

# Neonatalvårdsregistrets Årsrapport 2021

**SNQ**  
Svenskt Neonatalt Kvalitetsregister  
Swedish Neonatal Quality Register  
[www.snq.se](http://www.snq.se)



**Neonatalvårdsregistret SNQ fyllde 20 år** under 2021! Under den här tiden har en ständig utveckling och förbättring skett och intresset för registerdata har aldrig varit så stort som nu. Det avspeglas i ett stort förtroende för registerdata bland profession, hög användning av registerdata i jämförelser mellan sjukhus och regioner och snabbt ökande efterfrågan på data från verksamheterna, från myndigheter och organisationer, och från forskare.

**Vår vision** för svensk neonatalvård är fortsatt att varje familj och barn får den vård de behöver, när den behövs och att vården ges med utmärkt bemötande och högsta kvalitet. Neonatalvårdsregistret ser därför som sitt **uppdrag** att bidra till denna vision genom att förse beslutsfattare, profession och allmänhet med data och underlag som stimulerar till förbättringar för patienter, forskning och sjukvårdsutveckling.

**Svensk neonatalvård** är i många avseenden fantastiskt bra men neonatalvårdsregistrets årsrapport 2021 visar liksom tidigare att det finns regionala och lokala skillnader. Årsrapporten kan hjälpa huvudmän och profession att identifiera nya förbättringsbehov, påverka attityder och följa om genomförda åtgärder fått avsedd effekt. På så sätt vet vi om och hur mycket neonatalvården i Sverige förändras och förbättras.

**Årsrapporten 2021** inleds liksom tidigare med en översiktlig sammanfattning. Därefter följer tre teman: **Covid-19 pandemins** påverkan under graviditet, förlossning och nyföddhetsperiod, **perinatalt tema** och **föräldrars erfarenheter**. Detaljerad information om kvalitetsindikatorer presenteras i **Appendix**. Förutom **medicinska åtgärder** och **resultat** så är fortsatta fokus på **omvårdnad, transporter och långtidsuppföljning av riskgrupper**.

Årsrapportens innehåll har valts mot bakgrund av förmodat **intresse från allmänhet, sjukvårdsansvariga och profession**. Användare av registret kan hämta mer detaljerade och aktuella data via registrets hemsida under rubriken "Resultat". Årsrapportens målvärden har tagits fram av [registrets styrgrupp](#). Rapport om pandemin har författats tillsammans med Olof Stephansson och "Perinatalt tema" har sammanställts av Karin Källén.

Vi vill rikta **ett varmt tack** till alla i verksamheterna som samlar in och registrerar data i SNQ, till Lena Swartling-Schlinzig som svarat på alla frågor till [info@snq.se](mailto:info@snq.se), samt till Dainius Valuzis och Sarunas Lapenas som underhållit och utvecklat databasen. Ert idoga arbete har gjort att Neonatalvårdsregistret är ett värdefullt verktyg för att förbättra och utveckla neonatalvården i Sverige.

Stockholm 23 juni, 2021



Mikael Norman, registerhållare



Stellan Håkansson, bitr. registerhållare

## Innehållsförteckning

| Avsnitt | Årsrapport 2021                                      | Sidan |
|---------|------------------------------------------------------|-------|
| 1       | Inledning, året som gått                             | 4     |
| 2       | Anslutning och täckningsgrad                         | 8     |
|         | Regionkarta med deltagande kliniker                  |       |
| 3       | Rapporteringsgrad                                    | 10    |
| 4       | Datakvalitet                                         | 11    |
| 5       | Utveckling av kvalitetsindikatorer                   | 17    |
| 6       | Effekter på vården                                   | 24    |
| 7       | Coronapandemin                                       | 26    |
| 8       | Perinatalt tema                                      | 31    |
|         | asfyxi-HIE, elektiva sectio, handläggning <28 veckor |       |
| 9       | Föräldrars erfarenheter av neonatalvården            | 50    |
|         | <b>Appendix</b>                                      | 55    |
| 10      | Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet          | 56    |
| 11      | Neonatalvårdens omfattning                           | 61    |
| 12      | Neonatalvårdens tillgänglighet                       | 71    |
| 13      | Behandlingar och rutiner i neonatalvården            | 73    |
| 14      | Vaskulär access                                      | 101   |
| 15      | Transporter                                          | 111   |
| 16      | Hyperbilirubinemi och hypoglykemi                    | 119   |
| 17      | Omvårdnad                                            | 125   |
| 18      | Överlevnad och sjuklighet bland mycket tidigt födda  | 129   |
|         | Viktiga definitioner av utfallsvariabler             |       |
| 19      | Hälsa efter utskrivning vid 2 års ålder              | 147   |

### Förkortningar:

|      |                                                          |
|------|----------------------------------------------------------|
| BPD  | Bronkopulmonell dysplasi                                 |
| CI   | Konfidensintervall                                       |
| CPAP | Continuous positive airway pressure                      |
| GÅ   | Gestationsålder i veckor, avser alltid fullgångna veckor |
| IVH  | Intraventrikulär hjärnblödning                           |
| NEC  | Nekrotiserande enterokolit                               |
| ROP  | Prematuritetsretinopati                                  |
| SJH  | Sjukhus                                                  |
| TRP  | Transport                                                |
| VRI  | Vårdrelaterad infektion                                  |
| VTF  | Vårdtillfälle                                            |



# 1. Inledning

Neonatalvårdsregistret SNQ är ett **patientregister** som omfattar uppgifter kring vården av alla nyfödda barn som under de fyra första veckorna efter födelsen **slutenvårdats på neonatalavdelning**. Utöver detta innehåller SNQ uppgifter om **transporter** av nyfödda (mellan sjukhus). För en mindre grupp barn med förhöjd risk att utveckla bestående funktionshinder innehåller Neonatalvårdsregistret uppgifter från **uppföljning** vid 2 respektive 5½ års ålder. Under 2020 introducerades **en nationell föräldraenkät** om upplevelser av neonatalvården. Svenskt nationellt register för prematuritetsretinopati (Swedrop; ett diagnosregister) är ett **sidoregister** till SNQ.

## *Hemsidan – en viktig del av registrets kommunikation med användare*

På [registrets hemsida](#) finns följande uppgifter (klicka på länken):

- [Kontaktvägar till SNQ](#)
- [Föräldrainformation på olika språk](#)

Här finns också information om Föräldraenkäten till vårdnadshavare:

*”Dina synpunkter är viktiga för att förbättra neonatalvården i Sverige. Du kommer därför få SMS med inbjudan till en enkät från oss på Neonatalvårdsregistret. Enkäten består av 15 frågor och tar inte lång tid att besvara. Svaren är anonyma. SMS sänds ut två veckor efter att ditt barn skrivits ut till hemmet, hemvård eller till annat sjukhus. Enkäten omfattar det första och eventuellt det andra sjukhuset som barnet vårdats på, men inte fler vårdtillfällen. Samma enkät används i hela landet. Tack för att du vill hjälpa oss förbättra vården.”*

- [Information till forskare, blanketter för forskaruttag](#)
- [Redovisning av föräldrars upplevelser av vården](#)
- [10 sätt att få ut statistik](#)
- [Neonatalvårdens kapacitet och produktion](#)
- [Utvalda processmått](#)
- [Utvalda resultat för omvårdnad](#)
- [Utvalda vårdresultat](#)
- [Utvalda resultat för långtidsuppföljning](#)
- [Om Neonatalvårdsregistret](#)
- [Styrgruppens sammansättning](#)
- [Deltagande kliniker](#)
- [Vetenskapliga publikationer](#)
- [Pågående forskningsprojekt](#)
- [Verksamhetsberättelser](#)
- [Årsrapporter](#)
- [Länkar](#)



Sidoregistret SWEDROP har en egen [hemsida](#).

På hemsidan görs statistik och grafik tillgänglig som kan skrivas ut och användas som underlag i undervisning och vid samtal med gravida kvinnor som löper risk att föda extremt för tidigt.

## Överlevnad

bland extremt tidigt födda (%) som erhållit neonatal intensivvård i Sverige åren 2014-2020.

Överlevnaden var högre för barn vars mödrar erhållit kortikosteroider före förlossning och om förlossning skett på universitetssjukhus. Tillväxthämmade foster och tvillingar/trillingar hade sämre chanser.

De flesta barn som avled gjorde det tidigt och om barnet levde 24 timmar efter födelsen så var överlevnaden klart högre än de procenttal som anges i figuren.

Källa: Neonatalregistret SNQ och EXPRESS-studierna.

22<sup>0</sup>-22<sup>6</sup> veckor: 51%



23<sup>0</sup>-23<sup>6</sup> veckor: 66%



24<sup>0</sup>-24<sup>6</sup> veckor: 75%



25<sup>0</sup> - 25<sup>6</sup> veckor: 84%



Swedish Neonatal Quality Register; [www.snq.se](http://www.snq.se)

## 6-årsuppföljning

av överlevande barn födda i Sverige 2004-2007 efter 22-26 graviditetsveckor.

Funktionshinder definieras som måttligt eller svårt, och var vanligast bland barn födda i vecka 22-23 (57%) jämfört med barn födda i vecka 25-26 (28%).

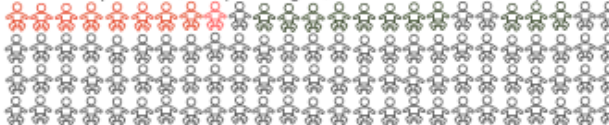
Prognosen försämrades av svåra komplikationer i nyföddhetsperioden (stor hjärnblödning, svår kronisk lungsjukdom) eller av vårdskador (vårdrelaterad infektion, undernäring, bristande följsamhet till nationella riktlinjer).

Källa: Neonatalregistret SNQ och EXPRESS-studierna.

Kognitivt funktionshinder: 30% (varav svårt: 11%)



Cerebral pares: 9,5% (måttlig: 2,7%, svår form: 1,1%)



Blind/grav synnedsättning: 2%



Döv/hörapparat: 0,5%



Swedish Neonatal Quality Register; [www.snq.se](http://www.snq.se)



## Året som gick

I [registerprofil](#), [verksamhetsberättelser och verksamhetsplan](#) finns information om registret, databasen, kvalitetsförbättring och forskning, andra aktiviteter, samt planer för kommande år. Några punkter och händelser under 2021 innefattar att:

- Neonatalvårdsregistret hade **845 registrerade användare** och över **190 000 barn** hade registrerats sedan starten.
- **Över 150 personer deltog** vid de virtuella **Användardagarna 2021**. Därutöver anordnade registret under året **4 webinarier** med utbildning för användare.
- Neonatalvårdsregistret lyftes fram i [nyhetsbrev från SKR](#) och erhöll fortsatt **högsta certifieringsnivå (1)** av den Nationella Kvalitetsregisterorganisationen vid SKR.
- [Föräldrars upplevelser av vården](#) har fortsatt presenterats on-line och i skrivandets stund finns över 4300 enkätsvar redovisade.
- SNQ försåg **Folkhälsomyndigheten, Socialstyrelsen och Läkemedelsverket** med underlag kring neonatala utfall under pandemin.



- SNQ deltog aktivt i [The International Network for Evaluation of Outcomes \(iNeo\) in neonates](#).
- SNQ beviljade **17 datautlämnanden**, redovisade **ett tjugotal påbörjade forskningsprojekt** och **12 vetenskapliga publikationer** som publicerats eller accepterats under året. Registret kartlades och anslöts också till Vetenskapsrådets forskarverktyg "[Register Utilizer Tool \(RUT\)](#)".
- Registerdata användes vid ett flertal föredragningar (>10) inom och utanför landet, bl.a. vid **41:e Svenska Perinatalmötet** (21-22 oktober 2021).
- Ett **barnkirurgiskt registerprotokoll** sjösattes för barn som opererats för NEC (nekrotiserande enterokolit).
- **Funktioner på hemsidan** fortsatte att utvecklas, bl.a. tillskapades video-filmerna "Introduktion", "Jämföra data" och "Förbättra". [Redovisning av resultat och statistik](#) på hemsidan byggdes också ut.
- **Online-support** för frågor kring inlog, system, behörigheter, inmatningsproblem fanns på: [info@snq.se](mailto:info@snq.se).
- Användare kunde efter **in-loggning** göra fler egna urval och hitta fler nedladdningsbara Excel-filer. Bland dem har "Verksamhetsrapporten" en särskild plats då den tillkommit utifrån verksamheternas önskemål och behov, och då den uppdateras månatligen med högst en veckas fördröjning.
- Användare med större/komplexa datauttag kunde erhålla hjälp via **stödfunktion**: [dataservice@snq.se](mailto:dataservice@snq.se).

## Nyfödda och neonatalvård i siffror

**114 263 levande födda**  **2021**

**6279 tidigt födda (<37 veckor)\***

977 (991\*) levande födda <32 veckor

328 (366\*) levande födda <28 veckor

\*2020

\*\*2018

### Neonatalvård i siffror

9,9% av alla nyfödda  
vårdades på neonatalavdeln.

12 908 vårdtillfällen  
127 479 dygn på sjukhus  
60 310 dygn i hemsjukvård

37 avdelningar   
416 (438\*\*) disponibla  
vårdplatser  
132 (116\*\*) IVA-platser



### Personal

167 specialistläkare  
(neonatologer)

1198 (1283\*\*) sjuksköterskor  
(60% specialistsjuksköterskor)

1013 (1016\*\*) barn- och  
undersköterskor

Övr personal: sekreterare, kurator,  
psykolog, dietist, fysioterapeut,  
apotekare/farmaceut

### Högspecialiserad neonatalvård

Barnhjärtkirurgi: 2 sjukhus

Barnkirurgi: 4 sjukhus

Neurokirurgi: 6 sjukhus

Ögonkirurgi (ROP): 6 sjukh.

ECMO: 3 centra



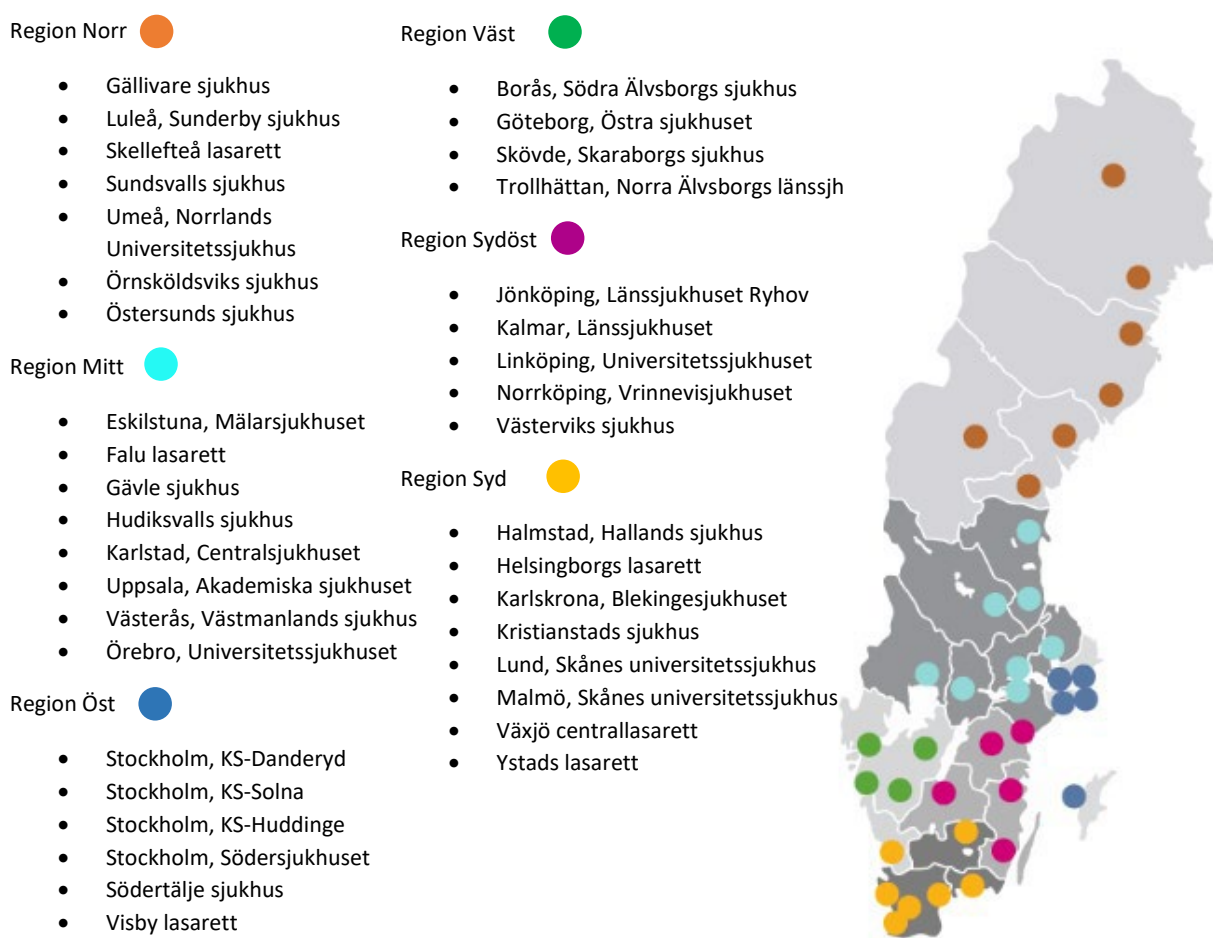
20/37 (54%) sjukhus bedrev  
intensivvård av nyfödda  
(respiratorbehandling,  
kylbehandling, dialys)



## 2. Anslutning och täckningsgrad

Samtliga 37 neonatalavdelningar/sjukhus med neonatalvårdsplatser i Sverige har varit anslutna till Neonatalvårdsregistret sedan 2011. Samtliga ögonkliniker, som utför undersökningar av för tidigt födda barn rapporterade till delregistret SWEDROP.

### ”Storregioner” i neonatalvården med deltagande kliniker



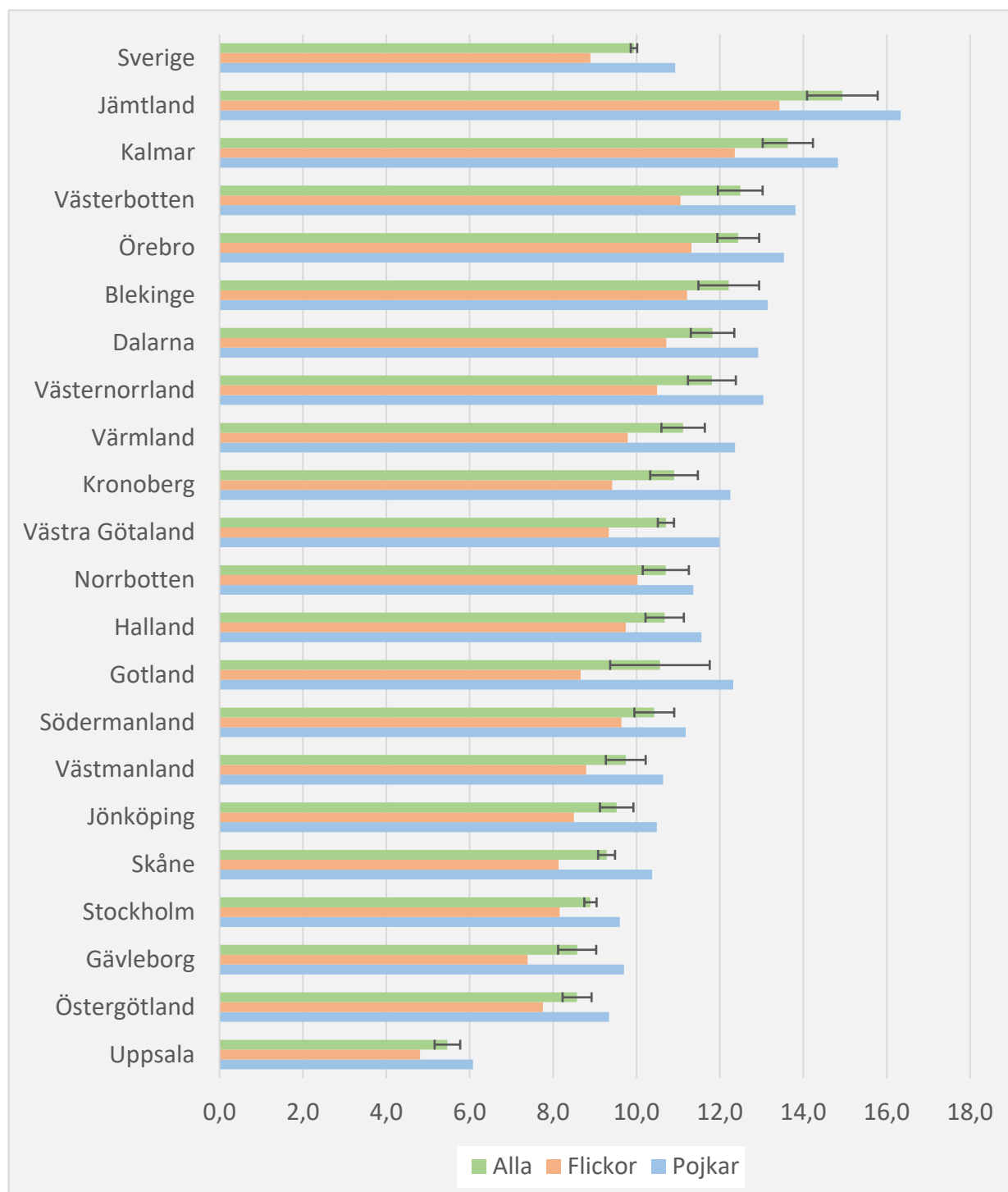
För barn födda före 35 graviditetsveckor är täckningsgraden 98% i Neonatalvårdsregistret, vilket gör SNQ till [ett heltäckande register](#) över tidigt födda barn i Sverige.

**Patienter som inte fanns i Neonatalvårdsregistret** men som slutenvårdats i nyföddhetsperioden (inom de 4 första veckorna efter födelsen) vårdades för enklare åkommor på BB (Kvinnokliniken) eller för sjukdomar (oftast akuta infektioner) som uppstått i hemmet efter utskrivning från BB och där barnet vårdats på andra barnavdelningar än neonatalavdelning.



Andel levande födda barn som neonatalvårdades varierade från 5,5% i Uppsala län till 14,9% i Jämtlands län. En del av denna variation kan tillskrivas skillnader i case-mix (se figur 7.1) och organisatoriska val med varierande andel neonatalvårdsbarn som vårdats på BB/kvinnokliniken. Andra möjliga förklaringar innefattar varierande indikationer för inläggning på neonatalavdelning (särskilt under pandemin), tillgång på vårdplatser (särskilt under sommarperioden) samt rapporteringsrutiner till SNQ.

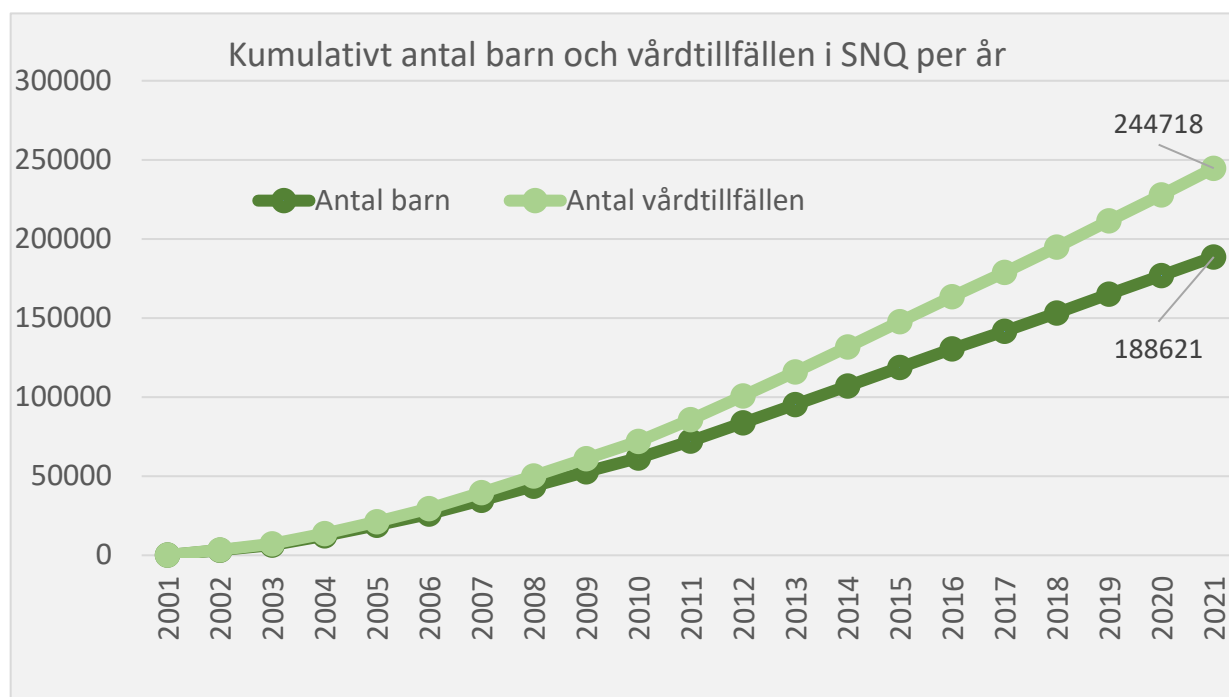
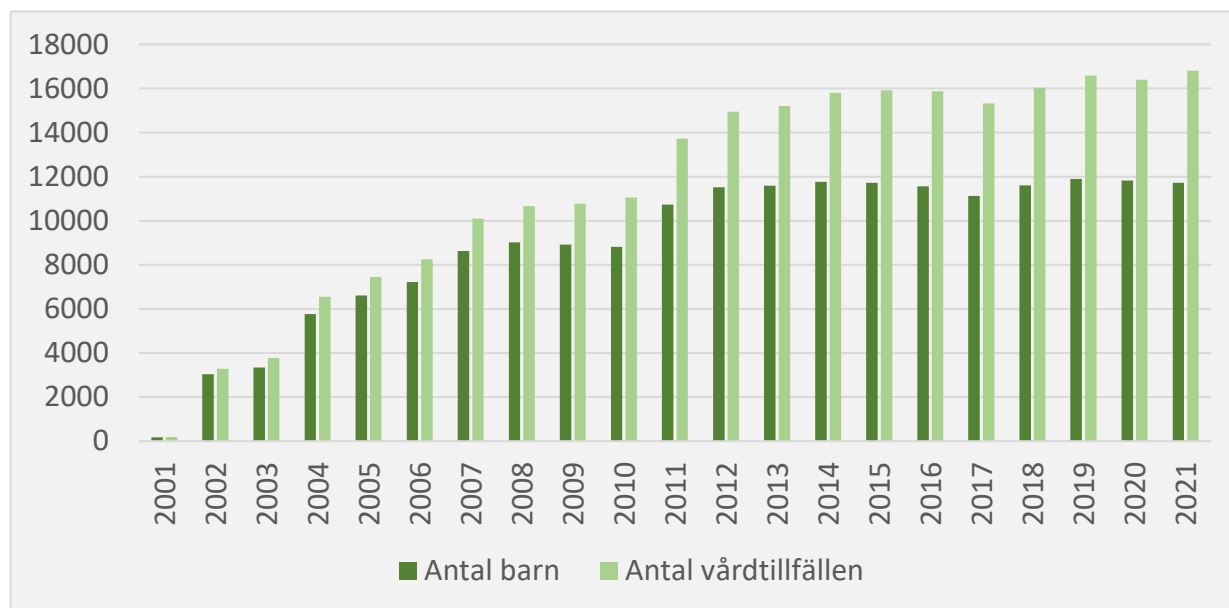
**Figur 2.1.** Andel (% av alla levande födda) som registrerats i Neonatalvårdsregistret per region (tidigare län), totalt och enligt kön. Medelvärden med 95% konfidensintervall för perioden 2017-2021.



### 3. Rapporteringsgrad

Antal barn som neonatalvårdats avspeglar antal födda barn (10% av alla nyfödda behöver neonatalvård, se Fig 2.1). Rapporteringen till Neonatalvårdsregistret blev rikstäckande 2011. Bland neonatalvårdade barn hade 90% ett vårdtillfälle, 5% 2 vårdtillfällen och 5% fler än 2 vårdtillfällen. Barn med flera vårdtillfällen var vanligen mycket tidigt födda som behövde vård på flera sjukhus och inom olika specialiteter i vårdkedjan.

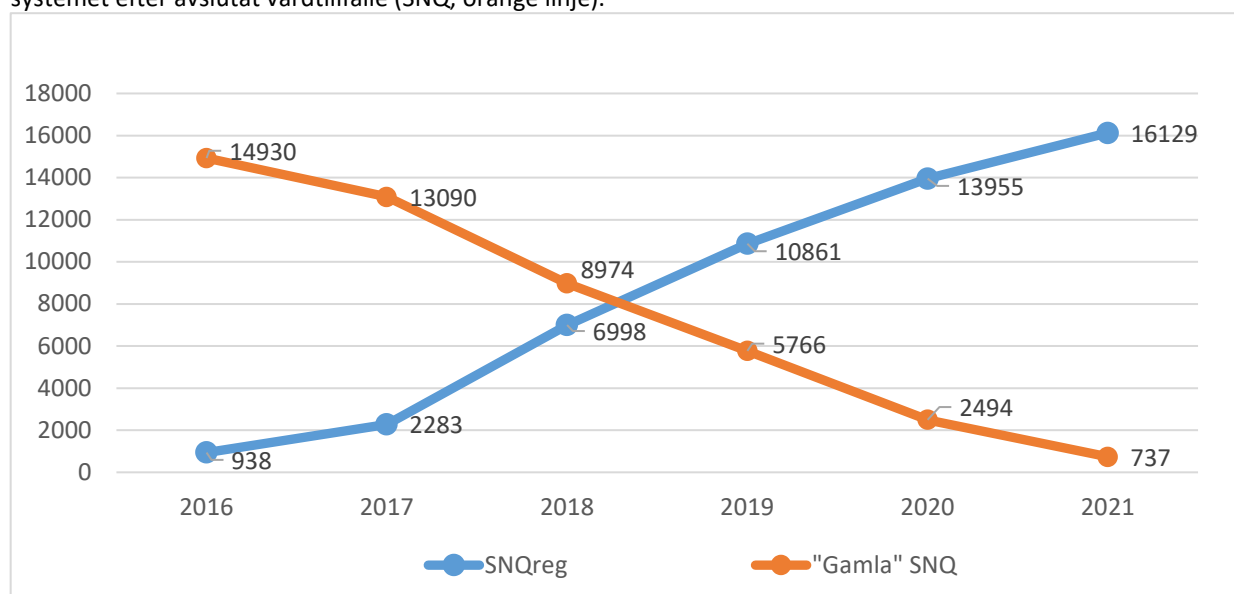
**Figur 3.1.** Antal barn och vårdtillfällen inkluderade i Neonatalvårdsregistret per år sedan starten 2001.



## 4. Datakvalitet

Under 2021 hade 35/37 neonatalavdelningar gått över till daglig rapportering (SNQreg). Det ger förbättrade möjligheter till kompletta och validerade registerdata, kvalitetsregisterdata i **realtid** (tar bort eftersläpning), **ersätter pappersprotokoll** som underlag för inmatning, är **enda möjligheten** att rapportera vissa procedurer och omvårdnad och enda möjligheten att få **föräldraenkät sänd via sms**, förser behandlande läkare med **underlag för epikris** och fortsatt vårdplanering och ger underlag för uppbyggnad av **digitala styrkort i realtid** för neonatalvården.

**Figur 4.1.** Antal vårdtillfällen med daglig rapportering (SNQreg; blå linje) jämfört med rapportering enligt det gamla systemet efter avslutat vårdtillfälle (SNQ, orange linje).



**Datakvaliteten** har förutom vid den dagliga registreringen också validerats:

- Gentemot populationsregister ([Acta Paediatrica 2019 Aug;108\(8\):1411-1418](#))
- Inom ramen för forskningsprojekt innefattande nyckeldiagnoser såsom:
  - Nekrotiserande enterokolit ([Acta Paediatr. 2019 May;108\(5\):835-841](#)).
  - Hyperbilirubinemi ([JAMA Netw Open 2019 Mar 1;2\(3\):e190858](#)).
  - Kramper ([Acta Paediatrica 2022 March 17](#))
- Gentemot journal, ex-vis har syd-östra sjukvårdsregionen validerat registerdata mot journal med avseende på indikationer för kylbehandling av nyfödda barn med hypoxisk-ischemisk encephalopati efter komplicerad förlossning.

**Andel patienter (%) som har rapporterade värden för viktiga kvalitetsindikatorer (process- och utfallsmått):**

|                                              | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Centralisering födselar <28 veckor           | 100  | 99   | 100  | 100  | 100  |
| Antenatal steroidbehandling <28v             | 90   | 91   | 95   | 95   | 94   |
| Överlevnad 1 år, alla barn*                  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Uppgift om hjärnblödning hos födda <28 v     | 91   | 90   | 90   | 100  | 100  |
| Behandling för hyperbilirubinemi >350 µmol/l | 99   | 96   | 98   | 100  | 100  |

\*Valideras årligen mot Dödsorsaksregistret

**Datakvalitet** för 5 diagnoser **bland tidigt födda barn** (<35 veckor, år 2012-2016), jämförelse mellan Neonatalvårdsregistret (SNQ) och Medicinska Födelseregistret (MFR)/Patientregistret (PAR).

|                                           | Samtliga | Fanns bara i SNQ |       | Fanns i SNQ och MFR/PAR |       | Fanns bara i MFR/PAR |       |
|-------------------------------------------|----------|------------------|-------|-------------------------|-------|----------------------|-------|
|                                           | N        | n                | ( % ) | n                       | ( % ) | n                    | ( % ) |
| <b>Respiratorisk distress (RDS)</b>       | 2 173    | 148              | (6.8) | 1 938                   | (89)  | 87                   | (4.0) |
| <b>Bronkopulmonell dysplasi (BPD)</b>     | 1 642    | 659              | (40)  | 772                     | (47)  | 211                  | (13)  |
| <b>Intraventrikulär blödning grad 3-4</b> | 286      | 46               | (16)  | 202                     | (71)  | 38                   | (13)  |
| <b>Sepsis</b>                             | 1 192    | 286              | (24)  | 754                     | (63)  | 152                  | (13)  |
| <b>Hyperbilirubinemi, behandlad</b>       | 5 177    | 729              | (14)  | 4327                    | (84)  | 121                  | (2.3) |

**Datakvalitet** för 5 diagnoser bland **barn födda ≥35 veckor**, jämförelse mellan Neonatalvårdsregistret (SNQ) och Medicinska Födelseregistret (MFR)/Patientregistret (PAR).

|                                                 | Samtliga | Fanns bara i SNQ |       | Fanns i SNQ och MFR/PAR |       | Fanns bara i MFR/PAR |       |
|-------------------------------------------------|----------|------------------|-------|-------------------------|-------|----------------------|-------|
|                                                 | N        | n                | ( % ) | n                       | ( % ) | n                    | ( % ) |
| <b>Mekoniumaspiration</b>                       | 443      | 33               | (7.4) | 386                     | (87)  | 24                   | (5.4) |
| <b>Pulmonell adaptationsstörning</b>            | 7 562    | 606              | (8.0) | 6 725                   | (89)  | 231                  | (3.1) |
| <b>Hypoxisk ischemisk encefalopati grad 2-3</b> | 244      | 198              | (81)  | 36                      | (15)  | 10                   | (4.1) |
| <b>Sepsis</b>                                   | 2 967    | 340              | (12)  | 2 079                   | (70)  | 548                  | (18)  |
| <b>Hyperbilirubinemi, behandlad</b>             | 7 051    | 2243             | (32)  | 4 594                   | (65)  | 214                  | (3.0) |
| <b>Hypoglykemi</b>                              | 5 094    | 899              | (18)  | 3 966                   | (78)  | 229                  | (4.5) |

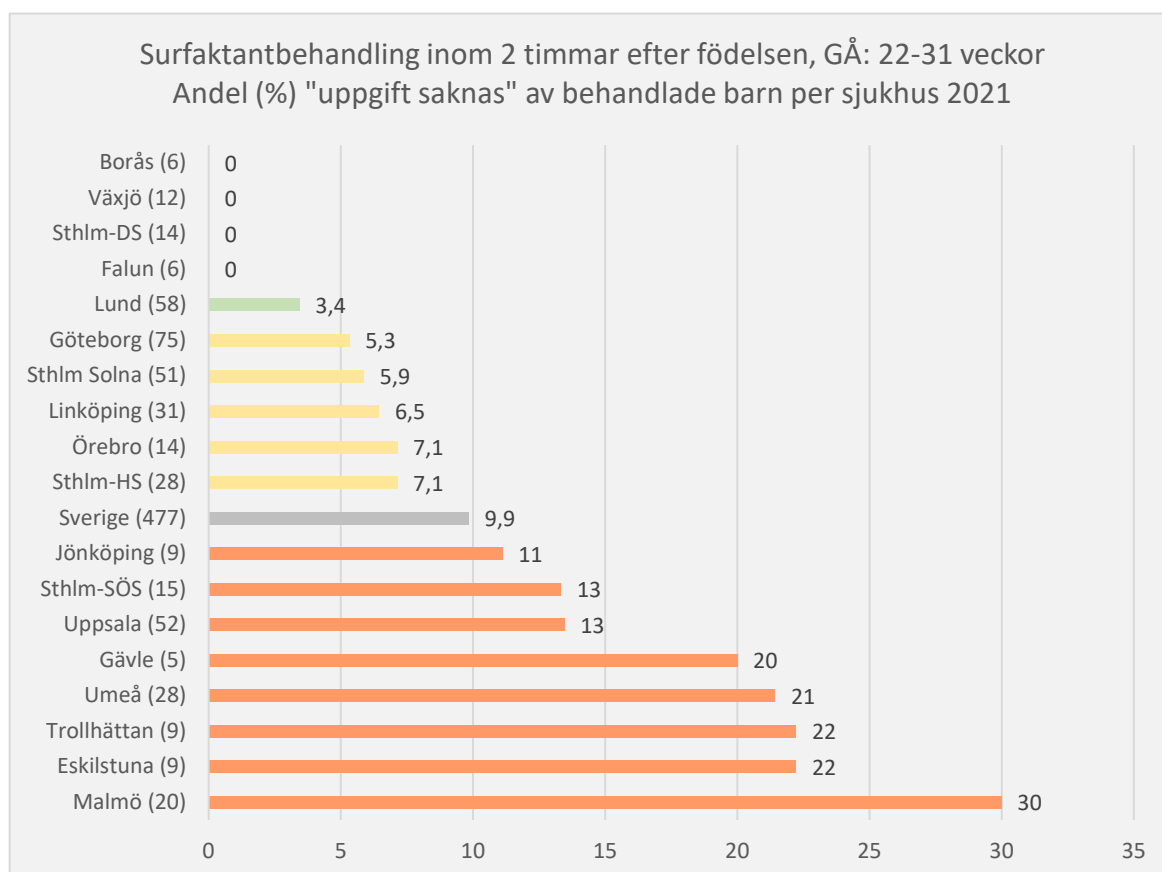
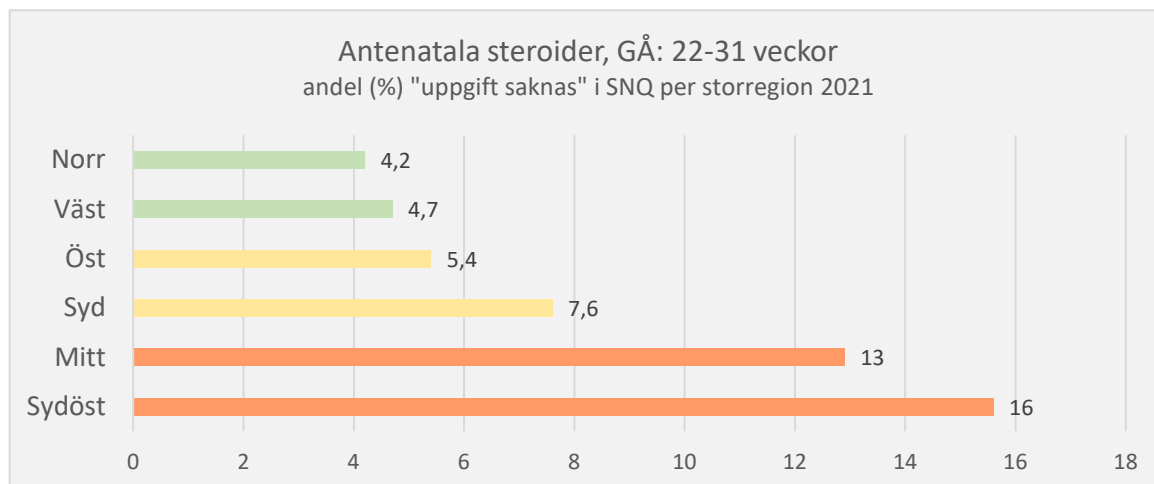
(källa: [Acta Paediatrica 2019 Aug;108\(8\):1411-1418](#))



## **Regional variation i datakvalitet och rapporteringsgrad**

Datakvaliteten kan se bra ut i ett nationellt perspektiv men ändå variera regionalt och lokalt. Styrgruppen för SNQ har beslutat kategorisera <5% med uppgift saknas som god datakvalitet (grön färgkodning nedan), 5-10% uppgift saknas som ett observandum för bristande datakvalitet (gul färgkodning) och >10% uppgift saknas som bristande datakvalitet (orange färgkod).

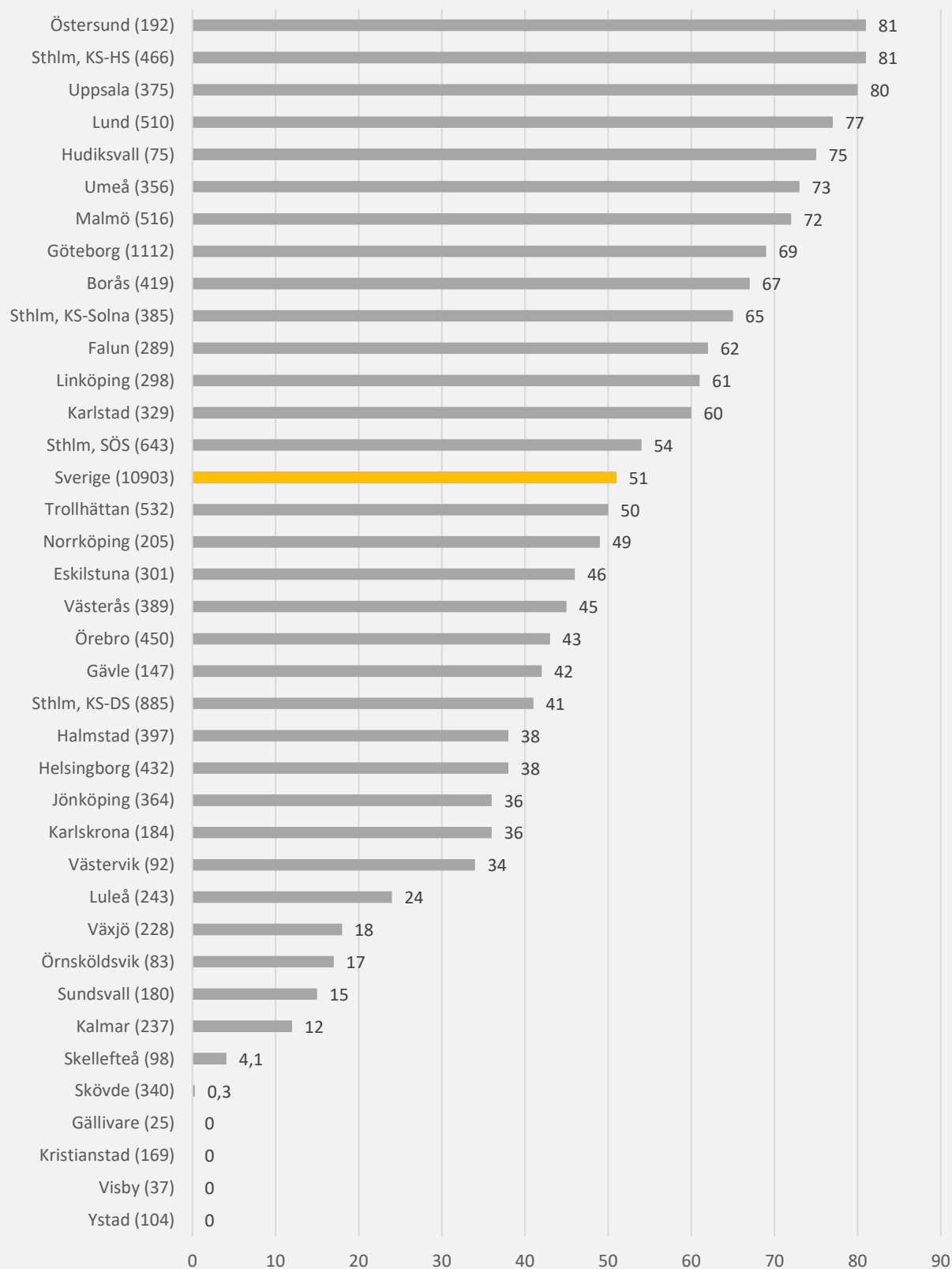
**Figur 4.2 - 4.6.** Rapporteringsfrekvenser för utvalda process- och utfallsmått. Eftersom rapportörer till SNQ använder journalen som källa representerar "uppgift saknas" vanligen avsaknad av dokumentation men aktiva val (att inte rapportera) kan också ha förekommit.



