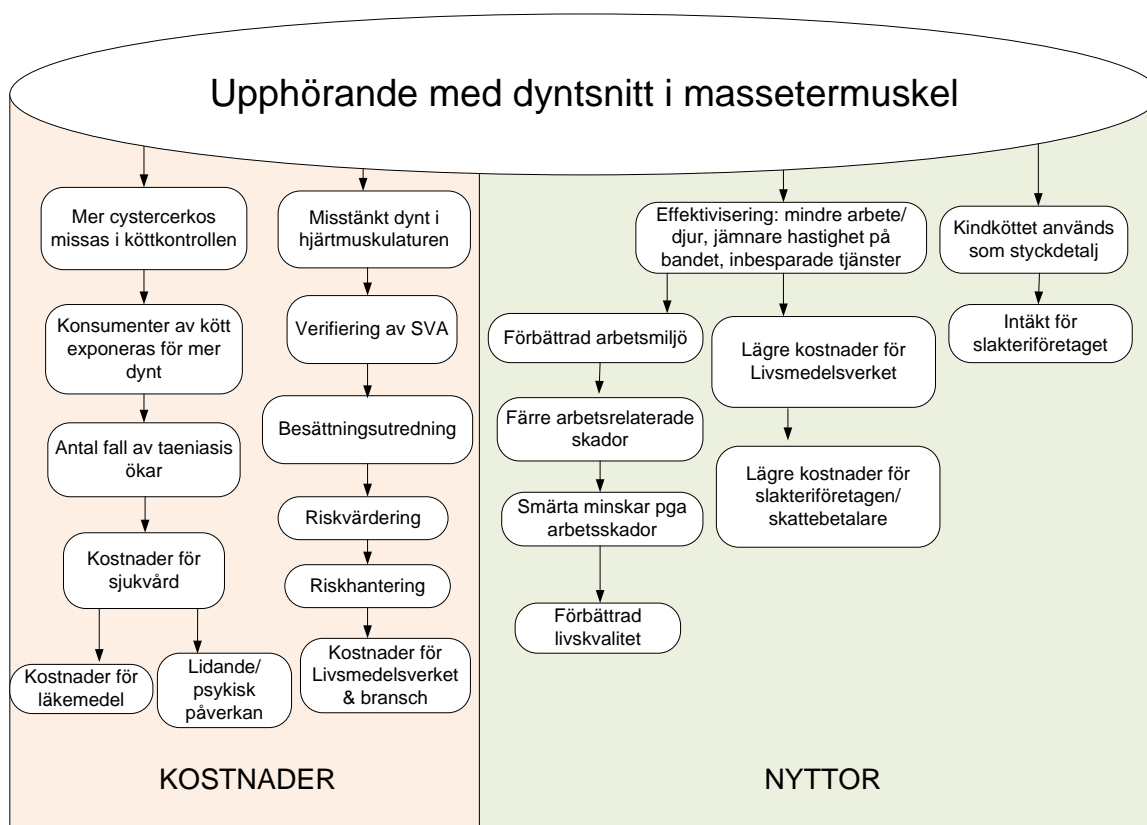
Utvärderingen och den samhällsekonomiska analysen utgår från tre olika perspektiv på kostnader och nyttor; folkhälsoperspektiv, företags- och branschperspektiv samt myndighetsperspektiv.

Folkhälsoperspektivet har fokus på hälsan hos en befolkning. Här ingår antaganden om att effekter i form av förändrad hälsa kan ge kostnader respektive nyttor. Hälsöförändringar kan ske på grund av den infektion som uppstår hos personer som drabbas av taeniasis eller färre arbetsrelaterade skador hos Livsmedelsverkets personal som genomför köttbesiktning på landets samtliga slakterier.

Hälsöförändringar påverkar sjukvårdskostnader och i förlängningen skattebetalare.

Branschperspektivet utgår från antaganden om att effekter kan påverka företagens kostnader eller intäkter och därmed vinst. Myndighetsperspektivet fångar kostnadsförändringar för Livsmedelsverket, som i förlängningen påverkar företag eller skattebetalare.

Antaganden om upphörandets positiva respektive negativa effektsamband till folkhälsan respektive företag eller myndigheter återges i Figur 1. I nedanstående delar beskrivs effektsambanden mer i detalj.



Figur 1: Upphörande av dytnsnitt kan ha negativa (kostnader) respektive positiva konsekvenser (nyttor) för samhället: på folkhälsan respektive på företagets vinst samt myndighetens kostnader.

## 2.1 Effekter på humanhälsa

### 2.1.1 Taeniasis ger milda symptom

Taenia är en parasit av typen bandmask (binnikemask) som kan finnas bland annat i nötkreatur och gris. Det finns tre arter av parasiten, *Taenia saginata*, *Taenia solium* och *Taenia asiatica* som orsakar sjukdom, taeniasis, hos människor. Nötkreatur fungerar som mellanvärd för *Taenia saginata* och gris för *Taenia solium* och *Taenia asiatica*. Förutom nötkreatur kan även jak, buffel och ren, vara mellanvärd för *Taenia saginata*<sup>13</sup>.

En infekterad människa (slutvärd) kan sprida miljontals av ägg varje dag. Det sker antingen genom att äggen är fria i avföringen eller inne i intakta bandmasksegment. Segmenten kan innehålla ca 250 000 ägg. Äggen kan överleva flera månader på en betesmark. Betande nötkreatur (mellanvärd) infekteras av ägget, som utvecklas till ett embryo (onchosfär) som via blodbanan når tvärstrimmig muskulatur (hjärt- eller skelettmuskulatur). I muskeln utvecklas ett dynt (larvstadium) som efter ca 14 veckor är infektiöst för människor. Sjukdomen kallas cysticercos och agens benämns *Cysticercus bovis* hos nötkreatur och är för dem helt utan symptom. Dynten kan vara infektiösa i flera år och sprids vidare till människor genom nötkött som inte är tillräckligt upphettat.<sup>14</sup>

Taeniasis orsakad av *Taenia saginata* är ofarlig för friska människor. De flesta får inga eller endast milda symptom. Bland de milda symtomen räknas exempelvis ökad eller minskad aptit, buksmärta, matsmältningsbesvär, nervositet, avmagring och vikt förlust. Infektion kan upptäckas genom masksegment i avföringen. Alla åldrar är mottagliga.<sup>15</sup> Taeniasis av *Taenia solium* är betydligt allvarigare. Förutom mild påverkan från infektionen, kan människor i sällsynta fall vara mellanvärd för *Taenia solium* och utveckla cysticercos. Då kan olika organsystem drabbas och i de mest allvarliga fallen utvecklas cystor i hjärnan.

### 2.1.2 Låg prevalens av cysticercos hos nötkreatur i Sverige

Enligt förordning EU 2019/627 ska alla slaktkroppar av nötkreatur besiktas efter slakt där det ingår att snitta och undersöka förekomst av dynt i inre och yttre massetermuskulaturen samt i hjärtmuskulaturen.<sup>16</sup> Vissa nötkreatur är dock undantagna från denna besiktning och det gäller djur som är yngre än åtta månader och djur som är yngre än 20 månader om de under sitt hela liv uppfötts utan tillgång till betesmark i en medlemsstat eller region i en medlemsstat som är officiellt fri från tuberkulos.

De flesta europeiska länder har rapporterade fall av dynt i nötkreatur, men prevalensen i västra Europa uppvisar vanligtvis mycket låga nivåer.<sup>17</sup> Sverige har funnit totalt ett verifierat fall av cysticercos hos

---

<sup>13</sup>Eichenberger, R.M. et al. (2020). Epidemiology of *Taenia saginata* taeniasis/cysticercosis: a systematic review of the distribution in East, Southeast and South Asia. *Parasites & Vectors* volume 13, Article number: 234 (2020).

<sup>14</sup> Urquhart, G.M. et al, (1992). *Veterinary Parasitology*, pp 119-121.

<sup>15</sup> Folkhälsomyndigheten, <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/bandmask/>

<sup>16</sup> Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/627 av den 15 mars 2019 om enhetliga praktiska arrangemang för utförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel, i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/625, och om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 2074/2005 vad gäller offentlig kontroll.

<sup>17</sup> Laranjo-González, M. et al. (2017). Epidemiology of taeniasis/cysticercosis in Europe, a systematic review: Western Europe. *Parasites & vectors* 10, 349-349.

nötboskap sedan år 2015 (Se nedanstående Tabell 1). Trots att undersökningen är reglerad genom lagstiftning finns det stora osäkerheter i prevalensen av *Cysticercus bovis*. Långt ifrån alla fall med dynt hittas i den offentliga kontrollen.<sup>18</sup> I Livsmedelsverkets riskvärdering uppskattades att det kan finnas 11 (1-30 inom 90% konfidensintervall) oupptäckta fynd av infekterade djur för 1 verifierat fynd under en femårsperiod.<sup>19</sup>

### 2.1.3 Upphörande av dyntsnitt i käkmuskulaturen

Kontrollförfordningen medger undantag från dyntsnitt i käkmuskulaturen om förekomsten av verifierade fynd är mindre än 1 per 1 000 000 slaktade djur. Kommissionens genomförandeförordning medger också ett undantag från besiktningsmomentet under specifika förutsättningar, exempelvis om det inte har påvisats några fall av dynt under de senaste två åren och om detta kan styrkas och motiveras av de behöriga myndigheternas riskanalys<sup>20</sup>.

Enligt Sveriges officiella rapportering till Europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (EFSA) har det funnits ett verifierat fall i Sverige mellan år 2015 och 2019 (detta inträffade år 2017). Den sammantagna bedömningen från Livsmedelsverkets riskvärdering år 2019 var att upphörande av dyntsnitt inte skulle innebära någon betydande ökning av risken för folkhälsan. Bedömningen grundade sig i ovanstående information om att långt ifrån alla dynt hittas i köttkontrollen och att taeniasis från *Taenia saginata* ger relativt milda symptom. Riskhanteringen kom fram till samma slutsats.<sup>21</sup> Sverige uppfyllde därmed kommissionens kriterier för undantag och under februari 2020 fattade Livsmedelsverket ett beslut om att undanta besiktningsmomentet. Den 1 mars år 2020 upphörde besiktningsmomentet i käkmuskulaturen på nötkreatur i köttkontrollen<sup>22</sup>.

---

<sup>18</sup> Eichenberger, R. M. et al. (2013). Multi-test analysis and model-based estimation of the prevalence of *Taenia saginata* cysticercus infection in naturally infected dairy cows in the absence of a 'gold standard' reference test. *International Journal of Parasitology* 43, 853-859.

<sup>19</sup> Nyberg, K. (2020). Vetenskapligt underlag, Risker för folkhälsan vid upphörande av dyntsnitt i massetermuskeln, Dnr 2020/00260

<sup>20</sup> Se artikel 30 i Kommissionens Genomförandeförordning (EU) 2019/627 av den 15 mars 2019 om enhetliga praktiska arrangemang för utförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel.

<sup>21</sup> Berking, C. och Wahlström, C. (2020). Riskhantering vid upphörande av snittläggning i massetermuskulaturen vid besiktning efter slakt av nöt. Dnr 2020/00901-2

<sup>22</sup> Beslut, 2020-02-26. Dnr 2020/00901-1

I nedanstående Tabell 1 visas vad som skickats för verifiering till SVA, rapporterats till Jordbruksverket och som redovisats till EFSA mellan år 2015 och 2020:

Tabell 1: Antal verifierade respektive analyserade fall som har inkommit till SVA, fall registrerade hos Jordbruksverkets, rapporterade verifierade fall till EFSA samt antal slaktade nötkreatur i Sverige.