Fotnot: siffror i parentes anger antal surfaktantbehandlade barn per sjukhus 2021.  
Sjukhus med <5 surfaktantbehandlade barn redovisas ej.

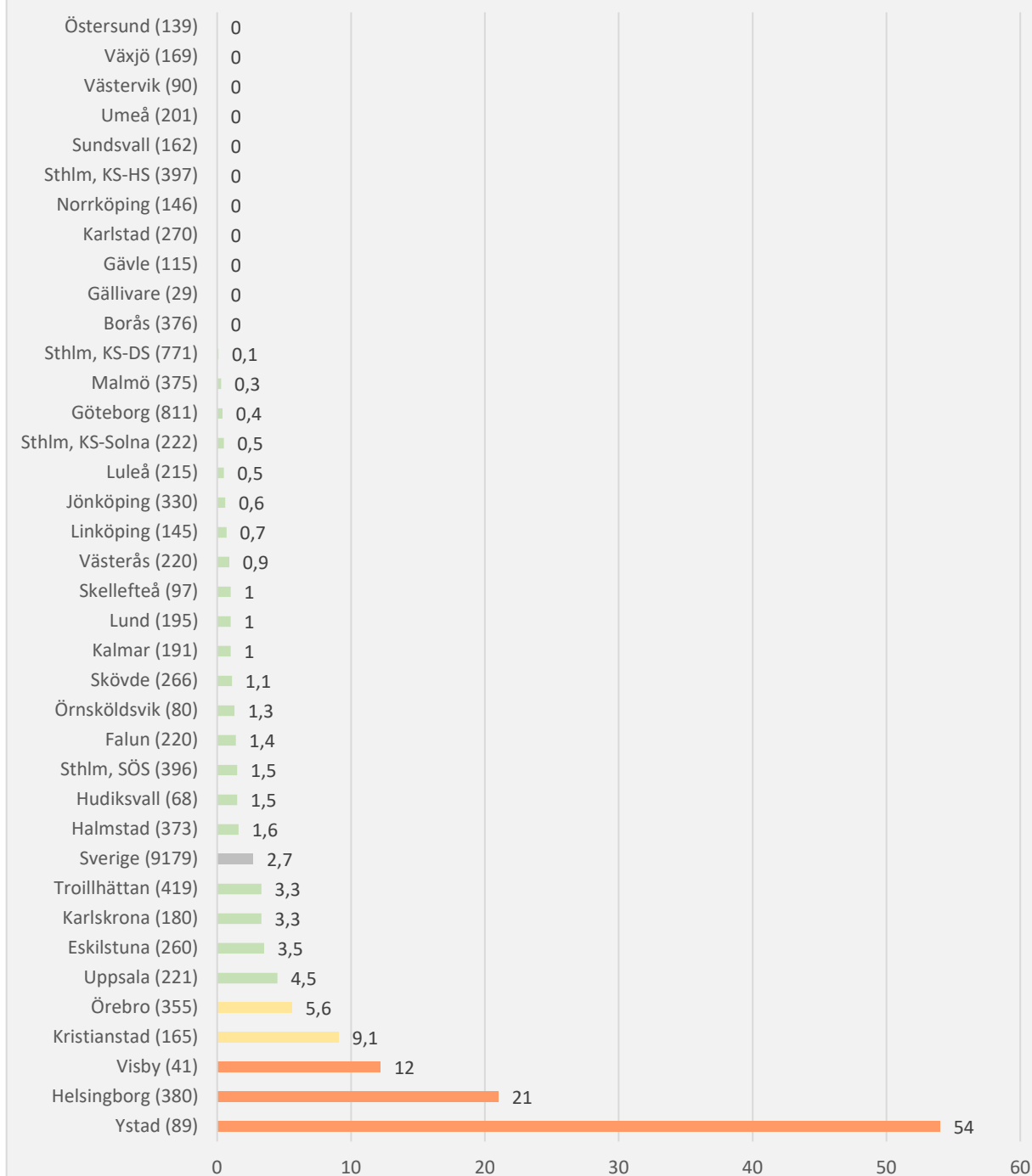


Hud-mot-hudvård (HmH), andel (%) inskrivna barn med uppgift i SNQ om antal timmar HmH 2021, alla gestationsåldrar

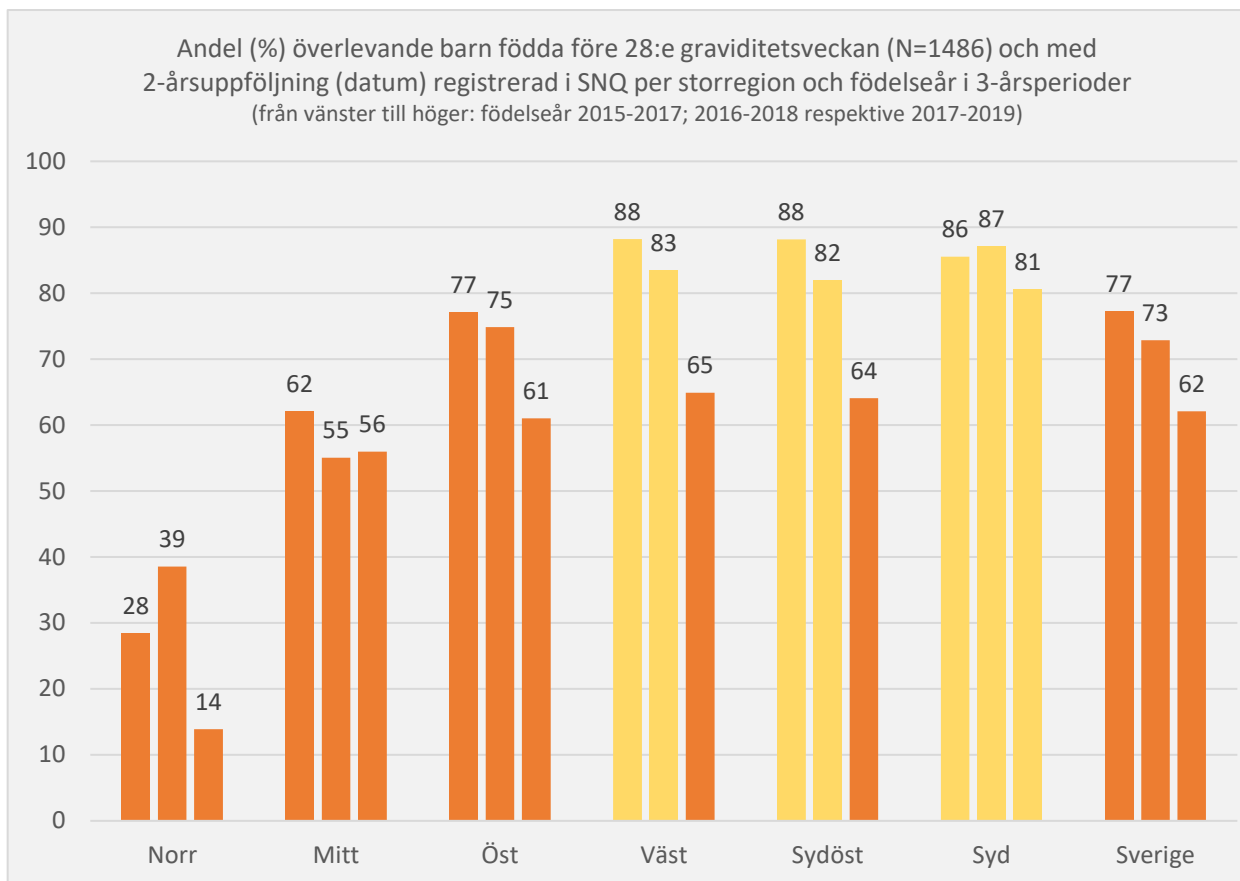


Fotnot: siffror i parentes anger antal inskrivna barn per sjukhus 2021.

Amning vid utskrivning från neonatalvård eller hemvård  
Andel (%) "uppgift saknas" 2021, alla gestationsåldrar



Fotnot: siffror i parentes anger antal utskrivna barn (neonatalvård och hemvård) per sjukhus 2021.



## 5. Utveckling av kvalitetsindikatorer

### Huvuddimensioner

- a) Vårdens kapacitet och struktur
- b) Processer/interventioner/behandling
- c) Neonatalvårdens resultat eller utfall (överlevnad, neonatal sjuklighet, hälsa vid 2 års ålder)
- d) Föräldrars upplevelser av vården

### Kvalitetsindikatorer inom dessa dimensioner utgörs bl.a. av

- a1) neonatalvårdens tillgänglighet (andel disponibla vårdplatser, tillgång till neonatal hemsjukvård, födelse i hemregionen, antal transporter pga vårdplatsbrist)
- a2) kompetens (antal specialistsjuksköterskor/vårdplats)
  - b1) andel tidigt födda som behandlats med antenatala steroider
  - b2) andel extremt tidiga förlossningar som centraliserats till regionklinik
  - b3) andel extremt tidigt födda som erhållit surfaktantbehandling
  - b4) andel fullgångna barn med svår asfyxi som kylbehandlats
- c1) överlevnad, neonatal sjuklighet och 2-årshälsa bland extremt tidigt födda
- c2) svår hypoglykemi och svår gulsot (hyperbilirubinemi)
- c3) vårdrelaterad sepsis
- d1) Bemötande av föräldrar
- d2) Föräldrars delaktighet i vården
- d3) Information till föräldrar

### Vårdens kapacitet och struktur

Strukturmått har tagits fram utifrån en enkät utsänd till samtliga kliniker 2016, 2017, 2018 och 2021.

Enkätsvaren 2021 är sammanställda i en rapport [Neonatalvårdens kapacitet och infrastruktur 2021](#).

### Några centrala utvecklingstrender gällande strukturmått:

- antalet **disponibla neonatalvårdplatser** i Sverige har minskat något från 443 år 2016 till 416 år 2021.
- antalet **neonatalvårdplatser/1000 födda** varierar från 2,57 i Region Öst till 6,35 i Region Norr.
- **antal sjuksköterskor** i neonatalvården har minskat från 1283 år 2018 till 1198 år 2021. Andelen specialistutbildade sjuksköterskor ligger oförändrad över tid kring 60%.
- det föreligger **regionala och lokala skillnader** gällande disponibla vårdplatser, möjligheter till familje- och samvård, bemanning och kompetens, och specialistutbildad personal.

## Processmått = behandlingar som ges i neonatalvården

Processbarometern på kommande sidor anger **nationell och regional** (utifrån målvärde eller riksgenomsnitt) utveckling över tid. **Detaljer** för samtliga mått (punkttestimat och 95%-iga konfidensintervall) finns redovisade i årsrapportens **appendix, särskilt avsnitten "Perinatal tema" och "Överlevnad och morbiditet bland mycket tidigt födda barn."**

### Förklaringar till processbarometern

Ett begränsat antal behandlingar baseras på **hög evidens**. För dessa har **målvärden** angetts. Grönt indikerar måluppfyllelse, gult <10% och rött ≥10% avvikelse från målvärdet. Data är ackumulerade för de tre senaste treårsperioderna (2017–2019, 2018–2020 respektive 2019–2021). För nuläge (2021–22) hänvisas till [Verksamhetsrapporten](#) som nås via hemsidan.

De flesta kvalitetsindikatorer i neonatalvården baseras på **måttlig till svag evidens**. För dessa anges proportioner av barn som behandlats. Ett "M" (medel; vit bakgrund) indikerar ingen-liten (<25%) avvikelse från riksgenomsnittet beräknat för åren 2019–2021, ljusgrå ruta indikerar måttlig (25–50%) avvikelse, och mörkare grå bakgrund >50% avvikelse från riksgenomsnitt. H indikerar högre (25–50%) respektive HH mycket högre (>50%) än riksgenomsnittet, L respektive LL indikerar på motsvarande sätt lägre respektive mycket lägre än riksgenomsnittet.

**Trend över tid** anges som oförändrad (→); sjunkande trend med (↘) givet successivt minskande i samtliga av de tre senaste treårsperioderna eller ökande (↗) om successivt ökande i samtliga av de tre senaste treårsperioderna (2017–2019; 2018–2020 respektive 2019–2021).

Med "storregion" avses moderns boenderegion.

## Processbarometrar, tidigt födda <32 graviditetsveckor

Riksgenomsnitt beräknade för perioden 2019–2021, trender beräknade för hela perioden 2017–2021. Us=uppgift saknas.

### Antenatala/obstetriska interventioner

|                   | Centralisering av<br>födslar 22–24<br>veckor |       | Centralisering av<br>födslar 25–27<br>veckor |       | Antenatala<br>steroider, <28v |       | Kejsarsnitt, 22–<br>24 veckor* |       | Kejsarsnitt, 25–<br>27 veckor |       |
|-------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
|                   | Mål:<br>>90%                                 | Trend | Mål:<br>>90%                                 | Trend | Mål:<br>>90%                  | Trend | Riket:<br>37%                  | Trend | Riket:<br>69%                 | Trend |
| <b>Storregion</b> |                                              |       |                                              |       |                               |       |                                |       |                               |       |
| Norr              |                                              | ↗     |                                              | ↘     |                               | →     | M                              | →     | H                             | →     |
| Mitt              |                                              | →     |                                              | →     |                               | ↗     | M                              | →     | M                             | →     |
| Öst               |                                              | ↘     |                                              | →     |                               | →     | M                              | →     | M                             | →     |
| Väst              |                                              | →     |                                              | →     |                               | →     | M                              | ↗     | M                             | →     |
| Sydöst            |                                              | →     |                                              | ↗     |                               | →     | L                              | →     | M                             | →     |
| Syd               |                                              | →     |                                              | →     |                               | ↘     | M                              | ↘     | M                             | →     |

Kommentar: jämfört med föregående Årsrapporter har måluppfyllelsen ökat.

### Surfaktant, andningsstöd 1

|               | Surfaktant-behandling, födda 22–24 veckor |       | Surfaktant-behandling, födda 25–27 veckor |       | Surfaktant-behandling, födda 28–31 veckor |       | Behandlingstid i CPAP (dagar), födda 22–24 veckor |       | Behandlingstid i CPAP (dagar), födda 25–27 veckor |       | Behandlingstid i CPAP (dagar), födda 28–31 veckor |       |
|---------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 85%                                | Trend | Riket: 69%                                | Trend | Riket: 30%                                | Trend | Riket: 36 d                                       | Trend | Riket: 26 d                                       | Trend | Riket: 6 d                                        | Trend |
| Norr          | M                                         | ↘     | M                                         | →     | M                                         | ↗     | HH                                                | ↗     | H                                                 | →     | HH                                                | →     |
| Mitt          | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                         | →     | M                                                 | ↗     | M                                                 | →     | M                                                 | →     |
| Öst           | M                                         | ↗     | M                                         | →     | M                                         | →     | M                                                 | →     | M                                                 | →     | M                                                 | →     |
| Väst          | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                         | →     | M                                                 | →     | M                                                 | →     | L                                                 | →     |
| Sydöst        | M                                         | ↘     | M                                         | ↘     | M                                         | →     | M                                                 | →     | M                                                 | →     | HH                                                | ↗     |
| Syd           | M                                         | →     | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                                 | →     | M                                                 | →     | M                                                 | →     |

### Andningsstöd 2

|               | Behandlingstid höglödesgrimm (dagar), f. 22–24 veckor |       | Behandlingstid höglödesgrimm (dagar) f. 25–27 veckor |       | Behandlingstid respirator (dagar) barn f. 22–24 veckor |       | Behandlingstid respirator (dagar) barn f. 25–27 veckor |       | Behandlingstid respirator (dagar) barn f. 28–31 veckor |       | Behandlingstid respirator (dagar) barn f. 32–36 veckor |       |
|---------------|-------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 24 d                                           | Trend | Riket: 22 d                                          | Trend | Riket: 27 d                                            | Trend | Riket: 12 d                                            | Trend | Riket: 4,7 d                                           | Trend | Riket: 3,8 d                                           | Trend |
| Norr          | M                                                     | ↗     | M                                                    | →     | M                                                      | ↘     | M                                                      | →     | HH                                                     | →     | M                                                      | →     |
| Mitt          | M                                                     | ↗     | M                                                    | ↗     | H                                                      | →     | M                                                      | →     | M                                                      | →     | LL                                                     | ↘     |
| Öst           | M                                                     | ↘     | M                                                    | ↘     | M                                                      | →     | M                                                      | →     | M                                                      | ↘     | M                                                      | ↗     |
| Väst          | M                                                     | ↗     | H                                                    | ↗     | L                                                      | →     | M                                                      | ↘     | L                                                      | →     | M                                                      | ↗     |
| Sydöst        | M                                                     | ↗     | L                                                    | →     | HH                                                     | →     | M                                                      | ↘     | M                                                      | ↘     | M                                                      | ↘     |
| Syd           | M                                                     | ↗     | M                                                    | →     | M                                                      | →     | M                                                      | →     | M                                                      | ↘     | HH                                                     | →     |

### Postnatal steroidbehandling, insulinbehandling

|               | Syst. steroider pga lungsjukd 22–24 veckor |       | Syst. steroider pga lungsjukd 25–27 veckor |       | Inhal steroider pga lungsjukd, 22–24 veckor |       | Inhal steroider pga lungsjukd, 25–27 veckor |       | Insulinbehandl 22–24 veckor |       | Insulinbehandl 25–27 veckor |       |
|---------------|--------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 44%                                 | Trend | Riket: 23%                                 | Trend | Riket: 23%                                  | Trend | Riket: 14%                                  | Trend | Riket: 33%                  | Trend | Riket: 7%                   | Trend |
| Norr          | HH                                         | ↘     | M                                          | →     | HH                                          | ↘     | HH                                          | ↘     | H                           | ↘     | HH                          | →     |
| Mitt          | LL                                         | →     | LL                                         | →     | LL                                          | →     | LL                                          | →     | LL                          | ↗     | L                           | →     |
| Öst           | LL                                         | →     | L                                          | →     | H                                           | →     | M                                           | ↘     | LL                          | →     | L                           | →     |
| Väst          | M                                          | →     | M                                          | →     | M                                           | →     | L                                           | ↘     | H                           | →     | H                           | →     |
| Sydöst        | M                                          | ↗     | M                                          | →     | M                                           | →     | M                                           | ↗     | M                           | →     | L                           | ↘     |
| Syd           | HH                                         | ↗     | HH                                         | ↗     | M                                           | →     | H                                           | ↗     | HH                          | →     | HH                          | ↗     |

### Inotropi, ductusbehandling

|               | Inotropa läkemedel, 22–24 veckor |       | Inotropa läkemedel, 25–27 veckor |       | Farmakologisk PDA-behandling 22–24 veckor |       | Farmakologisk PDA-behandling 25–27 veckor |       | Farmakologisk PDA-behandling 28–31 veckor |       | Kirurgisk PDA-behandling 22–24 veckor |       | Kirurgisk PDA-behandling 25–27 veckor |       |
|---------------|----------------------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 30%                       | Trend | Riket: 23%                       | Trend | Riket: 49%                                | Trend | Riket: 31%                                | Trend | Riket: 2%                                 | Trend | Riket: 8%                             | Trend | Riket: 3%                             | Trend |
| Norr          | M                                | ↗     | M                                | →     | M                                         | ↘     | H                                         | ↘     | M                                         | ↗     | LL                                    | →     | LL                                    | →     |
| Mitt          | M                                | ↗     | LL                               | →     | LL                                        | ↘     | LL                                        | ↘     | LL                                        | ↘     | M                                     | →     | L                                     | →     |
| Öst           | M                                | →     | L                                | →     | M                                         | →     | M                                         | ↘     | M                                         | →     | LL                                    | →     | LL                                    | ↘     |
| Väst          | M                                | ↘     | M                                | →     | H                                         | ↗     | HH                                        | →     | H                                         | ↘     | HH                                    | ↘     | M                                     | ↘     |
| Sydöst        | H                                | →     | M                                | →     | M                                         | →     | M                                         | →     | HH                                        | →     | M                                     | ↘     | H                                     | →     |
| Syd           | M                                | ↗     | HH                               | ↗     | H                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                         | →     | HH                                    | →     | HH                                    | ↗     |



### Blod och plasmatransfusion

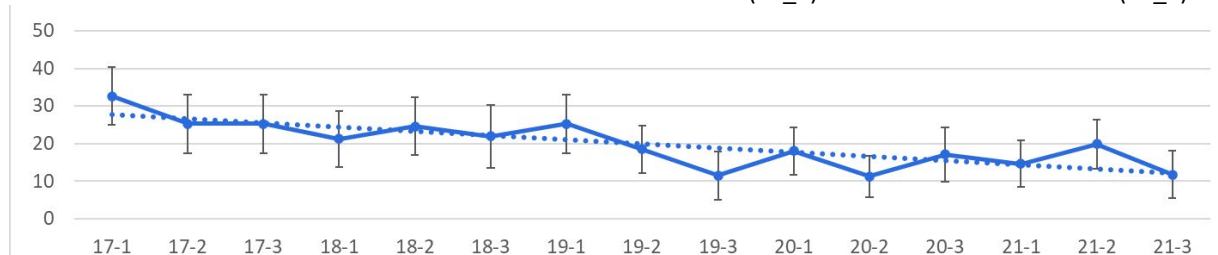
|        | Erytrocyttransfusion per överlevande barn, 22–24 veckor |       | Erytrocyttransfusion per överlevande barn, 25–27 veckor |       | Erytrocyttransfusion per överlevande barn, 28–31 veckor |       | Plasmatransfusion per överlevande barn, 22–24 veckor |       | Plasmatransfusion per överlevande barn, 25–27 veckor |       | Plasmatransfusion per överlevande barn, 28–31 veckor |       | Trombocytttransfusion, per överlevande barn, <25 v |       |
|--------|---------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Region | Riket: 10                                               | Trend | Riket: 3,9                                              | Trend | Riket: 0,6                                              | Trend | Riket: 1,6                                           | Trend | Riket: 0,6                                           | Trend | Riket: 0,20                                          | Trend | Riket: 0,60                                        | Trend |
| Norr   | HH                                                      | ↘     | HH                                                      | ↘     | HH                                                      | →     | M                                                    | ↘     | L                                                    | ↘     | M                                                    | →     | LL                                                 | →     |
| Mitt   | L                                                       | →     | L                                                       | →     | LL                                                      | ↘     | LL                                                   | ↘     | LL                                                   | ↗     | LL                                                   | →     | LL                                                 | ↘     |
| Öst    | M                                                       | →     | M                                                       | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                    | →     | HH                                                   | ↘     | H                                                    | →     | HH                                                 | →     |
| Väst   | M                                                       | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                    | ↘     | H                                                    | →     | H                                                    | →     | M                                                  | →     |
| Sydöst | M                                                       | →     | M                                                       | →     | H                                                       | →     | HH                                                   | ↘     | M                                                    | ↘     | HH                                                   | ↘     | HH                                                 | →     |
| Syd    | M                                                       | →     | M                                                       | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                    | ↘     | LL                                                   | ↘     | L                                                    | →     | LL                                                 | ↗     |

### Antal neonatalvårddyggn med antibiotika

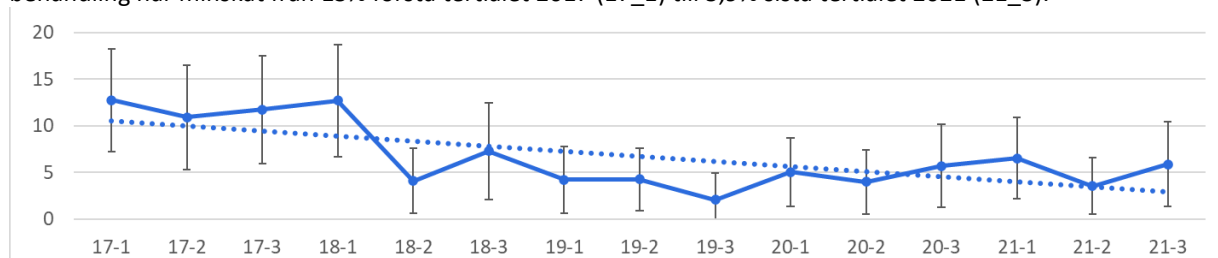
|        | Graviditetslängd >36 veckor |       | Graviditetslängd 32–36 veckor |       | Graviditetslängd 28–31 veckor |       | Graviditetslängd 25–27 veckor |       | Graviditetslängd <25 veckor |       |
|--------|-----------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| Region | Riket: 1,5 d                | Trend | Riket: 1,0 d                  | Trend | Riket: 5,1 d                  | Trend | Riket: 16 d                   | Trend | Riket: 27 d                 | Trend |
| Norr   | M                           | →     | H                             | →     | HH                            | ↘     | M                             | →     | M                           | ↘     |
| Mitt   | M                           | →     | L                             | ↗     | LL                            | →     | M                             | ↗     | L                           | ↗     |
| Öst    | L                           | →     | L                             | →     | M                             | ↘     | M                             | →     | M                           | →     |
| Väst   | H                           | ↘     | M                             | ↘     | M                             | →     | M                             | →     | M                           | →     |
| Sydöst | H                           | →     | M                             | →     | HH                            | ↗     | M                             | →     | M                           | →     |
| Syd    | M                           | →     | M                             | ↗     | H                             | ↗     | M                             | →     | H                           | →     |

### Nationella trender

**Figur 5.1.** Andel (%) patienter födda <28 veckor som behandlats med inhalationssteroider för BPD. Behandling med inhalationssteroider har minskat från 33% första tertialet 2017 (17\_1) till 12% sista tertialet 2021 (21\_3).



**Figur 5.2.** Andel (%) patienter födda <28 veckor som behandlats kirurgiskt för PDA i Sverige. Kirurgisk PDA-behandling har minskat från 13% första tertialet 2017 (17\_1) till 5,9% sista tertialet 2021 (21\_3).



Graferna kommer från "Datalagret" på SNQs hemsida. År och Tertial på X-axeln, andel i procent på Y-axeln.

### Andra nationella trender:

Behandlingar som minskat den senaste 5 års-perioden är:

- Sectio före 28 graviditetsveckor
- Behandlingstid i CPAP för barn födda >32 graviditetsveckor
- Behandlingstid i respirator för barn födda efter 28-31 veckor och i fullgången tid
- Inotrop behandling till barn födda efter 25–27 graviditetsveckor
- Användning av blodprodukter
- Farmakologisk slutning av PDA

Behandlingar som ökat den senaste 5 års-perioden är:

- Användning av högflödesgrimma
- Systemsteroider för allvarlig lungsjukdom

### Processmått på sjukhusnivå

De regionala variationerna beskrivna ovan tenderade till att minska men andra behandlingar som varierade mellan sjukhus, regioner och storregioner var:

- Andel barn som blivit inlagda för neonatalvård (Figur 2.1 sid 9 och avsnitt 8)
- Andel barn med gestationsålder  $\geq 36$  veckor och som kylbehandlats efter asfyxi (avsnitt 8)
- Andel barn som erhållit intravasala katetrar (avsnitt 14)
- Andel barn som ljusbehandlats eller erhållit behandling med utbytestransfusion för hyperbilirubinemi (avsnitt 16)

...och fler regionala jämförelser än de som återgivits ovan återfinns i årsrapportens **appendix**.

**Processmått online och nuläge (senaste tertialet/veckorna)** finns på registrets [hemsida](#).

### Utfall = vårdens resultat

**Neonatalvårdens största patientgrupp** är de tidigt födda barnen. Andelen måttligt tidiga födselar (32–36 v) har minskat något (från 5,6 till 4,7%) under 2000-talet medan andelen mycket tidiga förlossningar (före 32 v) varit oförändrad kring 1,0 procent.

### Utfallsbarometrar för barn födda före 28:e graviditetsveckan

Utfallsmått med grön bakgrund anger region med minst 25% lägre morbiditetsfrekvens än riksgenomsnittet (under senaste treårsperioden 2019–2021), gul indikerar region med utfall  $\pm 25\%$  från riksgenomsnittet och ljusröd region indikerar storregion med störst förbättringspotential (mer än 25% över riksgenomsnittet för respektive indikator). **Trend över tid** anges som oförändrad (→); sjunkande (↘) eller ökande (↗) om successivt sjunkande/ökande under de tre senaste treårsperioderna (2017–2019; 2018–2020 respektive 2019–2021).

**Överlevnaden** bland barn födda före 27:e graviditetsveckan har ökat sedan början på 2000-talet men på senare år varit oförändrad (se avsnitt 18 och [JAMA 2019](#)). Under perioden 2017–2021 var överlevnaden för levande födda med gestationsålder <28 veckor högre i Region Väst än i Region Öst (referens), i övrigt sågs inga regionala skillnader (se avsnitt 18).

**Nationell utveckling av neonatal sjuklighet** bland barn födda före 32:a graviditetsveckan (avsnitt 18).

| Komplikation                           | Födda i graviditetsvecka 22–24 |                 | Födda i graviditetsvecka 25–27 |                 | Födda i graviditetsvecka 28–31 |                 |
|----------------------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|
|                                        | Riksgenom snitt 2019–2021 (%)  | Trend 2017–2021 | Riksgenom snitt 2019–2021 (%)  | Trend 2017–2021 | Riksgenom snitt 2019–2021 (%)  | Trend 2017–2021 |
| Stor hjärnblödning (grad 3-4)          | 25                             | →               | 8,9                            | →               | 2,6                            | →               |
| Nekrotiserande enterokolit (kir. beh.) | 9,4                            | ↗               | 3,0                            | ↘               | 1,1                            | →               |
| Sepsis (vårdrelaterad infektion)       | 30                             | →               | 15                             | →               | 3,5                            | →               |
| Bronkopulmonell dysplasi (BPD), alla   | 70                             | →               | 38                             | ↗               | 7,9                            | ↘               |
| Bronkopulmonell dysplasi (BPD), svår   | 28                             | ↗               | 10                             | →               | 2,2                            | →               |
| Behandlingskrävande (ROP)              | 37                             | ↘               | 5,6                            | →               |                                |                 |

**Neonatal sjuklighet, regional variation** bland barn födda före 25:e graviditetsveckan. Riket (%) för perioden 2019–2021, trender beräknade under perioden 2017–2021.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       | Behandlingskrävande ROP |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|
|        | Riket 25%          | Trend | Riket 8,7%               | Trend | Riket 30%    | Trend | Riket 70%                      | Trend | Riket 28%      | Trend | Riket 37%               | Trend |
| Norr   | M                  | →     | H                        | →     | HH           | ↗     | M                              | →     | H              | →     | L                       | →     |
| Mitt   | M                  | →     | HH                       | →     | M            | →     | M                              | ↗     | HH             | ↗     | L                       | →     |
| Öst    | M                  | →     | M                        | →     | H            | ↗     | M                              | →     | L              | ↗     | M                       | →     |
| Väst   | H                  | →     | LL                       | ↘     | L            | ↘     | M                              | →     | L              | ↘     | H                       | →     |
| Sydöst | L                  | →     | LL                       | →     | L            | ↘     | M                              | →     | M              | ↗     | M                       | →     |
| Syd    | M                  | →     | M                        | ↗     | M            | →     | M                              | →     | M              | ↗     | M                       | →     |

**Neonatal sjuklighet, regional variation** bland barn födda efter 25–27:e graviditetsveckan.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       | Behandlingskrävande ROP |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|
|        | Riket 8,9%         | Trend | Riket 3,0%               | Trend | Riket 15%    | Trend | Riket 38%                      | Trend | Riket 10%      | Trend | Riket 5,6%              | Trend |
| Norr   | M                  | ↘     | LL                       | →     | M            | →     | M                              | →     | M              | →     | LL                      | →     |
| Mitt   | M                  | →     | HH                       | →     | M            | →     | M                              | →     | M              | →     | LL                      | →     |
| Öst    | M                  | ↗     | HH                       | ↘     | M            | ↘     | M                              | →     | H              | →     | L                       | ↘     |
| Väst   | LL                 | →     | L                        | ↘     | M            | →     | M                              | ↗     | M              | →     | HH                      | →     |
| Sydöst | H                  | ↗     | LL                       | ↘     | LL           | ↘     | M                              | ↗     | L              | ↘     | H                       | ↘     |
| Syd    | M                  | →     | L                        | ↘     | M            | →     | M                              | →     | M              | →     | LL                      | →     |

**Neonatal sjuklighet, regional variation** bland barn födda efter 28–31:a graviditetsveckan.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|
|        | Riket 2,6%         | Trend | Riket 1,1%               | Trend | Riket 3,5%   | Trend | Riket 7,9%                     | Trend | Riket 2,2%     | Trend |
| Norr   | LL                 | →     | HH                       | →     | HH           | →     | L                              | →     | M              | ↘     |
| Mitt   | M                  | →     | H                        | →     | L            | ↗     | M                              | ↘     | M              | →     |
| Öst    | M                  | ↗     | M                        | →     | M            | ↗     | M                              | ↘     | M              | →     |
| Väst   | M                  | →     | LL                       | →     | H            | →     | L                              | →     | L              | ↘     |
| Sydöst | HH                 | ↗     | H                        | ↗     | LL           | ↘     | H                              | →     | H              | →     |
| Syd    | H                  | ↗     | M                        | →     | M            | ↘     | M                              | →     | M              | →     |

## Bemötande av föräldrar

För mer information om föräldraenkäten, samtliga frågor och svar, samt topp-tre ranking av sjukhus -> var god se avsnitt 9, sidan 50.

Fråga 2. Blev du bemött med respekt och värdighet?

Topp tre:

1. Västerås (75,0%)
2. Stockholm, Södersjukhuset (74,3%)
3. Kalmar (73,7% helt nöjda föräldrar).

Fråga 4. Fick du tillräckligt med information om barnets vård/behandling?

Topp tre:

1. Gävle (79,0%)
2. Växjö (78,3%)
3. Västerås (76,0% helt nöjda föräldrar).

Fråga 7. Gjorde vårdpersonalen dig delaktig i besluten beträffande barnets vård/behandling?

Topp tre:

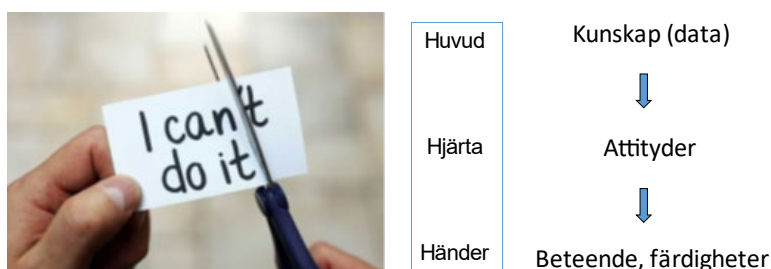
1. Karlskrona (78,3%)
2. Växjö (74,0%)
3. Norrköping (72,1% helt nöjda föräldrar).



## 6. Effekter på vården

**De goda resultaten** inom svenska neonatalvård är ett styrkebesked för all personal som dygnet runt ger födande kvinnor och deras sjuka eller tidigt födda barn bästa tillgängliga vård. Men trots att mycket fungerar bra så finns alltid behov och möjligheter att förbättra delar av verksamheten. Det övergripande syftet är att minska oönskade variationer (inom t.ex. tillgänglighet, behandling och resultat), minska risken för vårdskador, och att förbättra upplevelsen av vården.

### Att förbättra svensk neonatalvård



**Kvalitetsförbättring** handlar ytterst om förändrade attityder och beteenden hos den enskilda medarbetaren. Arbetet startar ofta utifrån ny kunskap om den egna och andra verksamheters innehåll och resultat, styrkor och svagheter. Uteblivna förbättringar kan tyda på okunskap eller omedvetenhet om den kunskap som finns, samt svårigheter att tolka information och jämförelser av data. Här spelar vårt kvalitetsregister en viktig roll genom att bidra med **kunskapsunderlag som stimulerar till förbättringar** för patienter, forskning och sjukvårdsutveckling. Eftersom SNQs data i stor utsträckning varit robusta och tillförlitliga, samt i allt högre utsträckning levererats tillbaka till verksamheterna utan tidsfördröjning, har attityder och intresse för registerdata påverkats i gynnsam riktning. **Att arbeta med förbättringsprojekt** kan men behöver inte innebära en stor arbetsinsats:



Förutom verksamhetsrapporter så har neonatalvårdsregistret på senare år mottagit och besvarat ett **ökat antal förfrågningar från myndigheter** såsom Folkhälsomyndigheten, Socialstyrelsen och Läkemedelsverket.

Registeruppgifterna har bidragit till flera **nationella riktlinjer** och rekommendationer från dessa myndigheter. I vissa fall (vårdrelaterade infektioner, hjärnskador av gulsot, undernäring, transporter) har registret på egen hand initierat **förbättringsinitiativ** i projektform och workshops. På lokal och regional nivå används registerdata flitigt och **föräldraenkäten** används av flera sjukhus för att förbättra bemötande, information och kunskap, samt delaktighet i vården.

#### **Exempel på ny kunskap och förbättringar utifrån SNQ-data och som publicerats:**

1. [Ökad överlevnad och minskad sjuklighet bland extremt tidigt födda.](#)
2. [Låg sjuklighet, ingen överdödlighet och låg testpositivitet bland nyfödda vars mödrar haft Covid-19 under graviditet och förlossning.](#)
3. [Halverad incidens av vårdrelaterade infektioner i neonatalvården på 5 år.](#)
4. [Blindhet hos tidigt födda är undvikbar.](#)
5. [Kernikterus \(svår nyföddhetsgulsot\) orsakad av vårdskador.](#)
6. [Färre nyfödda med intrapartalt förvärvade grupp B streptokock-infektioner.](#)
7. [Färre ögonundersökningar av tidigt födda barn med bibehållen kvalitet och säkerhet.](#)
8. [Surfaktantbehandling i Sverige och följsamhet till evidens.](#)
9. [Kvalitetsindikatorer från Neonatalvårdsregistret publicerade i SKR-rapport.](#)
10. [Färre förlossningsskador.](#)
11. [Utvärdering av nytt fosterövervakningsprotokoll](#)
12. [128 vetenskapliga publikationer, flera som underlag för nationella vårdprogram.](#)

#### **Följande lokala och regionala förbättringsprojekt har presenterats på Användardagarna 2021:**

- Hur kan Föräldraenkäten användas i förbättringsarbete? Kristina Jonsson; SNQ.
- Sårskadeprojekt. Marie Kristiansen och Caroline-Alexi Olsson Mägi, Karolinska Univ-sjukhuset
- Läkemedelssäkerhet på neonatalavdelning. Per Nydert, Stockholm
- Jämförelse av temperaturmätningsskallmetoder inom neonatal intensivvård. Emelie Lundberg och Linnea Sjövik Yeshi, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå
- Kylbehandling efter asfyxi – får alla barn som uppfyller indikation behandling? Henrik Petersson, Kalmar
- SARS-CoV-2/Covid-19 under graviditet/förlossning. Karin Källén, Socialstyrelsen.
- Hur gick det för de extremt tidigt födda upp till 2 års ålder (EXPRESS2)? Ulrika Ådén, Stockholm

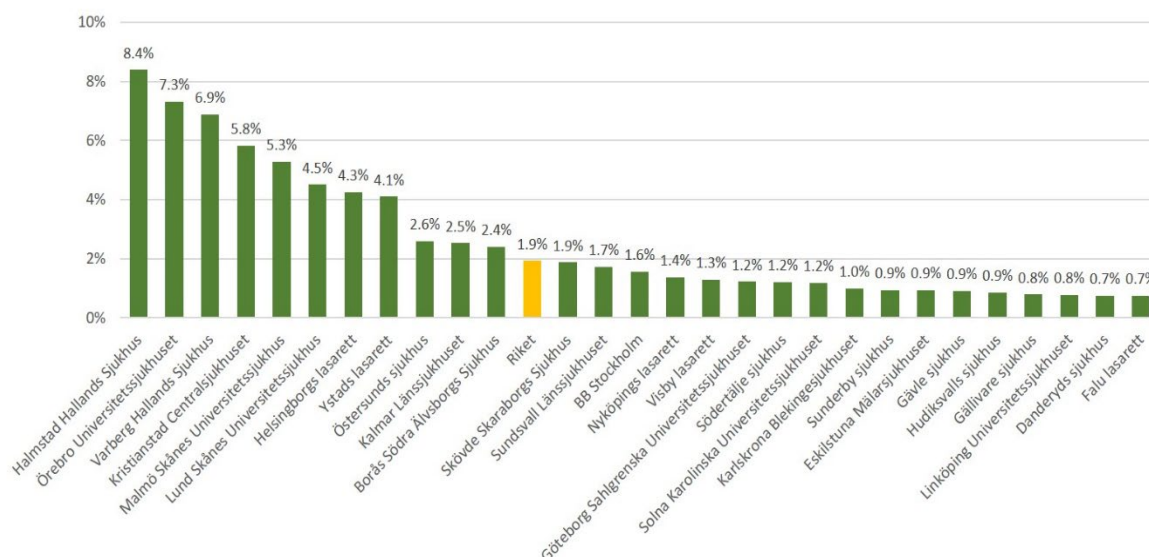
#### **Verksamhetsstyrning och utbildning utifrån registerdata**

SNQ-data har använts för verksamhetsanalys och styrning på flera sjukhus. Kunskap om hur sjukhusen och regionerna ligger till med avseende på process- och utfallsmått utgår från Neonatalvårdsregistrets Årsrapport och online-redovisningar. Uppgifter från Neonatalvårdsregistret har använts i grund- och vidareutbildning av studenter och personal. Ett 15-tal doktorsavhandlingar har hitintills använt SNQ-data.

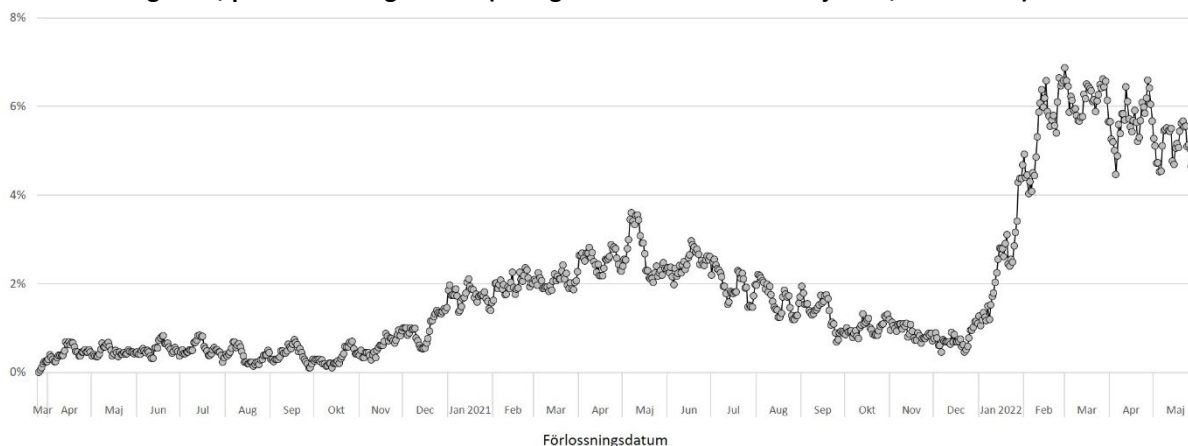
## 7. Coronapandemin

Ett särskilt pandemisamarbete initierades i mars 2020 mellan Graviditetsregistret, Neonatalvårdsregistret, Folkhälsomyndigheten och Läkemedelsverket för monitorering och för att kunna besvara frågeställningar om Covid-19 under graviditet, förlossning och nyföddhetsperiod, liksom vaccination mot Covid-19. Uppgifter om exponering för Covid-19 i Figur 1.1 och 1.2. har inhämtats från diagnoskod U07.1 (påvisat virus) för Covid-19-infektion i Graviditetsregistret. Skillnaderna i andelen kvinnor med diagnoskod för Covid-19 i Figur 1.1. beror sannolikt till stor del på olika teststrategier som har tillämpats vid olika kliniker och tidpunkter sedan pandemins start.

**Figur 7.1. Andel kvinnor med diagnoskod för Covid-19 av samtliga kvinnor som har fött barn och är registrerade i Graviditetsregistret, per förlossningsklinik (Sverige 19 mars 2020 – 31 maj 2022, N=233 243).**



**Figur 7.2. Andel kvinnor med diagnoskod för Covid-19 av samtliga kvinnor som fött barn och är registrerade i Graviditetsregistret, per förlossningsdatum (Sverige 19 mars 2020 – 31 maj 2022, N=233 243).**





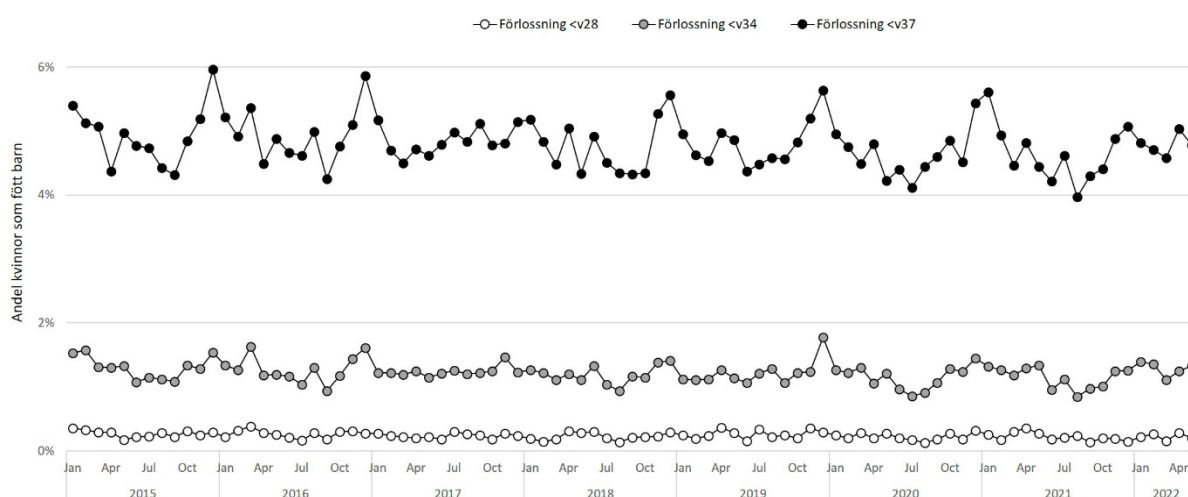
## Utfall för SARS-CoV-2-positiva kvinnor under graviditet och förlossning

Kvinnor som fick en Covid-19-infektion under den senare delen av graviditeten hade en högre risk än andra att drabbas av preeklampsi och att föda för tidigt vilket bl.a. uppmärksammats i en rapport från [Socialstyrelsen](#). Riskestimaten påverkas dock av testförfarandet (selektiv eller universell testning): Enligt en studie från Graviditetsregistrets data, publicerat i [BJOG](#), var riskestimaten generellt lägre vid universell testning jämfört med selektiv testning. Vid universell testning, vilket torde ge mer rättvisande riskestimat, såg vi i studien ökade risker för prematur förlossning (framför allt medicinskt indikerad) liksom för att barnet vårdades på nyföddhetsavdelning. Kvinnor som testade positivt för Covid-19 under graviditet uppvisade ingen ökad risk för intrauterin fosterdöd, enligt en annan studie från Graviditetsregistret publicerad i [Annals of Internal Medicine](#).

## Generellt graviditetsutfall under pandemin

En generell förändring under pandemin som rapporterades från flera andra länder var en nedgång i frekvensen förtidsbörd. I Sverige var trenden initialt inte lika tydlig även om den senare kunde påvisas även här. Förekomsten av lågviktiga barn (SGA) och intrauterin fosterdöd var lägre under pandemin jämfört med föregående tidsperiod, medan andelen kvinnor med preeklampsi var högre under pandemiåren. Vi bör dock påpeka att kriterier för definition av preeklampsi ändrades under pandemin vilket kan påverka estimaten. Andelen kvinnor med stor blödning (>1000 ml) under förlossningen ökade också något (Tabell 1.1).

**Figur 7.3. Andel kvinnor med för tidig förlossning (före graviditetsvecka 37+0 dagar) av samtliga kvinnor som fött barn och blev registrerade i Graviditetsregistret, 2015 – maj 2022.**



**Tabell 7.1. Graviditetsutfall före (referens, OR=1) och under pandemin.**

| Utfall                | Andel               |                     | Oddsquot (95%CI)* | P-värde |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------|
|                       | apr 2020 – maj 2022 | jan 2015 – dec 2019 |                   |         |
| Gestationslängd       |                     |                     |                   |         |
| <v28                  | 0.22%               | 0.25%               | 0.87 (0.78-0.96)  | 0.008   |
| <v34                  | 1.16%               | 1.24%               | 0.93 (0.89-0.97)  | 0.001   |
| <v37                  | 4.6%                | 4.8%                | 0.95 (0.93-0.98)  | <0.001  |
| SGA (<-2SD)           | 2.0%                | 2.2%                | 0.91 (0.88-0.94)  | <0.001  |
| Preeklampsi           | 3.6%                | 2.9%                | 1.22 (1.19-1.25)  | <0.001  |
| Blödning >1000 ml     | 7.4%                | 7.0%                | 1.05 (1.03-1.07)  | <0.001  |
| Intrauterin fosterdöd | 0.30%               | 0.35%               | 0.85 (0.78-0.93)  | <0.001  |

\*Justerad för kvinnans ålder

0.500.751.001.251.50

### Utfall för barn födda av Covid-positiva kvinnor

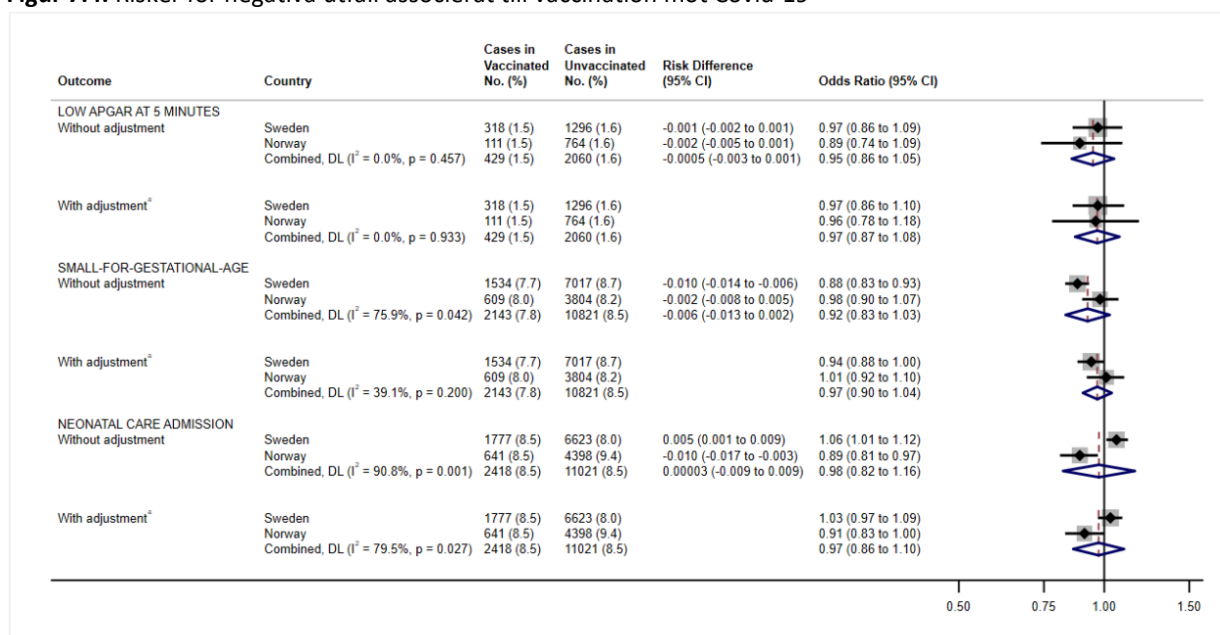
Utifrån en datalänkning mellan Graviditetsregistret, Neonatalvårdsregistret och SmiNet (Smittskyddsregistret vid Folkhälsomyndigheten) kunde en kartläggning göras av neonatala utfall då modern testat positivt för SARS-CoV-2 (N=2322) under graviditet eller förlossning. Studien ([JAMA 2021](#)) visade på tre huvudfynd:

- 1) en viss ökning av oönskade neonatala utfall (särskilt andningsstörningar och deras behandling) sågs bland barn till test-positiva mödrar, vilket kunde tillskrivas en ökad frekvens av barn födda före vecka 37+0 i den test-positiva gruppen (8,8%) jämfört med kontrollgruppen (5,5%), som inte hade något positivt SARS-CoV-2 test under graviditet eller förlossning.
- 2) Överföring från mor till barn av test-positivitet var låg (21/2323=0,9%) och 12/21 test-positiva barn vårdades aldrig på neonatalavdelning.
- 3) Bland övriga nio test-positiva nyfödda fanns inga säkra tecken på direkta effekter av virusinfektionen utan dessa barn neonatalvårdades p.g.a. andra orsaker än Covid-19.

### Vaccination mot Covid-19

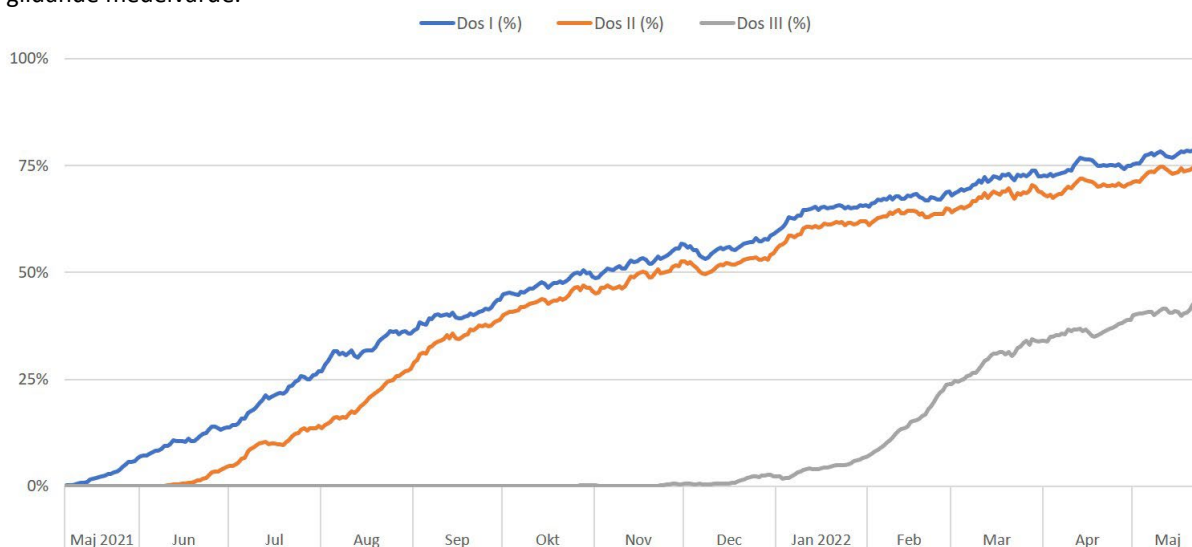
Den 25 maj 2022 hade 81% av födande kvinnor fått åtminstone 1 dos vaccin mot Covid-19, 78% två doser och 49% hade fått tre doser av vaccinet. I en studie av vaccination mot Covid-19 under graviditet baserat på data från Graviditetsregistret och Vaccinationsregistret i Sverige och norska data ([JAMA 2022](#)) sågs inga ökade risker för mor och barn för prematur förlossning, låg Apgarpoäng vid 5 min, intrauterin fosterdöd, SGA eller vård på nyföddhetsavdelning bland kvinnor som vaccinerats mot Covid-19 under den aktuella graviditeten. Liknande fynd har rapporterats från studier från USA och Kanada, vilket stödjer rekommendationen om att vaccination mot Covid-19 under graviditet är säkert för mamma och barn.

**Figur 7.4.** Risker för negativa utfall associerat till vaccination mot Covid-19



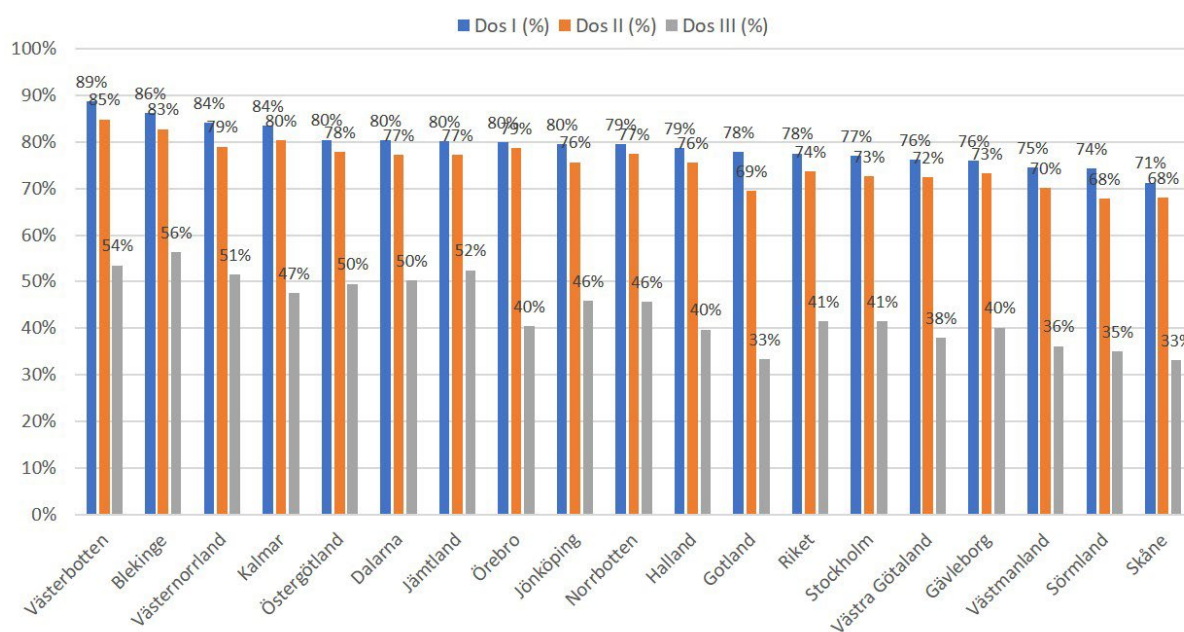
Justerat för ålder, paritet, utbildning, samboende, inkomst (Norge), test-positiv för SARS-CoV-2 och kronisk sjukdom. Estimat lägre än 1.00 innebär minskad risk och över 1.00 ökad risk. Ref: [JAMA 2022](#)

**Figur 7.5.** Andel vaccinerade bland kvinnor som fött barn under perioden 1 maj 2021 – 25 maj 2022, 7-dagars glidande medelvärde.



Vaccinationstäckningen skiljde sig åt mellan regioner. Vaccinationstäckningen med en dos under perioden 31 mars 2021 till 27 april 2022 varierade mellan 69 % i Skåne till 83 % i Gotland och Blekinge. Täckningen med dos tre varierade mellan 30 och 53 % (vaccinationstäckning för Uppsala och Kronoberg är ej rapporterat då dessa regioner saknar direktöverföring av data till Graviditetsregistret).

**Figur 7.6.** Andel vaccinerade av kvinnor som fött barn under perioden 28 april till 24 maj 2022, per region.



Fotnot. Uppdaterade data från Värmland saknas.

## 8. Perinatalt tema

Årets temarapport behandlar fem huvudämnen:

1. Apgarpoäng vid 5 minuter.
2. Förekomst av Hypoxisk Ischemisk Encefalopati (HIE) grad 2–3, och kylbehandling vid HIE.
3. Barnutfall efter planerat kejsarsnitt jämfört med planerad vaginal förlossning.
4. Förlossningsutfall i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer).
5. Perinatal handläggning av förlossning <28 veckor (antenatala steroider, centralisering, kejsarsnitt).
6. Kartläggning av åtföljande av GBS-preventionriktlinjer
7. Induktionsfrekvens och perinatalt utfall bland förlossningar >=41 kompletta veckor

Avsnitt 1–3 omfattar barn födda 2017–2021 och registrerade i Graviditetsregistret med giltigt mors personnummer och giltig förlossningssjukhusbeteckning. Länknings mot SNQ (Neonatalvårdsregistret) gjordes genom att länka moders personnummer, barnets födelsedatum, samt bördnummer.

### Apgarpoäng vid 5 minuter

Syftet med den första delen i det här avsnittet är att undersöka eventuella fallgropar om man vill göra en kvalitetssäkring av förlossningsvården genom att jämföra Apgar vid 5 minuter vid olika sjukhus eller regioner. Eftersom Apgarsystemet kan vara subjektivt så måste jämförelser mellan sjukhus och regioner tolkas med viss försiktighet. I avsaknad av andra kvalitetssäkringsmetoder är det dock viktigt att utvärdera Apgarpoäng som utfallsmått vid jämförande statistik.

**TABELL 1.** Förekomst av låga Apgarpoäng vid 5 minuter i relation till överlevnad, 2017–2021.

|                      | Apgar5' <4 |        | Apgar5' <7 |        | Apgar 5' okänt |        | Totalt födda |
|----------------------|------------|--------|------------|--------|----------------|--------|--------------|
|                      | n          | (%)    | N          | (%)    | n              | (%)    | N            |
| Dödfödd              | 1132       | (59.9) | 1132       | (59.9) | 758            | (40.1) | 1890         |
| Levande vid 1 år     | 1487       | ( 0.3) | 8268       | ( 1.5) | 4044           | ( 0.7) | 548868       |
| Död 0–6 dagar (END)  | 168        | (51.4) | 233        | (71.3) | 24             | ( 7.3) | 327          |
| Död 7–27 dagar (LND) | 21         | (20.6) | 53         | (52.0) | 6              | ( 5.9) | 102          |
| Död 28–364 dagar     | 11         | (23.9) | 24         | (52.2) | 2              | ( 4.3) | 46           |
| <b>Totalt</b>        | 2819       | ( 0.5) | 9710       | ( 1.8) | 4834           | ( 0.9) | 551233       |

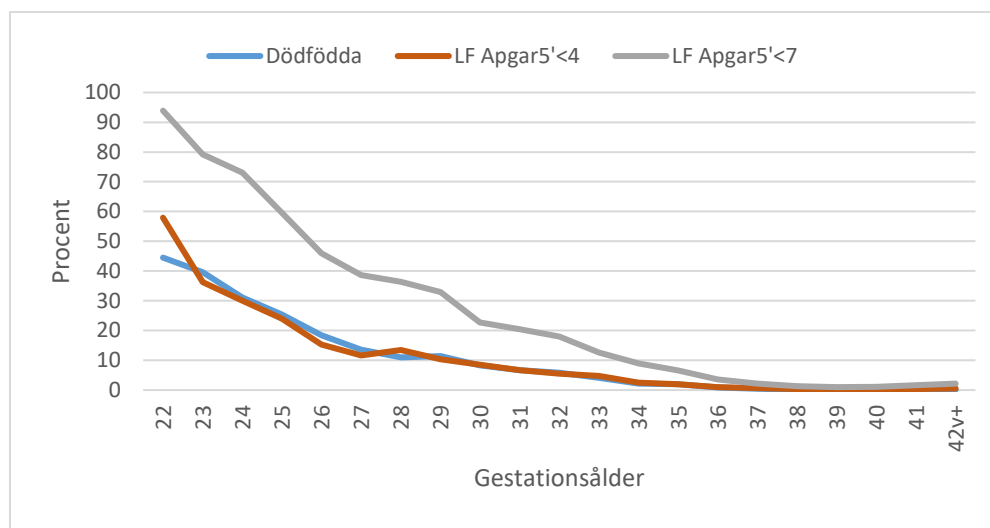
Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Av tabellen framgår det att bortfallet är skevt. Barn som avlider under första året (speciellt under första veckan) saknade oftare Apgarpoäng vid 5 minuter än överlevande barn. Framför allt tycks poängsättningen vid dödföddhet inte vara konsekvent. Av de dödfödda barnen hade 60% Apgar=0 vid 5 minuter, och de resterande dödfödda barnen saknade Apgarpoäng.

Diagram 1 visar förekomst av dödfödda barn, Apgar <4 vid 5 minuter, respektive Apgar <7 vid 5 minuter per gestationsålder vid födelse. Antalen dödfödda barn och levande födda barn som har Apgar <4 vid 5 minuter tycks vid varje graviditetsvecka vara ungefär lika stora. Alla tre utfallen har en närmast linjär minskning mellan

22 och 37 veckor. Med denna skala går det inte att se om det finns någon skillnad mellan veckorna 37–42. Därför gjordes ännu ett diagram som endast inkluderar fullgångna barn (se diagram 2).

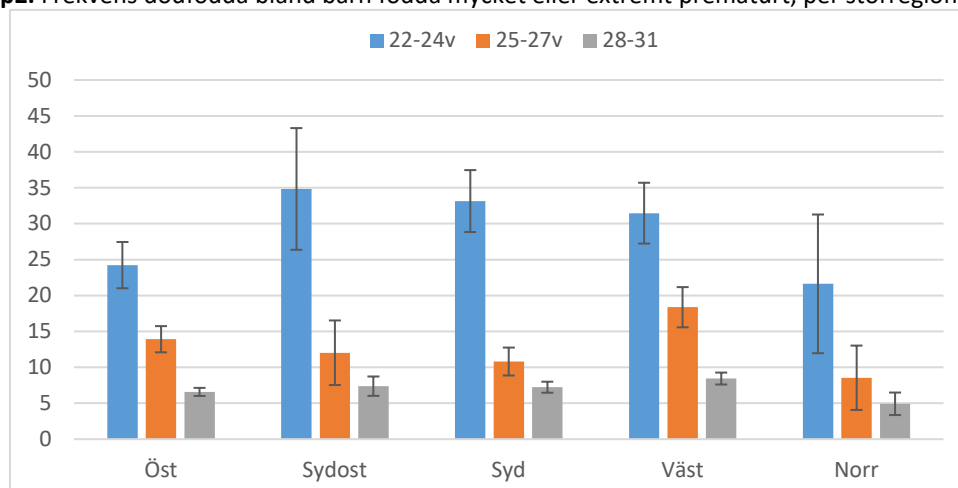
**DIAGRAM p1.** Frekvens dödföddhet och låg Apgarpoäng per gestationsålder. LF=levande födda, 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Tidigare rapporter har visat att det funnits en viss skillnad i hur regionerna har rapporterat dödföddhet bland barn som är födda extremt prematurt. Figur p2 redovisas andelen barn som rapporterats som dödfödda bland barn födda mycket eller extremt prematurt. Siffrorna från Region Mitt redovisas inte i figuren eftersom

**DIAGRAM p2.** Frekvens dödfödda bland barn födda mycket eller extremt prematurt, per storregion 2017-2021.



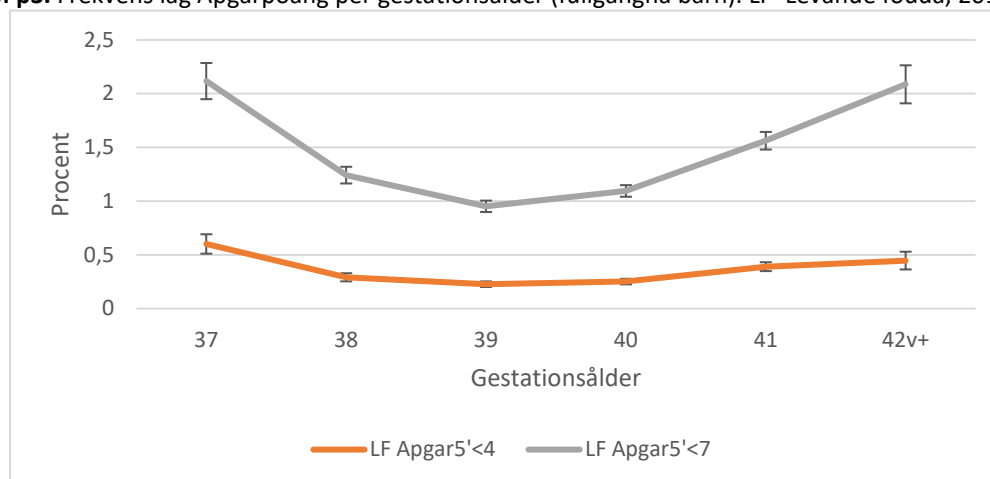
Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Akademiska sjukhuset, Uppsala, inte ännu rapporterar till Graviditetsregistret. Om region mitt hade inkluderats i statistiken hade man fått en övervikt på dödfödda barn från den regionen eftersom de flesta levande födda barn föds vid universitetssjukhuset. Bland de allra minsta barnen (födda vid 22-24 kompletta veckor) tycks det vara en något mindre andel som rapporteras som dödfödda i den Östra respektive Norra regionen jämfört med de tre andra regioner som är med i figuren. Konfidensintervallen är dock breda, och tolkningen måste göras

försiktigt. Bland barn födda vid 25-27 veckor respektive 28-31 tycks det vara en jämförelsevis hög andel dödfödda barn i Region Väst medan andelen dödfödda barn är lägst i den Norra Regionen.

För att estimerar risk för dödföddhet i fullgången tid bör riskestimaten baseras på samtliga barn som fortfarande är in utero – inte på de barn som föds i en viss vecka. I diagram P3 utgörs nämnaren av antal barn som föds i en viss vecka, och därför redovisas inte dödföddhet i denna figur. Med denna mindre skala syns ett klart u-format samband mellan gestationsveckor 37–42+ och Apgarpoäng <7 vid 5 minuter. Även för Apgar <4 syns ett u-format samband, men det är mindre uttalat.

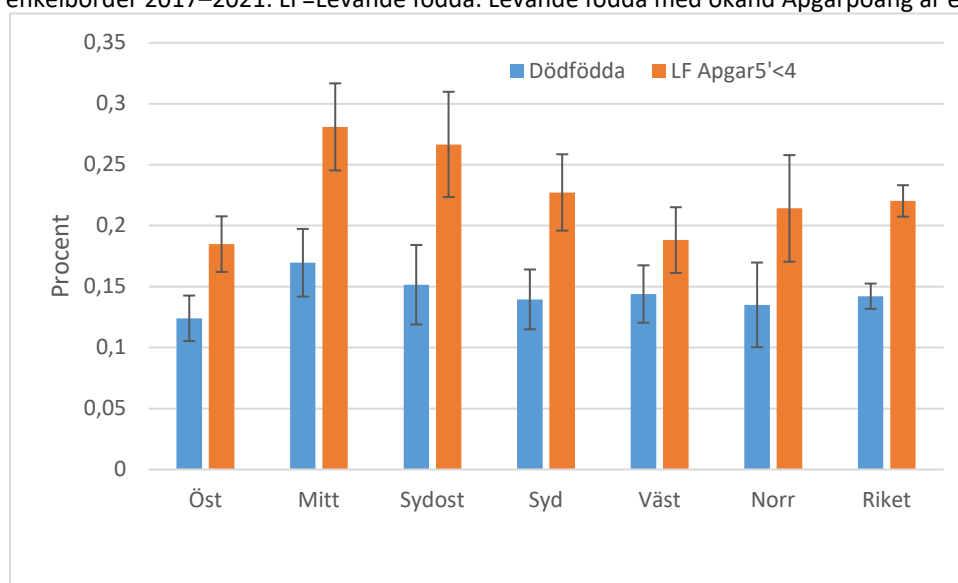
**DIAGRAM p3.** Frekvens låg Apgarpoäng per gestationsålder (fullgångna barn). LF=Levande födda, 2017-2021.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Diagram P4 visar en jämförelse mellan dödföddhet och Apgar 0–3 vid 5 minuter bland levande födda barn. Diagrammen omfattar endast fullgångna ( $\geq 37+0$ ) enkelbörder. Frekvensen dödföddhet var lägst i Region Öst, men antalen är små och estimaten därmed osäkra. Den höga andelen dödfödda i Region Mitt kan möjligtvis, åtminstone till en del, förklaras av att Akademiska sjukhuset i Uppsala inte rapporterar till Graviditetsregistret och eventuella remissförfaranden kan ha resulterat i skenbara skillnader. Fyndet bör dock följas upp. Även mycket låg Apgarpoäng (0–3) var signifikant vanligare i Mittregionen än i övriga storregioner. Övriga sjukvårdsregioner hade tämligen lika frekvenser. Lägst frekvenser hade man i de Östra och Västra regionerna.

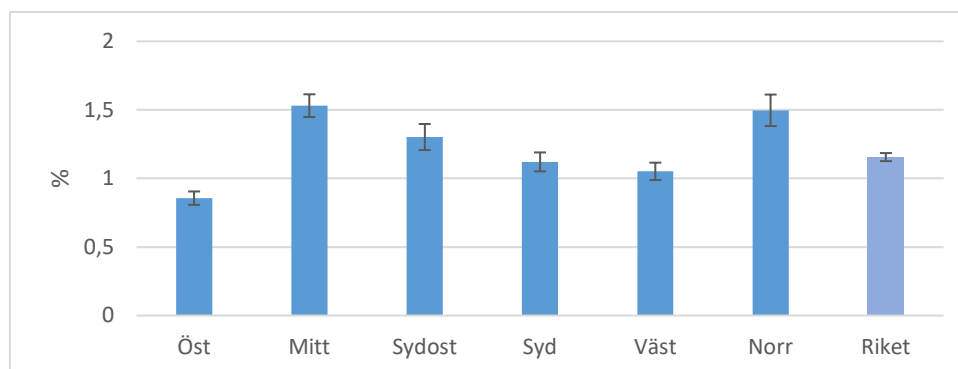
**DIAGRAM p4.** Andel dödfödda respektive andel levande födda med Apgar 0–3 vid 5 minuter per stor-region. Fullgångna enkelbörder 2017–2021. LF=Levande födda. Levande födda med okänd Apgarpoäng är exkluderade.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Då det gäller det vedertagna måttet Apgar <7 vid 5 minuter var det väsentligt större skillnad mellan regionerna (se Diagram P5). Andelen barn med Apgar <7 var nästan dubbelt så hög i Region Mitt jämfört med Östra regionen. Även Norra och Sydöstra regionerna hade väsentligt högre frekvenser Apgarpoäng < 7 jämfört med den Östra regionen.

**DIAGRAM P5.** Andel levande födda (fullgångna enkelbörder) med Apgar 0–6 vid 5 minuter per region, 2017–2021

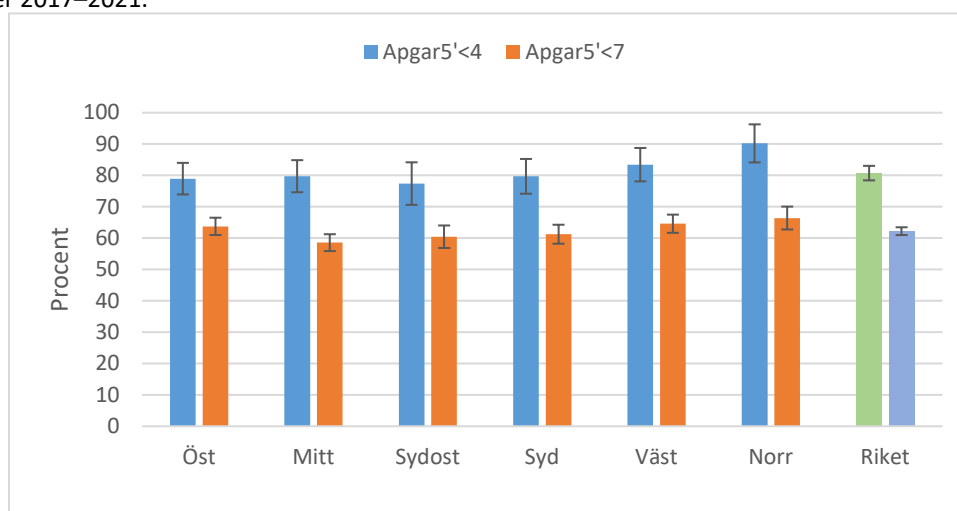


Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Även om det inte kan uteslutas att det finns en viss reell skillnad mellan regionerna av frekvens barn som föds med asfyxi, så kan traditionsskillnader vad gäller Apgarpoäng för särskilt retbarhet, färg och tonus finnas mellan de olika regionerna. För att närmre undersöka hur poängsättningen kan tänkas skilja sig åt mellan regionerna studerades andelen barn som lades in vid neonatalklinik direkt efter förlossningen (diagram P6).



**DIAGRAM P6.** Andel nyfödda som lagts in vid neonatalklinik bland barn med låga Apgarpoäng. Levande födda enkelbörder 2017–2021.

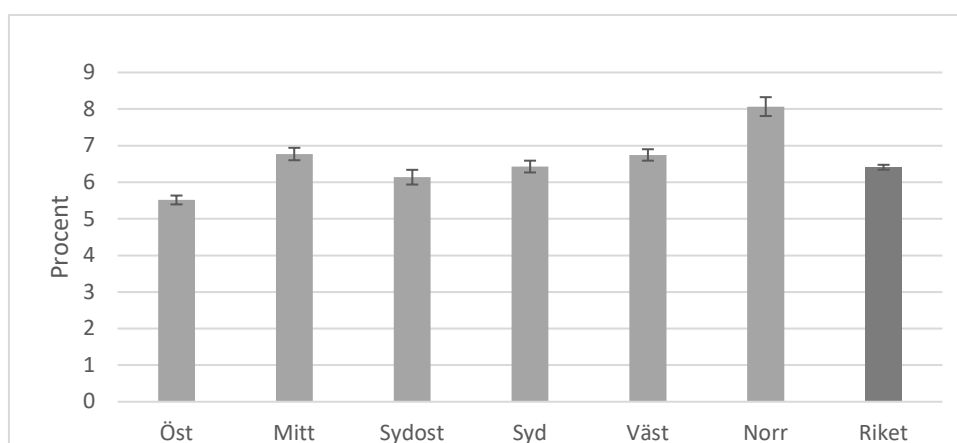


Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Trots att skillnaderna var stora mellan regionerna då det gällde frekvens Apgar <7 vid 5 minuter, så var det ungefär lika stor andel av dessa barn som lades in på neonatalklinik direkt efter födelse, vilket talar för att det finns en reell skillnad i fosterasfyxi mellan storregionerna. Andel inlagda barn med Apgar <7 varierade mellan 59% (Mitt) och 66% (Norr). Bland barn med Apgar <4 varierade andelen inlagda barn mellan 77% (Sydost) och 90% (Region Norr). Den något överraskande samstämmigheten kan dock också vara en självuppfyllande profetia om det finns fastställda rutiner för inläggning som är beroende av utdelade Apgarpoäng.

Diagram P7 visar andelen barn bland alla levande födda fullgångna enkelbörder som lagts in vid neonatalklinik. Andelen är högre i den Norra regionen (8%), och lägst i region Öst (5,5%), medan andelarna bland de övriga regionerna inte nämnvärt skiljer sig åt (mellan 6,1%-6,8%).

**DIAGRAM P7.** Andel fullgångna levande födda enkelbörder som lagts in vid neonatalklinik per region. 2017–2021.

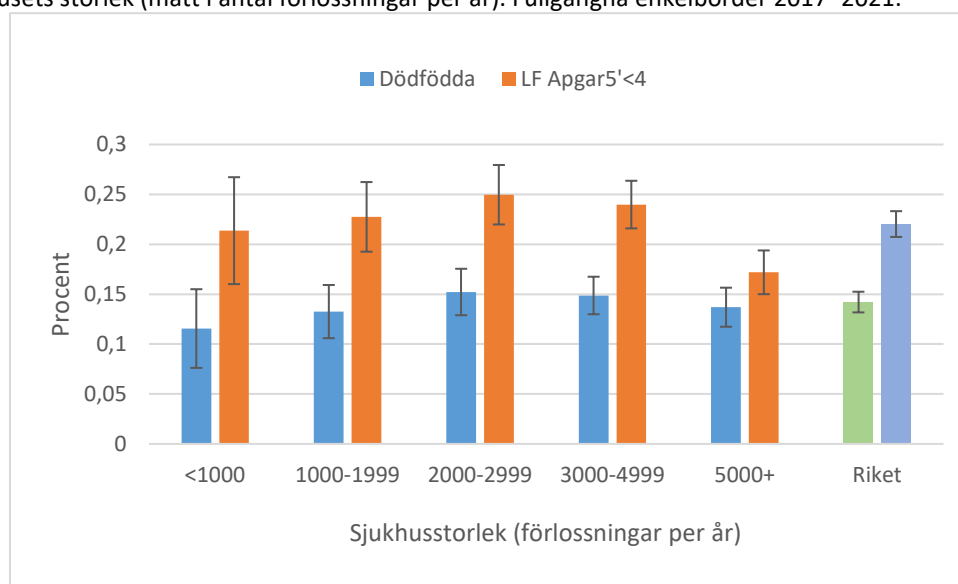


Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Diagram P8 visar andelen dödfödda barn respektive levande födda barn med Apgar 0–3 vid 5 minuter beroende på förlossningssjukhusets storlek (mätt i antal förlossningar per år). Det går inte att se något samband mellan

andel dödfödda barn och sjukhusstorlek, men andelen barn som hade Apgar 0–3 vid 5 minuter var signifikant lägre bland barn förlösta vid de största sjukhusen.

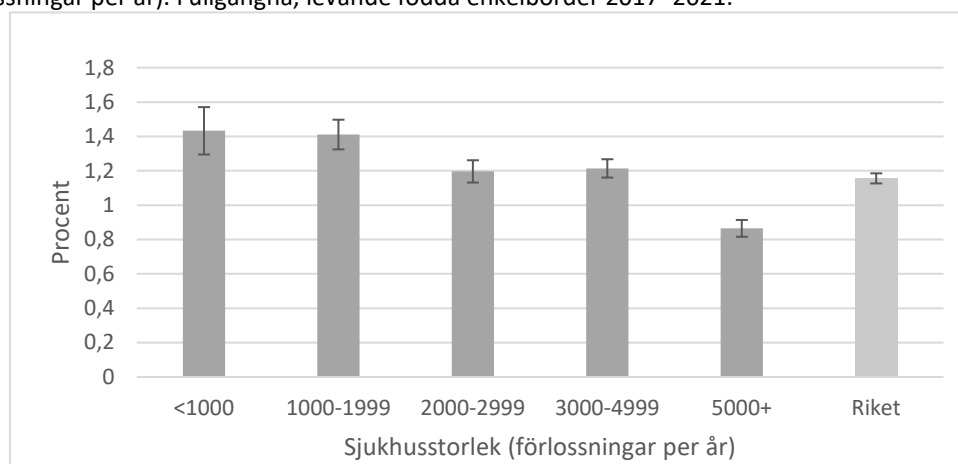
**DIAGRAM P8.** Frekvens dödfödda respektive levande födda med Apgar 0–3 vid 5 minuter i relation till förlossningssjukhusets storlek (mätt i antal förlossningar per år). Fullgångna enkelbörder 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Samma tendens ses om man studerar samband mellan sjukhusstorlek och Apgar <7 vid 5 minuter (Diagram P9). Risken för att få låg Apgarpoäng tycks vara väsentligt lägre för barn som föds vid de största sjukhusen, och högst för barn som föds vid de minsta förlossningsklinikerna. Även om det är möjligt att resultaten påverkas av olika traditioner vid poängsättning, så är observationen intressant.

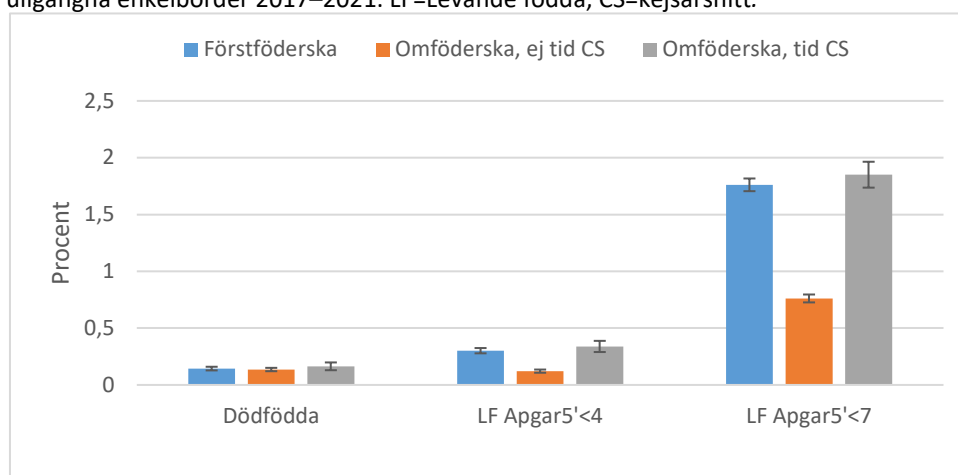
**DIAGRAM P9.** Frekvens barn med Apgar <7 vid 5 minuter i relation till förlossningssjukhusets storlek (mätt som antal förlossningar per år). Fullgångna, levande födda enkelbörder 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret 2016–2020

Även om Apgarpoäng kan vara svåra att använda för jämförande statistik (se resonemang ovan), så är de ett värdefullt verktyg för att utvärdera olika riskfaktorer. Diagram P10 visar frekvens dödfödda, och levande födda med låg Apgarpoäng vid 5 minuter och deras samband med kvinnans paritet.

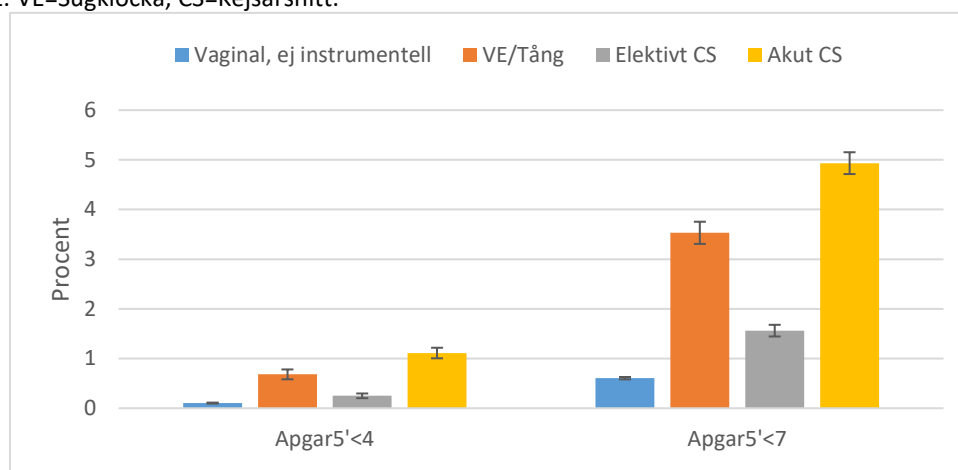
**DIAGRAM P10.** Dödföddhet respektive låg Apgar vid 5 minuter i relation till kvinnans paritet och tidigare förlossningssätt. Fullgångna enkelbörder 2017–2021. LF=Levande födda, CS=kejsarsnitt.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Skillnaderna i frekvens dödföddhet varierade inte nämnvärt mellan förstföderskor, omöföderskor utan tidigare kejsarsnitt, och omöföderskor med tidigare kejsarsnitt. Låg Apgarpoäng (både <4 respektive <7) vid 5 minuter var ungefär lika vanligt bland omöföderskor som tidigare förlösts med kejsarsnitt, och väsentligt lägre bland omöföderskor som tidigare haft enbart vaginala förlossningar. I litteraturen har det visats att barnutfallet bland kvinnor som tidigare förlösts med kejsarsnitt i hög grad beror på indikationen till det tidigare kejsarsnittet.