År	SVA (antal verifierade fall/antal analyserade fall)	Jordbruksverkets statistik (antal fall)	EFSA zoonosrapport (antal fall)	Slaktade nötkreatur i Sverige <sup>23</sup> (antal)
2020	0/3	0	0	420 198
2019	0/1	5	0	417 043
2018	0/1	4	0	409 407
2017	1/3	2	1	390 996
2016	0/1	4	0	394 932
2015	0/1	0	0	406 628

Antal fall av dynt i svensk köttkontroll har över tid legat på mycket låga nivåer. Enligt uppgifter från SVA har det dock verifierats ett fall av dynt under år 2021 i Sverige.

Under vissa år har det dock funnits skillnader mellan respektive myndighets uppgifter, framförallt mellan antal fall i den officiella rapporteringen till EFSA, rapporterade misstänkta fall till SVA och antalet i Jordbruksverkets register. Under år 2018 fanns det exempelvis 5 registrerade fynd hos Jordbruksverkets register samtidigt som endast ett fall rapporterades till SVA. Detta fall blev emellertid inte verifierat, varför 0 fall rapporterades till EFSA under 2018. Utifrån ett lagstiftningsperspektiv är endast de verifierade fynden relevanta att se till, det vill säga de uppgifter som rapporterats till EFSA. Men i den riskvärdering som Livsmedelsverket genomförde år 2019 framfördes ändå vissa frågetecken kring den verifierade prevalensen. Olika uppgifter hos olika insatser kan indikera brister i rapporteringskedjan.

I samband med upphörandet av dyntsnitt år 2020 förtydligades därför även den interna instruktionen om Livsmedelsverkets rutiner vid misstanke om dynt<sup>24</sup>. Instruktionen ska säkerställa att fynd med misstänkt dynt i köttkontrollen endast ska skickas till SVA som i sin tur ansvarar för att endast rapportera de verifierade fallen till Jordbruksverket. I skrivande stund är det för tidigt att utvärdera om instruktionen har åtgärdat de tidigare bristerna. Men uppgifter från 2020 talar för att de tidigare bristerna i rapporteringskedjan åtgärdats.

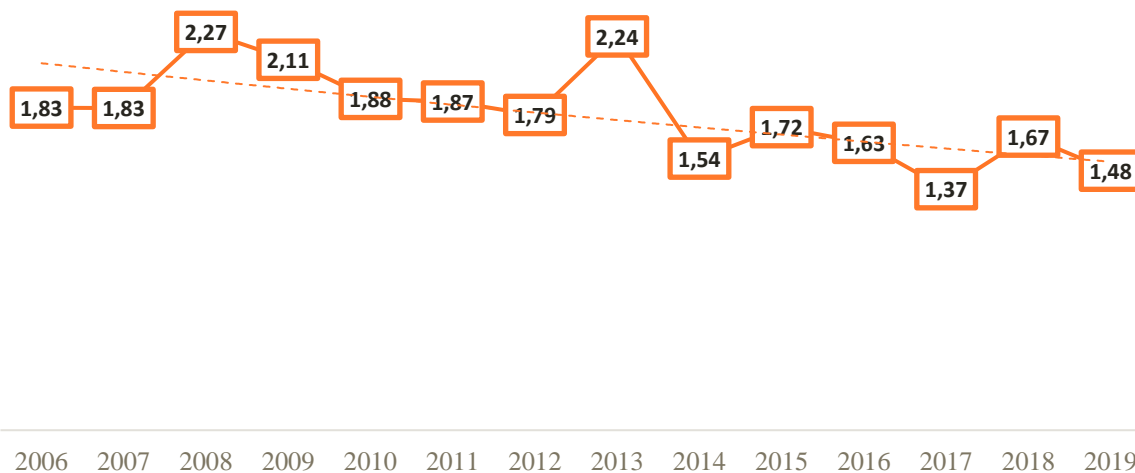
#### 2.1.4 Förväntat med små effekter på humanhälsa

För att uppskatta prevalensen av taeniasis i befolkningen används statistik över förskrivning av antiparasitära läkemedel från läkemedelsregistret. Antal fall som har fått förskrivning av den aktiva substansen niklosamid ligger vanligen under 200 personer per år. I nedanstående **Fel! Hittar inte**

<sup>23</sup> Jordbruksverket. Statistik över indexfall av anmälningspliktiga djursjukdomar. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/anmalningsplikt/sjukdomsstatistik.4.4ef62786124a59a20bf80001409.html> (2021-04-26).

<sup>24</sup> Livsmedelsverket, Instruktion 2020-03-02. Beslut om kött från tama hov- och klövdjur. Styrande dokument LSDok Område Kontroll.

**referensälla.** presenteras antal förskrivningar i Sverige mellan år 2006 och 2019. Sedan år 2014 har antalet fall visat på en svagt nedåtgående trend.



Figur 2: Antal fall med förskrivningar av niklosamid mellan år 2006 och 2019, per 100 000 invånare.

Individer som inte har personnummer samt som inte är födda i Sverige är överrepresenterade i statistiken. Mot bakgrund av att cysticerkos också är och har varit ovanligt i Sverige antas att merparten av fall som medicineras i Sverige inte har fått smittan i Sverige. Vidare används niklosamid för behandling av olika typer av bandmask. Uppskattningsvis utgörs merparten av ovanstående fall av taeniasis från *taenia saginata*.<sup>25</sup> Ovanstående uppgifter om antal förskrivningar indikerar trots allt att taeniasis från *taenia saginata* är relativt ovanligt i Sverige. Teoretiskt sett borde dock risken för människor att exponeras öka med ökat antal infekterade djur som inte upptäcks i köttkontrollen. Om dytnsnitt upphör bör därmed rimligen antal fall i befolkningen öka, även om merparten utgörs av importerade fall.

En riskvärdering från Nya Zeeland har emellertid visat att rutinmässig postmortem kontroll har en låg påverkan på att minska risken för människor att infekteras av *T. saginata*.<sup>26</sup> Att helt upphöra med post mortem kontroll gav en maximal ökning från 1,1 till 1,3 insjuknade i bandmaskinfektion per år, vilket motsvarar en knappt 20-procentig ökning av antalet infekterade människor. Resultaten från Nya Zeeland är dock inte representativt utifrån svenska förhållanden. Kontrollen hittade procentuellt sett fler fynd i Nya Zeeland och därutöver har landet en högre köttkonsumtion jämfört med Sverige. För att kunna överföra resultaten till svenska förhållanden utifrån samma beräkningsmodell användes svensk data över fynd<sup>27</sup>, med antaganden att inget kött exporteras och att 60-100 procent av allt kött konsumeras utan att först frysas. Resultaten visade att upphörande av dytnsnitt troligtvis inte innebär någon betydande ökning av infektion med *Taenia saginata* i den svenska befolkningen. Effekten beräknades till ytterligare 0,5 infekterade personer per fem år. Riskvärderingens bedömning var därmed att upphörande av dytnsnitt i käkmuskulatur inte bör öka människors exponering för *Taenia*

<sup>25</sup> Antaganden baserad på uppgifter från patientregistret, Socialstyrelsen. Se Livsmedelsverket. Liljenstolpe, C. och Berking, C. 2021. Upphörande av besiktningmoment i massetermuskel. Livsmedelsverkets PM. Uppsala. Dnr 2019/02643.

<sup>26</sup> van der Logt, P., S. Hathaway, and V. DJ, Risk assessment model for human infection with the cestode *Taenia saginata*. *Journal of Food Protection*, 1997. 60: p. 1110-119.

<sup>27</sup> Se tabell 1 EFSA och Jordbruksverket

saginata i någon större grad. Det finns flera osäkerheter i beräkningarna eftersom de baseras på antaganden. Vid tidpunkten fanns oklarheter om antalet svenska fynd på grund av otydliga rapporteringsvägar mellan SVA och Jordbruksverket. Problematik med eventuell underrapportering av fynd är troligen löst under föregående år, varför denna osäkerhet kan förbises i dagsläget (se ovanstående Tabell 1). Men det kvarstår osäkerheter i huruvida dynt de facto upptäcktes och upptäcks idag i köttkontrollen. Osäkerheten består i att det är svårare att hitta dynt ju lägre infektionsgrad hos djuret samt att kunskapen bland besiktande personal varierar. Båda dessa osäkerheter har stor påverkan eftersom de påverkar beräkningarna över hur många infekterade djur som missas i dagens köttkontroll. Det finns också en osäkerhet gällande hur fördelningen av dynt är mellan hjärta och käkmuskulaturen. Denna osäkerhet har mindre betydelse för riskvärderingen eftersom den endast påverkar beräkningen av hur stor andel av de ganska få djur med dynt som missas om endast hjärtat besiktas.

Upphörandet av dyntsnitt kan dock ge positiva effekter på humanhälsan. EFSA har tidigare konstaterat att dagens köttkontroll inte är anpassad till att kontrollera faror såsom *Stec* och *Salmonella*. *Taenia saginata* är rankad som en lågprioriterad fara i köttkontrollen och bland högprioriterade faror återfinns *Stec* och *Salmonella*.<sup>28</sup> Studier visar att den anskärning som görs i köttkontrollen i syfte att påvisa dynt snarare kan öka risken för korskontamination med de högprioriterade patogenerna.<sup>29 30</sup>

## 2.2 Övriga förväntade effekter

### 2.2.1 Arbetsmiljö för livsmedelsverkets personal

Dyntsnitt i tuggmuskulaturen är ett tungt arbetsmoment. Borttagandet av besiktningsmomentet kan därmed potentiellt ha bidragit till mindre arbetsskador och ökat välmående hos personal.

### 2.2.2 Slakteriernas intäkter

En direkt konsekvens av borttagandet av besiktningsmomentet är att kindköttet från slaktade nötdjur inte snittas och därmed kan säljas som en styckdetalj. En förväntad effekt är därmed ökade intäkter för slakteriföretagen på grund av högre partipriser för styckdetaljer

### 2.2.3 Effektiviserad arbetsprocess

En förväntad effekt är ökad effektivitet i köttbesiktningen och därigenom minskade kostnader för Livsmedelsverkets köttbesiktning<sup>31</sup>. Det är framförallt förväntat med förändringar i bemanning och eventuella behov av nya investeringar, hos både stora och små slakterier.

---

<sup>28</sup> EFSA, Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (bovine animals). EFSA Journal, 2013. 11: p. 3266.

<sup>29</sup> Blagojevic, B., et al., Bovine cysticercosis in the European Union: Impact and current regulations, and an approach towards risk-based control. Food Control, 2017. 78: p. 64-71

<sup>30</sup> EFSA, Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (bovine animals). EFSA Journal, 2013. 11: p. 3266.

<sup>31</sup> Se Dnr 2018/00524-26

#### **2.2.4 Förnyad riskhantering vid verifierade fall**

Uppgifter om analyserade och verifierade fall av dynt mellan år 2015 och 2020 (se Tabell 1) talar för att köttkontrollen kommer att hitta dynt i hjärtmuskulaturen i framtiden. När det inträffar kommer det uppstå kostnader, primärt i form av att det kommer krävas utredningar av Gård och djurhälsan samt Livsmedelsverket. I förlängningen kan nya fall av verifierade fall av dynt ge konsekvenser för företag eftersom vissa besättningar kanske inte får slaktas. Om det inträffar ökat antal verifierade fall riskerar även nötkött från Sverige få dåligt rykte och detta kan ge konsekvenser för den svenska köttproduktionen.



# 3. Kvantifiering och värdering av effekter

I denna del redovisas kvantifiering och värdering av de förväntade effekterna med anledning av upphörande av besiktningsmomentet dyntsnitt i käkmuskulaturen hos nötboskap. Förväntade effekter redovisas kvantitativt och monetärt.

## 3.1 Ökat antal humanfall

Som redovisas i kapitel 2.1.4 uppskattas att 170 personer i Sverige drabbas av bandmask varje år. Förväntad effekt av borttagandet av dyntsnitt är att antalet humanfall ökar. Upphörandet av dyntsnitt kan möjligen också ge positiva effekter på humanhälsan på grund av minskad risk för korskontamination.<sup>32,33</sup> Det finns ingen studie som har undersökt möjligheten för korskontamination specifikt för snittet i käkmuskeln. Därmed görs ingen kvantifiering eller värdering av denna tänkbara effekt.

### 3.1.1 Antaganden som ligger till grund för kvantifiering och värdering

Enligt Livsmedelsverkets tidigare beräkningar kan upphörande av besiktningsmomentet orsaka ytterligare 0,5 humanfall under en femårsperiod. För att uppskatta kostnader för denna ökning behövs ett antal antaganden. Dessa baseras på uppskattningar från tidigare genomförda studier, riktlinjer från WHO/FAO/OIE<sup>34</sup> samt intervju med en läkare inom allmänmedicin<sup>35</sup>.

Värderingen utgår från följande antaganden:

- Patienter som upplever symptom kontaktar primärvården och besöker en vårdcentral.
- Diagnosen ställs med hjälp av läkarens undersökning av patienten, således sker i regel inte makroskopi eller mikroskopi.
- Läkaren inom primärvården konsulterar dessutom en infektionsklinik, varje konsultation tar 15 min.
- Samtliga patienter som får diagnos bandmask behandlas med niklosamid som tas som en engångsdos.
- 20 procent av patienterna upplever ingen förbättring och söker kontakt med primärvård på nytt. Dessa patienter behandlas med ännu en dos niklosamid.

---

<sup>32</sup> Blagojevic, B., et al., Bovine cysticercosis in the European Union: Impact and current regulations, and an approach towards risk-based control. Food Control, 2017. 78: p. 64-71

<sup>33</sup> EFSA, Scientific Opinion on the public health hazards to be covered by inspection of meat (bovine animals). EFSA Journal, 2013. 11: p. 3266.

<sup>34</sup> WHO/FAO/OIE (2005). Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis.

<sup>35</sup> Personlig kommunikation Johan Fridgren, överläkare ASIH Stockholm, 2021-05-29.

### 3.1.2 Värdering av ökat antal humanfall

Här nedan följer värdering utifrån det tänkta händelseförloppet:

#### Kostnad för vårdkontakt

Med tanke på sjukdomens milda symptom är det rimligt att anta att patienten i första hand kontaktar en husläkarmottagning inom primärvården. Detta antagande stöds också av det faktum att det finns relativt färre patienter i patientregistret jämfört med läkemedelsregistret. Enligt Socialstyrelsen är fall registrerade i patientregistret snarare som ett bifynd<sup>36</sup>, dvs att bandmask inte var den primära anledningen till att patienten har sökt vård.

Uppgift om kostnaden för läkarbesök inom primärvård uppskattas vara samma som när patienter betalar hela vårdkostnaden själv. Enligt Region Stockholms vårdgivarguide om patientavgifter är avgiften 1800 kr för ett läkarbesök på en husläkarmottagning.<sup>37</sup> Kostnaden för husläkarens konsultation med specialistvård varierar mellan sjukhus och beroende på eventuella vårdavtal mellan olika län. Vårdgivarguiden anger att ett besök på en akutmottagning på sjukhus kostar patienten mellan 2 000 till 3 800 kronor. Det finns ingen specifik uppgift om infektionsklinik. För enkelhetens skull antas därför att konsultation hos infektionsklinik kostar 3000 kr per timme och 15 min därmed 750 kr. Totalt är kostnaden för ett läkarbesök 2 550 kr. 0,5 fall under en femårsperiod beräknas kosta ca. 255 kr per år (Tabell 2):

Tabell 2: Beräkning av kostnader för vårdkontakt per år för ytterligare 0,5 fall under en femårsperiod.

Beskrivning	Kostnad (kr/år)
Besök inom primärvården	1800
Konsultation specialist a' 15 min	750
Totalt	2 550
0,5 fall (under fem år)	1 275
<b>Summa kostnad per år</b>	<b>255</b>

Bandmask är inte en anmälningspliktig sjukdom och det är, enligt Folkhälsomyndigheten, inte möjligt att morfologiskt skilja mellan bandmask från *Taenia saginata* från exempelvis bandmask från svin (*Taenia solium*) på svenska laboratorier<sup>38</sup>. Därmed antas att det varken görs makroskopi eller mikroskopi i samband med läkarbesöket.

#### Kostnad för läkemedel

I Sverige förskrivs substansen niklosamid till människor (läkemedlet Yomesan). Enligt FASS saknar läkemedlet subvention.<sup>39</sup> Kostnaden för en förpackning (1 dos) kostar 150 kr enligt apoteket.<sup>40</sup>

<sup>36</sup> Personligt meddelande från Socialstyrelsen 2020-11-09.

<sup>37</sup> <https://vardgivarguiden.se/administration/patientadministration/patientavgifter/turisthandboken/artiklar/person-som-betalar-hela-vardkostnaden/> [2021-06-29]

<sup>38</sup> Se *Taenia* spp., artbestämning — Folkhälsomyndigheten (folkalsomyndigheten.se), [2021-06-28].

<sup>39</sup> Se <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19631121000020>, [2021-06-28]. Symbolen "EF" betyder att läkemedlet saknar subvention.

<sup>40</sup> <https://www.apoteket.se/produkt/yomesan-tuggtablett-500-mg-4-styck-blist-55130/>, [2021-06-28].

Kostnaden för läkemedel för 0,5 fall uppgår därmed till 75 kr under en femårsperiod vilket motsvarar 15 kr per år.

### Kostnad för återbesök

Effektiviteten av behandling av taeniasis med niklosamid uppgår till ca 85 procent.<sup>41</sup> Antal expedierade fall i Sverige ligger i genomsnitt 20 procentenheter högre än antal fall och troligen beror detta på att ett visst antal individer varje år har gjort fler än ett uttag.<sup>42</sup> Enligt FASS kan bandmasksegment förekomma i avföringen på nytt efter ca. 3 månader.<sup>43</sup> Det antas därmed att 20 procent av 0,5 fall under en femårsperiod återinfekteras och söker kontakt med primärvård på nytt och får läkemedlet förskrivet på nytt (Tabell 3).

Tabell 3: Beräkning av kostnader för återbesök och behandling per år för ytterligare 0,5 fall under en femårsperiod.

Beskrivning	Kostnad (kr/år)
20 procent av kostnaden per år för återbesök inom primärvården, inkl. konsultation med specialist	51
20 procent av läkemedelskostnader	3
<b>Summa kostnad per år</b>	<b>54</b>

### Kostnad för produktivetsbortfall och obehag

Ovanstående kostnadsuppskattningar visar att kliniska kostnader är låga eftersom behandling antas vara enkel och symptomen är milda. De kliniska kostnaderna ger dock inte en helhetsbild av kostnaderna eftersom patienten troligen kommer ha sjukfrånvaro och lida psykiskt då personer som bär på bandmask kan uppleva stress.<sup>44</sup>

Patienten kommer därför ha ett visst inkomstbortfall på grund av sjukfrånvaro på grund av läkarbesök och hemmavistelse under medicineringen. Vi har ingen uppgift om hur lång tid det handlar om. Men det är inte orimligt att patienter har tre sjukskrivningsdagar för besök hos läkare inklusive egenvård i hemmet. Enligt försäkringskassans kostnadskalkylator för sjukfrånvaro<sup>45</sup> är arbetsgivarens kostnader för första sjukdagen 81 kr per timme. Sjukdag 2 och 3 kostar 322 kr per timme.<sup>46</sup> För en anställd som jobbar 8 timmar per dag kostar tre dagars sjukfrånvaro arbetsgivaren 5 800 kr<sup>47</sup>. 0,5 ytterligare fall under en femårsperiod kostar därmed 580 kr per år.<sup>48</sup>

Kostnader för ökad oro kan kvantifieras med hjälp av DALY, funktionsjusterade levnadsår. En DALY definieras som ett förlorat år på grund av ohälsa. Taeniasis orsakad av *Taenia saginata* är mycket låg,

<sup>41</sup> WHO/FAO/OIE (2005). Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis.

<sup>42</sup> Personligt meddelande Anders Jacobsson, Socialstyrelsen [2020-12-04].

<sup>43</sup> Se <https://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19631121000020>, [2021-06-28].

<sup>44</sup> WHO/FAO/OIE (2005). Guidelines for the surveillance, prevention and control of taeniosis/cysticercosis.

<sup>45</sup> <https://www.forsakringskassan.se/arbetsgivare/e-tjanster-for-arbetsgivare/berakna-kostnader-for-sjukfranvaro/#/>

<sup>46</sup> Enligt SCBs inkomststatistik var medellönen 36 100 kr i Sverige år 2020. Omräknat till årsinkomst motsvarar detta drygt 430 000 kr

<sup>47</sup>  $(81*8)+(322*8*2)=5\ 800$  kr

<sup>48</sup>  $(5\ 800*0,5)/5= 580$  kr

eftersom symptomen är så milda.<sup>49</sup> För de fåtal patienter som upplever milda buksmärtor kan DALY uppskattas till 0,012 per år (0,005–0,023), vilket är mycket lågt.<sup>50</sup> Mild oro och ångest motsvaras i samma studie till 0,03 (0,017–0,048) DALY per år. Det är därmed inte otänkbart att den oro och ångest som patienten upplever utgör minst dubbla bördan relativt upplevd smärta. Tidigare undersökningar visar att betalningsviljan för att undvika en dag med symptom från magbesvär (illamående, diarré, kräkningar och eventuell feber) var runt 500 kr per dag i början av 2000-talet.<sup>51,52</sup> Om man utgår från den betalningsviljan skulle bördan på grund av oro potentiellt kunna uppgå till 1000 kr per dag. Om patienten mår psykiskt dåligt är det rimligt att detta händer under de tre dagarnas sjukfrånvaro. Utifrån antagandet ytterligare 0,5 fall under en femårsperiod kan kostnaden för ångest och oro uppgå till 300 kr per år.<sup>53</sup>

I nedanstående Tabell 4 redovisas resultat från värdering av produktivetsbortfall samt kostnader för obehag:

Tabell 4: Beräkning av kostnader per år för produktivetsbortfall och bördan i form av ångest och oro för ytterligare 0,5 fall under en femårsperiod.

Beskrivning	Kostnad (kr/år)
Kostnad för sjukfrånvaro	580 kr
Börda på grund av ökad oro och ångest	300 kr
<b>Summa kostnad per år</b>	<b>880 kr</b>

### 3.1.3 Totala kostnader för ökat antal humanfall

Givet att borttagandet av besiktningsmomentet kommer orsaka ytterligare 0,5 humanfall under en femårsperiod uppstår kostnader för samhället. Kostnader för läkarbesök, läkemedel, ev. upprepad behandling, produktivetsbortfall och bördan på grund av oro och ångest kan summeras till 1204 kr per år (Tabell 5).