**DIAGRAM P11.** Förlossningssätt i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter. Fullgångna levandefödda enkelbörder. 2017–2021. VE=Sugklocka, CS=Kejsarsnitt.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

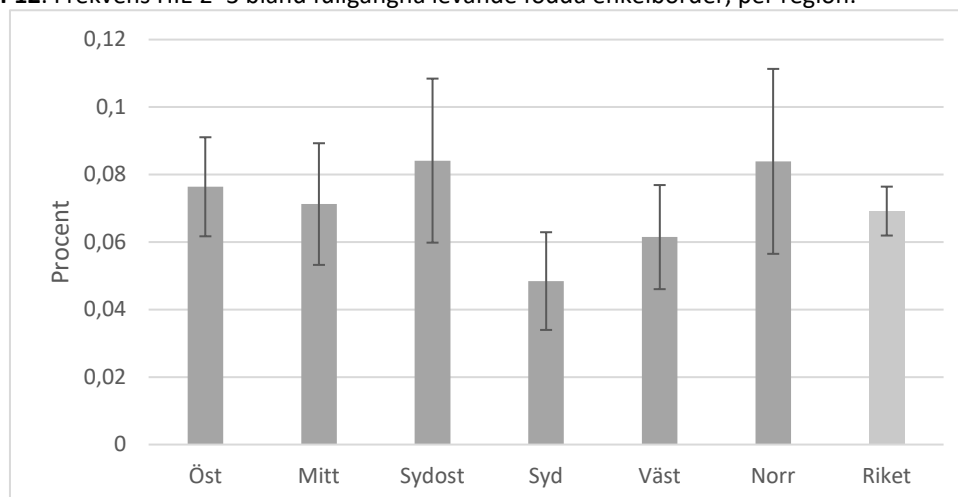
Diagram P11 visar ett klart samband mellan förlossningssätt och risk för låg Apgarpoäng, med väsentligt högre risker efter instrumentella förlossningar eller akut kejsarsnitt. Sambandet är väntat eftersom det till största delen får antas bero på bakomliggande faktorer. Detta gäller även planerade kejsarsnitt då dessa för det mesta är medicinskt motiverade. En jämförelse i förlossningsutfall mellan planerade kejsarsnitt och planerat vaginala förlossningar kommer senare i denna temarapport.

Sammanfattningsvis tycks det finnas skillnader mellan storregioner vad gäller förekomst av låg Apgarpoäng, och även om en del av skillnaderna kan förklaras av skillnader i rutiner av poängsättning, som t.ex vid mycket för tidigt födda barn, så finns det data som tyder på att det finns reella skillnader i förekomst av asfyxi. Det verkar också som om frekvensen asfyxi är lägst bland barn som föds vid de stora sjukhusen. Försiktigt hanterat, och i frånvaro av andra robusta kvalitetssäkringsinstrument gällande barnets hälsa direkt efter födelse, så är Apgarpoängssystemet ett värdefullt verktyg för att kvalitetssäkra förlossningsvård.

### **Förekomst av Hypoxisk Ischemisk Encefalopati (HIE) grad 2–3 och kylbehandling vid HIE.**

Diagram P12 visar frekvens HIE 2–3 bland fullgångna barn per region. Förekomsten var ungefär 7 på 10 000 fullgångna barn ( $\geq 37$  veckor). Region Syd rapporterade något lägre frekvens än de övriga storregionerna. Konfidensintervallen är breda, och resultatet ska tolkas med försiktighet.

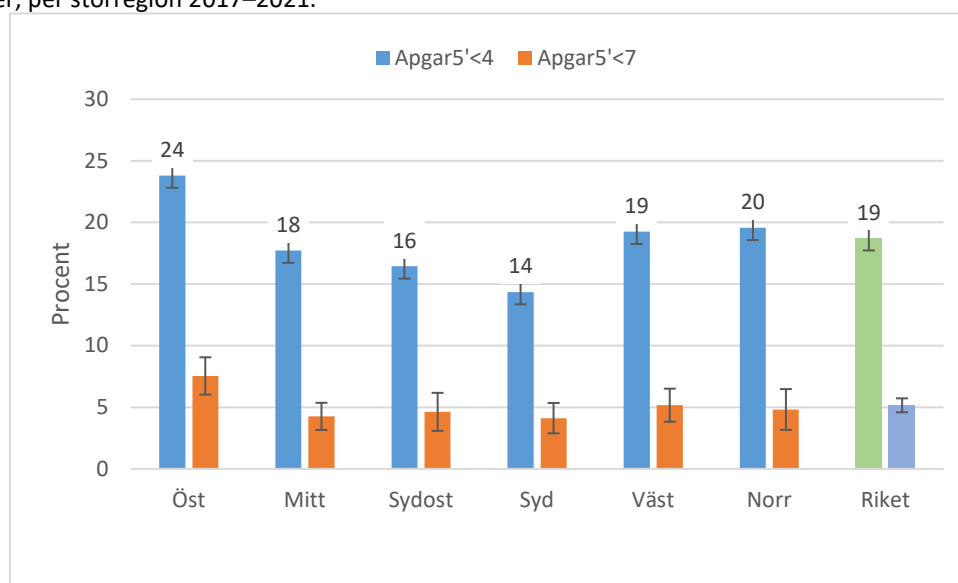
**DIAGRAM P12.** Frekvens HIE 2–3 bland fullgångna levande födda enkelbörder, per region.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ2016-2020

För att återknyta till den tidigare undersökningen av praxisskillnader vid Apgarpoängsättning, så studerades även HIE-frekvensen i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter (Diagram P13). Av barnen med Apgar 0–3 vid 5 minuter fick ungefär 19% en HIE grad 2–3. Bland dessa barn var frekvensen HIE grad 2–3 väsentligt högre i Stockholm än i de andra regionerna medan frekvensen var klart lägst i Syd. Resultaten tyder på en variabilitet i diagnossättning av HIE.

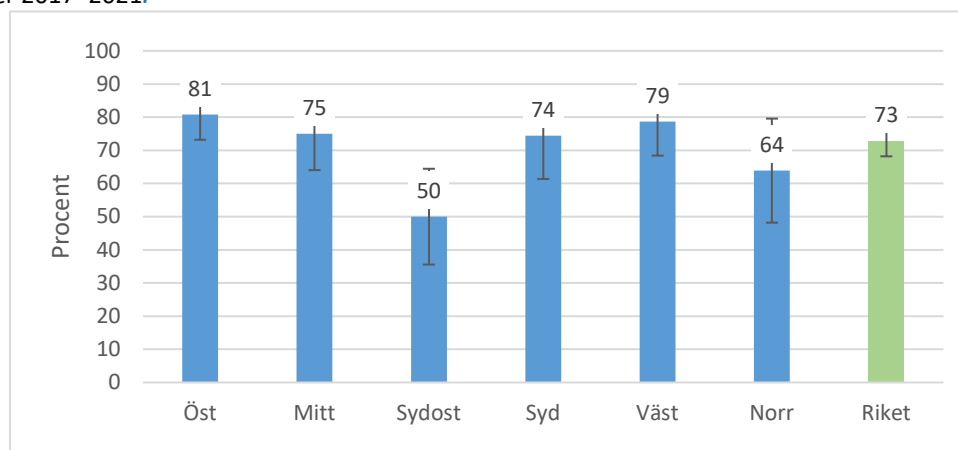
**DIAGRAM P13.** Frekvens HIE 2–3 i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter bland fullgångna levande födda enkelbörder, per storregion 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Diagram P14 visar andelen fullgångna barn med HIE grad 2–3 som kylbehandlats i de olika regionerna. Andelen kylbehandlade i denna grupp av barn var i hela riket ca 70%. Högst andel fanns i Stockholm (80%) och lägst i den Sydöstra regionen (50%).

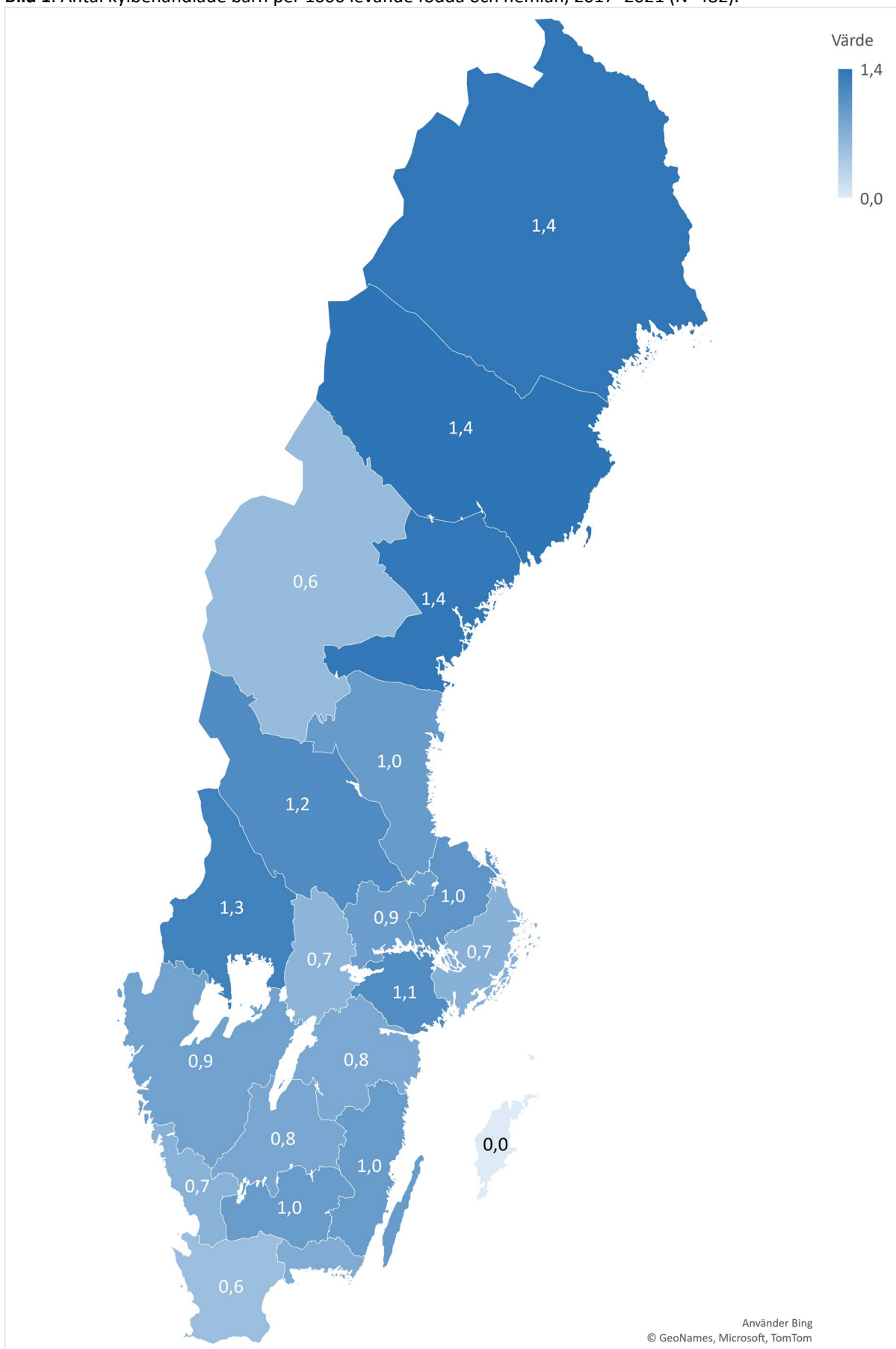
**DIAGRAM P14.** Kylbehandling bland barn med HIE grad 2–3 per region. Fullgångna ( $\geq 37$  veckor) levandefödda enkelbörder 2017–2021.



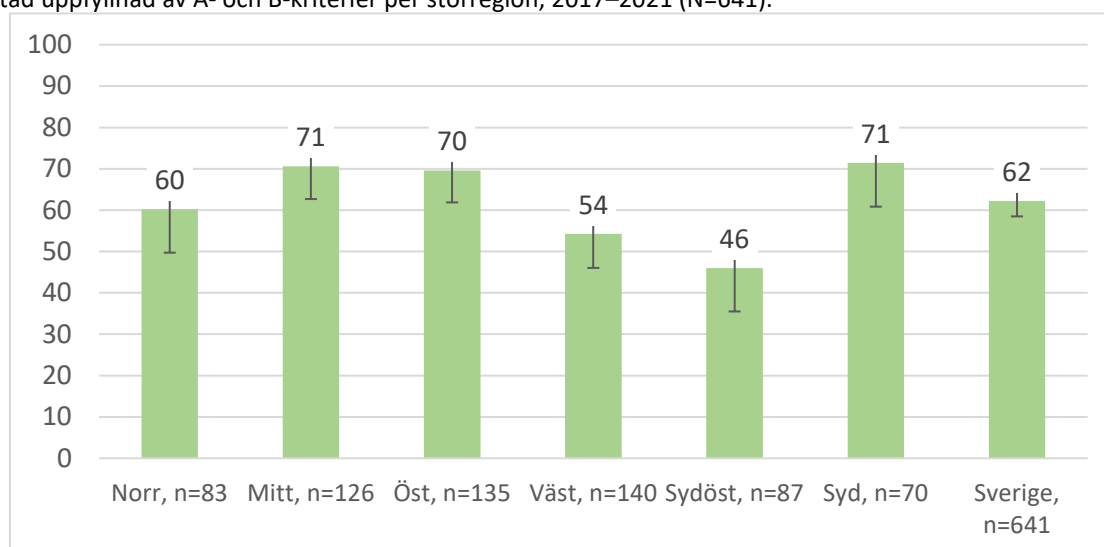
Källa: SNQ 2017–2021

Svenska Neonatalföreningen rekommenderar kylbehandling (hypotermi) av fullgångna barn ( $\geq 36$  veckor) som drabbats av svår syrebrist under förlossning. Bakgrunden är att flera internationella randomiserade multicenterstudier har visat positiva effekter av hypotermibehandling när det gäller överlevnad och risken för bestående skador. Evidensgrad: stark. Rekommendation: stark. Målvärde: >95% av alla barn som uppfyller kriterier bör erhålla kylbehandling.

**Bild 1.** Antal kylbehandlade barn per 1000 levande födda och hemlän, 2017–2021 (N=482).



**Diagram P14.** Andelar (procent med 95%CI) barn med gestationsålder  $\geq 36$  veckor och som kylbehandlats utifrån skattad uppfyllnad av A- och B-kriterier per storregion, 2017–2021 (N=641).

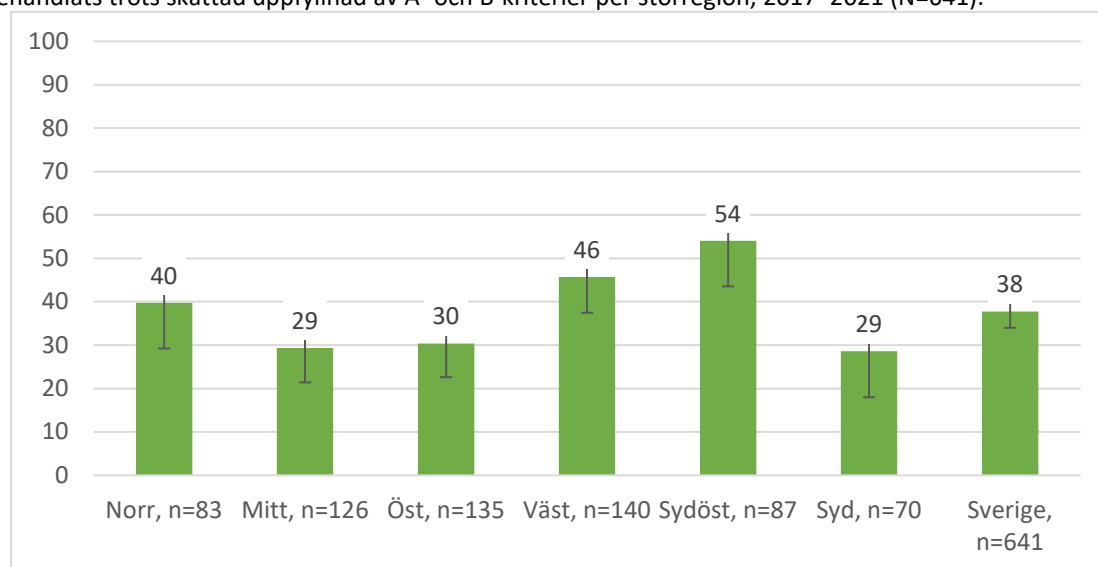


Källa: SNQ 2017–2021

\*A-kriterier: 1 eller flera av följande: navel-pH<7, BE < -16, Apgar 10m <6, HLR  $\geq$  10m.

\*B-kriterier: Som proxy för neurologisk påverkan har diagnos för HIE gr2-3 (P916B-C) eller Kramper (P909) använts. För att kylbehandling ska initieras ska neurologiska symtom debuterat senast 6 timmar efter födelsen.

**Diagram P15.** Andelar (procent; y-axeln med 95%CI) barn med gestationsålder  $\geq 36$  veckor och som inte kylbehandlats trots skattad uppfyllnad av A- och B-kriterier per storregion, 2017–2021 (N=641).



Källa: SNQ 2017–2021

### **Barnutfall efter planerat kejsarsnitt jämfört med planerad vaginal förlossning**

Traditionellt jämförs ofta utfallet efter planerat kejsarsnitt med det efter vaginala förlossningar. Detta är inte en helt relevant jämförelse eftersom man då bortser ifrån utfallet från förlossningar som slutar med akut kejsarsnitt eller med instrumentell vaginal förlossning. I detta avsnitt jämförs i stället planerat kejsarsnitt mot

planerat vaginal förlossning (oavsett avslut). För att minska confounding p.g.a underliggande morbiditet bland planerade kejsarsnitt valdes jämförelsen att omfatta endast barn födda efter 39+0 veckor eller senare.

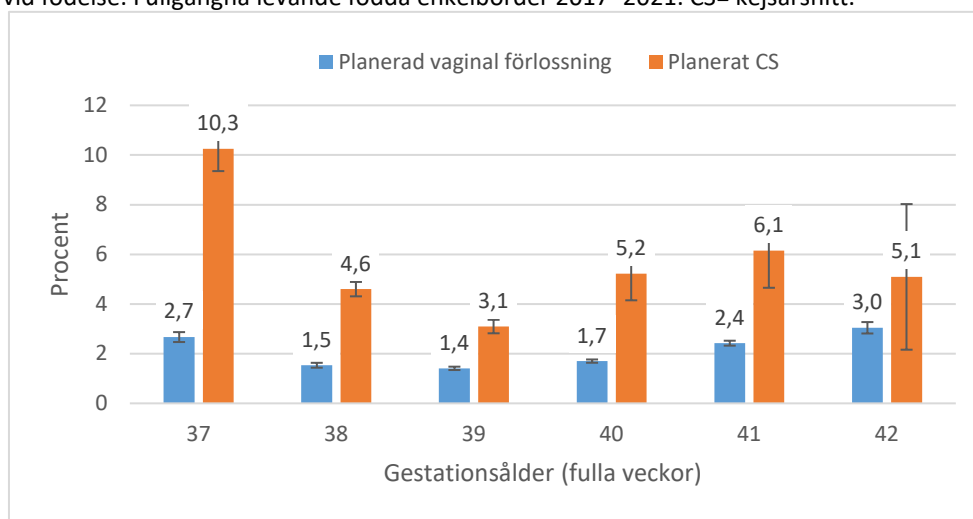
**TABELL P2.** Förlossningssätt i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter, inläggning vid neonatalklinik, och närvaro av andningskomplikation. Omfattar endast barn födda efter 39+0 veckor. Levande födda enkelbörder 2017–2021.

|                           | Apgar 5' <4 |               | Apgar5' <7  |               | Inläggning neonatal |               | Andningskomplikation* |               | Totalt födda  |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|
|                           | n           | (% )          | n           | (% )          | n                   | (% )          | n                     | (% )          | N             |
| Vaginal, ej instrumentell | 329         | ( 0.1)        | 1904        | ( 0.6)        | 14652               | ( 4.5)        | 4401                  | ( 1.4)        | 325856        |
| VE/Tång                   | 152         | ( 0.7)        | 809         | ( 3.6)        | 2594                | (11.4)        | 935                   | ( 4.1)        | 22760         |
| Akut CS                   | 335         | ( 1.1)        | 1490        | ( 5.1)        | 4080                | (14.0)        | 1704                  | ( 5.8)        | 29215         |
| Planerat vaginalt, totalt | 816         | ( 0.2)        | 4203        | ( 1.1)        | 21326               | ( 5.6)        | 7040                  | ( 1.9)        | 377831        |
| Planerat CS               | 52          | ( 0.3)        | 244         | ( 1.3)        | 1314                | ( 7.1)        | 640                   | ( 3.5)        | 18436         |
| <b>Totalt</b>             | <b>868</b>  | <b>( 0.2)</b> | <b>4447</b> | <b>( 1.1)</b> | <b>22640</b>        | <b>( 5.7)</b> | <b>7680</b>           | <b>( 1.9)</b> | <b>396267</b> |

Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

\*Andningskomplikation: NAS, PAS, MAS, RDS, PPHN, BPD, Extra O2 vid 28d, eller Extra O2 vid 36v.

**DIAGRAM P17.** Relation mellan planerat förlossningssätt och frekvens andningsstörningar hos barnet per gestationsålder vid födelse. Fullgångna levande födda enkelbörder 2017–2021. CS= kejsarsnitt.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

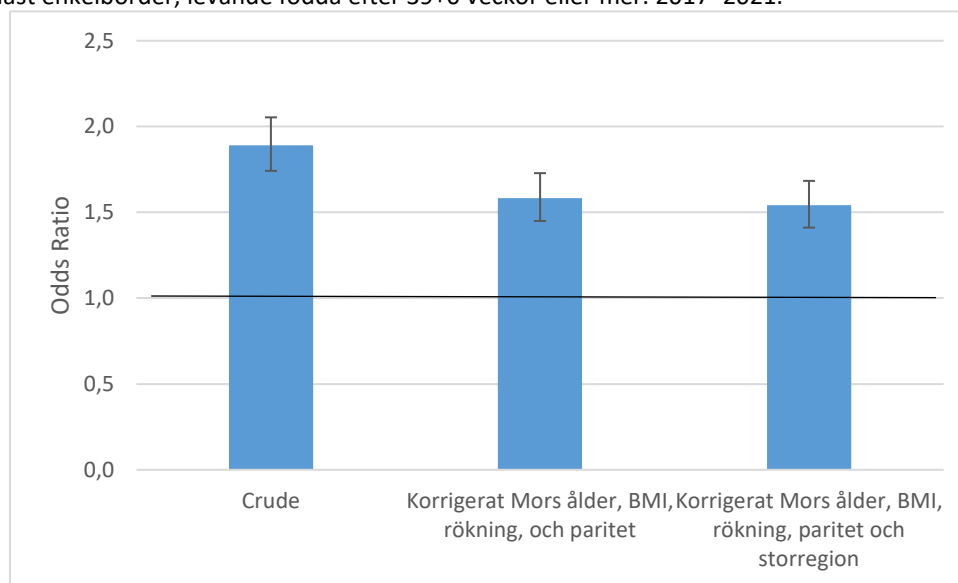
Av tabellen framgår det att såväl frekvens låg Apgar som frekvenser inläggningar och andningsproblem är högre vid planerat kejsarsnitt än vid planerat vaginal förlossning. Frekvens av andningsproblem påverkas starkt av vid vilken gestationsålder det planerade kejsarsnittet utförs (se diagram P.16) (notera att diagrammet även omfattar barn födda efter 37–38 veckor).

Av diagram P.17 framgår det att risken för att barnet ska få andningsproblem vid planerat kejsarsnitt minskar påtagligt mellan 37 och 39 veckor. Det ska återigen framhållas att jämförelsen inte är helt rättvis då indikationerna till de planerade kejsarsnitten inte har beaktats i jämförelsen. Risken tycks sedan stiga något vid



40–41 veckors gestationslängd. Även bland de planerat vaginala förlossningarna finns ett svagt u-format samband mellan gestationslängd och andningsproblemsfrekvens, med högst risk efter 41–42 veckor. För att göra en något mer rättvis jämförelse gjordes en analys där sambandet mellan planerat kejsarsnitt och andningsstörning beräknades efter justering för kvinnans ålder, paritet, och BMI, och även region (diagram P18). Då hänsyn togs till kvinnans karakteristika sjönk estimatet påtagligt, och kunde skattas till 1.58 (95% konfidensintervall 1.45- 1.73). Justeringen för sjukhusregion resulterade endast i en marginell förändring.

**DIAGRAM P18.** Odds Ratio för andningsstörning, planerat kejsarsnitt vs planerad vaginal förlossning (referens; OR=1). Endast enkelbörder, levande födda efter 39+0 veckor eller mer. 2017–2021.



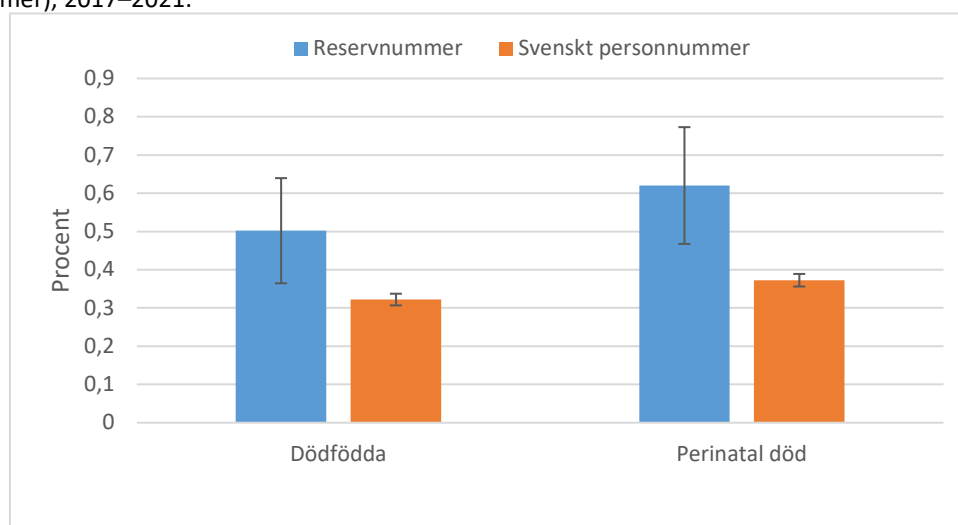
Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2017–2021

Visserligen ska resultaten tolkas med viss försiktighet eftersom inte hänsyn har tagits till indikationerna för det planerade kejsarsnittet. Siffrorna stämmer dock med såväl klinisk erfarenhet som tidigare rapporter. Risken för andningskomplikationer bör således ingå som en faktor vid diskussioner av val av planerat förlossningssätt.

### **Förlossningsutfall i relation till typ av personnummer (svenskt eller reservnummer)**

Kvinnor som inte har svenskt personnummer registreras med reservnummer. Dessa är inte nationella, så de kommer inte att gå att länka till hälsodataregister eller andra register. Det går dock att länka till SNQ genom att använda de gemensamma graviditets-IDn, eller göra länkningar som baseras på kvinnans och barnets födelsedatum och förlossningsklinik. Länkningarna är dock något osäkra. I denna rapport visas därför endast data från Graviditetsregistret. I diagram P19 visas risk för dödföddhet och perinatal död (dödföddhet eller död första levnadsveckan) i relation till moderns typ av personnummer. Medan frekvensen dödföddhet ligger kring 0,3 % för barn till kvinnor med svenskt personnummer, ligger den på 0,5% bland kvinnor med reservnummer. För perinatal död är motsvarande andelar 0,4% respektive 0,6 %. Det finns alltså en betydande överrisk för både dödföddhet och perinatal död för barn till kvinnor med reservnummer.

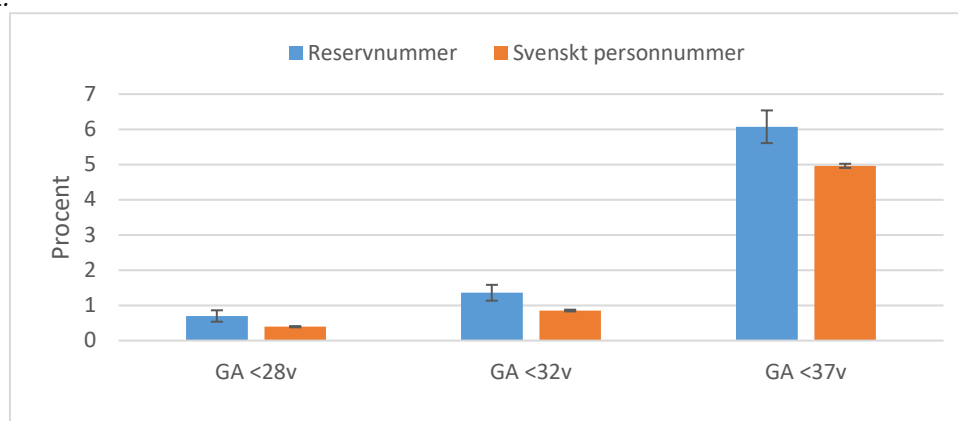
**DIAGRAM P19.** Risk för dödföddhet och perinatal död i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer), 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Nästa diagram visar relation mellan prematuritet och typ av personnummer. Av figuren framgår det att kvinnor med reservnummer löper signifikant högre risk än kvinnor med svenskt personnummer att föda extremt prematurt (<28v), mycket prematurt (<32v), eller prematurt (<37v).

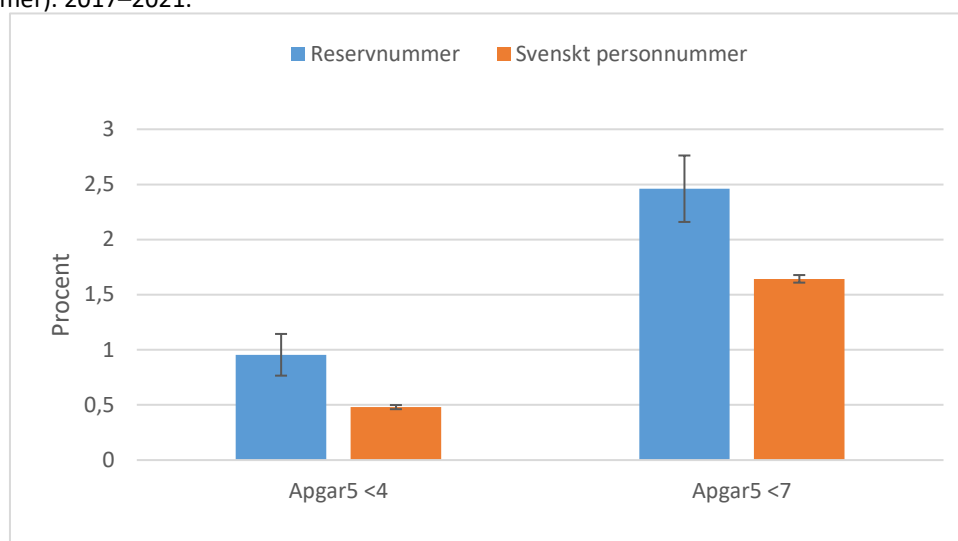
**DIAGRAM P20.** Risk för prematuritet i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer), 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Slutligen visas i Diagram P21 även risk för låg Apgar score (<4 respektive <7 vid 5 minuter) i relation till typ av personnummer. Figuren visar att barn till kvinnor med reservnummer löper väsentligt högre risk än barn till kvinnor med svenskt personnummer att få låga Apgar-poäng.

**DIAGRAM P21.** Risk för låg Apgarpoäng i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer). 2017–2021.



Källa: Graviditetsregistret 2017–2021

Sammanfattningsvis visar diagram 19–21 ett väsentligt sämre förlossningsutfall bland barn till kvinnor som saknar svenskt personnummer. Mer noggranna undersökningar kan visa i vilken mån utfallet framför allt kan förklaras av kvinnor som varit i Sverige endast en kort tid före förlossning, eller om det är vissa grupper som löper väsentligt högre risk än andra. Det är sedan tidigare känt att kvinnor med reservnummer som grupp betraktat behöver visas extra omsorger under graviditet och förlossning, vilket stämmer med fynden i denna rapport.

### *Perinatal handläggning av förlossning <28 veckor*

Redovisningen görs på storregion-nivå. Motiv för att redovisa per storregion är att vården av denna patientgrupp bygger på en sammanlänkad vårdkedja mellan sjukhusen i stor-regionen och i landet. På grund av slumpvisa variationer och begränsningar i form av små antal kan också resultat redovisade per klinik eller län bli missvisande och svårtolkade. Mammans/ barnets hemort = regiontillhörighet.

Styrgruppen i Neonatalvårdsregistret har föreslagit målvärden för vissa interventioner med god evidens och/eller stark rekommendation. Sammantaget kan graden av måluppfyllelse ses som ett kvalitetsmått.

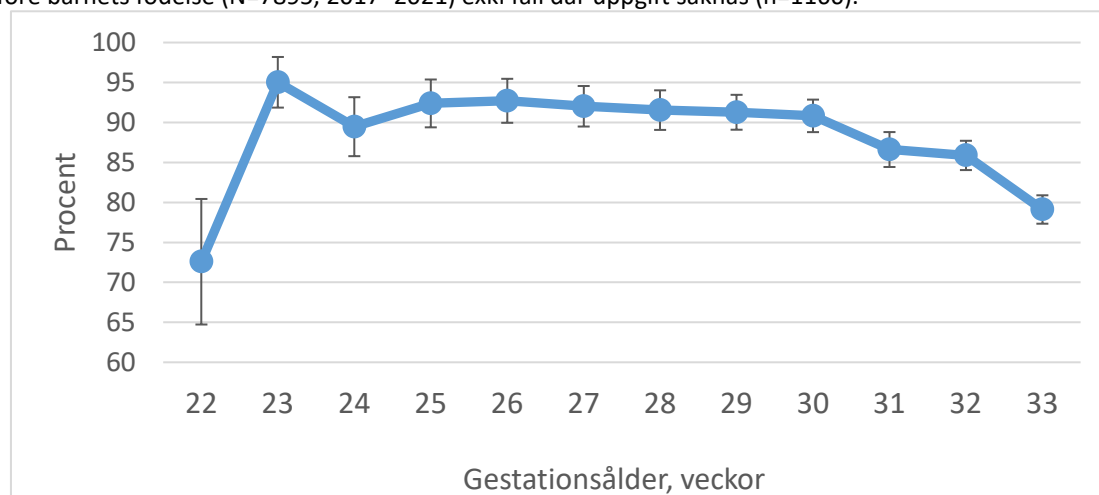
Redovisningen avser:

- ▶ Användning av antenatala steroider
- ▶ Centraliserad förlossning
- ▶ Förlossning med kejsarsnitt

## Antenatal kortikosteroidbehandling

Antenatala steroider (kortison till modern före förlossning) har visats minska risken för att det för tidigt födda barnet ska dö efter födelsen med 31%, att barnet ska drabbas av RDS med 34%, hjärnblödning med 46% och nekrotiserande enterokolit med 54%. Evidensgraden är måttlig, men rekommendationen att ge antenatala steroider är stark.

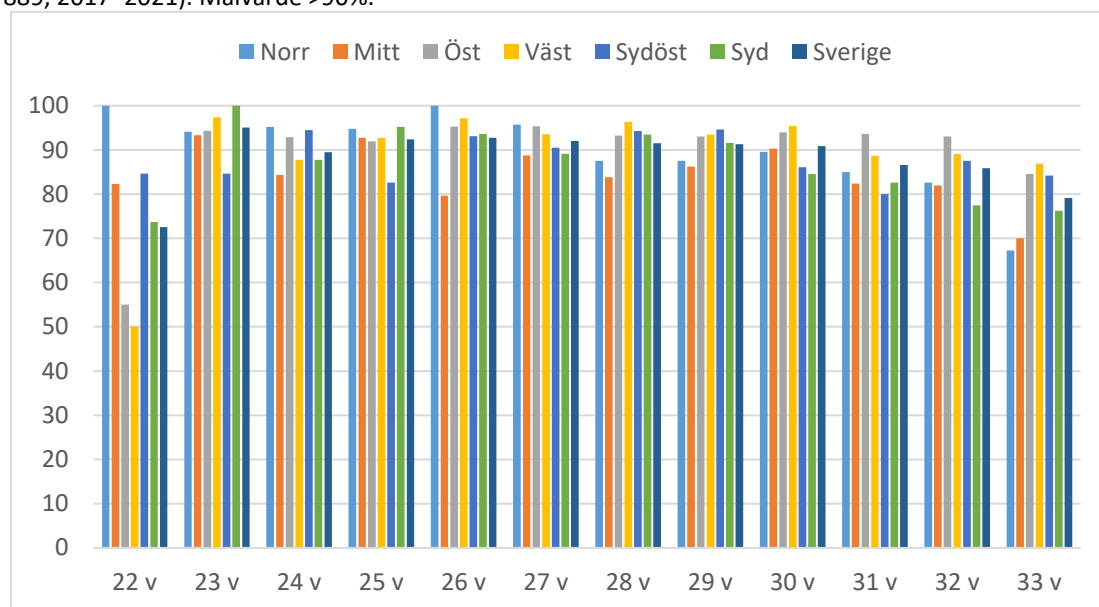
**DIAGRAM P21.** Antenatal kortikosteroidbehandling i Sverige vid olika graviditetslängder. Andel som fått minst 1 dos före barnets födelse (N=7895, 2017–2021) exkl fall där uppgift saknas (n=1166).



Källa: SNQ 2017-2021

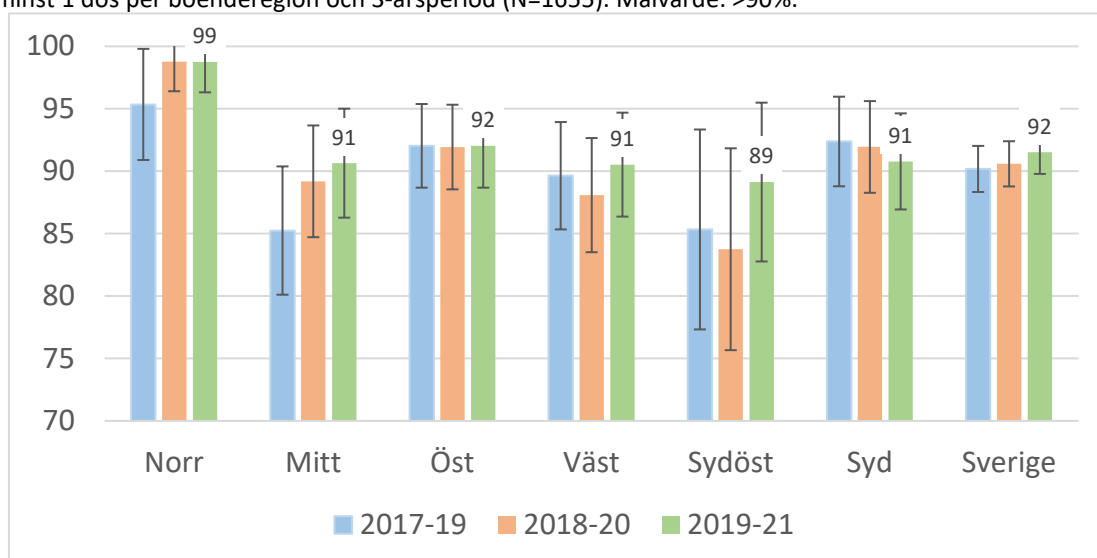
Enligt nationella rekommendationer kan antenatala steroider övervägas från 22 fullgångna graviditetsveckor och skall ges vid hotande förtidsbörd med en graviditetslängd av 23 till 33 (-34) veckor. Ett realistiskt målvärde är att behandlingen skall ges i minst 90% av fallen. Vid 22 veckor och i intervallet 31 till 33 veckor ses förbättringsmöjligheter.

**Diagram P22.** Andel kvinnor som behandlats med antenatala steroider per gestationsålder och hemregion (N=7889, 2017–2021). Målvärde >90%.



Källa: SNQ 2017-2021

**Diagram P22.** Antenatal kortikosteroidbehandling vid extremt tidig födsel (<28 graviditetsveckor), andel som fått minst 1 dos per boenderegion och 3-årsperiod (N=1655). Målvärde: >90%.



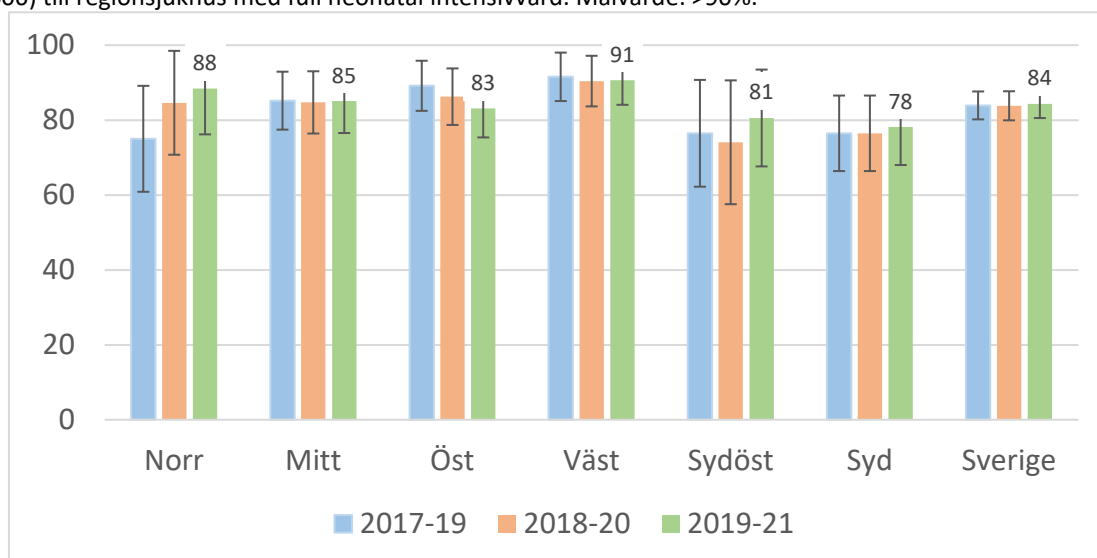
\* fall där uppgift saknas exkluderade

Källa: SNQ 2017-2021

### Centraliserad förlossning <28 graviditetsveckor

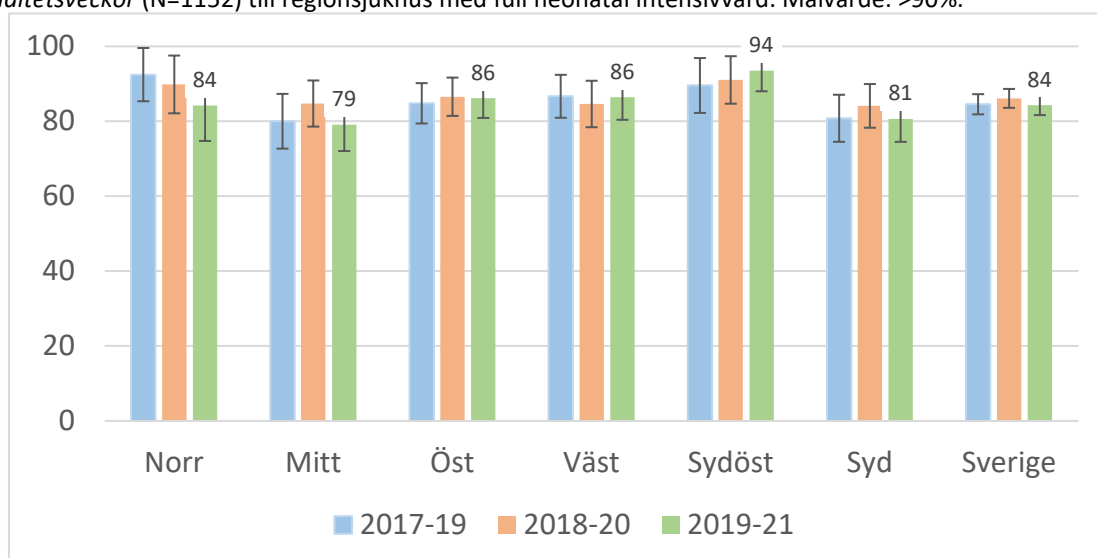
Centralisering av förlossning mer än 12 veckor för tidigt har visats öka chanserna för barnet att överleva utan att drabbas av svåra komplikationer såsom stor hjärnblödning.

**DIAGRAM P23.** Centralisering (definition= född vid regioncentrum) av födselar före 25:e graviditetsveckan (N=606) till regionsjukhus med full neonatal intensivvård. Målvärde: >90%.



Källa: SNQ 2017-2021

**Forts DIAGRAM P23.** Centralisering (definition= född vid regioncentrum) av födselar efter 25–27 fullgångna graviditetsveckor (N=1152) till regionsjukhus med full neonatal intensivvård. Målvärde: >90%.