Tabell 5: Summering av kostnader per år, totalt för ytterligare 0,5 fall under en femårsperiod.

Beskrivning	Kostnad (kr/år)
Vårdkontakt	255
Läkemedel	15
Återbesök	54
Produktivetsbortfall	580
Börda i form av oror och ångest	300
<b>Summa kostnad per år</b>	<b>1 204</b>

<sup>49</sup> Jansen, F. et al. (2018). Economic impact of bovine cysticercosis and taeniosis caused by *Taenia saginata* in Belgium. *Parasites & Vectors* (2018) 11:241 <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2804-x>

<sup>50</sup> Salomon JA, Vos T, Hogan DR, Gagnon M, Naghavi M, Mokdad A, et al. (2012). Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*;380:2129–43.

<sup>51</sup> Ready, R., S. Navrud, B. Day, R. Dubourg, F. Machado, S. Mourato, F. Spanninks, M. X. Vazquez Rodrigues (2004). Benefit Transfers in Europe: How Reliable are Transfers between Countries?, *Environmental and Resource Economics*, 29.

<sup>52</sup> Barton, D. och S. Mourato (2003). Transferring the Benefits of Avoided Health Effects from Water Pollution Between Portugal and Costa Rica, *Environment and Development Economics*, 8: 351–37

<sup>53</sup>  $(1000 \cdot 3 \cdot 0,5) / 5 = 300$  kr

Resultatet är högre än tidigare uppskattningar av hälsorelaterade kostnader för taeniasis från *Taenia saginata*. Resultaten avser 0,5 fall under en femårsperiod. Med samma antaganden skulle en patient per år kosta 10 ggr så mycket, dvs 12 040 kr. En studie från Belgien har skattat kostnaden för en patient till 730 kr. En studie från norra Spanien har uppskattat kostnad för läkarbesök och behandling till 2 400 kr per patient.<sup>54</sup> Den låga värderingen i Belgien beror bland annat på att kostnadsberäkningar grundar sig på patientavgifter och inte den totala kostnaden för vård. Ingen av de tidigare studierna har räknat med kostnader för produktivitsbortfall eller oro och ångest.

---

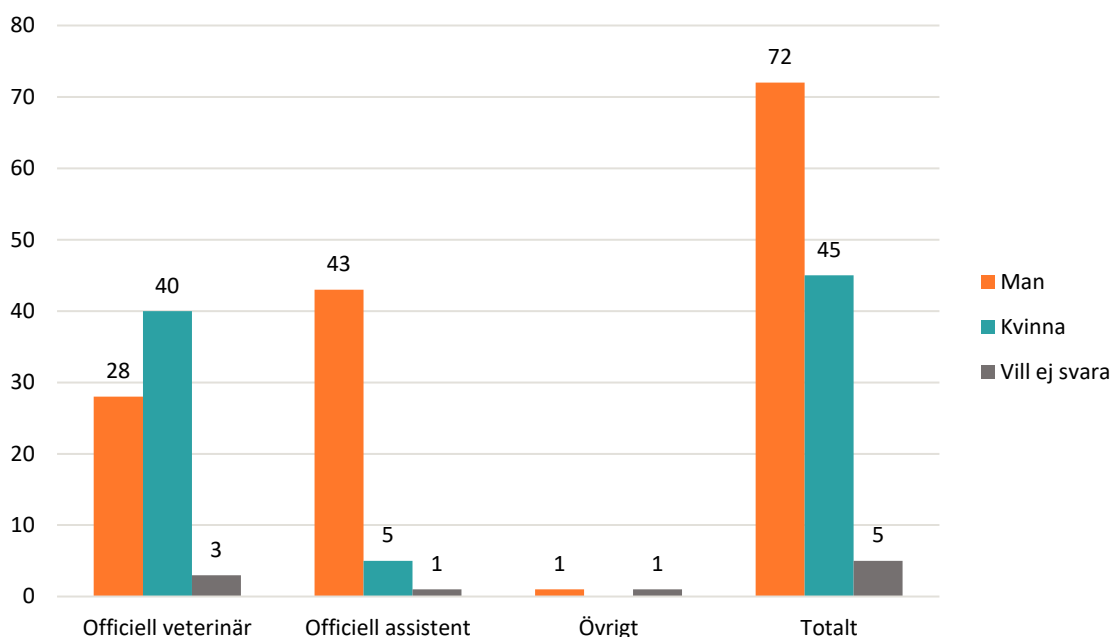
<sup>54</sup> Laranjo-González, M. (2018). Epidemiology and economic impact of bovine cysticercosis and taeniosis caused by *Taenia saginata* in northeastern Spain (Catalonia) *Parasites & Vectors* volume 11, Article number: 376.

## 3.2 Konsekvenser på arbetsmiljö

Dyntsnitt i tuggmuskulaturen är ett tungt arbetsmoment. Borttagandet av besiktningsmomentet kan därmed potentiellt ha bidragit till färre arbetsskador och ökat välmående hos personal. Förväntad effekt är därmed att personal i operativ köttkontroll har upplevt positiva förändringar i sin arbetsmiljö.

### 3.2.1 Enkätundersökning till operativ kontroll

Under våren 2021 skickades en enkät ut till officiella assistenter och officiella veterinärer som arbetar med operativ köttkontroll vid Livsmedelsverket. Uppgifter om eventuella förändringar i upplevd arbetsmiljö är hämtad från enkätundersökningen. Enkäten nådde drygt 200 respondenter och antal svarande uppgick till 155, svarsfrekvensen var 76 procent. Av de 155 svarande arbetade 122 respondenter med operativ besiktning av nötkreatur på Livsmedelsverket före den 1 mars 2020. Det är dessa som har möjlighet att jämföra arbetsmiljön före och efter borttagande av dyntsnitt i käkmuskulaturen och som därför ingår i redovisningen. Samtliga team finns representerade i denna grupp. I nedanstående Figur 3 redovisas fördelning av respondenter inom den operativa delen av köttkontrollen med avseende på befattning och kön.



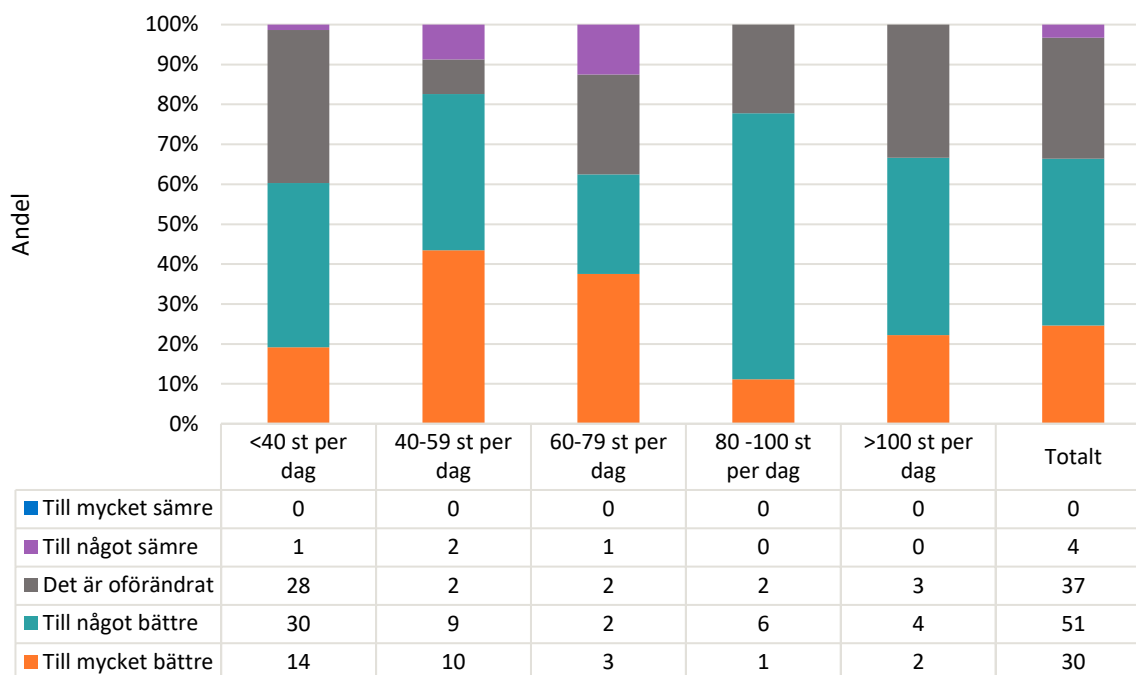
Figur 3: Befattning och kön av respondenter i urvalet.

Bas: Samtliga svarande som arbetade med operativ kontroll av nötkreatur före den första mars 2020.

### 3.2.2 Positiva upplevelser av borttagandet av besiktningsmomentet

Många upplever borttagandet av besiktningsmomentet som positivt. En majoritet av respondenterna (67 procent), upplevde att borttagandet av dyntsnitt hade påverkat den fysiska arbetsbelastningen ”till mycket bättre” eller ”till något bättre”. Resterande upplevde att ”det är oförändrat” (30 procent) eller att arbetsbelastningen har ändrats ”till något sämre” (3 procent). Det kan finnas ett samband mellan upplevelsen av borttagandet av besiktningsmomentet och antal besiktigade skallar. Merparten av de svarande besiktigar färre än 40 eller mellan 40 och 59 skallar från nötkreatur per dag (96 respondenter, ca 80 procent). Gruppen med den högre frekvensen (40 till 59 skallar ) upplever borttagandet mer

positivt än gruppen med den lägre frekvensen (färre än 40). Dock är det betydligt färre respondenter i gruppen med den högre frekvensen varför inga långtgående slutsatser bör dras (Figur 4):



Figur 4: Upplevd förändring efter borttagande av besiktningsmomentet i käkmuskulaturen med avseende på arbetsbelastning, dvs. antal skallar som besiktigas per dag.

Bas: Samtliga som arbetade med operativ kontroll av nötkreatur före den första mars 2020, totalt 122 respondenter.

Resterande 20 procent (26 respondenter) besiktigar 60-79, 80-100 eller 100 eller fler skallar. Som grupp har dessa inte en mer positiv upplevelse av borttagandet. Förklaringsfaktorer till detta kan vara att det enbart handlar om svar från 26 individer. Några har också nämnt olika typer av effektiviseringsåtgärder som en konsekvens av borttagandet, exempelvis att slaktvolymen har ökat istället eller att arbetsstationer har slagits ihop.

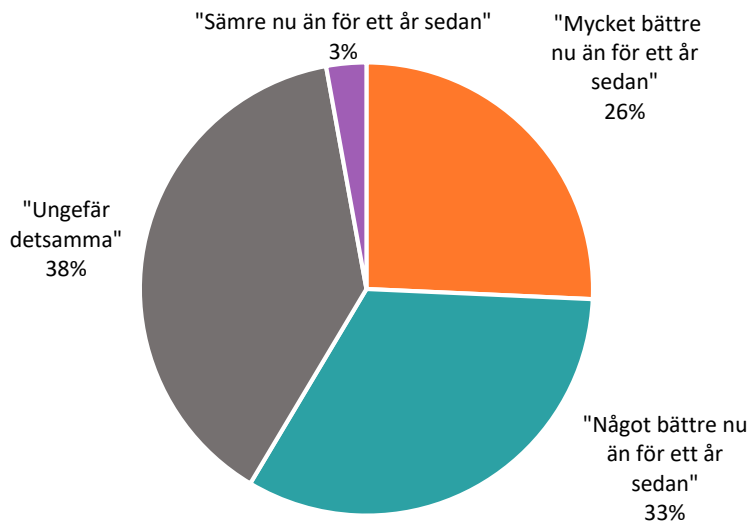
### 3.2.3 Kvantifiering av förändrad arbetsbelastning

Eftersom det inte gjordes en nollmätning, dvs. att det skickades ut en enkät om arbetsskador innan borttagandet av dytnsnitt, ställdes i stället frågor till respondenterna om de har eller har haft belastningsskador och den upplevda smärtan på grund av den höga arbetsbelastningen. Ungefär 6 av 10 (57 procent, 70 stycken) uppgav att de hade haft arbetsskador på grund av hög arbetsbelastning. I genomsnitt var smärtan som högst drygt 7,1 enligt en VAS-skala mellan 0 och 10<sup>55</sup>. Ofta fanns smärtan på överkroppen, exempelvis i nacken, axlar, armar eller händer eller övre del av ryggen. Samtliga hade haft smärtan i mer än ett år.