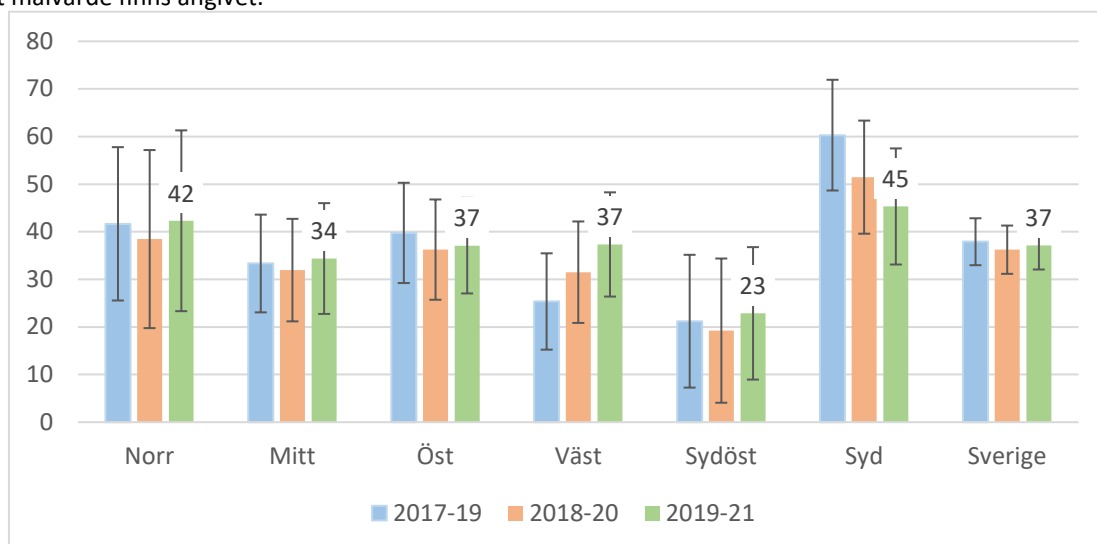


Källa: SNQ 2017–2021

### Förlossning med kejsarsnitt <28 graviditetsveckor

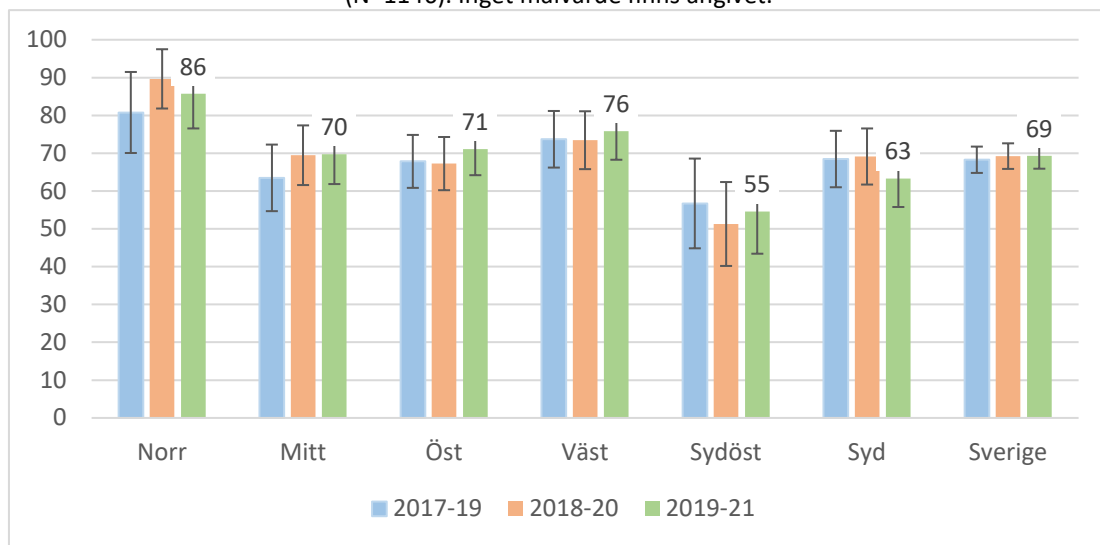
Det saknas evidens för att kejsarsnitt förbättrar utfallet för tidigt födda barn. I de nya nationella riktlinjerna för extremt för tidigt födda rekommenderas kejsarsnitt på fetal indikation från graviditetsvecka 23 + 0 dagar.

**DIAGRAM P24.** Andel (%), 95%CI) barn födda med kejsarsnitt före 25 graviditetsveckor per storregion (N=602). Inget målvärde finns angivet.



Källa: SNQ 2017–2021

**Forts DIAGRAM P24.** Andel (%), 95%CI) barn födda med kejsarsnitt efter 25–27 graviditetsveckor per storregion (N=1146). Inget målvärde finns angivet.



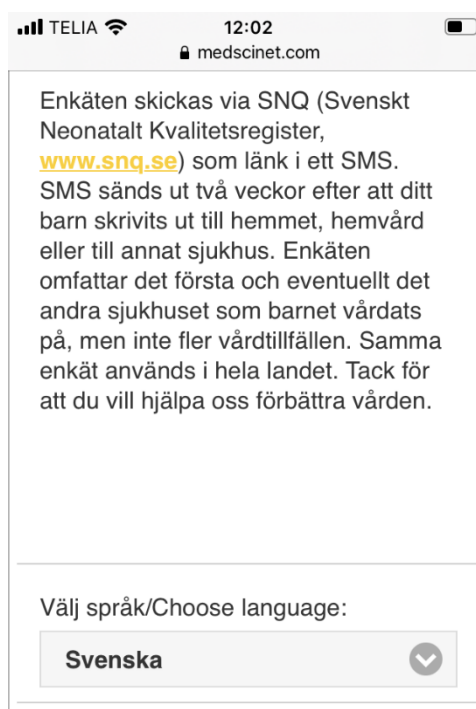
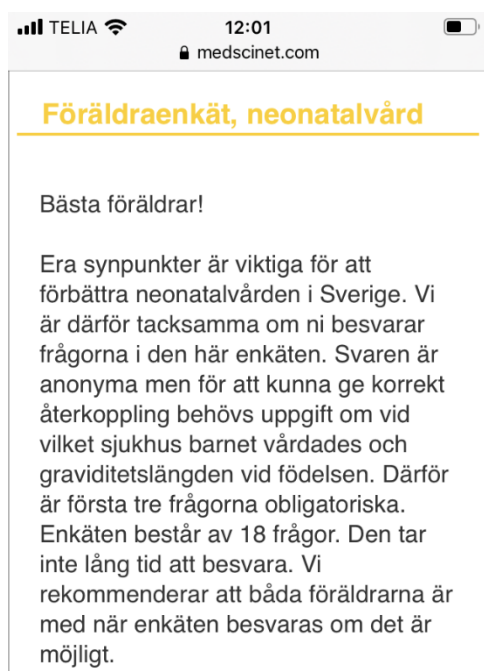
Källa: SNQ 2017–2021

## 9. Föräldrars erfarenheter av Neonatalvården

Bästa Förälder! Hur upplevde du/ni neonatalvården av ditt/ert barn?  
Dear Parent/-s! What was your experience of the neonatal care provided for your baby?  
<https://www.medscinet.com/SurveyTest/app/SR.aspx?p=4840ebawVBBgAV4MCos7ULulacDFc74rcK5uaRoXLYr0vNfvgw=>

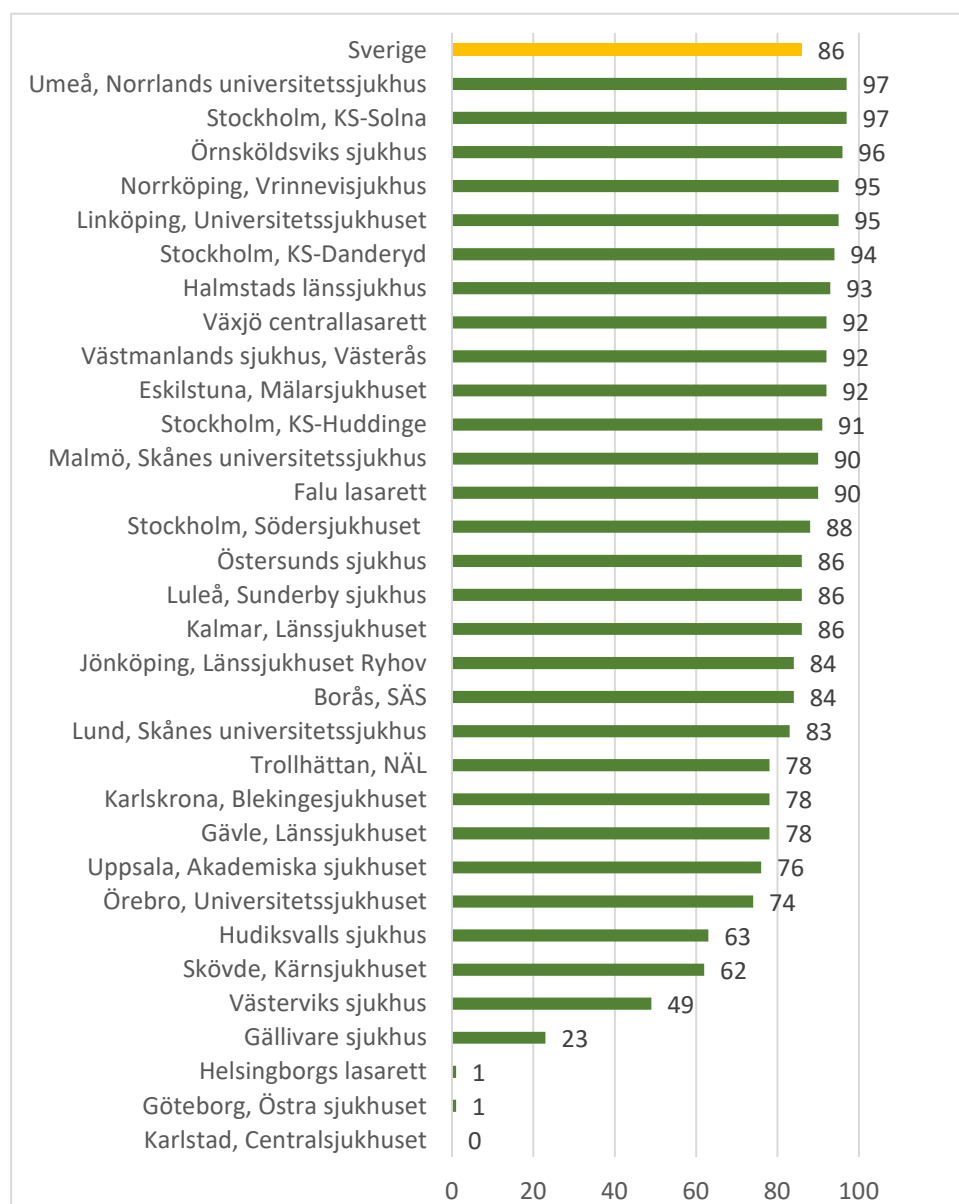
Föräldraenkäten blev nationell i juni 2020 och den sänds via SMS till alla föräldrar (om inte enkäten aktivt väljs bort) 2 veckor efter utskrivning från det första och andra vårdtillfället (men ej efter fler vårdtillfällen). Enkäten besvaras helt anonymt och kan bara kopplas till sjukhuset. Frågorna kommer från den Nationella Patientenkäten för Barn utformad av Sveriges Kommuner och Regioner (SKR).

Under senaste året har 86% av föräldrar fått inbjudan till att besvara föräldraenkäten (förutsätter användning av SNQreg samt ett dokumenterat mobilnummer, och att sms med länk till föräldraenkäten inte aktivt väljs bort av verksamheten) och i skrivandes stund finns 4448 enkätsvar.



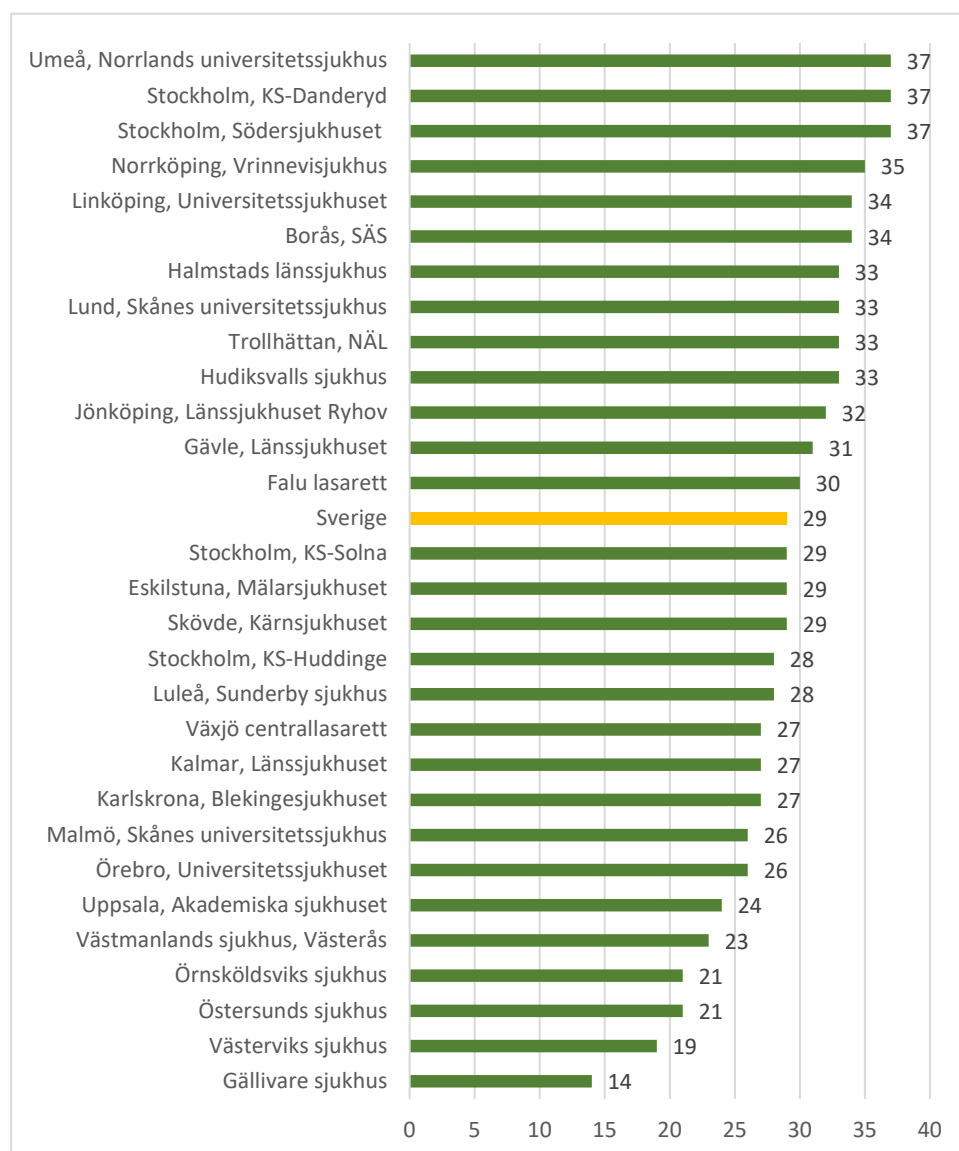


**Figur 9.1.** Andel (% av utskrivna barn) utsända sms (förutsätter SNQreg med dokumenterat mobilnummer, samt att enkätutskick inte aktivt väljs bort) med inbjudan att besvara föräldraenkäten, juni 2021-maj 2022.



[Resultatet av föräldraenkäten](#) redovisas öppet på hemsidan. Uppdatering sker kontinuerligt. Redovisningen läses bäst i helskränsläge. Resultat som bygger på färre än 10 enkätsvar redovisas ej.

**Figur 9.2.** Svarsfrekvenser (%), som andel av utsända inbjudningar via sms. Andelen enkätsvar av antalet öppnade enkäter var 90%.



• **Föräldraenkäten i Neonatalregistret**

- 15 frågor
- 5 dimensioner → → →

• **5 svarsalternativ:**

- 1 Nej, instämmer inte alls (mkt dåligt)
- ↓
- 5 Ja, instämmer helt o hållet (mkt bra)



- Respekt och bemötande
- Information och kunskap
- Delaktighet och involvering
- Kontinuitet, förtroende, smärta
- Helhetsintryck

## ”Topp tre-listor” baserade på 4448 enkätsvar

De tre frågor som erhållit störst andel helt nöjda föräldrar (svarsalternativ 5) är:

Fråga 13: 89,8% helt nöjda med spridning mellan sjukhus från 84,2% till 97,7%.

Fråga 1: 88,6% helt nöjda med mellan sjukhus från 80,0% till 95,3%.

Fråga 15: 87,5% helt nöjda med mellan sjukhus från 73,0% till 93,4%.

De tre frågor som erhållit lägst andel helt nöjda föräldrar är:

Fråga 7: 64,6% helt nöjda föräldrar med spridning mellan sjukhus från 43,3% till 78,3%.

Fråga 3: 66,2% helt nöjda föräldrar med spridning mellan sjukhus från 54,0% till 75,0%.

Fråga 4: 67,0% helt nöjda föräldrar med spridning mellan sjukhus från 52,6% till 79,0%.

### *Dimension: Respekt och bemötande*

Fråga 1. Bemötte personalen barnet med medkänsla och omsorg?

Topp tre: Växjö (95,3% helt nöjda), Umeå (95,0% helt nöjda) och Karlskrona (93,3% helt nöjda föräldrar).

Fråga 2. Blev du bemött med respekt och värdighet?

Topp tre: Västerås (75,0%), Stockholm, Södersjukhuset (74,3%) och Kalmar (73,7% helt nöjda föräldrar).

Fråga 3. Om personalen pratade med varandra om barnet, gjordes du delaktig i samtalet?

Topp tre: Växjö (88,7%), Umeå (87,7%) och Stockholm, Södersjukhuset (85,2% helt nöjda föräldrar).

### *Dimension: Information och kunskap*

Fråga 4. Fick du tillräckligt med information om barnets vård/behandling?

Topp tre: Gävle (79,0%), Växjö (78,3%), Västerås (76,0% helt nöjda föräldrar).

Fråga 5. Fick du tillräckligt med information om vart ni skulle vända er när barnet skrivits ut från neonatalvården (om ni behövde hjälp eller hade ytterligare frågor)?

Topp tre: Karlskrona (84,2%), Gävle (81,6%) och Växjö (78,0% helt nöjda föräldrar).

Fråga 6. Förklarade läkaren/vårdpersonalen behandlingen på ett sätt som du förstod?

Topp tre: Örebro (83,8%), Halmstad (83,1%) och Västerås (81,0% helt nöjda föräldrar).

### *Dimension: Delaktighet och involvering*

Fråga 7. Gjorde vårdpersonalen dig delaktig i besluten beträffande barnets vård/behandling?

Topp tre: Karlskrona (78,3%), Växjö (74,0%) och Norrköping (72,1% helt nöjda föräldrar).

Fråga 8. Tog vårdpersonalen hänsyn till dina/era egna erfarenheter och synpunkter på barnets hälsotillstånd?

Topp tre: Växjö (83,2%), Karlskrona (83,1%) och Halmstad (79,9% helt nöjda föräldrar).

Fråga 9. Var du delaktig i besluten beträffande barnets vård/behandling i den utsträckning du önskade?

Topp tre: Växjö (80,4%), Halmstad (79,3) och Gävle (79,2% helt nöjda föräldrar).

*Dimension: Kontinuitet och koordinering, förtroende och smärtlindring*

Fråga 10. Innan barnet skrevs ut, togs beslut om nästa steg i barnets vård/behandling?

Topp tre: Karlskrona (85,2%), Växjö (82,0%) och Uppsala (81,8% helt nöjda föräldrar).

Fråga 11. Kände du förtroende för den vårdpersonal som barnet träffade?

Topp tre: Växjö (88,7%), Västerås (85,6%) och Hudiksvall (84,9% helt nöjda föräldrar).

Fråga 12. Om barnet vid vistelsen kände smärta, fick barnet snabbt hjälp med smärtlindring?

Topp tre: Karlskrona (94,9%), Hudiksvall (91,3%) och Växjö (90,5% svarade ja, helt och hållet).

*Dimension: Helhetsintryck*

Fråga 13. Anser du att ditt barns aktuella behov av vård/behandling har blivit tillgodosett?

Topp tre: Halmstad (97,7%), Umeå (95,0%) och Trollhättan (94,7% helt nöjda föräldrar).

Fråga 14. Hur upplevde du vistelsen som helhet?

Topp tre: Västerås (82,1%), Halmstad (80,4%) och Norrköping (80,2% helt nöjda föräldrar).

Fråga 15. Skulle du rekommendera vårdavdelningen till någon annan i er situation?

Topp tre: Växjö (93,4%), Umeå (91,8%) och Gävle (91,3% svarade ja, helt och hållet).

Att arbeta med förbättring utifrån föräldraenkäten kan men behöver inte innebära en stor arbetsinsats:



# Appendix

## Översikt över indikatorer i Årsrapporten

| Kapitel<br>Indikator/variabel                                  | Graviditets-<br>längd | Uppgift finns på nivå |            |            |         |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|---------|
|                                                                |                       | Nation                | Storregion | Region/län | Sjukhus |
| <b>1. Inledning</b>                                            |                       |                       |            |            |         |
| Utfall för extremt tidigt födda (fig för utbildning)           |                       | X                     |            |            |         |
| Neonatalvård i siffror (sammanfattning)                        |                       | X                     |            |            |         |
| <b>2. Anslutningsgrad och täckningsgrad</b>                    |                       |                       |            |            |         |
| Andel barn inlagda för neonatalvård                            |                       | X                     |            | X          |         |
| <b>3. Rapporteringsgrad</b>                                    |                       | X                     |            |            |         |
| <b>4. Datakvalitet</b>                                         |                       | X                     | X          |            | X       |
| <b>5. Utveckling av kvalitetsindikatorer</b>                   |                       | X                     | X          |            |         |
| Process- och utfallsbarometrar                                 | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| <b>6. Effekter på vården</b>                                   |                       | X                     |            | X          |         |
| <b>7. Coronapandemin</b>                                       |                       | X                     |            | X          | X       |
| <b>8. Perinatalt tema</b>                                      | Olika strata          | X                     | X          | X          |         |
| Apgar, asfyxi-HIE, elektiva sectio, handläggning <28 veckor    |                       |                       |            |            |         |
| <b>9. Föräldrars erfarenheter av vården</b>                    |                       |                       |            |            | X       |
| <b>10. Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet</b>         |                       | X                     | X          |            | X       |
| <b>11. Neonatalvårdens omfattning</b>                          |                       |                       |            |            |         |
| Levande födda, vårdtillfällen, medelvårdtider                  | Alla                  | X                     | X          | X          | X       |
| <b>12. Tillgänglighet</b>                                      | Alla                  | X                     | X          | X          | X       |
| Vårdplatser, hemvård, födelse i hemregion, platsbrist          |                       |                       |            |            |         |
| <b>13. Behandlingar och rutiner i neonatalvården</b>           |                       |                       |            |            |         |
| Surfaktantbehandling                                           | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| CPAP-behandling och högfödeshgrimmor                           | Alla                  | X                     | X          |            | X       |
| Respiratorbehandling                                           | Alla                  | X                     | X          |            | X       |
| Systemisk steroidbehandling                                    | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Inhalationsbehandling m steroider                              | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Inotrop stöd                                                   | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Insulinbehandling                                              | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
| Farmakologisk duktusbehandling                                 | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Kirurgisk duktusbehandling                                     | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Blod- och plasmatransfusioner                                  | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| Trombocytttransfusion                                          | <28v                  | X                     | X          |            |         |
| Antibiotikadagar                                               | GA-strata             | X                     | X          |            | X       |
| Probiotika                                                     | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| <b>14. Vaskulär access</b>                                     |                       |                       |            |            |         |
| Andel barn/antal dagar med NAK, NVK, pCVK, PVK                 | GA-strata             | X                     |            |            | X       |
| <b>15. Transporter</b>                                         |                       |                       |            |            |         |
| Transportsätt, prio, bemanning, komplikationer                 | Alla                  | X                     | X          |            | X       |
| <b>16. Hyperbilirubinemi och hypoglykemi</b>                   | Alla                  | X                     | X          | X          | X       |
| <b>17. Omvårdnad (nedkylning och amning)</b>                   | Alla                  | X                     |            |            |         |
| Nedkylning, hud-mot-hudvård, smärta, amning                    |                       |                       |            |            |         |
| <b>18. Överlevnad och sjuklighet bland mycket tidigt födda</b> |                       |                       |            |            |         |
| Viktiga definitioner av utfallsvariabler                       |                       |                       |            |            |         |
| Överlevnad                                                     | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| Allvarlig hjärnblödning                                        | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| Nekrotiserande enterokolit                                     | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Sen neonatal sepsis (VRI)                                      | <32 v                 | X                     | X          |            | X       |
| Bronkopulmonell dysplasi                                       | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| Behandlingskrävande ROP                                        | <28v                  | X                     | X          |            |         |
| <b>19. Långtidsuppföljning</b>                                 |                       |                       |            |            |         |
| vid 2 års ålder, <28 v resp kylbehandlade                      | Olika                 | X                     | X          |            |         |

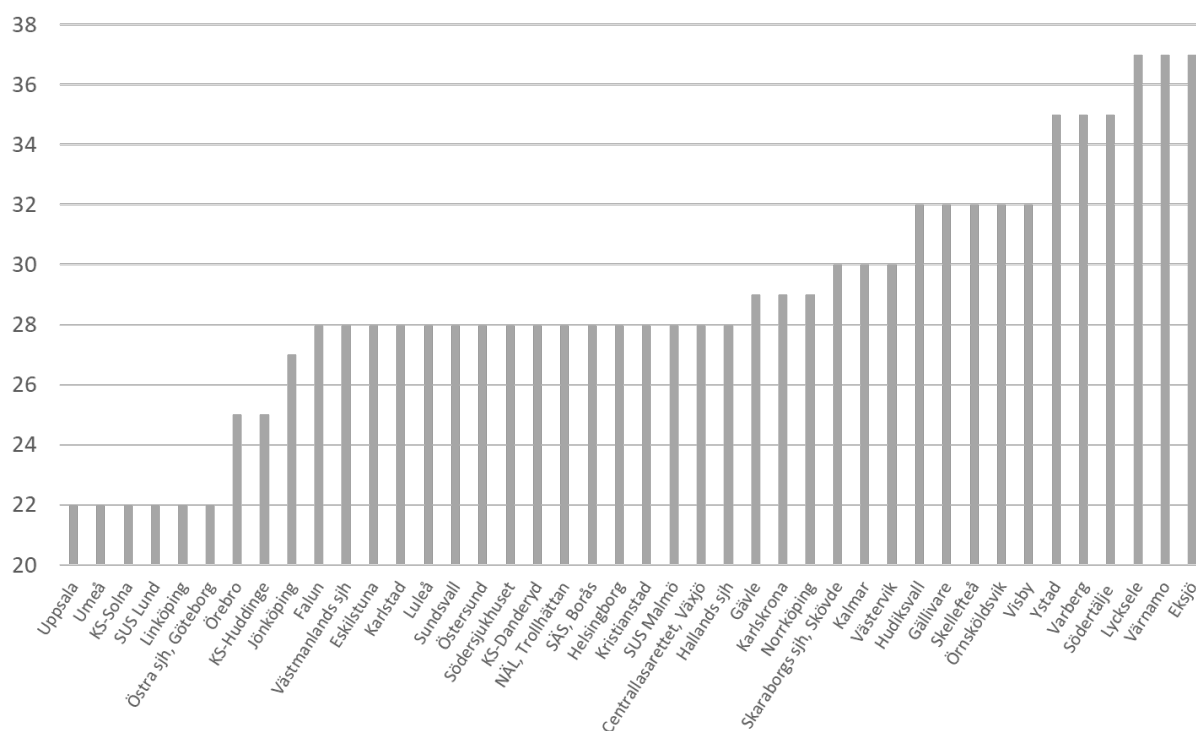
## 10. Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet

Uppgifter om vårdplatser, utrustning och personal härrör från en enkät som sändes ut 2021. Hela [rapporten Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet](#) finns att ladda ner från Registrets hemsida.

### Nationell infrastruktur

Delar av den svenska neonatalvården var tydligt centraliserad: **barnhjärtkirurgi** bedrevs på 2 sjukhus, **barnkirurgi** på 4 sjukhus, **neurokirurgi** på nyfödda på 6 sjukhus, och **ögonkirurgi** för ROP bedrevs på 7 sjukhus. **ECMO** bedrevs vid 3 centra och möjlighet till behandling med kväveoxid (NO) i inandningsgasen fanns exklusivt på de 6 regionsjukhusen. Sammanlagt 20/38 (53%) sjukhus angav att man bedrev någon form av intensivvård av nyfödda barn (respiratorbehandling, kylbehandling, dialys).

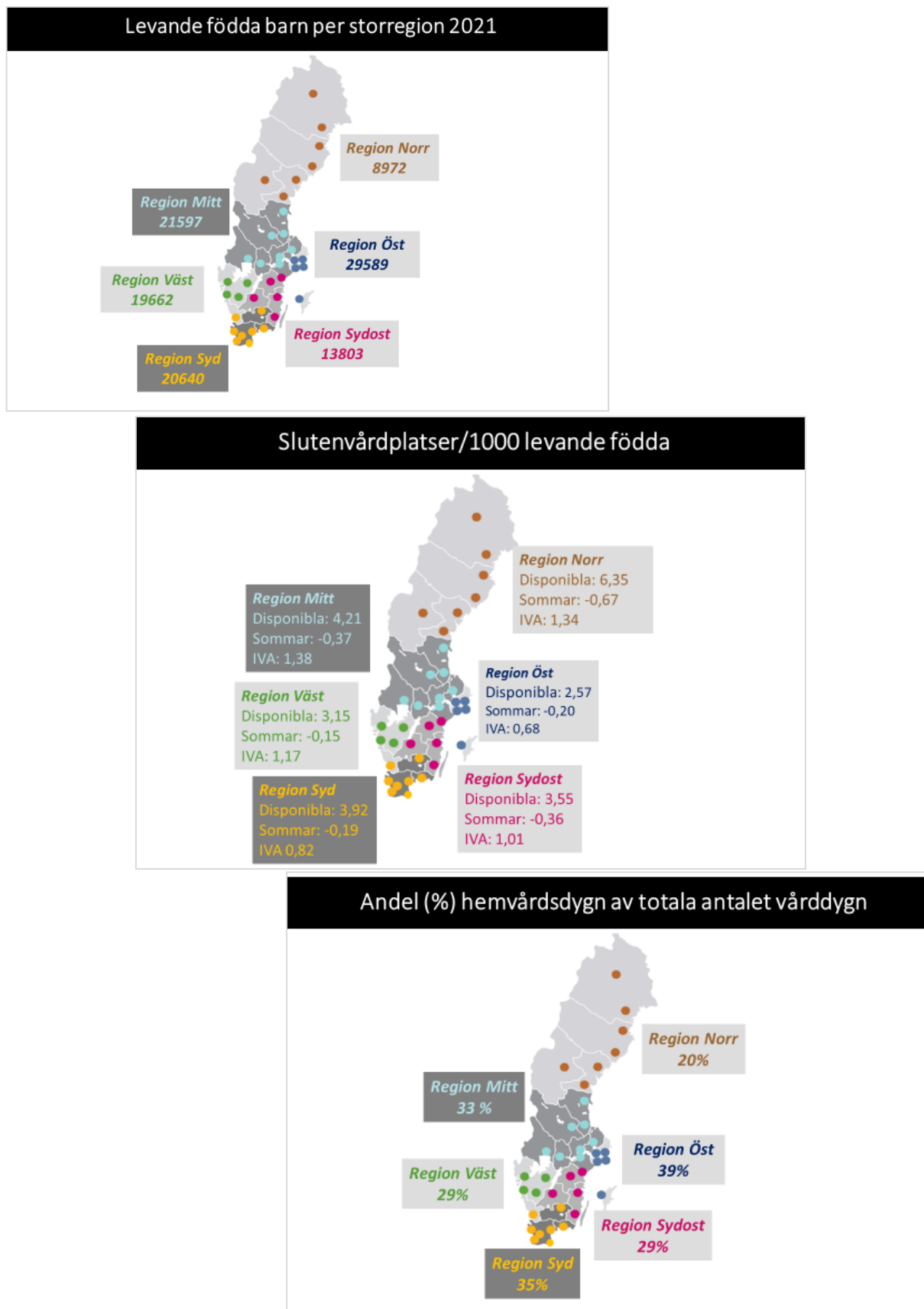
**Figur 10.1.** Nedre gräns (fullgångna graviditetsveckor) för antenatal remittering vid hotande förtidbörd 2021.



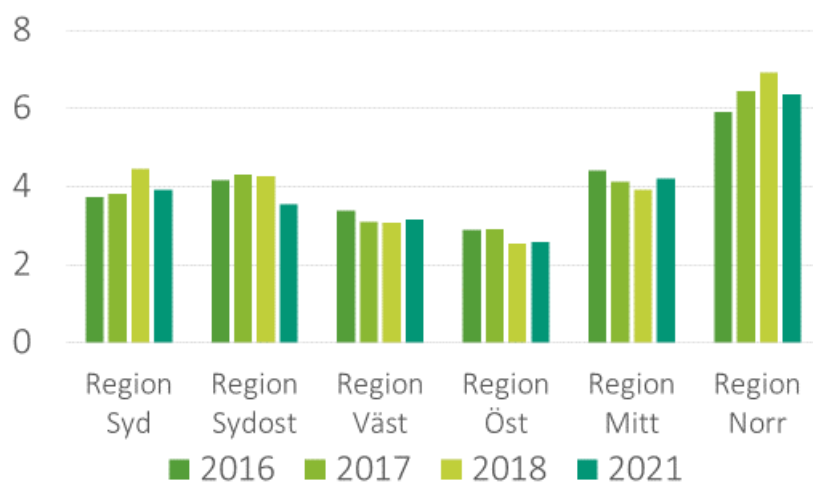
### Vårdplatser

I Sverige bedrevs 2021 neonatalvård på 38 sjukhus (35 kliniker). I den senaste kapacitetsenkäten fanns på dessa sjukhus 478 fastställda neonatalvårdplatser för sjuka eller för tidigt födda barn, vilket motsvarar **4,18 fastställda vårdplatser per 1000 levande födda**. Trettiosju procent (176/478) av vårdplatserna administrerades av de 6 regionklinikerna, där också de flesta intensivvårdplatserna – 71 av totalt 116 (61%) återfanns. Andelen **intensivvårdplatser var 1,02 per 1000 födda** (riksgenomsnitt).

**Figur 10.2.** Antal levande födda (högst upp), disponibla neonatalvårdsplatser/ 1000 levande födda (mitten) och andel (%) hemvårdsdygn (nederst) per storregion.



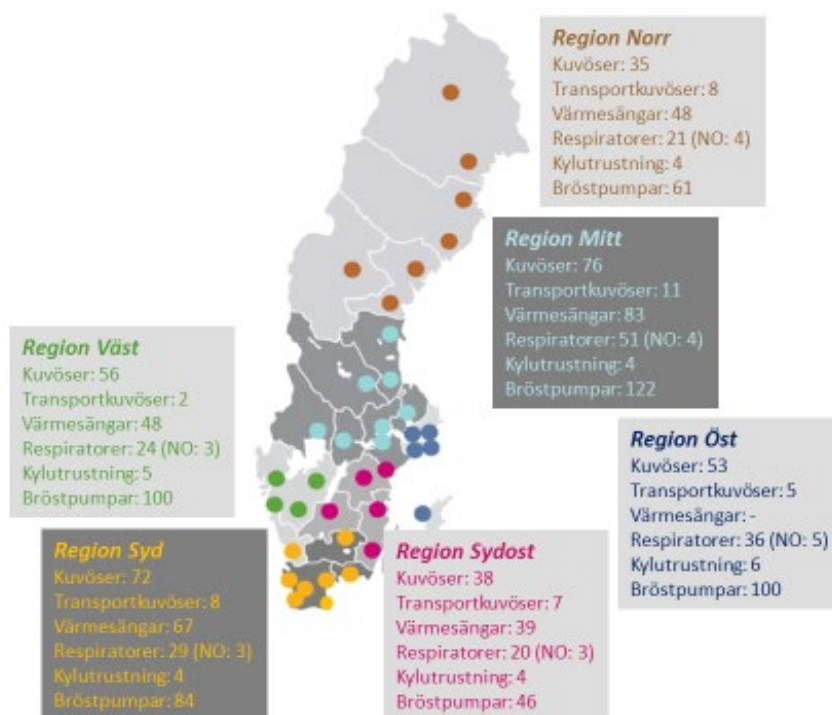
**Figur 10.3.** Disponibla vårdplatser/1000 levande födda, förändring över tid.



## Utrustning

Totalt (exklusive utrustning som fanns på kvinnoklinikerna och barnintensivvårdsavdelningar) fanns **330 kuvöser**, **356 värmesängar** för nyfödda, **41 transportkuvöser** och **181 respiratorer** med en stor variation (1-35) mellan kliniker. Knappt hälften av landets barnkliniker (n=17) rapporterade att man hade kylbehandlingsutrustning.

**Figur 10.4.** Utrustning per Storregion 2021.

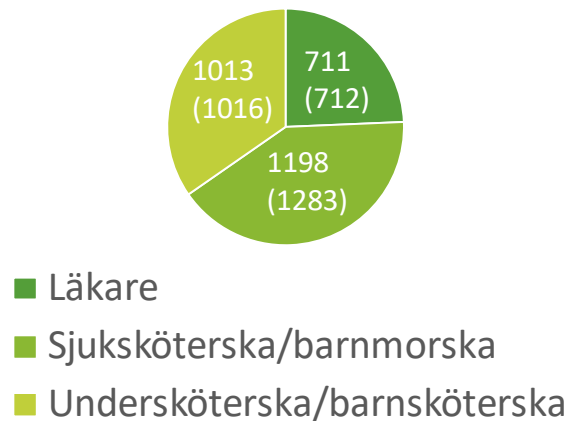




## Personal

Den största personalgruppen i neonatalvården var sjuksköterskor följt av barn- och undersköterskor. Totalt var närmare 3000 personer direkt verksamma i den svenska neonatalvården.

**Figur 10.5.** De tre största personalgrupperna i neonatalvården, antal personer 2021 (2018).



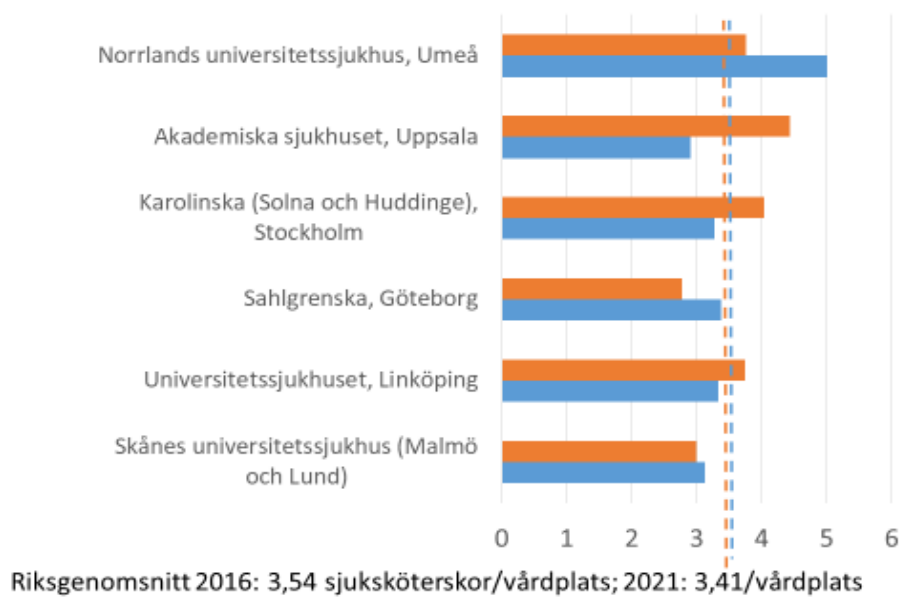
### Läkare

Totalt rapporterades att **167 läkare** var neonatologer. På flera kliniker var neonatalvården integrerad med hela barnkliniken, på andra kliniker rapporterades enbart inom neonatalvården verksamma läkare. Av samtliga läkare – antingen i tjänst under schemalagd tid eller som jourläkare – var 66% neonatolog, blivande neonatolog med specialistkompetens i pediatrik eller barnläkare. Sammanlagt 230 (29%) läkare inom svensk neonatalvård var ST-läkare i pediatrik (blivande barnläkare) och 35 tillhörde kategorin legitimerade läkare, AT-läkare eller vikarierande underläkare. På 2 av 3 sjukhus var **primärjouren** ansvarig för både pediatrik och neonatal akutsjukvård. Kompetensen hos primärjouren varierade och var lägst AT- eller legitimerad läkare på 6 sjukhus, lägst läkare under specialistutbildning på 23 och lägst specialistläkare i pediatrik (barnläkare) på 8 sjukhus. Vid hälften av Sveriges barnkliniker fanns alltid en **neonatal bakjournalsläkare**.

### Sjuksköterskor

Det totala antalet sjuksköterskor verksamma i neonatalvården minskade från 1283 år 2018 till 1198 år 2021. Riksgenomsnittet för **antalet sjuksköterskor per disponibel neonatalvårdplats var 3,1**. På regionsjukhusen var motsvarande bemanningstal 3,41 sjuksköterska per disponibel vårdplats. Regionala skillnader och förändringar i bemanningstal kan avspegla förändringar i antal sjuksköterskor, förändringar i antal disponibla vårdplatser, eller tillgång till hemsjukvård. Andelen specialistutbildade sjuksköterskor per sjukhus varierade från 20% till 87%.

**Figur 10.6.** Antal sjuksköterskor per disponibel vårdplats på universitetssjukhus, år 2016 (blå) jämfört med 2021 (orange).



### Övrig personal

Antalet **barnsköterskor** (n=519) och **undersköterskor** (n=494) i neonatalvården uppgick till 1013 (jämfört med 1016 inrapporterat 2018). En viktig personalkategori är **sekreterarna**, inte minst med avseende på rapportering av registeruppgifter. Merparten av kliniker med neonatalvård angav att man hade tillgång till **kurator, psykolog, dietist och fysioterapeut**. En tredjedel hade också tillgång till **apotekare/farmaceut och logoped**. Bemanningsmål finns redovisade i rapporten [Neonatalvårdens kapacitet och infrastruktur 2021](#).



# 11. Neonatalvårdens omfattning

I detta avsnitt presenteras tabeller över antal levande födda, antal avslutade neonatalvårdstillfällen inom slutenvård och hemvård, antal vårddygn och medelvårdtider, samt gestationsåldersrelaterad patient-mix vid respektive sjukhus. Resultaten speglar de senaste 5 åren.

**Tabell 11.1.** Antal levande födda.

| Antal levande födda per län (SCB_2022-05-30) |               |               |               |               |               |                |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|                                              | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | 2017–21        |
| <b>01 Stockholms län</b>                     | <b>28 805</b> | <b>28 706</b> | <b>28 409</b> | <b>28 466</b> | <b>29 067</b> | <b>143 453</b> |
| flickor                                      | 14 224        | 13 952        | 13 849        | 13 828        | 14 170        | 70 023         |
| pojkar                                       | 14 581        | 14 754        | 14 560        | 14 638        | 14 897        | 73 430         |
| <b>03 Uppsala län</b>                        | <b>4149</b>   | <b>4231</b>   | <b>4278</b>   | <b>4142</b>   | <b>4261</b>   | <b>21 061</b>  |
| flickor                                      | 2026          | 2040          | 2020          | 2002          | 2102          | 10 190         |
| pojkar                                       | 2123          | 2191          | 2258          | 2140          | 2159          | 10 871         |
| <b>04 Södermanlands län</b>                  | <b>3291</b>   | <b>3227</b>   | <b>3134</b>   | <b>3013</b>   | <b>3045</b>   | <b>15 710</b>  |
| flickor                                      | 1653          | 1509          | 1543          | 1437          | 1498          | 7640           |
| pojkar                                       | 1638          | 1718          | 1591          | 1576          | 1547          | 8070           |
| <b>05 Östergötlands län</b>                  | <b>5009</b>   | <b>4989</b>   | <b>5035</b>   | <b>4855</b>   | <b>5035</b>   | <b>24 923</b>  |
| flickor                                      | 2447          | 2406          | 2439          | 2284          | 2461          | 12 037         |
| pojkar                                       | 2562          | 2583          | 2596          | 2571          | 2574          | 12 886         |
| <b>06 Jönköpings län</b>                     | <b>4087</b>   | <b>4201</b>   | <b>4090</b>   | <b>4162</b>   | <b>4039</b>   | <b>20 579</b>  |
| flickor                                      | 1973          | 2042          | 1983          | 2005          | 1954          | 9957           |
| pojkar                                       | 2114          | 2159          | 2107          | 2157          | 2085          | 10 622         |
| <b>07 Kronobergs län</b>                     | <b>2258</b>   | <b>2248</b>   | <b>2308</b>   | <b>2349</b>   | <b>2269</b>   | <b>11 432</b>  |
| flickor                                      | 1057          | 1078          | 1071          | 1155          | 1087          | 5448           |
| pojkar                                       | 1201          | 1170          | 1237          | 1194          | 1182          | 5984           |
| <b>08 Kalmar län</b>                         | <b>2541</b>   | <b>2543</b>   | <b>2407</b>   | <b>2501</b>   | <b>2460</b>   | <b>12 452</b>  |
| flickor                                      | 1246          | 1221          | 1173          | 1214          | 1193          | 6047           |
| pojkar                                       | 1295          | 1322          | 1234          | 1287          | 1267          | 6405           |
| <b>09 Gotlands län</b>                       | <b>535</b>    | <b>507</b>    | <b>516</b>    | <b>467</b>    | <b>522</b>    | <b>2547</b>    |
| flickor                                      | 249           | 246           | 247           | 234           | 248           | 1224           |
| pojkar                                       | 286           | 261           | 269           | 233           | 274           | 1323           |
| <b>10 Blekinge län</b>                       | <b>1593</b>   | <b>1627</b>   | <b>1545</b>   | <b>1491</b>   | <b>1507</b>   | <b>7763</b>    |
| flickor                                      | 756           | 800           | 751           | 715           | 725           | 3747           |
| pojkar                                       | 837           | 827           | 794           | 776           | 782           | 4016           |
| <b>12 Skåne län</b>                          | <b>15 646</b> | <b>15 742</b> | <b>15 704</b> | <b>15 460</b> | <b>15 605</b> | <b>78 157</b>  |
| flickor                                      | 7586          | 7615          | 7661          | 7495          | 7698          | 38 055         |
| pojkar                                       | 8060          | 8127          | 8043          | 7965          | 7907          | 40 102         |
| <b>13 Hallands län</b>                       | <b>3403</b>   | <b>3470</b>   | <b>3488</b>   | <b>3432</b>   | <b>3528</b>   | <b>17 321</b>  |
| flickor                                      | 1666          | 1679          | 1668          | 1684          | 1711          | 8408           |
| pojkar                                       | 1737          | 1791          | 1820          | 1748          | 1817          | 8913           |

Källa:SCB

**Forts Tabell 11.1.** Antal levande födda.

| Antal levande födda per län (SCB_2022-05-30) |         |         |         |         |         |         |         |
|----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                              |         | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2017–21 |
| 14 Västra Götalands län                      |         | 19 446  | 19 613  | 19 503  | 19 337  | 19 662  | 97 561  |
|                                              | flickor | 9365    | 9558    | 9437    | 9367    | 9580    | 47 307  |
|                                              | pojkar  | 10 081  | 10 055  | 10 066  | 9970    | 10 082  | 50 254  |
| 17 Värmlands län                             |         | 2970    | 2895    | 2786    | 2720    | 2634    | 14 005  |
|                                              | flickor | 1442    | 1399    | 1324    | 1320    | 1279    | 6764    |
|                                              | pojkar  | 1528    | 1496    | 1462    | 1400    | 1355    | 7241    |
| 18 Örebro län                                |         | 3306    | 3447    | 3331    | 3267    | 3297    | 16 648  |
|                                              | flickor | 1607    | 1711    | 1616    | 1628    | 1655    | 8217    |
|                                              | pojkar  | 1699    | 1736    | 1715    | 1639    | 1642    | 8431    |
| 19 Västmanlands län                          |         | 3075    | 2993    | 2981    | 2955    | 2829    | 14 833  |
|                                              | flickor | 1485    | 1456    | 1454    | 1432    | 1372    | 7199    |
|                                              | pojkar  | 1590    | 1537    | 1527    | 1523    | 1457    | 7634    |
| 20 Dalarnas län                              |         | 3064    | 3035    | 2943    | 2893    | 2790    | 14 725  |
|                                              | flickor | 1491    | 1504    | 1476    | 1406    | 1414    | 7291    |
|                                              | pojkar  | 1573    | 1531    | 1467    | 1487    | 1376    | 7434    |
| 21 Gävleborgs län                            |         | 2942    | 3108    | 2870    | 2762    | 2741    | 14 423  |
|                                              | flickor | 1421    | 1535    | 1380    | 1362    | 1310    | 7008    |
|                                              | pojkar  | 1521    | 1573    | 1490    | 1400    | 1431    | 7415    |
| 22 Västernorrlands län                       |         | 2473    | 2564    | 2454    | 2275    | 2362    | 12 128  |
|                                              | flickor | 1193    | 1235    | 1213    | 1088    | 1143    | 5872    |
|                                              | pojkar  | 1280    | 1329    | 1241    | 1187    | 1219    | 6256    |
| 23 Jämtlands län                             |         | 1456    | 1399    | 1350    | 1274    | 1330    | 6809    |
|                                              | flickor | 679     | 689     | 645     | 629     | 628     | 3270    |
|                                              | pojkar  | 777     | 710     | 705     | 645     | 702     | 3539    |
| 24 Västerbottens län                         |         | 2954    | 2914    | 2934    | 2936    | 2845    | 14 583  |
|                                              | flickor | 1403    | 1400    | 1405    | 1392    | 1386    | 6986    |
|                                              | pojkar  | 1551    | 1514    | 1529    | 1544    | 1459    | 7597    |
| 25 Norrbottens län                           |         | 2413    | 2373    | 2457    | 2320    | 2435    | 11 998  |
|                                              | flickor | 1191    | 1223    | 1166    | 1145    | 1164    | 5889    |
|                                              | pojkar  | 1222    | 1150    | 1291    | 1175    | 1271    | 6109    |
| Sverige                                      |         | 115 416 | 115 832 | 114 523 | 113 077 | 114 263 | 573 111 |
|                                              | flickor | 56 160  | 56 298  | 55 521  | 54 822  | 55 778  | 278 579 |
|                                              | pojkar  | 59 256  | 59 534  | 59 002  | 58 255  | 58 485  | 294 532 |

Källa:SCB

**Tabell 11.2.** Neonatalvård (exkl hemvård och BB-vård) - antal avslutade vårdtillfällen per år.

| Neonatalvård - antal avslutade vtf per år |               |               |               |               |               |               |
|-------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Klinik                                    | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | Totalt        |
| Borås                                     | 451           | 400           | 414           | 370           | 449           | 2084          |
| Eskilstuna                                | 355           | 328           | 311           | 290           | 317           | 1601          |
| Falun                                     | 371           | 406           | 390           | 353           | 318           | 1838          |
| Gällivare                                 | 44            | 41            | 43            | 37            | 26            | 191           |
| Gävle                                     | 156           | 206           | 156           | 138           | 168           | 824           |
| Göteborg                                  | 973           | 1016          | 1064          | 1054          | 1172          | 5279          |
| Halmstad                                  | 336           | 410           | 400           | 395           | 418           | 1959          |
| Helsingborg                               | 364           | 410           | 433           | 440           | 460           | 2107          |
| Hudiksvall                                | 116           | 105           | 115           | 117           | 77            | 530           |
| Jönköping                                 | 440           | 414           | 396           | 426           | 383           | 2059          |
| Kalmar                                    | 246           | 253           | 267           | 270           | 269           | 1305          |
| Karlskrona                                | 188           | 194           | 201           | 209           | 187           | 979           |
| Karlstad                                  | 339           | 324           | 346           | 349           | 352           | 1710          |
| Kristianstad                              | 206           | 200           | 248           | 195           | 208           | 1057          |
| KS-DS                                     | 890           | 965           | 902           | 899           | 946           | 4602          |
| KS-HS                                     | 479           | 527           | 562           | 531           | 507           | 2606          |
| KS-Solna                                  | 437           | 471           | 441           | 440           | 407           | 2196          |
| Linköping                                 | 286           | 331           | 354           | 321           | 325           | 1617          |
| Luleå                                     | 233           | 244           | 239           | 235           | 274           | 1225          |
| Lund                                      | 583           | 551           | 570           | 533           | 536           | 2773          |
| Malmö                                     | 422           | 415           | 469           | 467           | 535           | 2308          |
| Norrköping                                | 198           | 172           | 184           | 210           | 213           | 977           |
| Skellefteå                                | 99            | 121           | 105           | 106           | 105           | 536           |
| Skövde                                    | 332           | 308           | 336           | 375           | 362           | 1713          |
| Sthlm, SöS                                | 678           | 712           | 738           | 710           | 658           | 3496          |
| Sundsvall                                 | 225           | 237           | 252           | 211           | 187           | 1112          |
| Trollhättan                               | 531           | 577           | 553           | 540           | 566           | 2767          |
| Umeå                                      | 315           | 396           | 432           | 405           | 371           | 1919          |
| Uppsala                                   | 373           | 351           | 407           | 413           | 420           | 1964          |
| Visby                                     | 47            | 45            | 51            | 27            | 38            | 208           |
| Västervik                                 | 108           | 127           | 153           | 119           | 97            | 604           |
| Västerås                                  | 250           | 293           | 266           | 250           | 427           | 1486          |
| Växjö                                     | 200           | 256           | 282           | 272           | 243           | 1253          |
| Ystad                                     | 91            | 91            | 87            | 80            | 104           | 453           |
| Örebro                                    | 383           | 464           | 545           | 436           | 481           | 2309          |
| Örnsköldsvik                              | 62            | 97            | 51            | 90            | 91            | 391           |
| Östersund                                 | 233           | 230           | 238           | 207           | 211           | 1119          |
| <b>Totalt</b>                             | <b>12 040</b> | <b>12 688</b> | <b>13 001</b> | <b>12 520</b> | <b>12 908</b> | <b>63 157</b> |

**Tabell 11.3.** Neonatal hemvård - antal avslutade vårdtillfällen per år.

| Hemvård - antal avslutade vtf per år |             |             |             |             |             |               |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Klinik                               | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | Totalt        |
| Borås                                | 81          | 71          | 80          | 77          | 80          | 389           |
| Eskilstuna                           | 84          | 68          | 85          | 128         | 122         | 487           |
| Falun                                | 83          | 82          | 94          | 121         | 130         | 510           |
| Gävle                                | 25          | 65          | 71          | 77          | 84          | 322           |
| Göteborg                             | 175         | 185         | 224         | 205         | 210         | 999           |
| Halmstad                             | 50          | 51          | 78          | 52          | 67          | 298           |
| Helsingborg                          | 104         | 83          | 93          | 98          | 84          | 462           |
| Hudiksvall                           | 18          | 25          | 24          | 13          | 14          | 94            |
| Jönköping                            | 92          | 79          | 94          | 68          | 82          | 415           |
| Kalmar                               | 52          | 52          | 66          | 70          | 61          | 301           |
| Karlskrona                           | 51          | 43          | 51          | 41          | 60          | 246           |
| Karlstad                             | 62          | 81          | 87          | 78          | 73          | 381           |
| Kristianstad                         | 66          | 86          | 82          | 71          | 89          | 394           |
| KS-DS                                | 350         | 297         | 310         | 362         | 462         | 1781          |
| KS-HS                                | 157         | 163         | 178         | 180         | 193         | 871           |
| KS-Solna                             | 47          | 124         | 184         | 180         | 149         | 684           |
| Linköping                            | 62          | 5           | 13          | 79          | 87          | 246           |
| Luleå                                | 42          | 48          | 57          | 69          | 70          | 286           |
| Lund                                 | 90          | 93          | 112         | 85          | 78          | 458           |
| Malmö                                | 101         | 125         | 120         | 108         | 134         | 588           |
| Norrköping                           | 58          | 44          | 60          | 52          | 61          | 275           |
| Sthlm, SöS                           | 182         | 216         | 249         | 226         | 235         | 1108          |
| Sundsvall                            | 0           | 3           | 0           | 0           | 0           | 3             |
| Trollhättan                          | 119         | 105         | 114         | 99          | 273         | 710           |
| Umeå                                 | 0           | 118         | 165         | 123         | 140         | 546           |
| Uppsala                              | 16          | 76          | 88          | 95          | 80          | 355           |
| Västervik                            | 4           | 8           | 20          | 16          | 18          | 66            |
| Västerås                             | 38          | 39          | 37          | 44          | 49          | 207           |
| Växjö                                | 31          | 45          | 58          | 65          | 74          | 273           |
| Örebro                               | 0           | 24          | 0           | 4           | 27          | 55            |
| Örnsköldsvik                         | 0           | 0           | 0           | 2           | 0           | 2             |
| Östersund                            | 0           | 0           | 12          | 4           | 14          | 30            |
| <b>Totalt</b>                        | <b>2240</b> | <b>2504</b> | <b>2906</b> | <b>2892</b> | <b>3300</b> | <b>13 842</b> |

**Tabell 11.4.** Neonatala vårdtillfällen på BB - antal avslutade per år.

| Klinik        | BB-vård - antal avslutade vtf per år |            |            |            |            | Totalt      |
|---------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|               | 2017                                 | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |             |
| Borås         | 0                                    | 0          | 0          | 1          | 0          | 1           |
| Eskilstuna    | 0                                    | 0          | 0          | 81         | 15         | 96          |
| Falun         | 0                                    | 16         | 56         | 49         | 46         | 167         |
| Gävle         | 0                                    | 0          | 0          | 3          | 0          | 3           |
| Göteborg      | 1                                    | 1          | 1          | 0          | 0          | 3           |
| Halmstad      | 4                                    | 21         | 53         | 38         | 25         | 141         |
| Helsingborg   | 0                                    | 0          | 0          | 27         | 29         | 56          |
| Hudiksvall    | 1                                    | 0          | 1          | 0          | 0          | 2           |
| Jönköping     | 0                                    | 0          | 0          | 1          | 1          | 2           |
| Kalmar        | 1                                    | 0          | 1          | 2          | 2          | 6           |
| KS-DS         | 267                                  | 355        | 287        | 363        | 287        | 1559        |
| KS-HS         | 15                                   | 117        | 120        | 196        | 122        | 570         |
| KS-Solna      | 135                                  | 87         | 49         | 146        | 73         | 490         |
| Norrköping    | 0                                    | 0          | 0          | 4          | 0          | 4           |
| Skövde        | 1                                    | 0          | 0          | 0          | 0          | 1           |
| Sthlm, SöS    | 0                                    | 1          | 0          | 10         | 0          | 11          |
| Trollhättan   | 0                                    | 0          | 0          | 1          | 0          | 1           |
| Umeå          | 0                                    | 0          | 0          | 6          | 1          | 7           |
| Uppsala       | 0                                    | 0          | 0          | 1          | 0          | 1           |
| Västerås      | 0                                    | 0          | 0          | 2          | 3          | 5           |
| Örebro        | 0                                    | 1          | 1          | 2          | 0          | 4           |
| <b>Totalt</b> | <b>425</b>                           | <b>599</b> | <b>569</b> | <b>933</b> | <b>604</b> | <b>3130</b> |

**Tabell 11.5a.** Medelvårdtider per storregion och år, alla levande födda.

| Levande födda |      | Utskrivningsår |      |      |      |          |
|---------------|------|----------------|------|------|------|----------|
| GÅ: ≥22 v     | 2017 | 2018           | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr        | 16   | 17             | 16   | 16   | 16   | 16       |
| 2 Mitt        | 16   | 17             | 17   | 18   | 17   | 17       |
| 3 Öst         | 17   | 15             | 16   | 15   | 15   | 16       |
| 4 Väst        | 15   | 15             | 14   | 14   | 14   | 14       |
| 5 Sydöst      | 20   | 15             | 16   | 17   | 18   | 17       |
| 6 Syd         | 20   | 18             | 18   | 18   | 17   | 18       |
| Sverige       | 17   | 16             | 16   | 16   | 16   | 16       |

| Levande födda |      | Utskrivningsår |      |      |      |          |
|---------------|------|----------------|------|------|------|----------|
| GÅ: <28 v     | 2017 | 2018           | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr        | 105  | 101            | 82   | 101  | 108  | 100      |
| 2 Mitt        | 85   | 104            | 100  | 92   | 103  | 97       |
| 3 Öst         | 92   | 81             | 85   | 93   | 89   | 89       |
| 4 Väst        | 81   | 91             | 79   | 92   | 80   | 84       |
| 5 Sydöst      | 107  | 88             | 76   | 90   | 93   | 91       |
| 6 Syd         | 95   | 104            | 90   | 95   | 99   | 96       |
| Sverige       | 92   | 94             | 86   | 93   | 94   | 92       |

| Levande födda |      | Utskrivningsår |      |      |      |          |
|---------------|------|----------------|------|------|------|----------|
| GÅ: 28-31 v   | 2017 | 2018           | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr        | 63   | 59             | 68   | 66   | 56   | 63       |
| 2 Mitt        | 64   | 61             | 61   | 63   | 66   | 63       |
| 3 Öst         | 64   | 60             | 63   | 59   | 57   | 61       |
| 4 Väst        | 56   | 54             | 52   | 51   | 55   | 54       |
| 5 Sydöst      | 64   | 52             | 56   | 59   | 55   | 57       |
| 6 Syd         | 62   | 61             | 64   | 60   | 67   | 63       |
| Sverige       | 62   | 58             | 60   | 59   | 60   | 60       |

| Levande födda |      | Utskrivningsår |      |      |      |          |
|---------------|------|----------------|------|------|------|----------|
| GÅ: 32-36 v   | 2017 | 2018           | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr        | 20   | 21             | 21   | 21   | 22   | 21       |
| 2 Mitt        | 21   | 22             | 22   | 22   | 23   | 22       |
| 3 Öst         | 22   | 18             | 21   | 19   | 21   | 20       |
| 4 Väst        | 20   | 19             | 20   | 18   | 19   | 19       |
| 5 Sydöst      | 25   | 19             | 20   | 21   | 23   | 21       |
| 6 Syd         | 22   | 22             | 25   | 22   | 22   | 23       |
| Sverige       | 21   | 20             | 21   | 20   | 21   | 21       |

| Levande födda |      | Utskrivningsår |      |      |      |          |
|---------------|------|----------------|------|------|------|----------|
| GÅ: ≥37 v     | 2017 | 2018           | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr        | 8,1  | 8,7            | 9,0  | 8,0  | 7,9  | 8,4      |
| 2 Mitt        | 7,2  | 7,8            | 7,4  | 7,0  | 6,7  | 7,2      |
| 3 Öst         | 4,4  | 4,9            | 5,6  | 4,9  | 4,5  | 4,9      |
| 4 Väst        | 6,7  | 6,6            | 6,1  | 5,8  | 6,3  | 6,3      |
| 5 Sydöst      | 8,3  | 7,1            | 6,8  | 7,4  | 7,7  | 7,4      |
| 6 Syd         | 6,8  | 7,1            | 6,6  | 5,9  | 6,1  | 6,5      |
| Sverige       | 6,5  | 6,8            | 6,7  | 6,2  | 6,3  | 6,5      |



**Tabell 11.5b.** Medelvårdtider per storregion och år, endast överlevande.

| Överlevande | Utskrivningsår |      |      |      |      |          |
|-------------|----------------|------|------|------|------|----------|
| GÅ: ≥22 v   | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr      | 16             | 17   | 16   | 16   | 16   | 16       |
| 2 Mitt      | 17             | 18   | 17   | 18   | 18   | 17       |
| 3 Öst       | 17             | 15   | 16   | 15   | 16   | 16       |
| 4 Väst      | 16             | 15   | 14   | 14   | 14   | 14       |
| 5 Sydöst    | 20             | 15   | 16   | 17   | 18   | 17       |
| 6 Syd       | 20             | 18   | 19   | 18   | 17   | 18       |
| Sverige     | 17             | 16   | 16   | 16   | 16   | 16       |

| Överlevande | Utskrivningsår |      |      |      |      |          |
|-------------|----------------|------|------|------|------|----------|
| GÅ: <28 v   | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr      | 128            | 118  | 113  | 113  | 127  | 120      |
| 2 Mitt      | 124            | 123  | 154  | 130  | 117  | 128      |
| 3 Öst       | 118            | 111  | 112  | 112  | 110  | 113      |
| 4 Väst      | 114            | 107  | 94   | 107  | 102  | 104      |
| 5 Sydöst    | 130            | 110  | 125  | 102  | 114  | 115      |
| 6 Syd       | 121            | 127  | 118  | 129  | 113  | 121      |
| Sverige     | 121            | 117  | 115  | 116  | 113  | 116      |

| Överlevande | Utskrivningsår |      |      |      |      |          |
|-------------|----------------|------|------|------|------|----------|
| GÅ: 28-31 v | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr      | 65             | 64   | 70   | 66   | 60   | 65       |
| 2 Mitt      | 65             | 64   | 63   | 67   | 68   | 66       |
| 3 Öst       | 65             | 61   | 65   | 60   | 57   | 62       |
| 4 Väst      | 58             | 55   | 52   | 53   | 56   | 55       |
| 5 Sydöst    | 69             | 58   | 57   | 62   | 58   | 60       |
| 6 Syd       | 64             | 65   | 68   | 62   | 68   | 65       |
| Sverige     | 64             | 61   | 62   | 62   | 62   | 62       |

| Överlevande | Utskrivningsår |      |      |      |      |          |
|-------------|----------------|------|------|------|------|----------|
| GÅ: 32-36 v | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr      | 20             | 21   | 21   | 21   | 22   | 21       |
| 2 Mitt      | 21             | 22   | 22   | 23   | 23   | 22       |
| 3 Öst       | 22             | 19   | 21   | 19   | 21   | 20       |
| 4 Väst      | 20             | 19   | 20   | 18   | 19   | 19       |
| 5 Sydöst    | 25             | 19   | 20   | 22   | 23   | 22       |
| 6 Syd       | 22             | 22   | 26   | 23   | 22   | 23       |
| Sverige     | 22             | 20   | 21   | 20   | 22   | 21       |

| Överlevande | Utskrivningsår |      |      |      |      |          |
|-------------|----------------|------|------|------|------|----------|
| GÅ: ≥37 v   | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Medel/år |
| 1 Norr      | 8,1            | 8,8  | 9,0  | 8,0  | 7,9  | 8,4      |
| 2 Mitt      | 7,3            | 7,9  | 7,4  | 7,0  | 6,8  | 7,3      |
| 3 Öst       | 4,4            | 5,0  | 5,6  | 4,9  | 4,6  | 4,9      |
| 4 Väst      | 6,7            | 6,6  | 6,1  | 5,9  | 6,3  | 6,3      |
| 5 Sydöst    | 8,5            | 7,2  | 6,8  | 7,5  | 7,8  | 7,5      |
| 6 Syd       | 6,8            | 7,1  | 6,6  | 6,0  | 6,1  | 6,5      |
| Sverige     | 6,6            | 6,8  | 6,7  | 6,3  | 6,3  | 6,5      |

**Tabell 11.6.** Neonatalvård (exkl hemvård och BB-vård) - antal vårddygn per år.

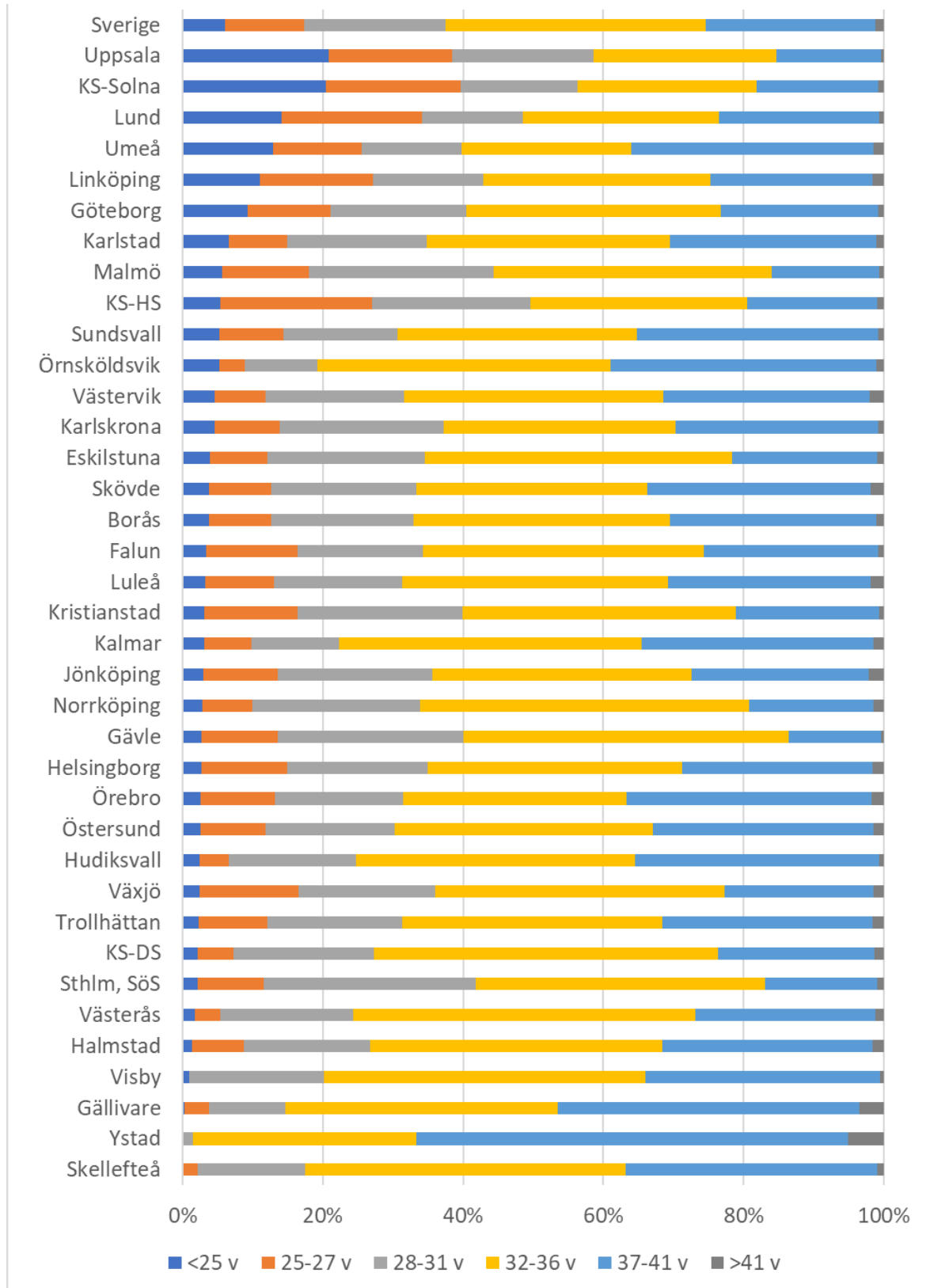
| Klinik         | Neonatalvård - vårddygn inom respektive år |                |                |                |                |                |
|----------------|--------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                | 2017                                       | 2018           | 2019           | 2020           | 2021           | Medel 2017–21  |
| Borås          | 4824                                       | 4013           | 4304           | 3588           | 3929           | 4132           |
| Eskilstuna     | 3992                                       | 3704           | 4206           | 3837           | 3526           | 3853           |
| Falun          | 3711                                       | 3937           | 4321           | 3873           | 3110           | 3790           |
| Gällivare      | 406                                        | 451            | 573            | 435            | 230            | 419            |
| Gävle          | 2181                                       | 2392           | 1693           | 1733           | 2010           | 2002           |
| Göteborg       | 10 590                                     | 10 118         | 10 069         | 9910           | 10 438         | 10 225         |
| Halmstad       | 4211                                       | 3983           | 3822           | 3611           | 3726           | 3871           |
| Helsingborg    | 3551                                       | 3668           | 3932           | 3600           | 3613           | 3673           |
| Hudiksvall     | 1004                                       | 1115           | 1114           | 1178           | 953            | 1073           |
| Jönköping      | 5583                                       | 4918           | 5647           | 4901           | 4901           | 5190           |
| Kalmar         | 1979                                       | 2056           | 1818           | 1849           | 2040           | 1948           |
| Karlskrona     | 2745                                       | 2374           | 2604           | 2404           | 2743           | 2574           |
| Karlstad       | 3142                                       | 3691           | 3667           | 2999           | 3128           | 3325           |
| Kristianstad   | 2201                                       | 2143           | 3161           | 2223           | 2079           | 2361           |
| KS-DS          | 6486                                       | 6068           | 5812           | 6206           | 6006           | 6116           |
| KS-HS          | 5700                                       | 6280           | 5786           | 5434           | 5461           | 5732           |
| KS-Solna       | 4288                                       | 4348           | 5074           | 4898           | 4555           | 4633           |
| Linköping      | 3627                                       | 3763           | 3954           | 3645           | 3433           | 3684           |
| Luleå          | 2931                                       | 2858           | 2608           | 2548           | 2184           | 2626           |
| Lund           | 5825                                       | 6188           | 5500           | 5857           | 5501           | 5774           |
| Malmö          | 4952                                       | 4489           | 4922           | 5085           | 5281           | 4946           |
| Norrköping     | 2010                                       | 1841           | 1840           | 1991           | 2329           | 2002           |
| Skellefteå     | 1102                                       | 1125           | 1113           | 1043           | 965            | 1070           |
| Skövde         | 3480                                       | 3050           | 3578           | 3450           | 3743           | 3460           |
| Sthlm, SöS     | 7806                                       | 8259           | 7807           | 7516           | 7069           | 7691           |
| Sundsvall      | 3033                                       | 3663           | 3149           | 3217           | 3421           | 3297           |
| Trollhättan    | 4486                                       | 4563           | 4461           | 3789           | 3580           | 4176           |
| Umeå           | 4853                                       | 5247           | 5632           | 4929           | 4554           | 5043           |
| Uppsala        | 4407                                       | 4715           | 5477           | 5299           | 5226           | 5025           |
| Visby          | 583                                        | 438            | 651            | 290            | 408            | 474            |
| Västervik      | 1105                                       | 1080           | 1374           | 1384           | 1177           | 1224           |
| Västerås       | 3320                                       | 4102           | 3174           | 2987           | 4213           | 3559           |
| Växjö          | 2364                                       | 2613           | 2855           | 2442           | 2584           | 2572           |
| Ystad          | 533                                        | 416            | 451            | 382            | 587            | 474            |
| Örebro         | 4855                                       | 5456           | 6816           | 5902           | 5529           | 5712           |
| Örnsköldsvik   | 951                                        | 981            | 810            | 976            | 973            | 938            |
| Östersund      | 2551                                       | 2120           | 2368           | 2082           | 2274           | 2279           |
| <b>Sverige</b> | <b>131 368</b>                             | <b>132 226</b> | <b>136 143</b> | <b>127 493</b> | <b>127 479</b> | <b>130 942</b> |

**Tabell 11.7. Hemvård - antal vård dygn per år. Trenden är ökande.**

| Klinik         | Hemvård - vård dygn inom respektive år |               |               |               |               |               |
|----------------|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                | 2017                                   | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          | Medel 2017–21 |
| Borås          | 1423                                   | 1448          | 1445          | 1263          | 1543          | 1424          |
| Eskilstuna     | 2565                                   | 1957          | 2402          | 3300          | 3188          | 2682          |
| Falun          | 1365                                   | 1137          | 1577          | 1876          | 1618          | 1515          |
| Gävle          | 491                                    | 1223          | 1514          | 1831          | 1984          | 1409          |
| Göteborg       | 3810                                   | 3658          | 4440          | 3877          | 3766          | 3910          |
| Halmstad       | 950                                    | 1049          | 1428          | 1067          | 1492          | 1197          |
| Helsingborg    | 2183                                   | 1636          | 1662          | 1909          | 1711          | 1820          |
| Hudiksvall     | 427                                    | 534           | 339           | 300           | 217           | 363           |
| Jönköping      | 1677                                   | 1186          | 1753          | 1435          | 1351          | 1480          |
| Kalmar         | 865                                    | 859           | 869           | 1163          | 1085          | 968           |
| Karlskrona     | 1187                                   | 1010          | 1303          | 1070          | 1543          | 1223          |
| Karlstad       | 1499                                   | 2198          | 1809          | 2021          | 2284          | 1962          |
| Kristianstad   | 1912                                   | 2271          | 2217          | 1859          | 2311          | 2114          |
| KS-DS          | 6984                                   | 5510          | 5435          | 6221          | 6363          | 6103          |
| KS-HS          | 2443                                   | 2387          | 2641          | 2432          | 2363          | 2453          |
| KS-Solna       | 1324                                   | 2646          | 2856          | 2859          | 2720          | 2481          |
| Linköping      | 1168                                   | 71            | 396           | 1988          | 1900          | 1105          |
| Luleå          | 879                                    | 1046          | 1181          | 1468          | 1472          | 1209          |
| Lund           | 2237                                   | 2408          | 2055          | 2145          | 1694          | 2108          |
| Malmö          | 2414                                   | 2507          | 2693          | 2687          | 3453          | 2751          |
| Norrköping     | 1121                                   | 947           | 935           | 907           | 1207          | 1023          |
| Sthlm, SöS     | 3774                                   | 3909          | 3938          | 3753          | 3674          | 3810          |
| Sundsvall      | 0                                      | 102           | 0             | 0             | 0             | 20            |
| Trollhättan    | 2687                                   | 2428          | 2657          | 2558          | 3493          | 2765          |
| Umeå           | 0                                      | 1090          | 1488          | 1068          | 1936          | 1116          |
| Uppsala        | 252                                    | 2189          | 2254          | 1901          | 1870          | 1693          |
| Västervik      | 71                                     | 67            | 256           | 225           | 220           | 168           |
| Västerås       | 594                                    | 765           | 704           | 1000          | 1203          | 853           |
| Växjö          | 1065                                   | 916           | 1255          | 1508          | 1837          | 1316          |
| Örebro         | 0                                      | 246           | 0             | 18            | 526           | 158           |
| Örnsköldsvik   | 0                                      | 0             | 0             | 30            | 0             | 6             |
| Östersund      | 0                                      | 0             | 212           | 93            | 286           | 118           |
| <b>Sverige</b> | <b>47 367</b>                          | <b>49 400</b> | <b>53 714</b> | <b>55 832</b> | <b>60 310</b> | <b>53 325</b> |

**Figur 11.1.** Andel (%) vårddyggn per gestationsålder och sjukhus, 2017–2021.

**De mycket tidigt födda (<32 graviditetsveckor) utgör 1% av alla nyfödda men upptar nästan 40% av vårddygnen på neonatalavdelning.**



## 12. Neonatalvårdens tillgänglighet

### Disponibla vårdplatser

Under 2021 var **87% av de svenska neonatalvårdsplatserna disponibla** (90% under 2017). Under **högssommarperioden** sjönk antalet disponibla vårdplatser till 80% av total kapacitet. Det förelåg **stora regionala variationer** med lägst antal disponibla vårdplatser i Region Öst (2,57 per 1000 levande födda) och högst antal i Region Norr (6,35 per 1000 levande födda), se kapitel 8.

### Tillgång till hemvård

Med några få undantag erbjöds under 2021 neonatal hemvård vid svenska sjukhus. Antal vårdtillfällen i hemvård har på 5 år ökat från 2240 år 2017 till 3300 år 2021 (+47%, se tabell 9.3). Under samma tidsperiod ökade antal dygn i hemvård från 47 367 till 60 310 (+27%, se tabell 9.7). Hemvård möjliggör för familjen att vara i hemmiljö istället för på sjukhus, samtidigt som resurser inom slutenvården frigörs. Andelen barn i neonatal hemvård uppvisar ett omvänt samband med antalet slutenvårdsplatser. Under 2021 utgjorde 39% av det totala antalet vårddygn av hemvård i Region Öst medan motsvarande andel av vårddygnen i hemvård var 20% i Region Norr.

### Födelse i hemregionen

**Tabell 12.1.** Antal och andelar av extremt tidigt födda barn som fötts i hem (boende)region.

| Födelseregion, antal levande födda |                       |      |      |     |      |        |     |        |                                   |            |
|------------------------------------|-----------------------|------|------|-----|------|--------|-----|--------|-----------------------------------|------------|
| Hemregion                          | 2017–21,<br>GÅ <25 v  | Norr | Mitt | Öst | Väst | Sydöst | Syd | Totalt | Andel (%)<br>födda i<br>hemregion | 95% CI     |
|                                    | 1 Norr                | 50   | 1    | 3   |      |        |     | 54     | 93                                | 86.2–99.8  |
|                                    | 2 Mitt                | 5    | 107  | 8   | 1    | 4      |     | 125    | 86                                | 79.9–92.1  |
|                                    | 3 Öst                 |      | 3    | 142 |      |        |     | 145    | 98                                | 95.7–100.3 |
|                                    | 4 Väst                |      | 2    |     | 112  |        |     | 114    | 98                                | 95.4–100.6 |
|                                    | 5 Sydöst              |      | 1    | 1   | 6    | 46     | 2   | 56     | 82                                | 71.9–92.1  |
|                                    | 6 Syd                 |      |      |     |      |        | 109 | 109    | 100                               | -          |
|                                    | Totalt                | 55   | 114  | 154 | 119  | 50     | 111 | 603    | 94                                | 92.1–95.9  |
| Hemregion                          | 2017–21,<br>GÅ 25-27v | Norr | Mitt | Öst | Väst | Sydöst | Syd | Totalt | Andel (%)<br>födda i<br>hemregion | 95% CI     |
|                                    | 1 Norr                | 82   | 1    | 5   |      | 1      | 1   | 90     | 91                                | 85.1–96.9  |
|                                    | 2 Mitt                | 7    | 170  | 14  | 2    | 6      | 3   | 202    | 84                                | 78.9–89.1  |
|                                    | 3 Öst                 |      | 6    | 271 | 1    |        | 2   | 280    | 97                                | 95–99      |
|                                    | 4 Väst                |      | 2    |     | 190  |        | 4   | 196    | 97                                | 94.6–99.4  |
|                                    | 5 Sydöst              | 2    | 2    | 5   | 2    | 101    | 2   | 114    | 89                                | 83.3–94.7  |
|                                    | 6 Syd                 |      |      |     | 3    | 3      | 250 | 256    | 98                                | 96.3–99.7  |
|                                    | Totalt                | 91   | 181  | 295 | 198  | 111    | 262 | 1138   | 93                                | 91.5–94.5  |

## Transporter p.g.a. platsbrist

Tabell 12.2. Antal transporter p.g.a. platsbrist per sjukhus och år.

| Avsändande sjukhus | Antal transporter pga platsbrist |            |            |            |            | Totalt      |
|--------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|                    | 2017                             | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |             |
| Borås              | 1                                |            | 2          |            | 1          | 4           |
| Eskilstuna         |                                  | 1          |            |            |            | 1           |
| Falun              |                                  | 3          | 1          |            |            | 4           |
| Gävle              |                                  |            |            |            | 1          | 1           |
| Göteborg           | 16                               | 31         | 47         | 47         | 68         | 209         |
| Halmstad           |                                  |            |            | 2          |            | 2           |
| Helsingborg        |                                  |            | 2          |            |            | 2           |
| Jönköping          |                                  |            | 1          |            | 1          | 2           |
| Kalmar             |                                  |            |            | 1          |            | 1           |
| Kristianstad       |                                  |            | 1          |            | 2          | 3           |
| Linköping          | 9                                | 19         | 20         | 22         | 25         | 95          |
| Luleå              |                                  | 1          |            |            |            | 1           |
| Lund               | 7                                | 9          | 5          | 34         | 21         | 76          |
| Malmö              | 3                                | 11         | 1          | 2          | 1          | 18          |
| Norrköping         |                                  | 3          |            | 4          | 3          | 10          |
| Sthlm, KS-DS       | 12                               | 27         | 20         | 21         | 25         | 105         |
| Sthlm, KS-HS       | 19                               | 41         | 31         | 57         | 43         | 191         |
| Sthlm, KS-Solna    | 75                               | 92         | 57         | 120        | 107        | 451         |
| Sthlm, SöS         | 1                                | 1          |            |            |            | 2           |
| Sundsvall          | 1                                | 3          |            |            |            | 4           |
| Trollhättan        | 2                                | 1          | 2          |            | 2          | 7           |
| Umeå               | 13                               | 13         | 5          | 10         | 8          | 49          |
| Uppsala            | 33                               | 16         | 8          | 5          | 5          | 67          |
| Västervik          |                                  |            | 1          |            |            | 1           |
| Västerås           | 3                                |            | 1          |            |            | 4           |
| Växjö              | 1                                |            | 1          |            |            | 2           |
| Örebro             | 1                                | 4          | 1          |            | 1          | 7           |
| Örnsköldsvik       | 2                                |            |            |            |            | 2           |
| Östersund          |                                  |            | 1          |            |            | 1           |
| <b>Totalt</b>      | <b>199</b>                       | <b>276</b> | <b>208</b> | <b>325</b> | <b>314</b> | <b>1322</b> |

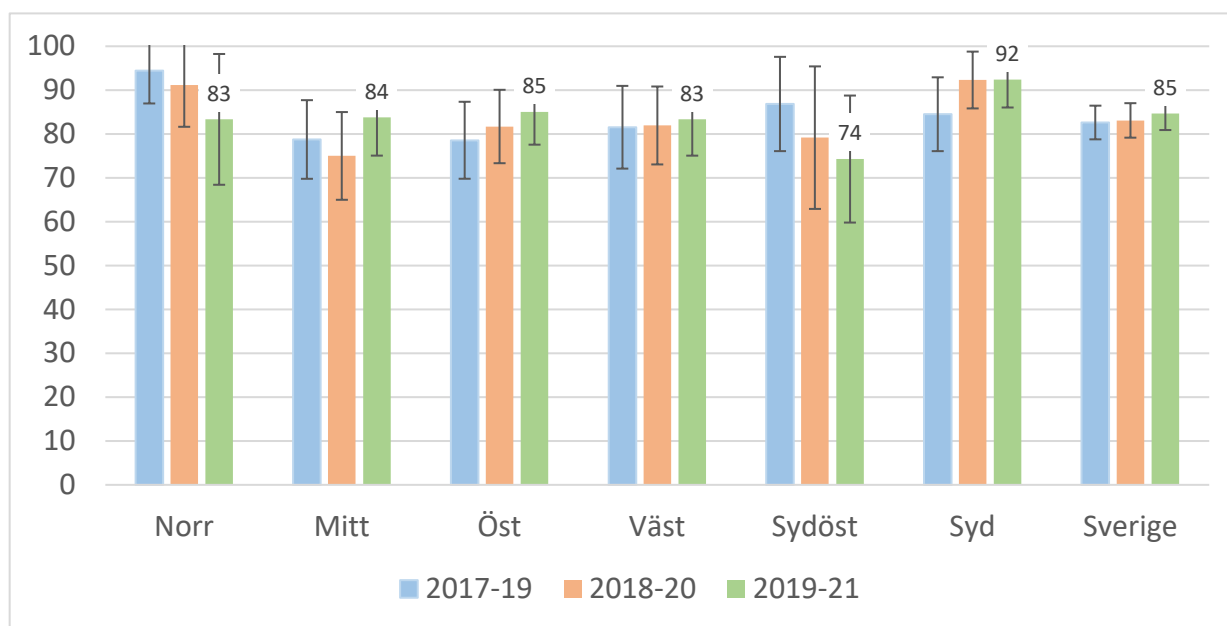
## 13. Behandlingar och rutiner i neonatalvården

### Surfaktantbehandling

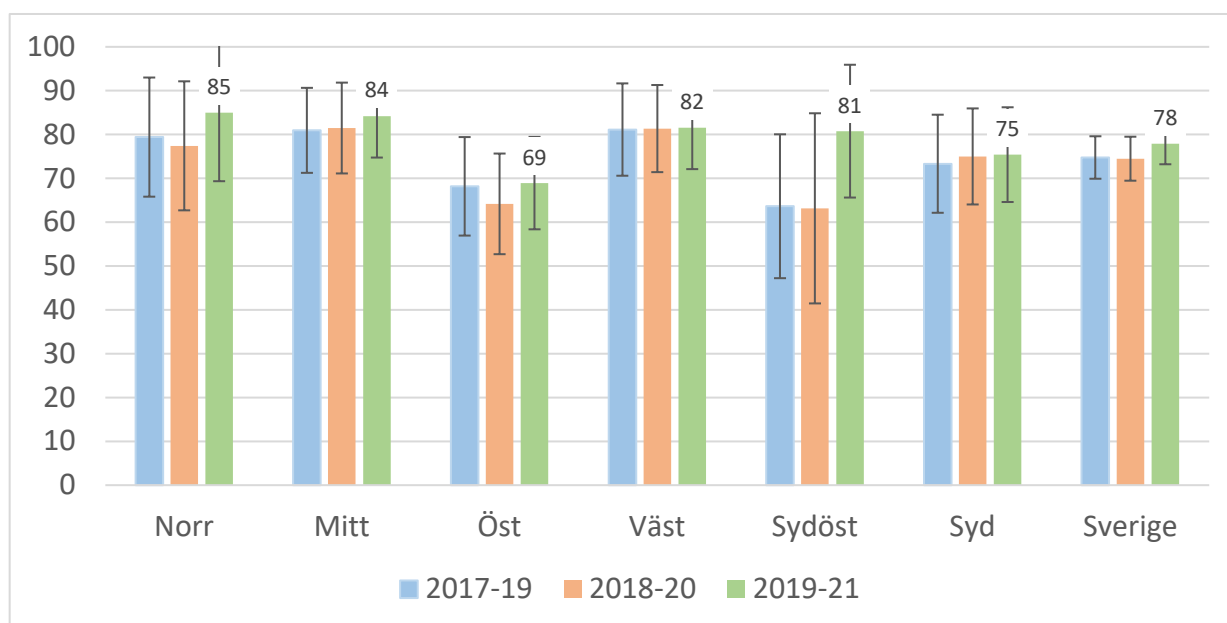
Surfaktant bör ges tidigt i förloppet av RDS om andningsbesvären är tilltagande och syrgasbehovet stigande.