Det är inte möjligt att bevisa om den upplevda smärtan berodde på besiktningsmomentet dytnsnitt eller på något annat arbetsmoment i kontrollen. Borttagandet av besiktningsmomentet kan dock vara en delförklaring till minskad smärta på grund av arbetsbelastning. Respondenterna med belastningsskador

<sup>55</sup> Visuellt analog skala, VAS, är en skala för självuppskattning av sin smärtupplevelse. Smärtintensitet graderas mellan 0 (ingen smärta) och 10 (värsta tänkbara smärta).

tillfrågades om hur de bedömer sin genomsnittliga smärta idag jämfört med situationen innan dyntsnitt togs bort för drygt ett år sedan. 26 procent svarade att det hade blivit mycket bättre jämfört med ett år sedan, 33 procent något bättre, 38 procent att det är ungefär detsamma och 3 procent att det är sämre nu jämfört med för ett år sedan (Figur 5).



Figur 5: Upplevd förändring av smärta på grund av belastningsskador under det senaste året.  
Bas: Respondenter som har eller har haft belastningsskador på grund av arbete i köttkontrollen, totalt 70 stycken.

Det går inte att med säkerhet påvisa att den minskade smärtan i grupper som anser att situationen är mycket bättre, eller något bättre kan adresseras till just borttagandet av besiktningsmomentet. Vidare kan det vara svårt, även för den enskilda individen, att känna till vad som är den egentliga orsaken till att smärtan avtar och exakt när den började avta. Men det finns stor sannolikhet att förbättringar kan adresseras till borttagandet eftersom ingen annan större förändring har skett under denna tidsperiod och eftersom frågan handlar om arbetsrelaterad smärta från belastningsskador. Svaret om upplevd förändring i smärta är så nära sanningen som det är möjligt att komma i kvantifiering av en förändring.

För att visa på hur smärtintensiteten har förbättrats på grund av borttagandet studeras de som har upplevt minskad smärta sedan besiktningsmomentet togs bort (har svarat "Mycket bättre nu än för ett år sedan" eller "Något bättre nu än för ett år sedan", 59 procent eller totalt 41 respondenter). Denna grupp av respondenter tillfrågades om upplevelse av genomsnittlig smärta idag. I genomsnitt var smärtan som högst drygt 4,4 enligt VAS-skalan. Smärta på grund av förändrad arbetsbelastning har inom denna grupp<sup>56</sup> reducerats i genomsnitt med 2,5 enligt VAS, vilket motsvarar en minskning med 40 procent.

VAS-skalan mäter upplevd smärtintensitet men ger inte en total bild av smärtan. Forskningen visar att smärta troligtvis styrs av både fysiska och psykiska faktorer. Något förenklat uttryckt processas fysiska smärtsignaler olika hos olika individer på grund av exempelvis personlighet och allmänt

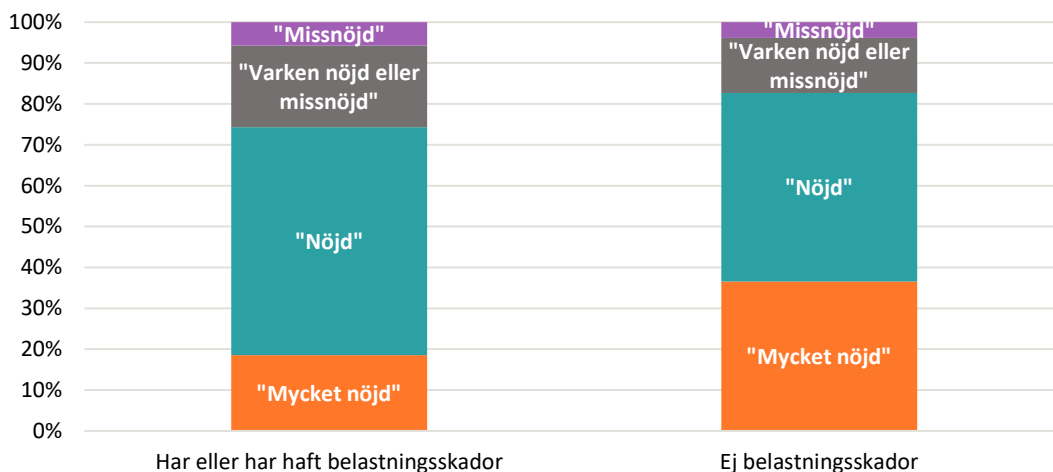
---

<sup>56</sup> Totalt sett var maximal upplevd smärta genomsnitt 7,1 enligt VAS (70 respondenter) innan borttagandet. I subpopulationen som har upplevt förbättringar (41 individer) var det den ursprungliga maximala smärtan i genomsnitt 7,0.



känslotillstånd.<sup>57</sup> Smärta är med andra ord en upplevelse som inte fullt ut kan mätas objektivt och behöver kompletteras med utfallsmått som värderar emotionell och funktionell status.<sup>58</sup> Ett alternativ till att enbart använda VAS-skalan hade varit att komplettera med frågeställningar enligt EQ-5D som genererar ett mer sammansatt, och därmed möjligen ett mer rättvisande, mått på smärta.<sup>59</sup> Vi gjorde emellertid bedömningen att frågeställningarna inom EQ-5D är mindre lämpliga att ställa till aktuell målgrupp. Frågorna tar exempelvis upp om personen kan gå utan svårigheter, om denne kan ta sig upp ur sängen eller klä och tvätta sig själv. För att inte riskera låg svarsfrekvens användes enbart VAS-skalan i enkätundersökningen.

Eftersom graderingen av smärtintensitet inte fångar psykologiska aspekter går det alltså inte att bortse ifrån att personer med exempelvis en mer positiv grundinställning till livet är underrepresenterade bland de som har uppgivit någon form av belastningsskada. På frågan ” Hur nöjd är du med ditt liv som det ser ut just nu?” finns dock inga tecken på stora systematiska skillnader i nöjdhet med livet mellan de två olika grupperna. De procentuella andelarna ”Mycket nöjd” eller ”Nöjd” ligger omkring 80 procent för båda urvalen och andelen missnöjda ligger runt 5 procent (Figur 6):



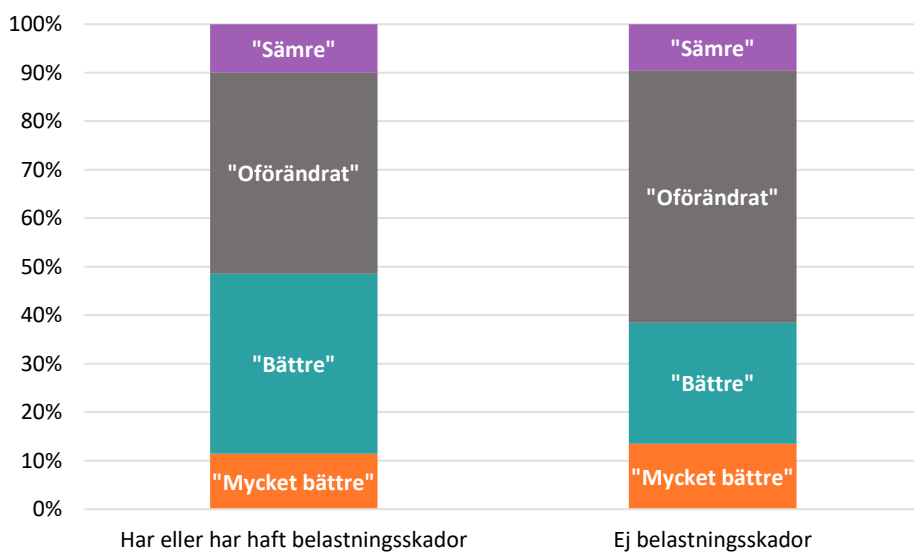
Figur 6: Nöjdhet med livet hos respondenter med belastningsskador respektive utan.  
 Bas: Respondenter som har eller har haft belastningsskador på grund av arbete i köttkontrollen, 70 stycken samt de som inte har haft belastningsskador, 52 stycken. Totalt 122 stycken.

Vidare antyder svaren att de som har eller har haft belastningsskador i något högre utsträckning mår bättre idag jämfört med för ett år sedan. Samtliga respondenter tillfrågades om hur de mår idag jämfört med för ett år sedan (Figur 7):

<sup>57</sup>Se exempelvis Cosio, D. (2017). The Perseverance Loop: The Psychology of Pain and Factors in Pain Perception An overview of the various roles that psychology and psychologists play in pain management. Practical pain management, Issue 1, Volume 6, Pp. 19-22.

<sup>58</sup> SBU (2006) Metoder för behandling av långvarig smärta. En systematisk litteraturoversikt. Volym 1. Stockholm: SBU.

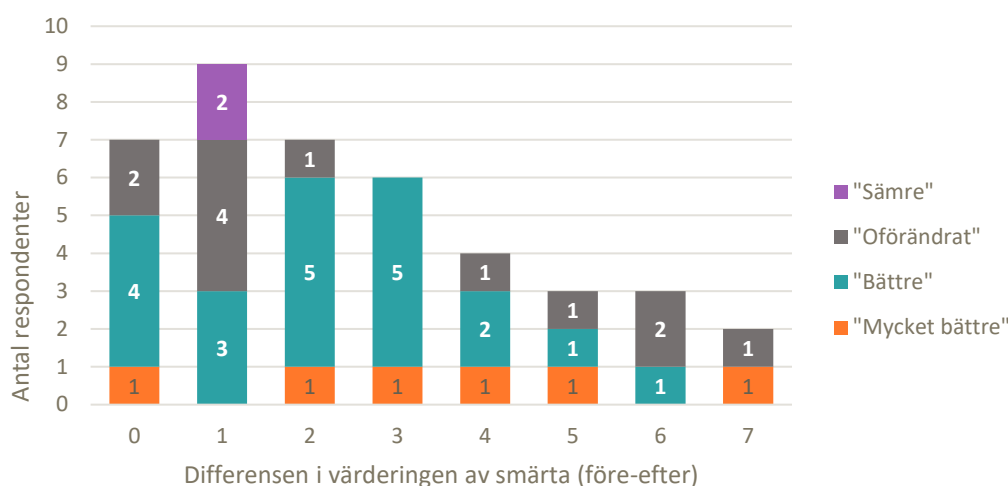
<sup>59</sup> EQ-5D (EuroQol-5D) är ett standardiserat livskvalitetsinstrument som kan användas för att låta människor skatta sitt upplevda hälsotillstånd. Det har tagits fram av EuroQol Group, ett europeiskt nätverk av tvärvetenskapliga forskare (läkare, hälsoekonomer, beteendevetare med flera). I EQ-5D kompletteras VAS-skalan med frågor om hälsorelaterad livskvalitet i fem dimensioner: rörlighet, hygien, aktiviteter, smärta/besvär och oro/nedstämdhet. I EQ-5D vägs svaren samman till ett index.