Evidensgrad: måttlig. Rekommendation: stark.

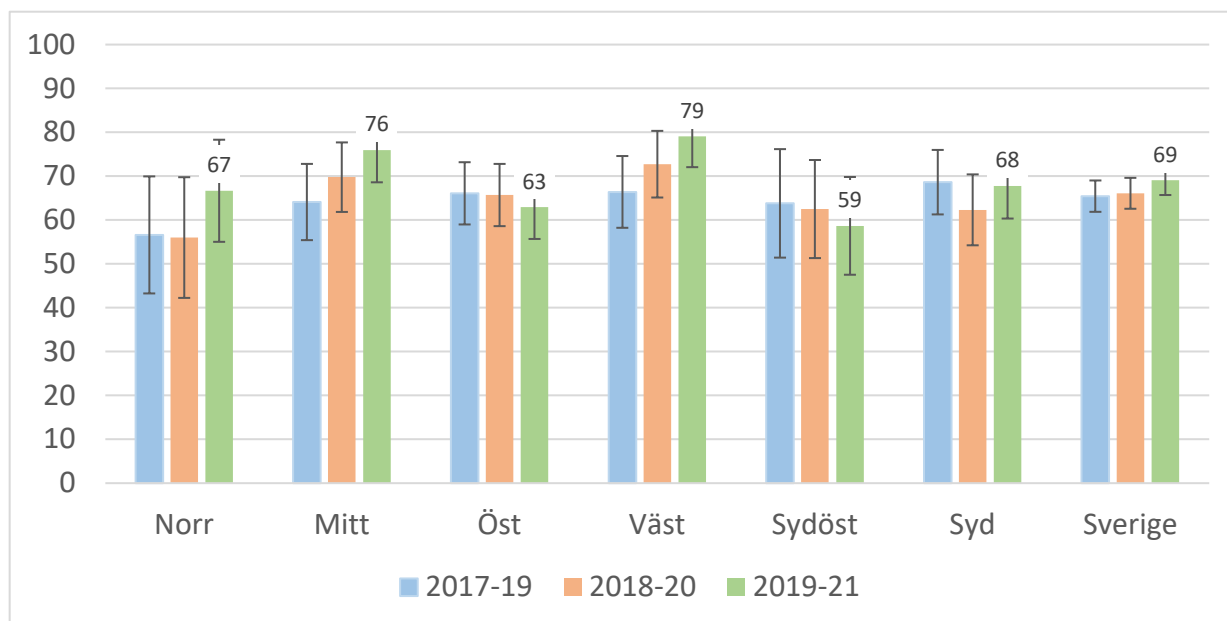
**Figur 13.1. Surfaktantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) av barn med 22–24 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=615).**



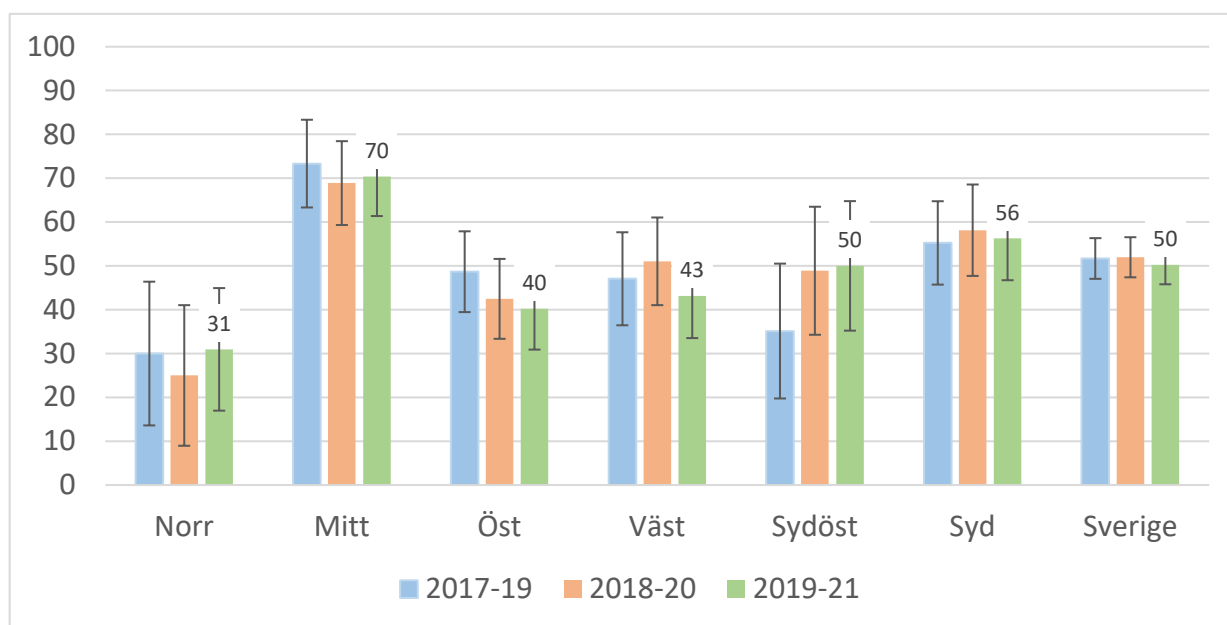
**Figur 13.2. Surfaktantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) barn med 22–24 veckors graviditetslängd som behandlats med surfaktant inom 2 timmar efter födelsen av alla som behandlats (N=520).**



**Figur 13.3. Surfactantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) av barn med 25–27 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=1170).**

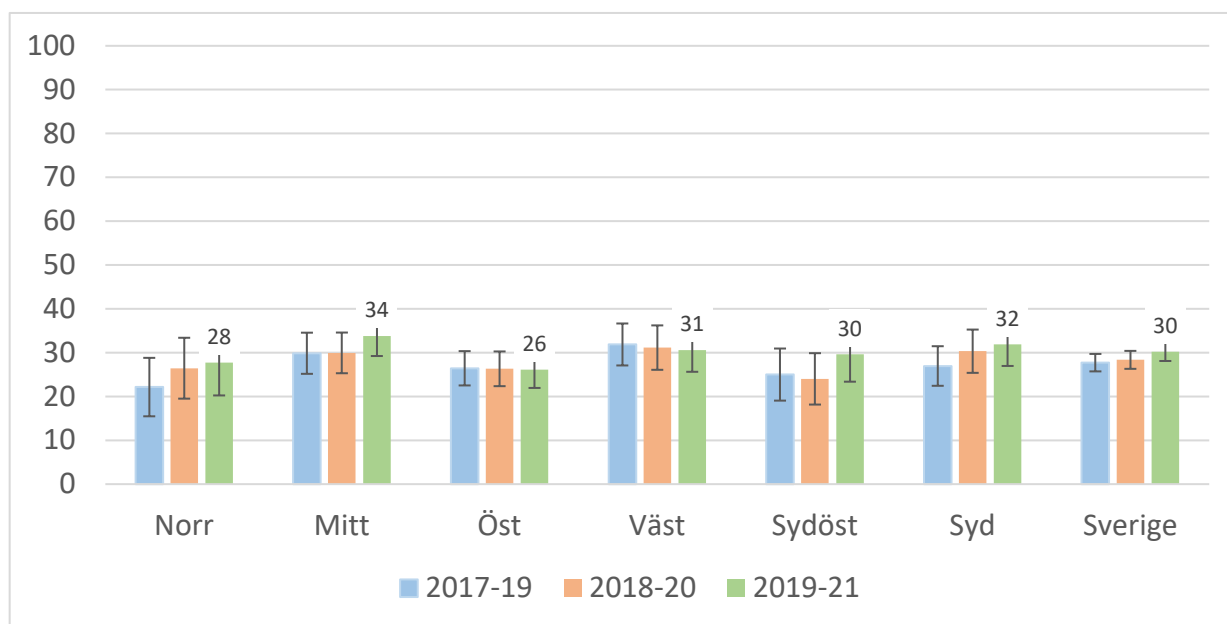


**Figur 13.4. Surfactantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) barn med 25–27 veckors graviditetslängd som behandlats med surfactant inom 2 timmar efter födelsen av alla som behandlats (N=795).**

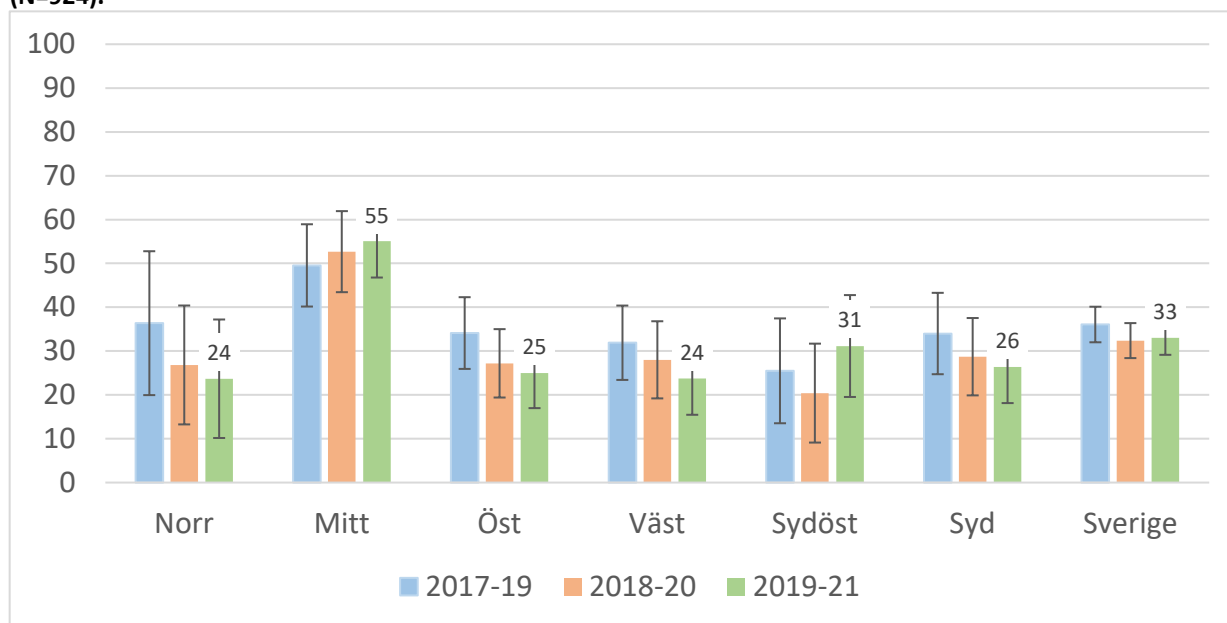




**Figur 13.5. Surfactantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) av barn med 28–31 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=3203).**



**Figur 13.6. Surfactantbehandling; andel (% med 95% konfidensintervall) barn med 28–31 veckors graviditetslängd som behandlats med surfaktant inom 2 timmar efter födelsen av alla som behandlats (N=924).**



## CPAP-behandling och högflödesgrimma

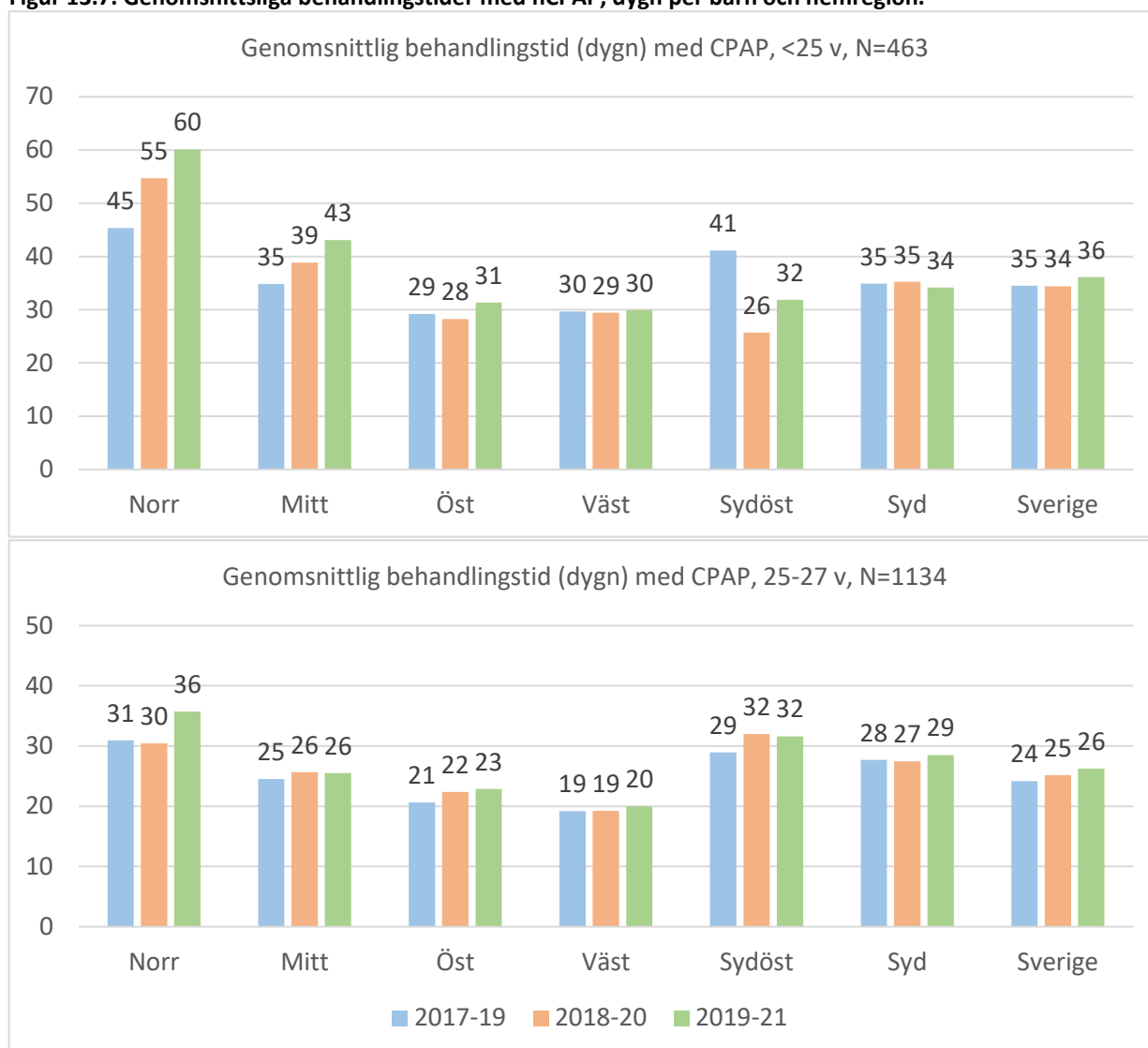
Vid behandling av RDS eller apnéer hos för tidigt födda, eller för att förebygga reintubation efter avslutad respiratorbehandling så har nasal CPAP visats vara effektiv. Bland extremt för tidigt födda, så ska andningen tidigt (direkt efter födelsen) understödjas med kontinuerligt positivt luftvägstryck (CPAP) om barnet spontanandas.

Evidensgrad för CPAP till för tidigt födda med lungsjukdom/apnéer: måttlig till hög. Rekommendation: stark.

Målvärde: SNQ saknar information om CPAP-behandling per indikation och behandlingsalternativet

högflödesgrimma har nyligen introducerats på vissa sjukhus. I årsrapporten redovisas antal dagar med CPAP-behandling och med högflödesgrimma per storregion.

**Figur 13.7. Genomsnittliga behandlingstider med nCPAP, dygn per barn och hemregion.**



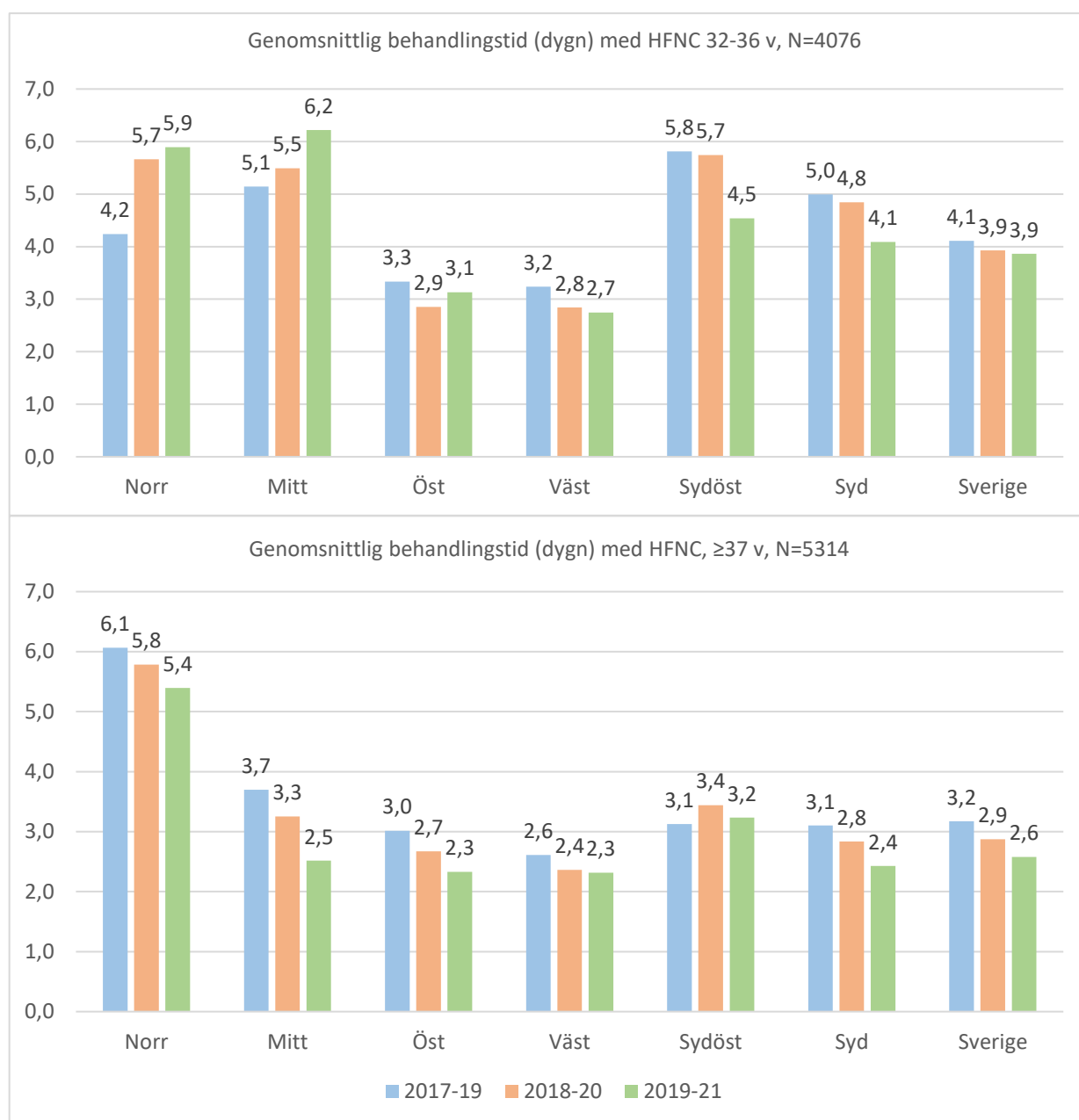
Forts figur 13.7. Genomsnittliga behandlingstider med nCPAP, dygn per barn och hemregion.



**Figur 13.8. Genomsnittliga behandlingstider med högflödesgrimma (HFNC), dygn per barn och region.**



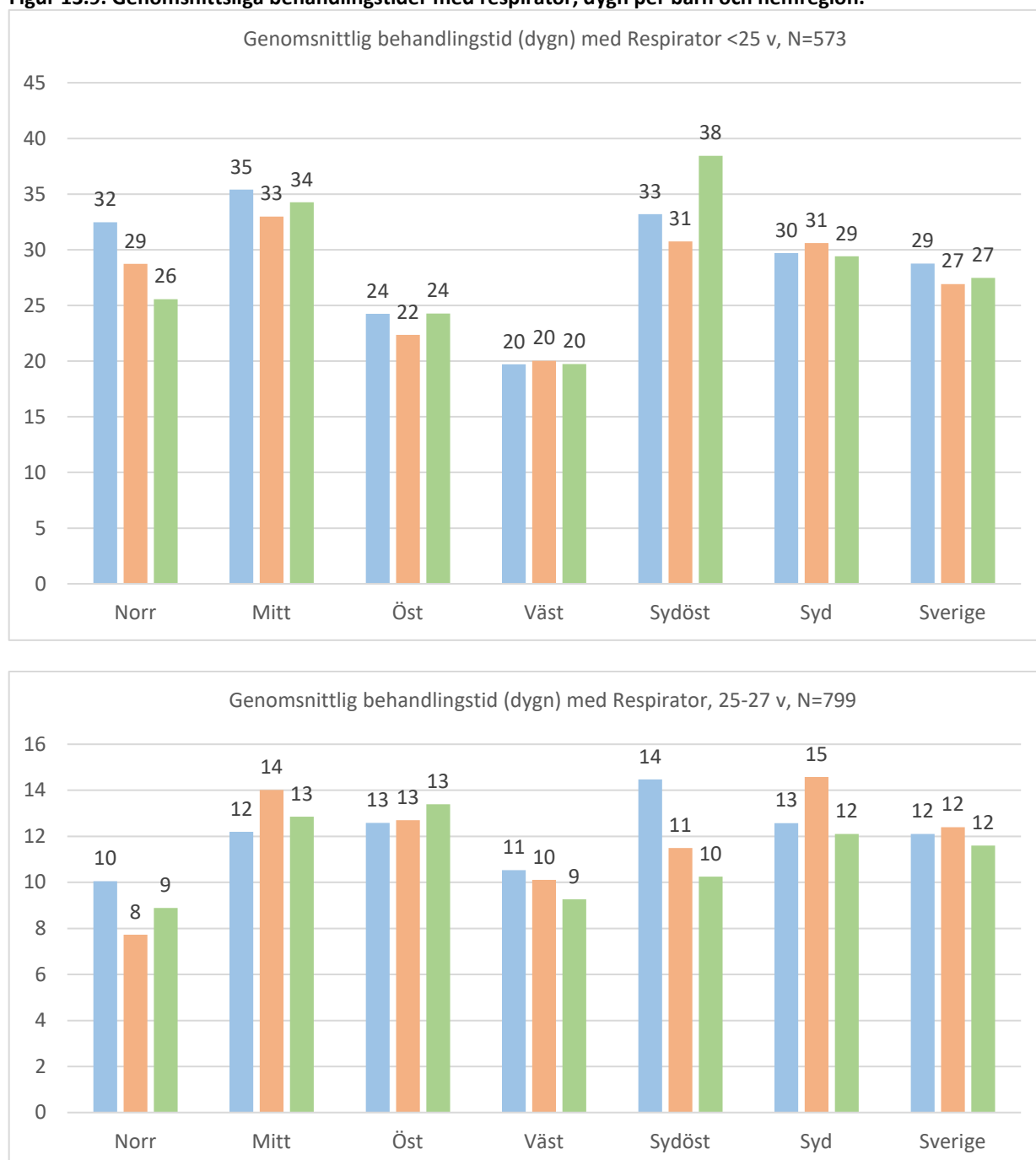
Forts figur 13.8. Genomsnittliga behandlingstider med höglödesgrimma, dygn per barn och hemregion.



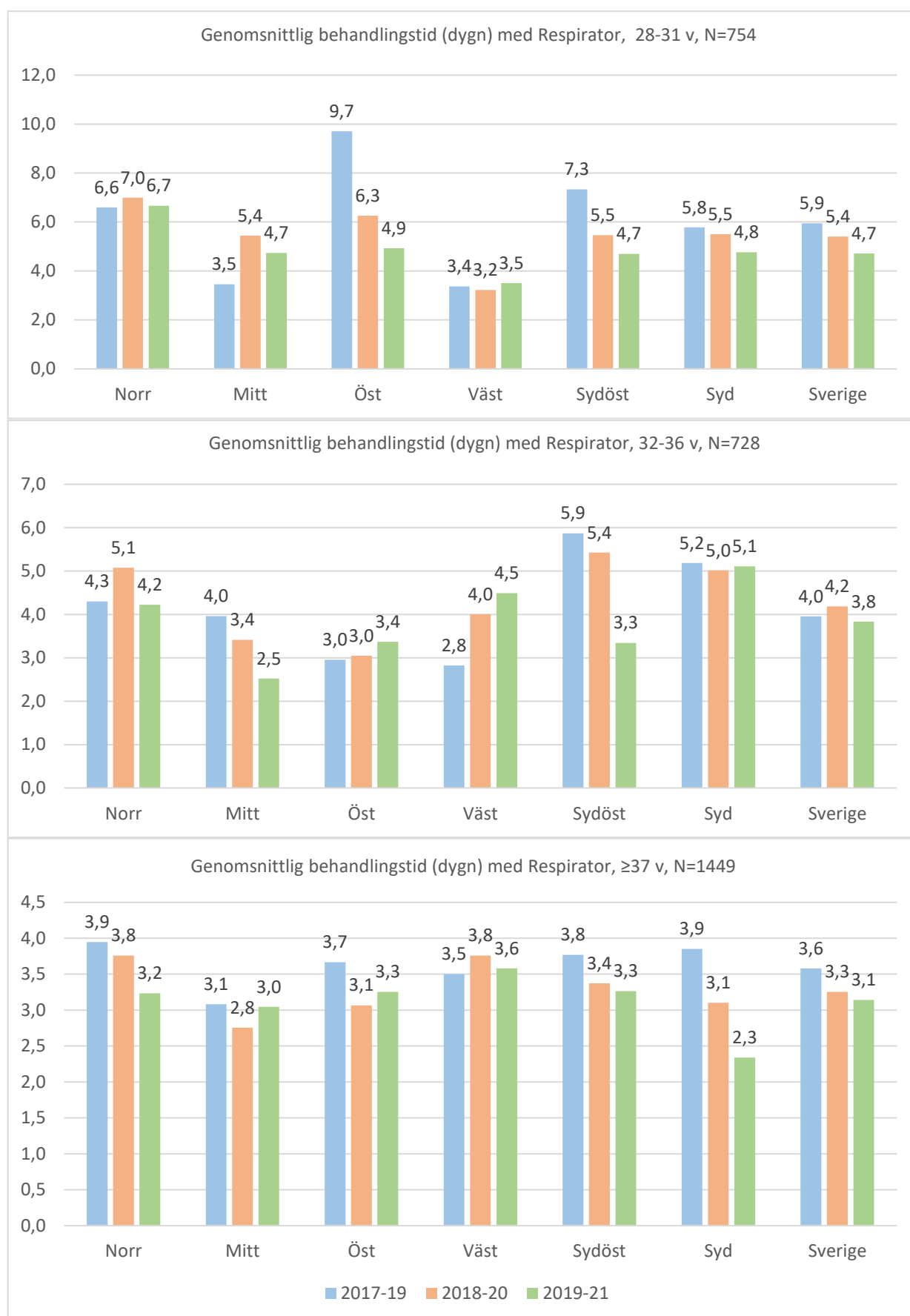
## Respiratorbehandling

Respiratorbehandling av nyfödda barn bör bedrivas på enheter med stor erfarenhet av specialiserad neonatalvård, och då andra metoder för andningsunderstöd är otillräckliga och utförs under så kort tid som möjligt. I årsrapporten presenteras antal respiratordagar som ett resurs- och kvalitetsmått för olika regioner. Grad av evidens, rekommendation och målvärde utöver ovanstående kan inte närmare preciseras.

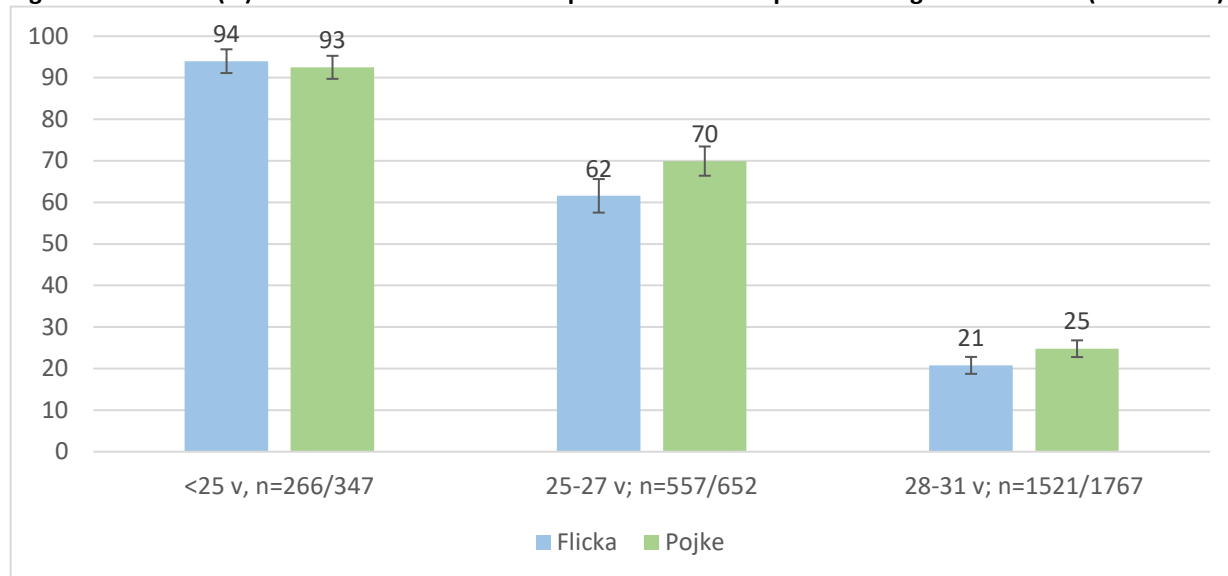
**Figur 13.9. Genomsnittliga behandlingstider med respirator, dygn per barn och hemregion.**



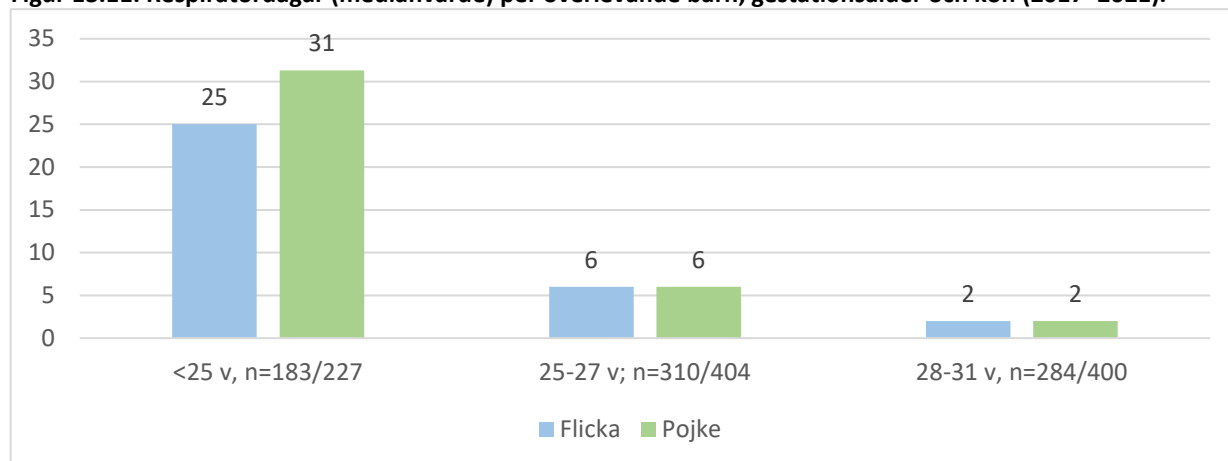
**Forts Figur 13.9.** Genomsnittliga behandlingstider med respirator, dygn per barn och hemregion.



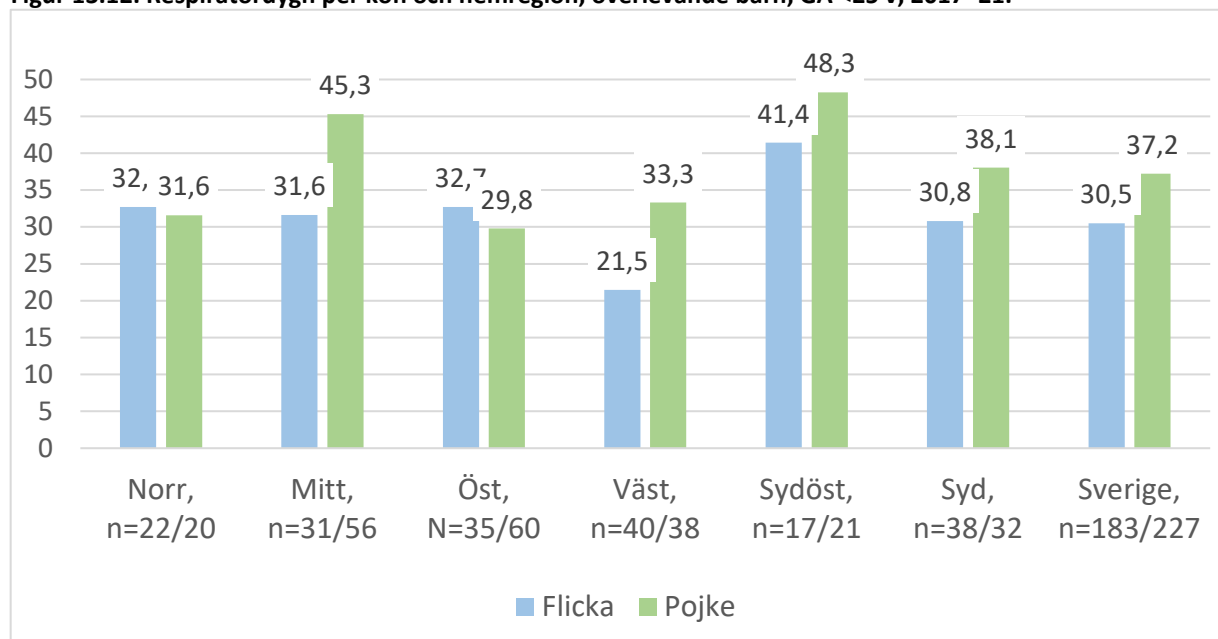
**Figur 13.10. Andel (%) levande födda barn som respiratorbehandlats per kön och gestationsålder (2017–2021).**



**Figur 13.11. Respiratordagar (medianvärde) per överlevande barn, gestationsålder och kön (2017–2021).**

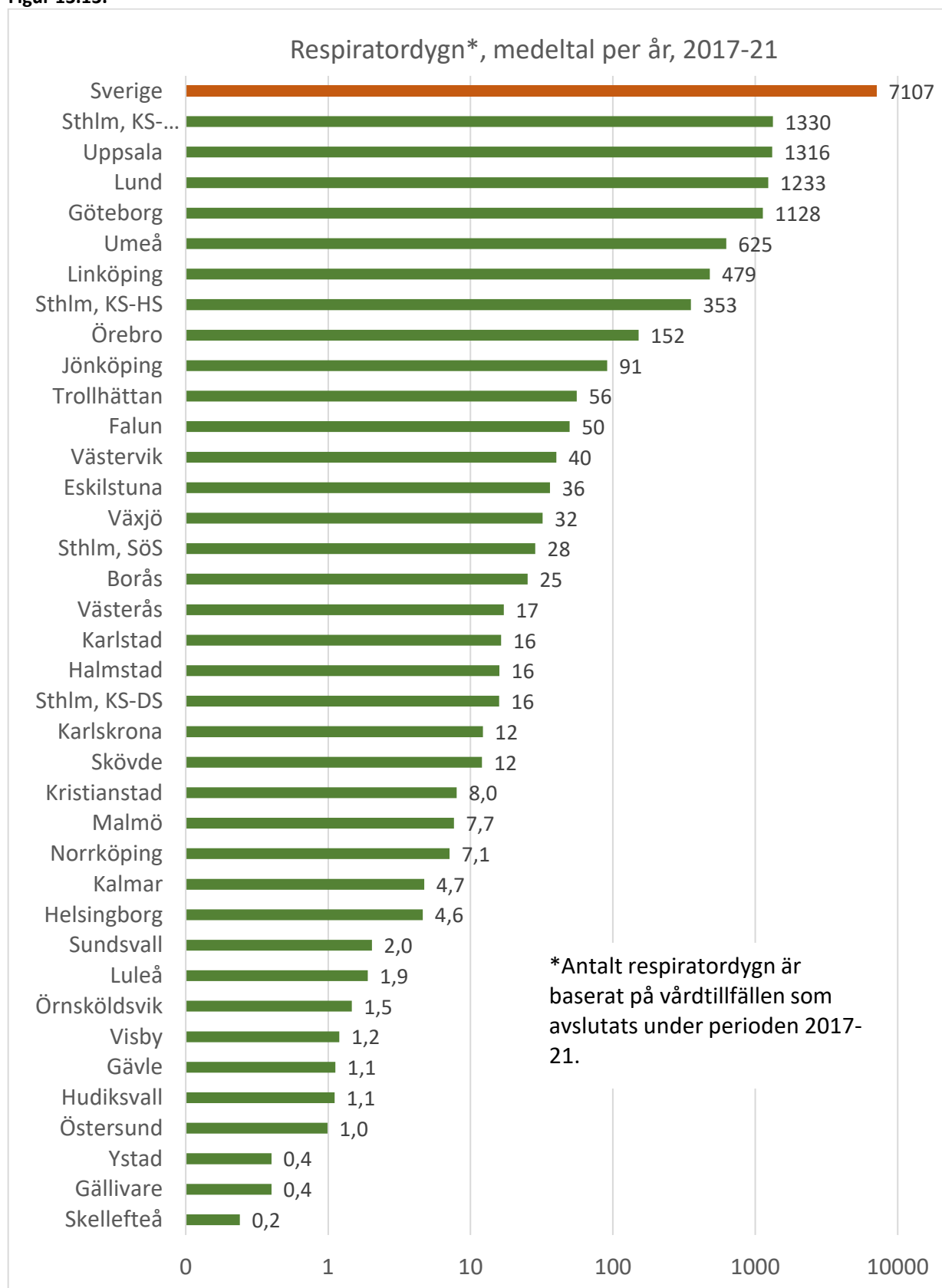


**Figur 13.12. Respiratordygn per kön och hemregion, överlevande barn, GÅ <25 v, 2017–21.**





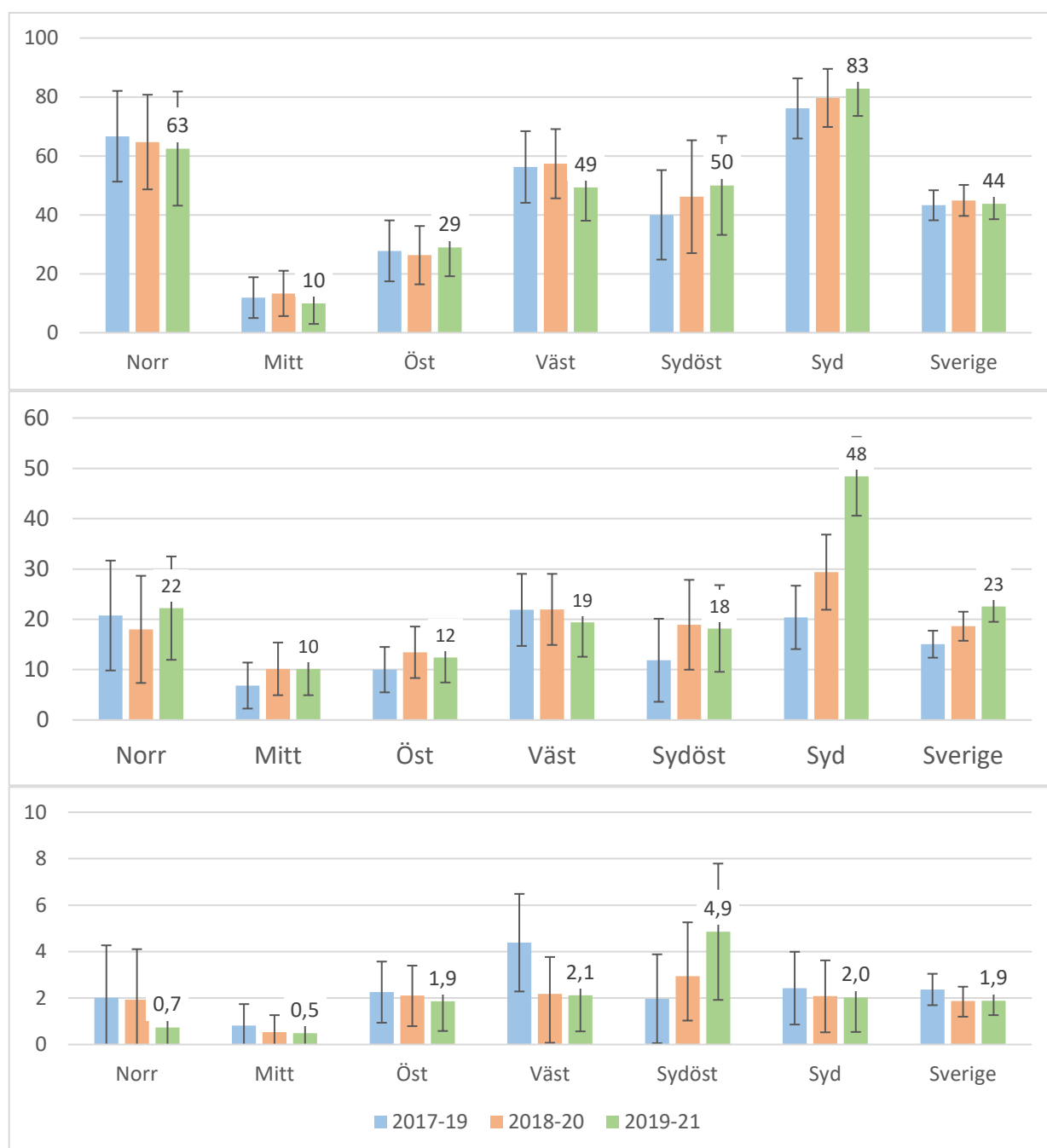
Figur 13.13.



## Systemisk steroidbehandling av mycket tidigt födda

Systemisk tillförsel av kortikosteroider i låg dos kan övervägas till barn som fortfarande respiratorbehandlas vid omkring två veckors ålder och utan tecken på förbättring av sin lungsjukdom. Evidensen är låg och rekommendationen svag till måttlig. Interventionens värde måste vägas mot risken för biverkningar på kort och lång sikt. I Europa och Sverige varierade förskrivningen av postnatala kortikosteroider till för tidigt födda barn stort. Årsrapporten särredovisar inte vilket preparat som använts (hydrokortison eller betametason, eller båda).