Figur 7: "Hur mår du idag jämfört med för ett år sedan?", respondenter med belastningsskador respektive utan.  
 Bas: Respondenter som har eller har haft belastningsskador på grund av arbete i köttkontrollen, 70 stycken samt de som inte har haft belastningsskador, 52 stycken. Totalt 122 stycken.

Det finns en risk att individer överskattar eller underskattar sin smärta beroende på vilken strategi som används, vissa vill utnyttja hela skalans längd medan andra vill endast nyttja en bit av skalan för att beskriva en skillnad mellan två tillstånd.<sup>60</sup> Det är inte möjligt att kontrollera smärtuppskattningen för hypotetiska fel. I nedanstående Figur 8 redovisas differens i smärtuppskattning i relation till hur respondenterna mår idag jämfört med ett år sedan. Utifrån resultaten kan konstateras att det exempelvis är 4 respondenter som mår bättre idag och som inte har upplevt skillnad i smärta (differens 0 enligt VAS). Samtidigt har 5 respondenter som också mår bättre idag uppskattat 2 eller 3 i förändrad smärta enligt VAS. Svarspridningen kan bero på att borttagandet av dytnsnittet inte har påverkat det relativa måendet och att det finns andra orsaker till att de mår bättre idag jämfört med ett år sedan. Men det går inte att utesluta att det förekommer svarspridning som antingen ger överskattade eller underskattade värden.

<sup>60</sup> AvJohn Brazier, Julie Ratcliffe, Joshua Saloman, Aki Tsuchiya (2017). Measuring and Valuing Health Benefits for Economic Evaluation. Second edition. Oxford University Press.



Figur 8: Uppskattad differens i smärta före och efter borttagandet av besiktningsmomentet.  
 Bas: Respondenter som har eller har haft belastningsskador på grund av arbete i köttkontrollen, 70 stycken.

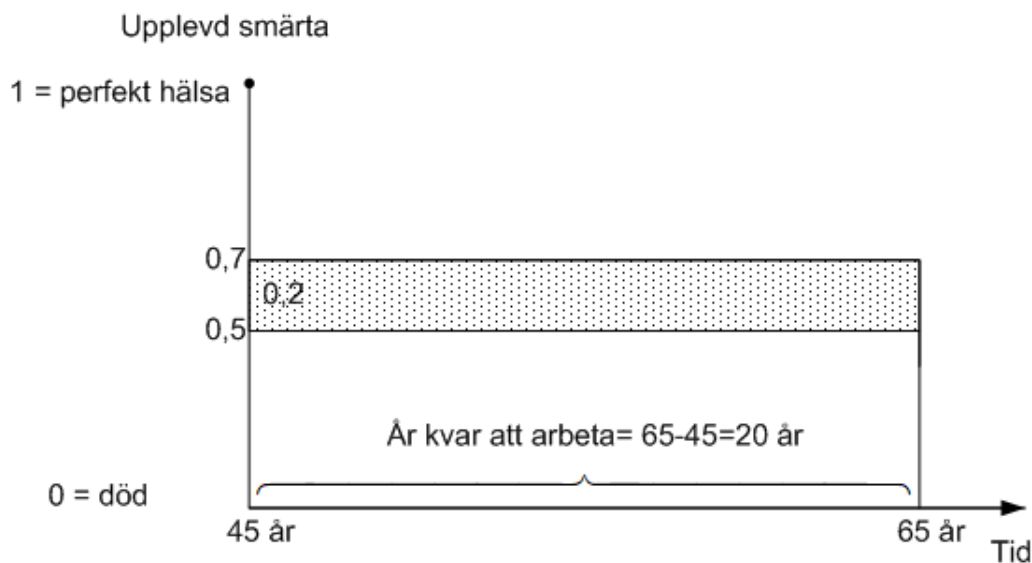
### 3.2.4 Monetär värdering av minskad smärta

Kvantifieringen av upplevd smärta hos de med belastningsskador kan användas i en hälsoekonomisk analys (sk. QALY-beräkning). En monetär värdering av nyttan, dvs värdering av den positiva förändringen bör dock tolkas med försiktighet av flera anledningar. Dels finns sannolikt, som påtalats ovan, problematik med svarspridning hos respondenterna. Dels är det inte heller givet hur samhället värderar smärta på grund av belastningsskada hos Livsmedelsverkets personal.

Principen för beräkning av QALY är att den tid en individ befinner sig i ett visst hälsotillstånd viktas med värdet av hälsorelaterad livskvalitet som är förknippad med det aktuella tillståndet. Full hälsa sätts till värdet 1 och död antas värdet 0. Värdet 1 motsvarar alltså ingen smärta alls och 0 en smärta som är så hög att man lika gärna hade velat vara död. QALY-vikten härleds i detta fall utifrån upplevd smärtintensitet enligt VAS-skalan. Eftersom VAS skalan mäts mellan 0 och 10 beräknas QALY-vikter enligt formeln  $(1-0,1 \cdot X_{vas})$ , där  $X_{vas}$  motsvarar värderingen av upplevd smärta i enkäten.

Den tid individen antas befinna sig i ett visst hälsotillstånd antas vara från aktuell ålder upp till 65 år, dvs den ålder när man vanligtvis går i pension. Detta är ett mycket förenklat antagande eftersom det inte är troligt att individen kommer ha anställning på Livsmedelsverket arbetslivet ut samt att upplevd smärta före och efter borttagandet av dytnsnitt inte behöver vara kronisk.

Värderingen utgår alltså från nyttan av borttagande av besiktningsmomentet. Nyttan av förändringen/inbesparad QALY illustreras i nedanstående principiella skiss. Exemplet utgår från en individ som är 45 år och har uppskattat förändringen i smärta till 0,2 QALY (Figur 9):



Figur 9: Exempel på beräkning av inbesparad QALY som ett resultat av borttagande av besiktningsmomentet.

Förändringen/inbesparad QALY motsvaras av den skuggade ytan. Samhällsekonomiskt har inbesparade QALY:s ett värde för samhället. Det monetära värdet av 1 QALY utgår från olika studier som har mätt konsumtionsvärdet av hälsa, eller betalningsviljan för hälsa. Betalningsviljan representerar vad individer på marginalen är villiga att ge upp i konsumtion för att undvika olika former av skador eller sjukdomar och erhålla ytterligare 1 QALY. Gränsvärdet för samhällets betalningsvilja kallas också tröskelvärdet. Det finns ingen fast värdering av tröskelvärdet, dvs vad 1 QALY är värd för samhället, eftersom värdet anses variera från fall till fall, beroende av bland annat typ av skada eller sjukdom och antal förväntade levnadsår. Betalningsvilja för att bota eller lindra cancer eller allvarliga brännskador är exempelvis ofta hög och därigenom värderas 1 QALY också ofta högt. Hög värdering medför i förlängningen att dyra behandlingsformer är motiverat utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Socialstyrelsen har satt upp riktlinjer som används för att bedöma låg respektive hög kostnad per QALY i kostnadseffektivitet av läkemedel eller behandlingar.<sup>61</sup>

Tabell 6: Socialstyrelsens riktlinjer för kostnad per QALY

Klassificering av kostnad	Beskrivning
Låg	Under 100 000 kr per vunnet QALY eller vunna levnadsår
Måttlig	100 000–499 999 kr per vunnet QALY eller vunna levnadsår.
Hög	500 000–1 000 000 kr per vunnet QALY eller vunna levnadsår.
Mycket hög	Över 1 000 000 kr per vunnet QALY eller vunna levnadsår.

För att värdera borttagandet av besiktningsmomentet och därigenom vunna QALY behöver kostnaden för detta klassificeras. Vi har ingen värderingsstudie av samhällets betalningsvilja för behandling av relativt milda former av arbetsskador, men ett rimligt antagande är att betalningsviljan är relativt låg

<sup>61</sup> Se exempelvis Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vård och stöd vid missbruk och beroende Hälsöekonomiskt underlag. Bilaga.

med tanke på skadornas art och varaktighet. I föreliggande fall finns alltså skäl för att använda en restriktiv värdering, dvs. en låg värdering av 1 QALY som är 100 000 kr per vunnet QALY.

För att exemplifiera ett monetärt värde genomförs en värdering av vunna QALY:s hos gruppen av respondenter som har eller har haft arbetsskador, samt upplever att de mår ”bättre” eller ”mycket bättre” idag jämfört med för ett år sedan (totalt 39 respondenter). Teoretiskt sett borde samtliga med arbetsskador och som har uppgett en förändrad smärtintensitet tas med i värderingen, men utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv kan det möjligen ifrågasättas om det finns ett värde i förändrad QALY hos de individer som mår ”oförändrat” eller de fåtal som mår ”sämre”. Vidare har vi inte kunskap om vilka faktorer som gör att dessa individer känner som de gör. Det är rimligare att förändringen i grupperna som mår bättre kan härledas till borttagandet av dyntsnittet.

Värderingen från den tid individen antas befinna sig i ett förbättrat hälsotillstånd, dvs. från aktuell ålder upp till 65 år. Kostnader diskonteras med 3 procent som rekommenderas för hälsoekonomiska analyser<sup>62</sup>.

Tabell 7: Förutsättningar för samhällsekonomisk kalkyl

Förutsättningar	
Antal individer	39
Kalkylränta	3 %
Antal år kvar att arbeta, genomsnitt (genomsnittlig kalkylperiod)	17,2 år

I nedanstående Tabell 8 presenteras resultat från beräkningar av det samhällsekonomiska värdet av förändringen:

Tabell 8: Samhällsekonomisk värdering av borttagande av besiktningsmomentet.

Antal vunna QALY, genomsnitt	1,68
Antal vunna QALY, totalt	65,7
Monetärt värde om en QALY värderas till 100 000 SEK (låg), i genomsnitt per individ, år 2021	25 400 kr
Monetärt värde om en QALY värderas till 100 000 SEK (låg), nuvärde år 2021, totalt	6 571 000 kr

Resultatet kan alltså tolkas som att det totala värdet för samhället (nuvärdet) för borttagande av dyntsnitt är drygt 6,5 miljoner. Om man enbart ser till år 2021 är det genomsnittliga värdet per individ 25 400 och för samtliga individer därmed 990 000 kr. Om det hade gjorts en kostnads-nyttanalyt hade resultatet exempelvis kunnat tolkas som att kostnad för behandling av ökat antal insjuknade i bandmask under år 2021 högst kan uppgå till drygt 1 miljon för att åtgärden fortfarande ska betraktas som samhällsekonomisk lönsam.

<sup>62</sup> Bernfort, L. (2009). Hälsoekonomiska utvärderingar Vad menas och hur gör man? CMT Rapport 2009:2

### 3.3 Ökade intäkter med högre köttvärde

En direkt konsekvens av borttagandet av besiktningsmomentet är att kindköttet från slaktade nötdjur inte snittas och därmed kan säljas som en styckdetalj. En förväntad effekt är därmed ökade intäkter för slakteriföretagen på grund av högre partipriser för styckdetaljer. Före borttagandet av besiktningsmomentet kunde köttet antingen gå som köttfärskött, sk. ”nöt 2:a”, eller som ”nöt 3:a” som är en råvara vid tillverkning av korv, hamburgare eller köttbullar.

#### 3.3.1 Kvantifiering av kött till marknaden

Jordbruksverket gör varje år beräkningar på direktkonsumtionen av styckningsdetaljer, charkprodukter, konserver och frysta rätter med kött.<sup>63</sup> Statistiken presenteras dock som ett aggregerat mått. Det finns inga uppgifter om kvantiteter av styckningsdetaljer, exempelvis kindkött, som går till direktkonsumtion via offentlig statistik. Detta måste därför uppskattas. Enligt uppgift från ett slakteriföretag kan produktionen av kindkött i Sverige uppgå till ca 270 ton. Uppskattningen har gjorts genom att använda statistik om slaktade djur och klassning från Jordbruksverket<sup>64</sup> och slakteriföretagets interna data.

Kindkött från nöt är fortfarande en relativt ovanlig styckdetalj i butik så merparten av försäljningen går troligtvis till restaurangmarknaden. Även internationellt sett har kindköttet identifierats som en styckningsdetalj på uppgång.

#### 3.3.2 Monetärt värde av ökat försäljningsvärde

Värderingen av ökade försäljningsintäkter utgår från antagandet att samma kvantiteter nådde marknaden före och efter borttagande av dyntsnitt. Som nämnt inledningsvis har prisbilden förändrats på grund av att kindköttet numera kan säljas som styckdetalj. Partipriset på kött varierar beroende på kvalitet, men även beroende på efterfrågan och vilka kvantiteter som kan gå in i en försäljning. Enligt uppskattning från slakteriföretaget har deras försäljningspris ökat i genomsnitt från ca 40 kr per kg till 90 kr per kg, alltså mer än 100 procent.

I nedanstående tabell presenteras de uppskattningar som ligger till grund för den monetära värderingen.

Tabell 9: Kvantiteter, priser och intäkt från försäljning av kindkött, före respektive efter borttagande av besiktningsmomentet.

	Kvantitet (kg/år)	Pris (kr/kg)	Intäkt (kr)
Före borttagande av dyntsnitt	270 000	40	10 800 000
Efter borttagande av dyntsnitt	270 000	90	24 300 000
<b>Differens Intäkt (före- efter borttagande)</b>			<b>13 500 000</b>

<sup>63</sup> Jordbruksverkets statistikdatabas – Totalkonsumtion, Direktkonsumtion [2021-06-23]

<sup>64</sup> Statistik om slaktade djur och klassning, Jordbruksverket.se

Uppskattningsvis kan svenska slakterier erhålla en intäkt om ca. 13,5 miljoner kr per år på grund av borttagandet av besiktningmomentet. Det finns flera osäkerheter i denna skattning. För det första baseras uppskattningen på uppgifter från ett slakteriföretag. Det finns egentligen ingen anledning att anta att andra liknande slakterier skulle göra annorlunda eller skilja sig stort i effektivitet. Vissa enstaka små slakterier skulle dock endera kunna sälja kindköttet på motsvarande sätt, som styckdetaljer med mervärden, och ta ut ännu högre priser eller inte alls ha kapacitet att saluföra kindkött som styckdetalj.

Vidare fångas inte slakteriernas kostnader för att ta tillvara på kindköttet. Ett förenklat antagande är att kostnaderna är desamma före och efter och slakteriernas vinst kan därmed motsvara den ökade intäkten. Men detta är inte hela sanningen eftersom slakterierna troligtvis har merkostnader i form av exempelvis putsning av styckningsdetaljerna eller för paketering av kindkött i bit efter borttagande av dytnsnittet. Därmed kan den ökade intäkten inte direkt översättas i företag- och därmed samhällsekonomisk vinst, utan den bör betraktas som en approximation.

## 3.4 Besparingar på grund av effektiviseringar

Den avgift som företagen betalar för Livsmedelsverkets kontroller ska vara lika stor som de kostnader som Livsmedelsverket har för att utföra kontrollen. I samband med borttagandet av besiktningsmomentet kunde vissa slakterier göra förändringar i bemanningen. En förväntad effekt är därför att Livsmedelsverkets kostnader har minskat. Minskade kostnader och i förlängningen potentiellt minskade avgifter tillfaller endast företagen som slaktar nöt.

### 3.4.1 Kvantifiering och värdering av effekt för stora slakterier

Stora slakterier, som har en slaktvolym som överstiger 1000 ton per år, debiteras avgift beroende på hur många positioner i slaktlinjen som måste bemannas. En eventuell minskning av positioner och därigenom besparing tillfaller därför Livsmedelsverket och i förlängningen företagen.

Livsmedelsverket har reducerat bemanningen med respektive en person på fyra stora slakterier (Hörby, Ickholmen, Kalmar och Skövde) som ett resultat av borttagande av dytnsnitten. Ingen medarbetare på Livsmedelsverket har sagts upp på grund av minskad bemanning utan reduktionen har skett successivt genom naturliga pensionsavgångar. Ett av slakterierna har gjort investeringar för att det skulle kunna möjliggöras (Skövde). Investeringskostnaderna uppskattas vara maximalt 10 000 kr.

På stora slakterier utfördes merparten av besiktningsmomentet dytnsnitt av en officiell assistent. Under 2021 var kostnaden för en officiell assistent 583 kr per timme. En position motsvarar drygt 2000 timmar per år för ett stort slakteri. Värdet av den inbesparade tiden för fyra stora slakterier blir ca. 4,7 miljoner kr (Tabell 10):

Tabell 10: Kvantiteter, kostnad per timme för officiell assistent samt total besparing för fyra stora slakterier.

Beskrivning	Kvantitet (h)	Kostnad per timme (kr)	Total kostnad fyra slakterier (kr)
Besiktning av dynt i käkmuskulaturen	2024	583	4 719 968

Andra större slakterier (slaktvolym > 1000 ton per år) har inte kunnat minska bemanningen men har istället fått andra fördelar såsom jämnare eller högre tempo på slaktlinjen eller bättre kontinuitet på grund av färre stopp på linjen. Sådana fördelar är reella men eventuella tidsbesparingar har inte varit möjliga att kvantifiera.

### 3.4.2 Kvantifiering och värdering av effekt för små slakterier

Små slakterier, som har en slaktvolym som understiger 1000 ton per år, är utan ständig bemanning från Livsmedelsverket. Dessa slakterier betalar en avgift för kontrollen som är baserad på hur många djur som slaktas. Den kostnad som Livsmedelsverket har för kontrollen är högre än avgiften som företagen betalar. Skillnaden finansieras genom bidrag och är skattefinansierad. En eventuell minskning av besiktningstiden och därigenom besparing tillfaller därför Livsmedelsverket och i förlängningen skattebetalarna.

Det finns ingen exakt siffra på antal djur som slaktas vid mindre slakterier. Den totala slakten i landet är relativt konstant över tid, ungefär 400 000 nötkreatur slaktas per år. Slaktvolymen på små slakterier



uppskattas vara 4 procent av detta så uppskattningsvis slaktar små slakterier ca 16 000 nötkreatur per år.

Det var vanligen officiella veterinärer som utförde besiktningsmomentet dyntsnitt på de små slakterierna. Under 2021 var kostnaden för en officiell veterinär 1 525 kr per timme. Tidsåtgång för besiktningsmomentet varierade från fall till fall men uppskattningsvis omfattade arbetsinsatsen ca. 1 minut per nötkreatur och för 16 000 djur blir tidsåtgången 267 timmar. För landets små slakterier uppskattas därmed besparingen kunna uppgå till totalt ca. 400 000 kr per år (Tabell 11).

Tabell 11: Tidsåtgång för besiktningsmomentet, kostnad per timme för officiell veterinär samt total besparing för landets små slakterier.

Beskrivning	Tid för besiktning 16 000 djur (h)	Kostnad per timme (kr)	Total kostnad (kr)
Besiktning av dynt i käkmuskulaturen	267	1 523	406 667

### 3.4.3 Inbesparade kostnader för köttkontrollen

Borttagandet av besiktningsmomentet dyntsnitt har troligen bidragit till minskade kostnader för Livsmedelsverket som i förlängningen gynnar både företag och skattebetalare. Totalt kan besparingarna uppgå till ca. 5,1 miljoner kr.

Tabell 12: Summering av inbesparade kostnader

Beskrivning	Inbesparad kostnad
Stora slakterier (>1000 ton/år)	4 719 968
Små slakterier (<1000 ton/år)	406 667
Totalt	5 126 635

Den inbesparade kostnaden för stora slakterier är en mer exakt uppskattning än inbesparade kostnader för små slakterier där approximationer gjorts för både antalet slaktade djur och för tidsåtgången för snittläggning i skallmuskulaturen. Dessutom har det inte gjorts någon beräkning av inbesparade kostnader på grund av en jämnare slakthastighet vid slakterier där besiktningspositionerna inte minskat.

## 3.5 Kostnader för nya fall av dynt

Köttkontrollen där anskärning av massetermuskeln inkluderas har en låg känslighet att påvisa bovin cysticerkos, framförallt i länder med låg infektionsgrad med endast ett fåtal cystor i varje djur. Känsligheten har rapporterats vara <14% för djur med låg förekomst av cystor (< 4 st).<sup>65</sup> Detta innebär att antalet verifierade fall är en underskattning av den faktiska prevalensen.

Livsmedelsverket har från den 1 mars 2020 upphört med anskärningen i massetermuskulaturen men anskärning av hjärtat fortgår som tidigare. För att kunna uppskatta hur känsligheten av köttkontrollen avseende bovin cysticerkos påverkas av att sluta med anskärning av massetermuskeln behöver vi veta skillnaden i förekomst av dynt i hjärta respektive massetermuskeln. Litteraturen ger ingen samstämmig bild.

Tabell 13: Fördelningen av fynd av dynt (cystor) i hjärta respektive massetermuskulatur

Andel cystor i masseter	Andel cystor i hjärtat	Referens
30 %	70 %	Kyvsgaard et al.,1990
10 %	90 %	Jansen et al., 2017
50 %	50 %	Cueto González et al., 2015.

Den förändring av sensitiviteten som den förändrade besiktningsgången ger upphov till uppskattas till en ökning av 0,5 djur på en femårsperiod.<sup>66</sup>

En förväntad effekt är att det kommer att dyka upp verifierade fall förr eller senare. Det senaste verifierade fallet av dynt i Sverige inträffade 2017 (tabell 1). När nästa fall inträffar har Sverige inte längre 2 år utan fall och då är tanken att begränsa konsekvenserna genom en förnyad riskanalys. Riskanalysen i sig medför kostnader men det är i själva riskhanteringen som den stora kostnaden ligger. Kostnaden kommer till stor del att hamna på Livsmedelsverket men en del kommer också att belasta slakteribranschen eller enskilda djurägare.

### 3.5.1 Antaganden som ligger till grund för kvantifiering och värdering

I förordning (EU) 2019/627, artikel 30 finns det reglerat vilka kriterier en medlemsstat behöver uppfylla för att eliminera snittläggning i massetermuskulaturen. Däremot finns det inga regler för vad som ska göras vid eventuella positiva fynd av dynt om medlemsstaten i övrigt uppfyller kriterierna. De slaktkroppar som har verifierade positiva provsvar avseende dynt kommer antingen kasseras eller om infektionen inte är spridd, frysbehandlas. Riskhanteringen i övrigt är beroende på resultatet från besättningsutredning och förnyad riskvärdering.,

Följande antagande görs om arbetsprocessen:

- Prov skickas in för verifiering till SVA som ev bekräftar ett positivt provsvar,

<sup>65</sup> Risker för folkhälsan vid upphörande av dyntsnitt i massetermuskeln, Livsmedelsverket, Diariennr. 2020/00260.

<sup>66</sup> Risker för folkhälsan vid upphörande av dyntsnitt i massetermuskeln, Livsmedelsverket, Diariennr. 2020/00260.

- Om svaret är positivt behöver en besättningsutredning utföras, exempelvis av Gård och djurhälsan,
- Livsmedelsverket konsulterar avdelning Risk/nytta för förnyad riskvärdering,
- Riskhantering.

### 3.5.2 Kostnader vid eventuella fynd av dynt

#### Verifiering av SVA

SVA analyserar alla prover med misstänkta dynt. En första histopatologisk undersökning görs alltid och om inte dynt går att utesluta görs en parasitologisk undersökning. Kostnaderna för den histopatologiska undersökningen är 995 kr och 375 kr för den parasitologiska.

#### Besättningsutredning

En besättningsutredning behöver göras av en organisation med veterinärmedicinsk kompetens. Exempel på dessa kan vara Gård- och Djurhälsan, Växa eller Distriktsveterinärerna. Gård- och Djurhälsan är ett företag som bland annat arbetar med rådgivning omkring vanliga hälso- och produktionsfrågor och genomför besättningsutredningar i förekommande fall med smittspridning inom och mellan besättningar.

Förutsättningen för angiven kostnadsuppskattning är ett fysiskt besök enligt deras rutiner med exempelvis relevanta provtagningar, frågor till djurägaren, bedömningar och rådgivning. De har kontor i hela Sverige och kan ta sig med bil till nästan alla platser i landet inom 2 h (dock inte i glesbygd i Norrland eller på Gotland). Kostnaden för att analysera prover, rapportera slutsatser och ge råd till djurägare är ca. 5 000 kr inklusive arbete & resa.<sup>67</sup>

#### Konsultera riskvärdering

Vid verifierade positiva fall kommer en ny riskvärdering att beställas från Risk och nyttovärderingsavdelningen på Livsmedelsverket. Troligtvis kommer den tidigare riskvärderingen att återanvändas men med kompletteringar av ny fakta från besättningsutredningen samt om det finns nya vetenskapliga rön.

Tidsuppskattning: 10 timmar

Uppskattning av kostnad: 10 000 kr

#### Ny riskhantering

Riskhanteringen kommer att grunda sig på en reviderad riskvärdering som inkluderar information om det positiva fallet.

En reviderad riskhantering kommer troligtvis att utgå från den tidigare riskhanteringen. Om exempelvis risken för konsumenterna ökat kan det finnas behov av att inom begränsade områden återinföra anskärningen av käkmuskulaturen. Detta kan röra enskilda eller flera besättningar. Skulle

---

<sup>67</sup> Personlig kommunikation med Virpi Welling affärsområdeschef nöt, Gård- och djurhälsan. 2021-06-29.

det visa sig att *Cysticercus bovis* är vanligt förekommande och spritt i landet bör anskärningen av käkmuskulaturen återinföras i hela landet.

Avdelning Kontrollstöd kommer ta fram förslag på riskhantering och områdeschef fattar beslut i ärendet.

Tidsuppskattning: 40 timmar

Uppskattning av kostnad: 40 000 kr

### 3.5.3 Uppskattning av totala kostnader vid positivt fall

Ovanstående poster summeras i tabell 14:

Tabell 14: Kostnader för nya fall av dynt, summering av totala kostnader

Beskrivning	Kostnad (kr)
Besättningsutredning	5 000
Riskvärdering	10 000
Riskhantering	40 000
Total kostnad vid positivt fall	55 000
Total årlig kostnad	<b>18 333</b>
Verifiering av fynd	1 370

För att visa på skillnaderna mellan situationen före och efter snittläggningen i käkmuskulaturen har verifiering av fynd inte tagits med. Det beror på att kostnaderna är desamma oavsett om snittläggning sker eller inte. Kostnaden är också densamma om analysvaret är positivt eller negativt. Alla misstänkta fynd ska verifieras. Man behöver också betänka att frekvensen av verifierade fynd uppskattas bli ett per 3 år (tabell 1). Därför ska kostnaden för positiva fall slås ut på perioden 5 år.

Svenskproducerat nötkött har stor ekonomisk betydelse i Sverige.<sup>68</sup> Det finns en extremt låg risk för att kött med dynt saluförs och riskerar att infektera konsumenter med bandmask. Om det ändå skulle ske kan förtroendet rubbas för svenskt kött och svenska mervärden.

---

<sup>68</sup> Exempelvis hade uppfödning av nötkreatur och mjölkproduktion tillsammans ett produktionsvärde om ca. 15 miljarder kr (i fasta priser) år 2018. Se Jordbruksverket (2020). Marknadsrapport Nötkött- utvecklingen till och med 2019. Livsmedelskedjan och exportenheten, Jönköping maj 2020.

## 4. Samhällsekonomisk bedömning och diskussion

Syftet med rapporten är att tydliggöra samhällsekonomiska effekter av borttagandet av besiktningmomentet dyntsnitt. Den samlade bedömningen utifrån den samhällsekonomiska analysen är att det uppstår både positiva och negativa konsekvenser för samhället. Det är förväntat med låga kostnader för samhället på grund av eventuellt ökat antal humanfall av taeniasis (bandmaskinfektion). Det kommer dock uppstå hanteringskostnader för Livsmedelsverket vid nya fall av verifierad dynt i kontrollen. Borttagandet av besiktningmomentet har gett förbättrad arbetsmiljö för Livsmedelsverkets personal inom operativ kontroll och tidsvinster i köttbesiktningen vilket kan gynna både skattebetalare och företag. Vidare kan intäkterna öka för slakterier på grund av att kindkötter kan saluföras som styckdetalj.

Utfallet från den samhällsekonomiska analysen visar att borttagandet av besiktningmomentet har varit positivt utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Analys av fördelningseffekter visar att både slakteriföretagen och samhället (dvs. skattebetalare) gynnas. I nedanstående Tabell 13 presenteras förväntade nyttor och kostnader i svenska kronor per år (icke-diskonterat).

Tabell 13: Samlad bedömning utifrån den samhällsekonomiska värderingen, inklusive fördelningseffekter.

Förväntad effekt	Fördelningseffekter	Monetärt värde (kr/år)
<b>Nyttor</b>		
Förbättrad arbetsmiljö	Livsmedelsverkets personal, samhället	990 000
Effektivare arbetsprocess	Livsmedelsverket, slakteriföretag, samhället	5 127 000
Ökade intäkter pga. ökat köttvärde	Slakteriföretag	13 500 000
<b>Kostnader</b>		
Ökat antal humanfall (+0,5 fall under 5 år)	Samhället	1 000
Arbetsinsats vid nya fall av dynt (1 fall under 3 år)	Livsmedelsverket, samhället, lantbruk, slakteriföretag	18 000
<b>Summa nyttor</b>		19 617 000
<b>Summa kostnader</b>		19 000
<b>Utfall, totalt</b>		<b>19 598 000</b>

Värderingen har utgått från de effekter som har bedömts vara mest relevanta och där det har varit möjligt att identifiera så kallade ”end-points”, dvs. effekter som är avgränsade och mätbara. Analysen gör inte anspråk på att vara komplett, samtliga möjliga positiva, negativa eller framtida förändringar av effekter har inte fångats. Borttagandet av besiktningmomentet och det faktum att kindkött från nötboskap har kunnat saluföras som en hel, och relativt exklusiv, styckdetalj kan möjligen bidra till mindre matsvinn på grund av ett högre pris. Matsvinn påverkar både miljö och samhällsekonomi. Vi har också utgått ifrån en riskvärdering som skattar en mycket låg risk för att ytterligare fall av taeniasis i befolkningen vid upphörande av besiktningmomentet. Det kan inte uteslutas att antal nötkreatur med cysticerkos kan öka på sikt i Sverige. Klimatförändringar och skyfall förväntas leda till mer

översvämningar i framtiden.<sup>69</sup> Frekventa översvämningar av betesmarker i anslutning till reningsverk kan tänkas förändra den låga prevalensen av cysticerkos i Sverige idag. En annan tänkbar konsekvens är att svensk köttproduktion skulle kunna få dåligt rykte bland konsumenter om det inträffar ökat antal fall av taeniasis som kan adresseras till svensk köttproduktion. Det finns stora ekonomiska värden i svensk köttproduktion.<sup>70</sup> Det skulle kunna bli förödande konsekvenser för den svenska köttbranschen om det inträffar fall av taeniasis från svenskt kött, som hade kunnat upptäckas genom fynd av dynt i besiktningsmomentet i käkmuskulaturen. Enligt Livsmedelsverkets tidigare riskvärdering<sup>71</sup> antas denna risk vara näst intill obefintlig, men risk för negativ konsekvens går ändå inte helt att bortse ifrån.

Borttagandet av besiktningsmomentet dyntsnitt har bidragit till måluppfyllelse för moderniseringsprojektet som pågick på Livsmedelsverket under perioden 2019-2021<sup>72</sup>. Resultaten visar att inbesparade positioner vid fyra av landets stora slakterier samt tidsbesparingar i kontrollen av mindre slakterier kan vara värt drygt 5,1 miljoner kr per år. Livsmedelsverket har därmed fått minskade kostnader som i förlängningen kan gynna både företag och skattebetalare.

Även om effekter kan anses vara isolerade och mätbara finns i samtliga fall osäkerheter förknippade med över- eller undervärdering av det samhällsekonomiska värdet. Värderingen av belastningsskador hos Livsmedelsverkets personal utgår exempelvis från en mycket förenklad ansats, varför det är förväntat att det finns svarsspridning hos respondenterna. Respondenterna kan ha haft olika strategier för hur de har valt att besvara frågor kring smärttillstånd och detta kan medföra missvisande resultat. En bedömning är dock att enkät, trots vissa metodologiska brister, är mer rättvisande att använda än till exempel uppgifter om sjukskriven personal. Sådana underlag analyserades i ett inledande skede och bedömningen var att det var svårt att avgöra både orsak och verkan av arbetsskadan. Som nämnts ovan finns osäkerheter kring hur stor risken är för ytterligare fall av taeniasis i befolkningen vid upphörande av besiktningsmomentet. Det finns stora mörkertal. Med tanke på dessa osäkerheter bör värderingen av de enskilda aspekterna i den samhällsekonomiska analysen tolkas med försiktighet. Resultatet om ett sammantaget positivt samhällsekonomiska utfall efter borttagandet av besiktningsmomentet kan dock betraktas som tillförlitligt.

---

<sup>69</sup> MSB (2016). Nederbörd och översvämningar i framtidens Sverige. MSB 973-februari 2016.

<sup>70</sup> Exempelvis hade uppfödning av nötkreatur och mjölkproduktion tillsammans ett produktionsvärde om ca. 15 miljarder kr (i fasta priser) år 2018. Se Jordbruksverket (2020). Marknadsrapport Nötkött- utvecklingen till och med 2019. Livsmedelskedjan och exportenheten, Jönköping maj 2020.

<sup>71</sup> Dnr 2020/00260

<sup>72</sup> Bidrag till målet "Livsmedelsverkets kostnader för kontrollen vid slakterier och VHA har minskat med 13 miljoner kr och verksamheten bedrivs så att kostnaderna över tiden hålls nere", se Modernisering av köttkontrollen- fas två. Projektplan 2018-12-03. Dnr 2018/00524.