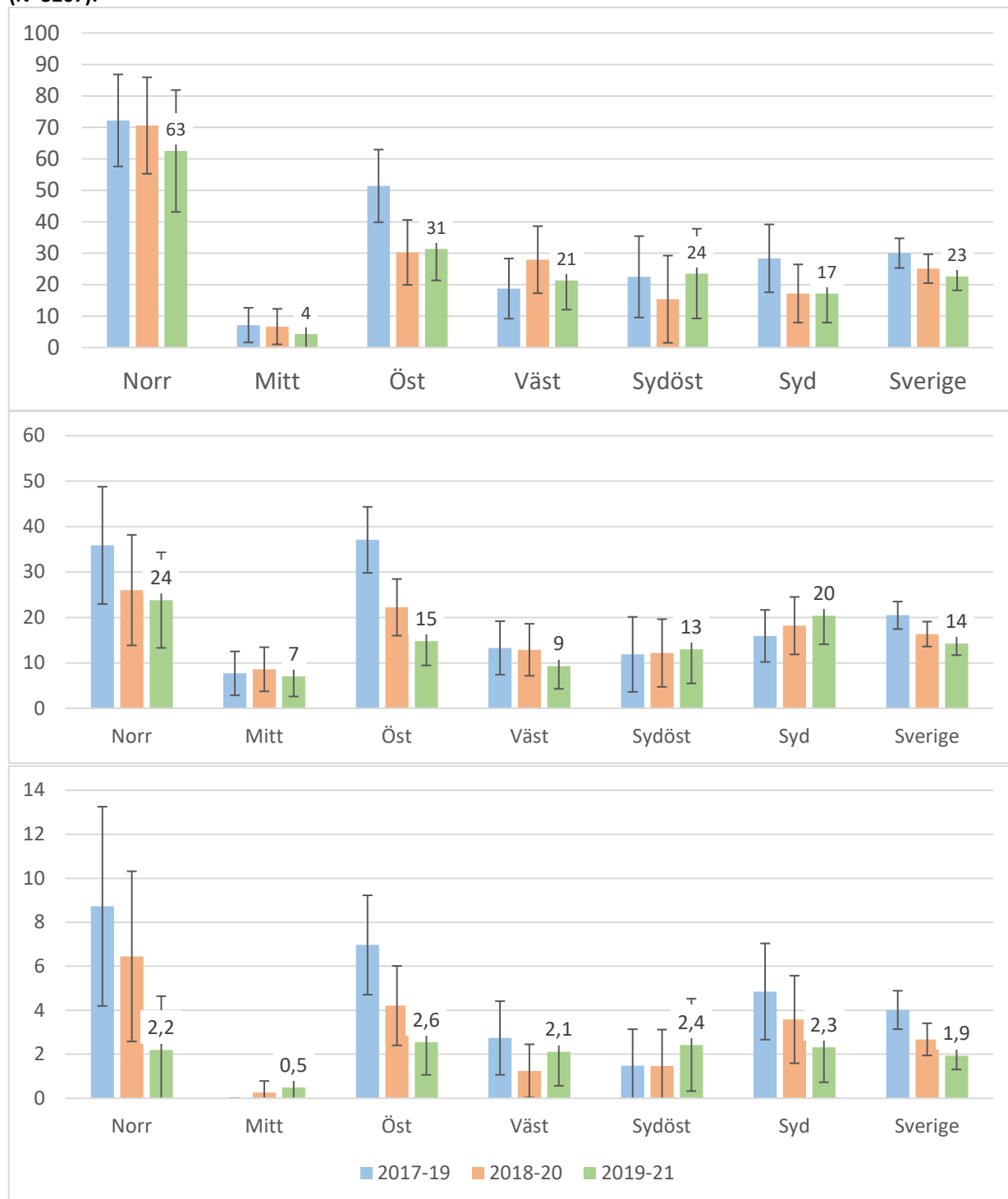
**Figur 13.14. Postnatal systemisk kortisonbehandling pga lungsjukdom, överst barn med gestationsålder <25 veckor (N=599), i mitten barn med gestationsålder 25-27 veckor (N=1176) och längst ner barn med gestationsålder 28-31 veckor (N=3207).**



## Inhalationssteroider till mycket tidigt födda

Inhalation av kortikosteroider används för att behandla tidigt födda barn med lungsjukdom (bronkopulmonell dysplasi). Evidensen för inhalationssteroider insatta efter en veckas ålder har av Svenska Neonatalföreningen bedömts som låg och interventionen kan inte rekommenderas som rutin (riktlinje från 2019).

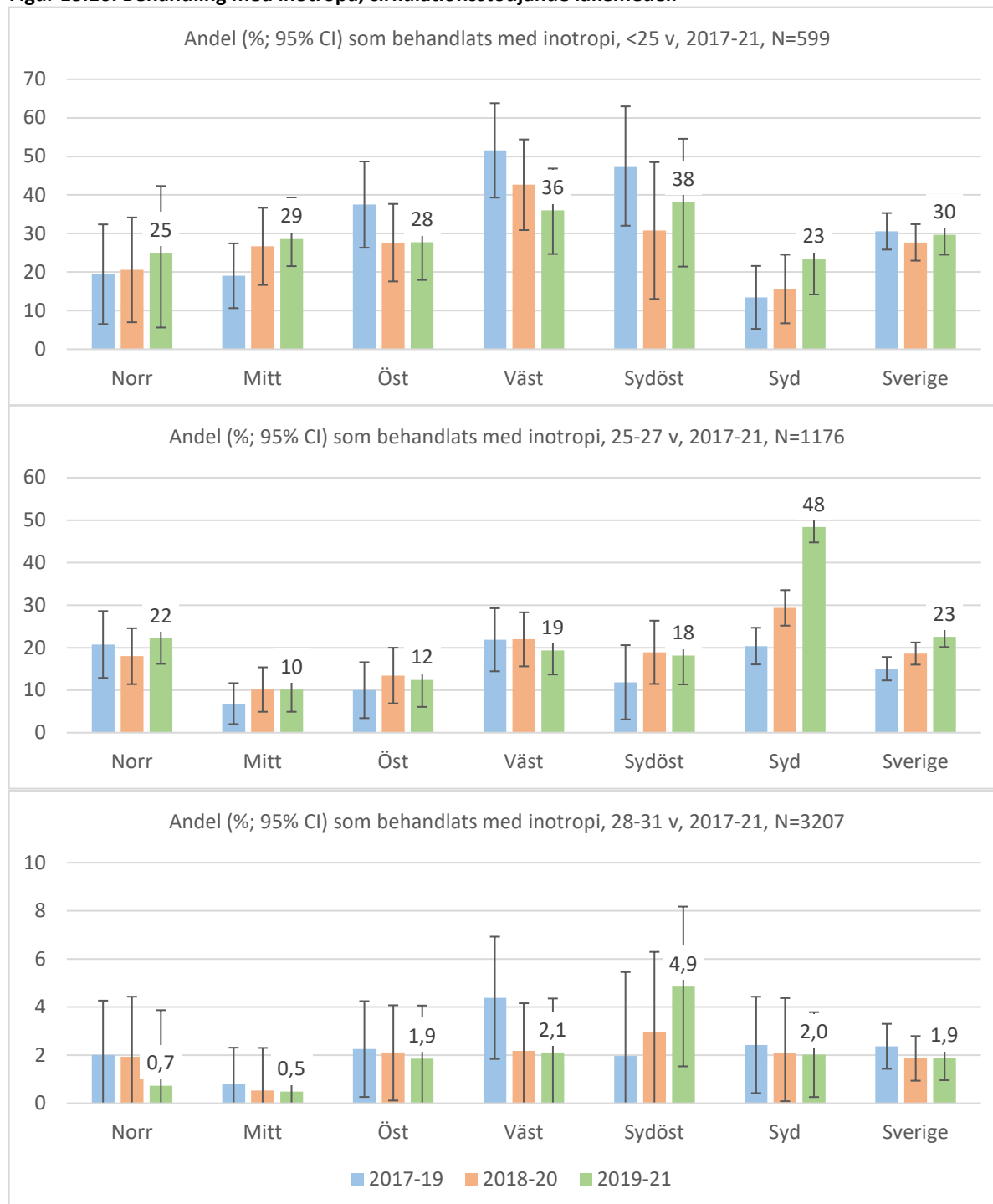
**Figur 13.15. Behandling med inhalationssteroider. Överst barn med gestationsålder <25 veckor (N=599), i mitten barn med gestationsålder 25-27 veckor (N=1176) och nederst barn med gestationsålder 28-31 veckor (N=3207).**



## Inotrop stöd till mycket tidigt födda

Blodtrycksproblem är vanligt förekommande bland mycket tidigt födda barn. Därför ges ibland blodtryckshöjande (inotrop stöd) behandling. Indikation för inotrop behandling liksom preparatval och doser varierar. Risken för blodtrycksfall är även beroende av andra faktorer som vätskebehandling, syresättning och syrabasbalans. Evidensgraden för att inotrop stöd minskar risken för svåra komplikationer är låg och rekommendationen måttlig.

**Figur 13.16. Behandling med inotropa, cirkulationsstödande läkemedel.**

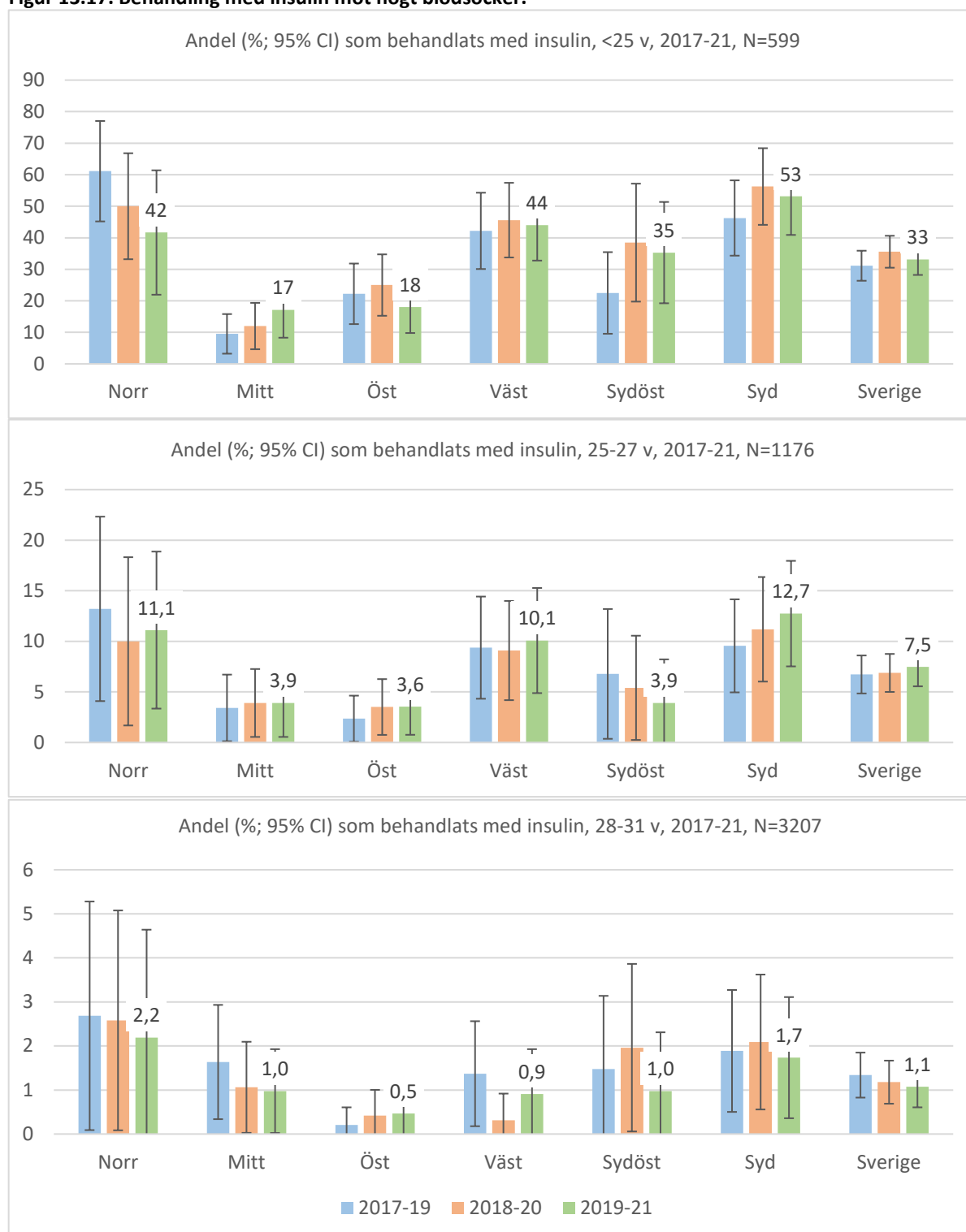


## Insulinbehandling av hyperglykemi

I Socialstyrelsens kunskapsöversikt från 2014 anges att vårdgivaren bör utarbeta rutiner för att reducera riskfaktorer som är associerade med utveckling av hjärnskada, såsom hypo- och hyperglykemi.

Insulinbehandling av hyperglykemi används men i en systematisk översikt från 2011 anges evidensbasen för interventionen som otillräcklig.

**Figur 13.17. Behandling med insulin mot högt blodsocker.**

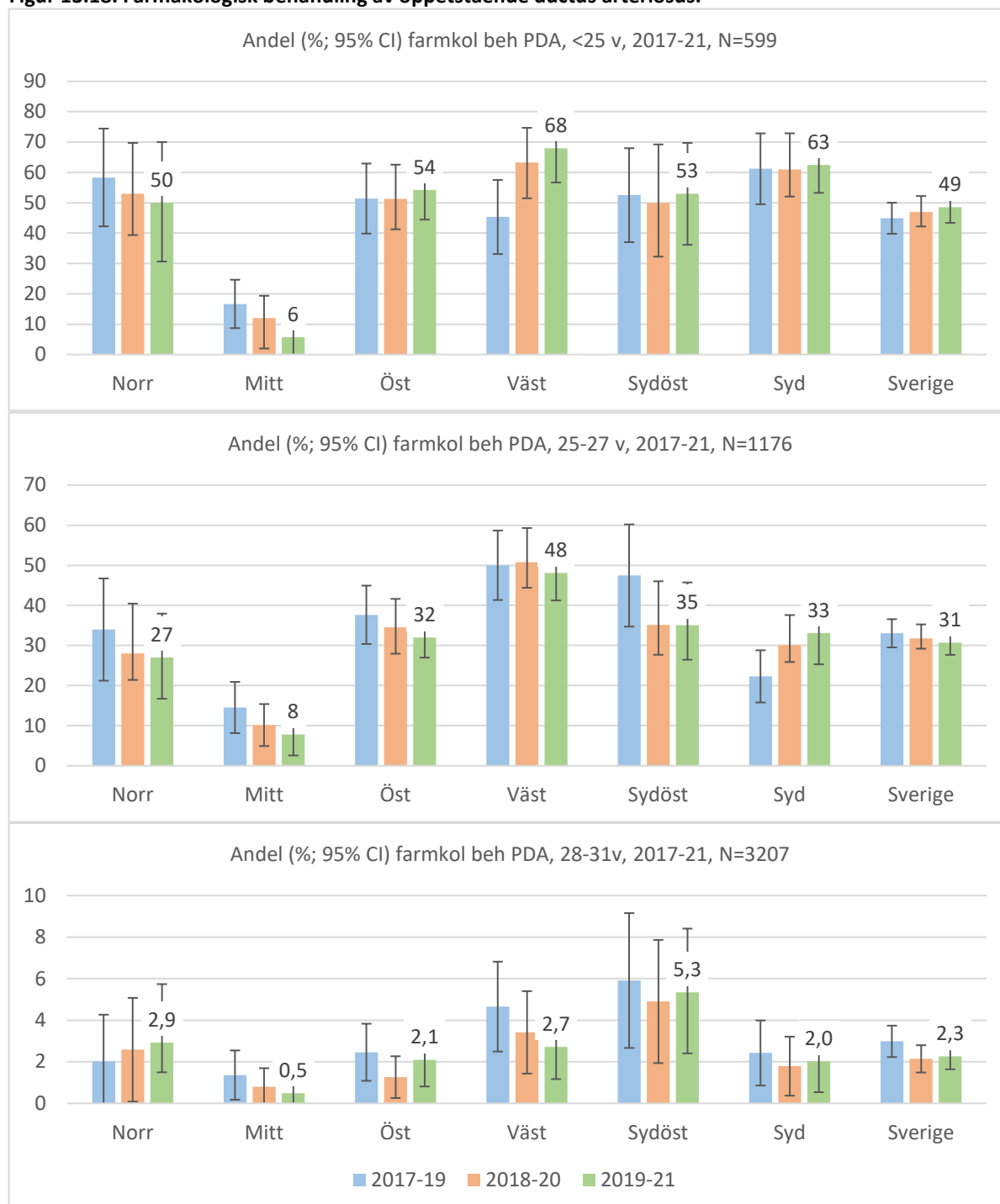


## Slutning av persisterande ductus arteriosus (PDA)

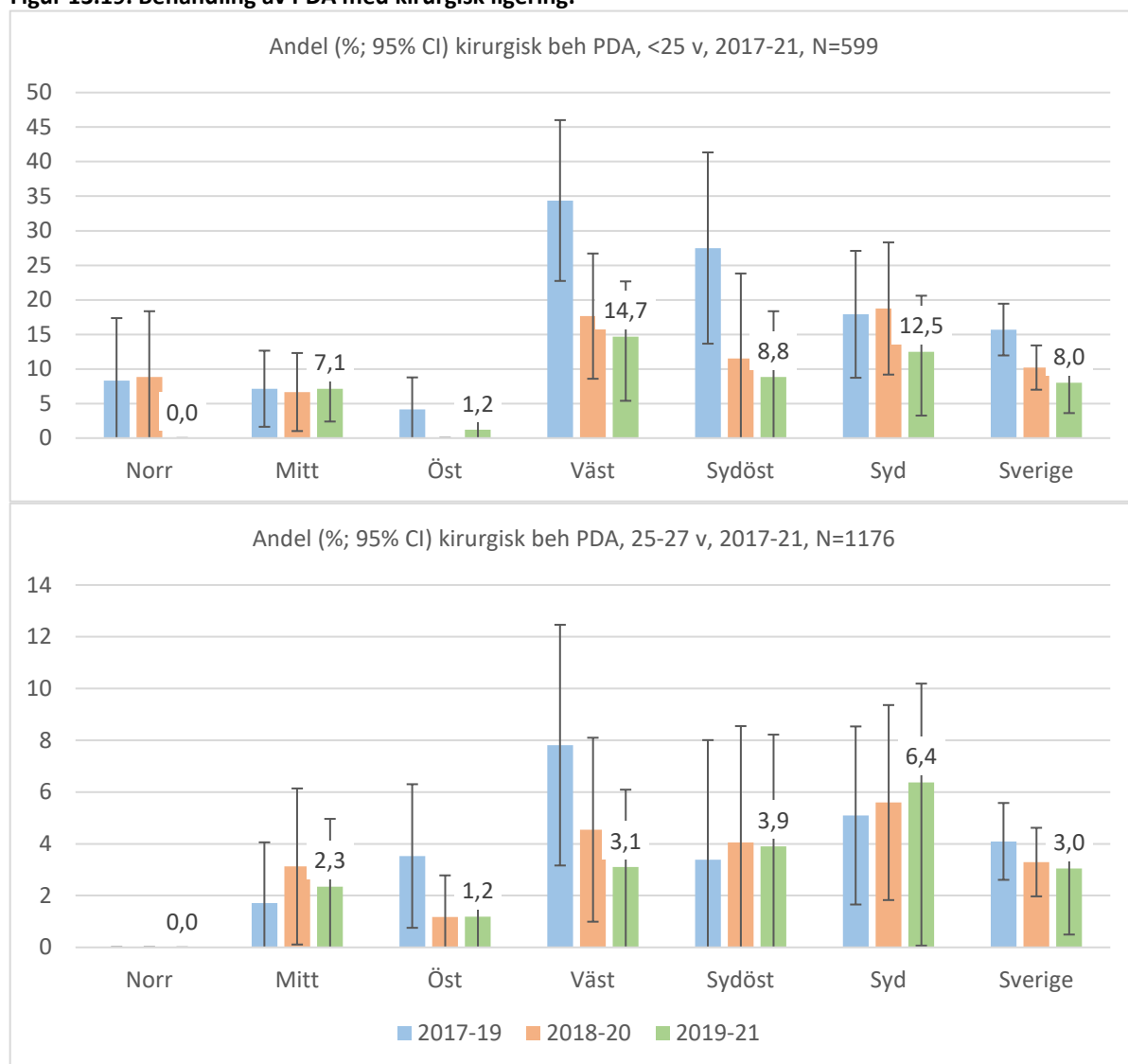
Tidig behandling av PDA kan övervägas vid förekomst av ett eller flera ekokardiografiska kriterier och kliniska symtom på betydande PDA. Vid intervention bör farmakologisk behandling med ibuprofen användas som förstahandsval. Kirurgisk behandling (ligering av PDA) användas allt mer restriktivt, men kan övervägas vid terapivikt, sent recidiv eller vid kontraindikation för farmakologisk behandling. Evidensgrad: låg.

Rekommendation: låg-måttlig.

**Figur 13.18. Farmakologisk behandling av öppetstående ductus arteriosus.**



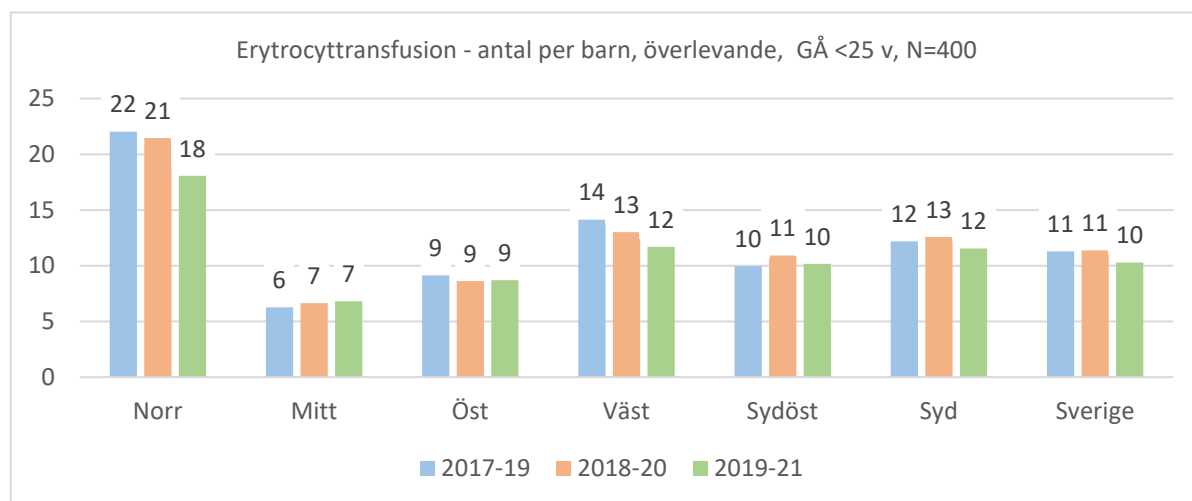
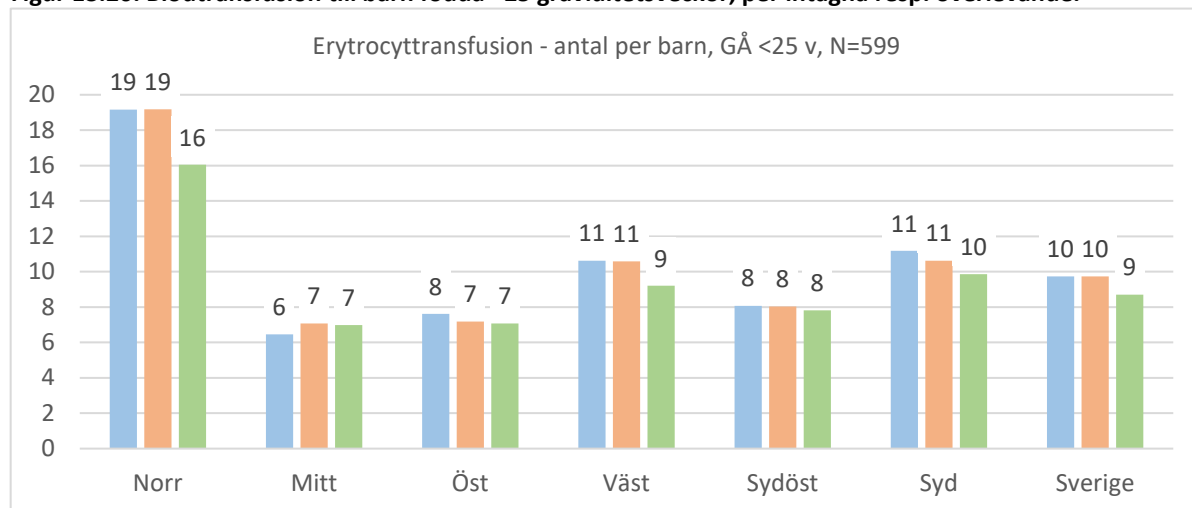
**Figur 13.19. Behandling av PDA med kirurgisk ligering.**



## Blod, plasma och trombocytttransfusion till tidigt födda

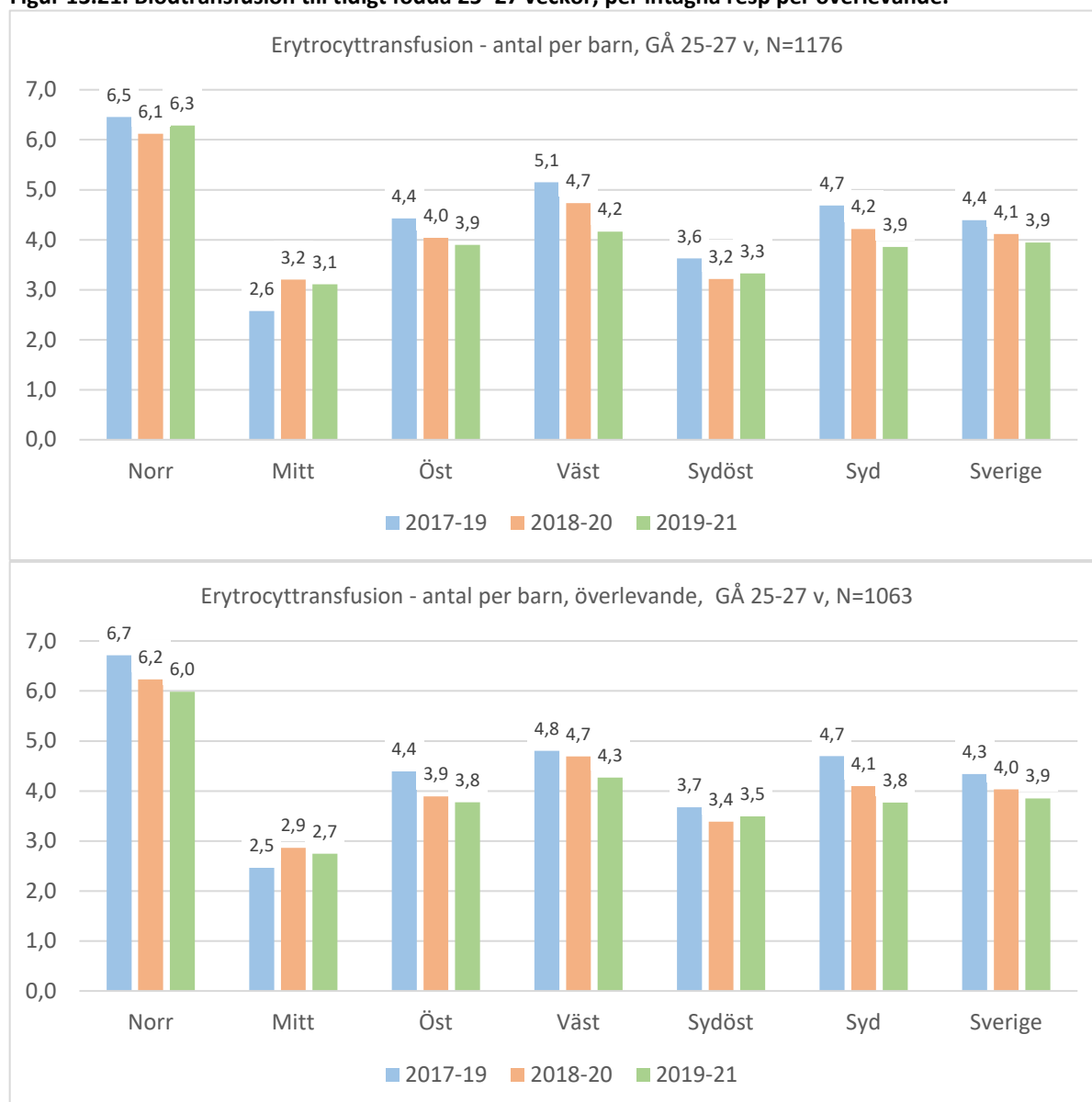
Blod- och plasmatransfusioner används ofta i vården av tidigt födda barn. En mer restriktiv transfusionspolicy har inte visats öka risken för död eller svåra komplikationer bland barn med födelsevikter <1500g. Evidensen för liberal användning av blodtransfusioner – liksom rekommendationen – är svag. Något målvärde för antalet transfusioner som behövs per barn kan inte ges. I Sverige föreligger stora regionala variationer, med en sjunkande trend.

**Figur 13.20. Blodtransfusion till barn födda <25 graviditetsveckor, per intagna resp. överlevande.**

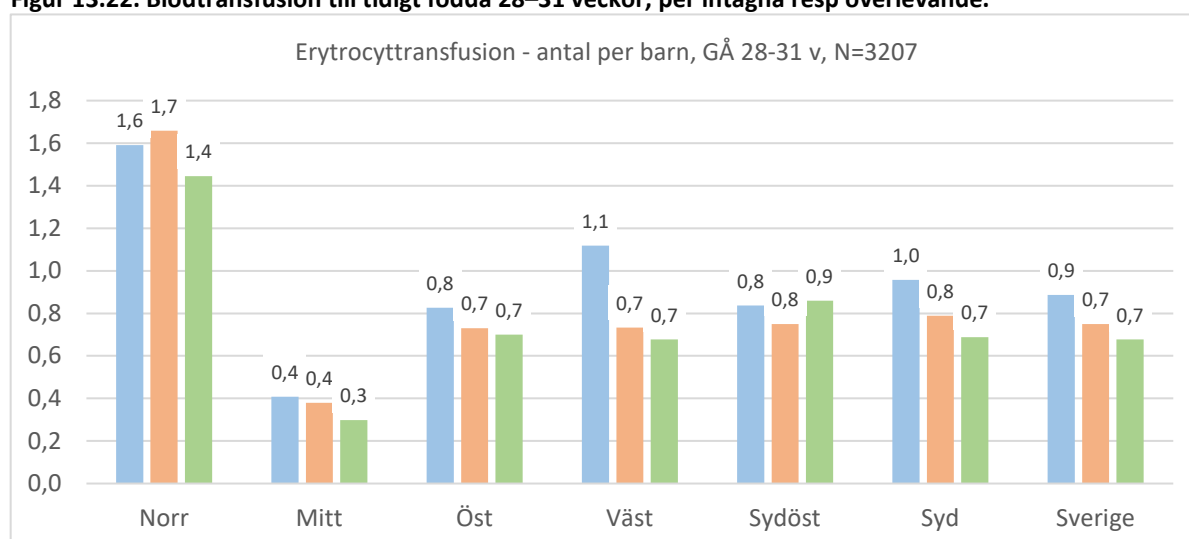


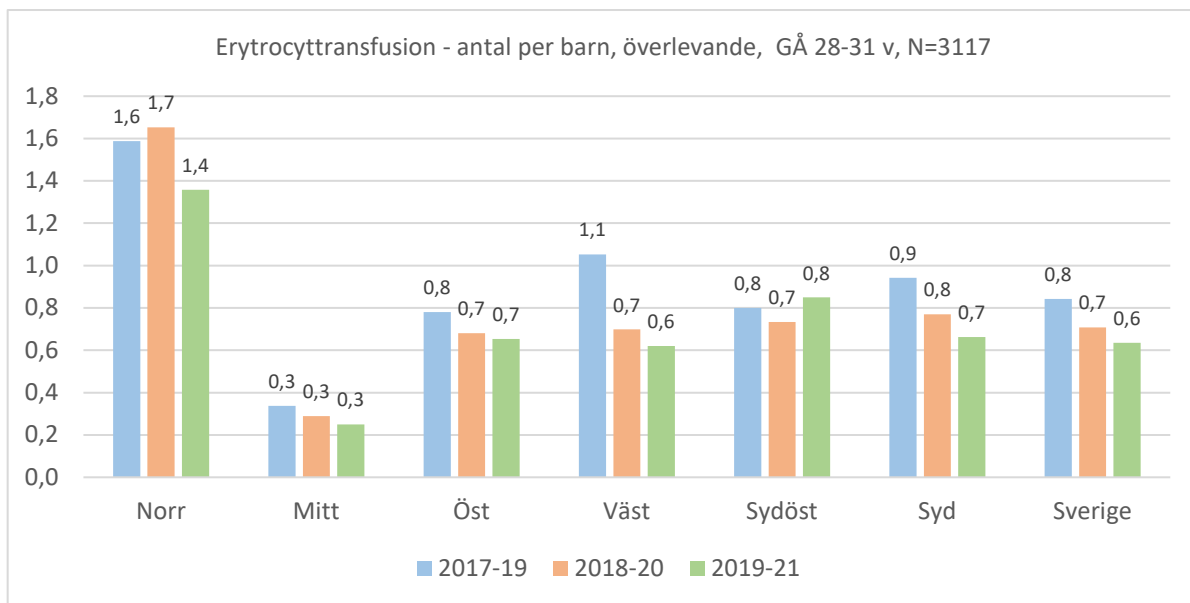


**Figur 13.21. Blodtransfusion till tidigt födda 25–27 veckor, per intagna resp per överlevande.**

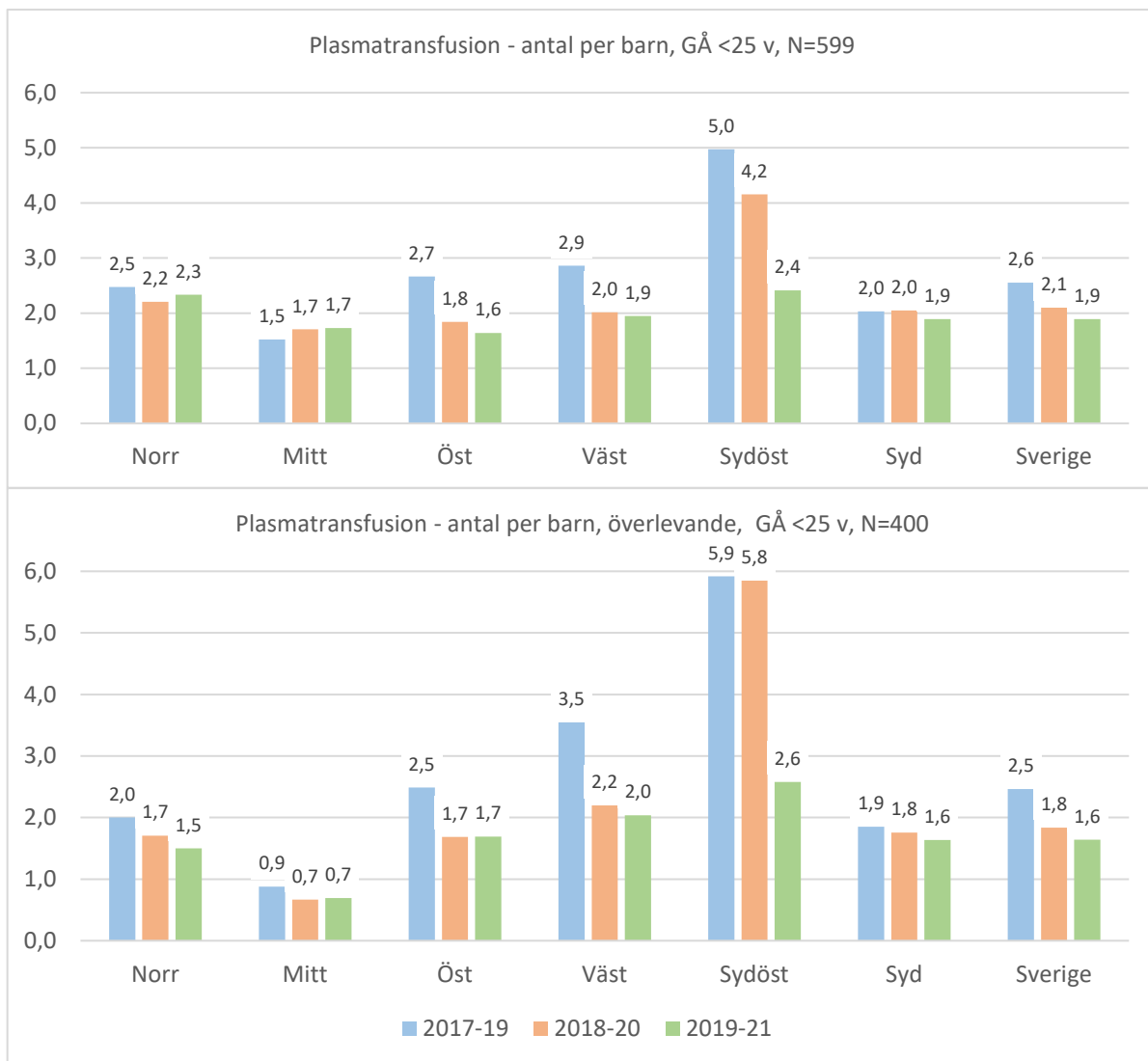


**Figur 13.22. Blodtransfusion till tidigt födda 28–31 veckor, per intagna resp överlevande.**

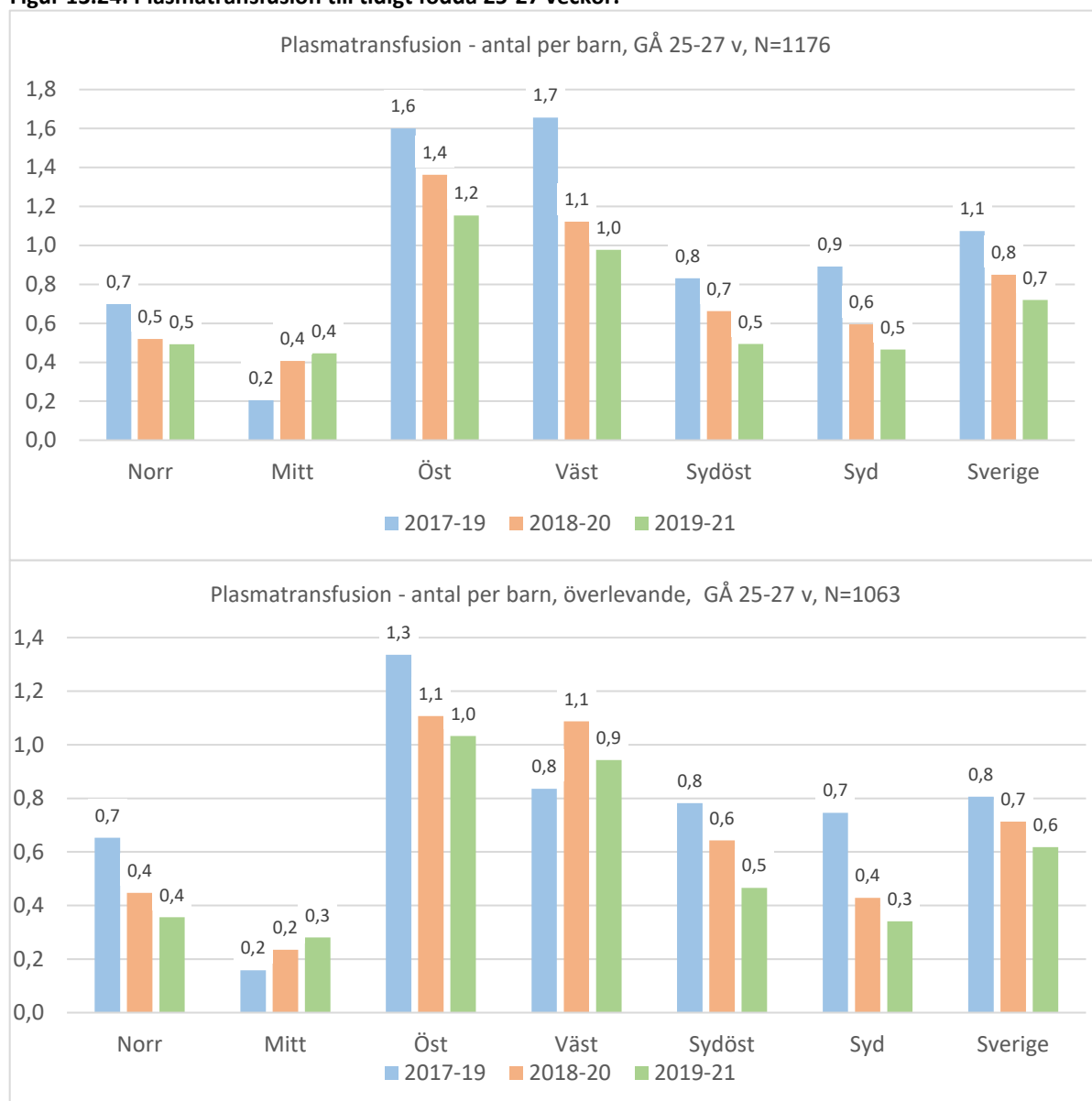




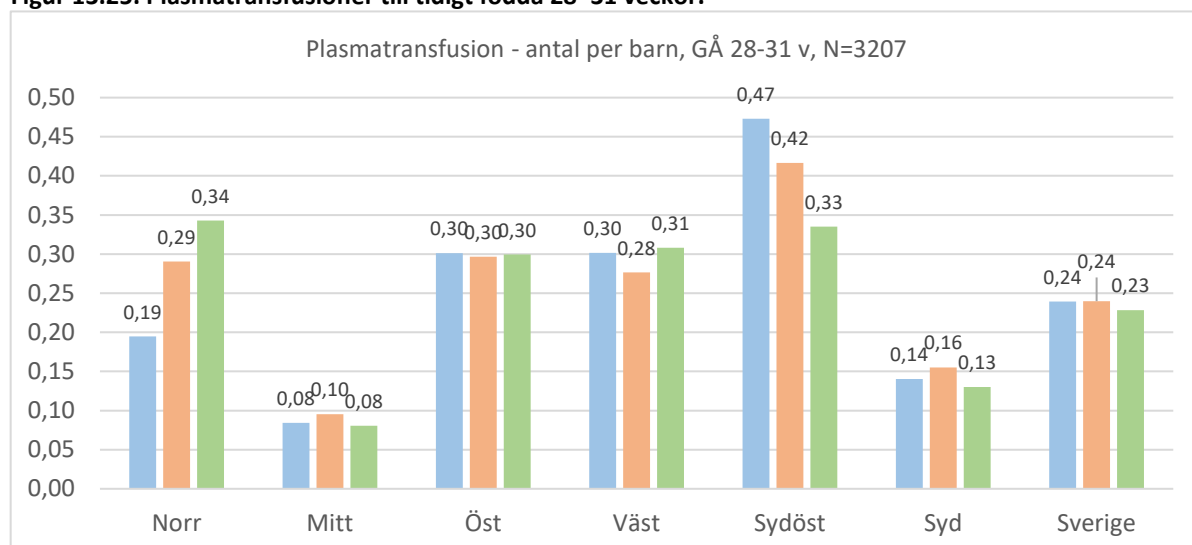
Figur 13.23. Plasmatransfusion till tidigt födda <25 veckor.

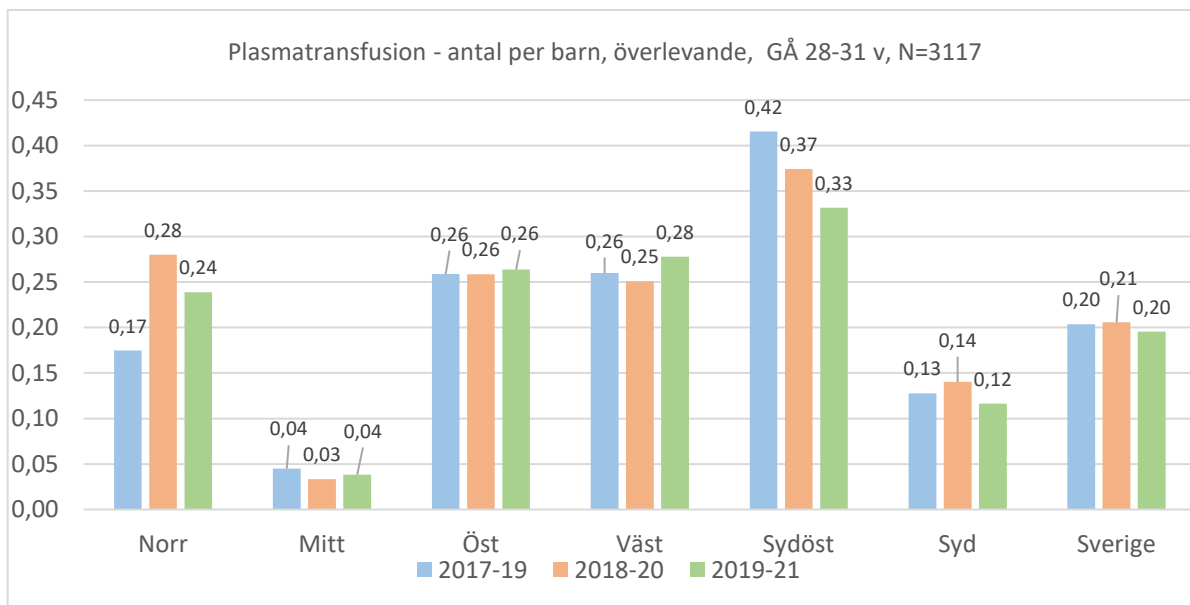


**Figur 13.24. Plasmatransfusion till tidigt födda 25-27 veckor.**

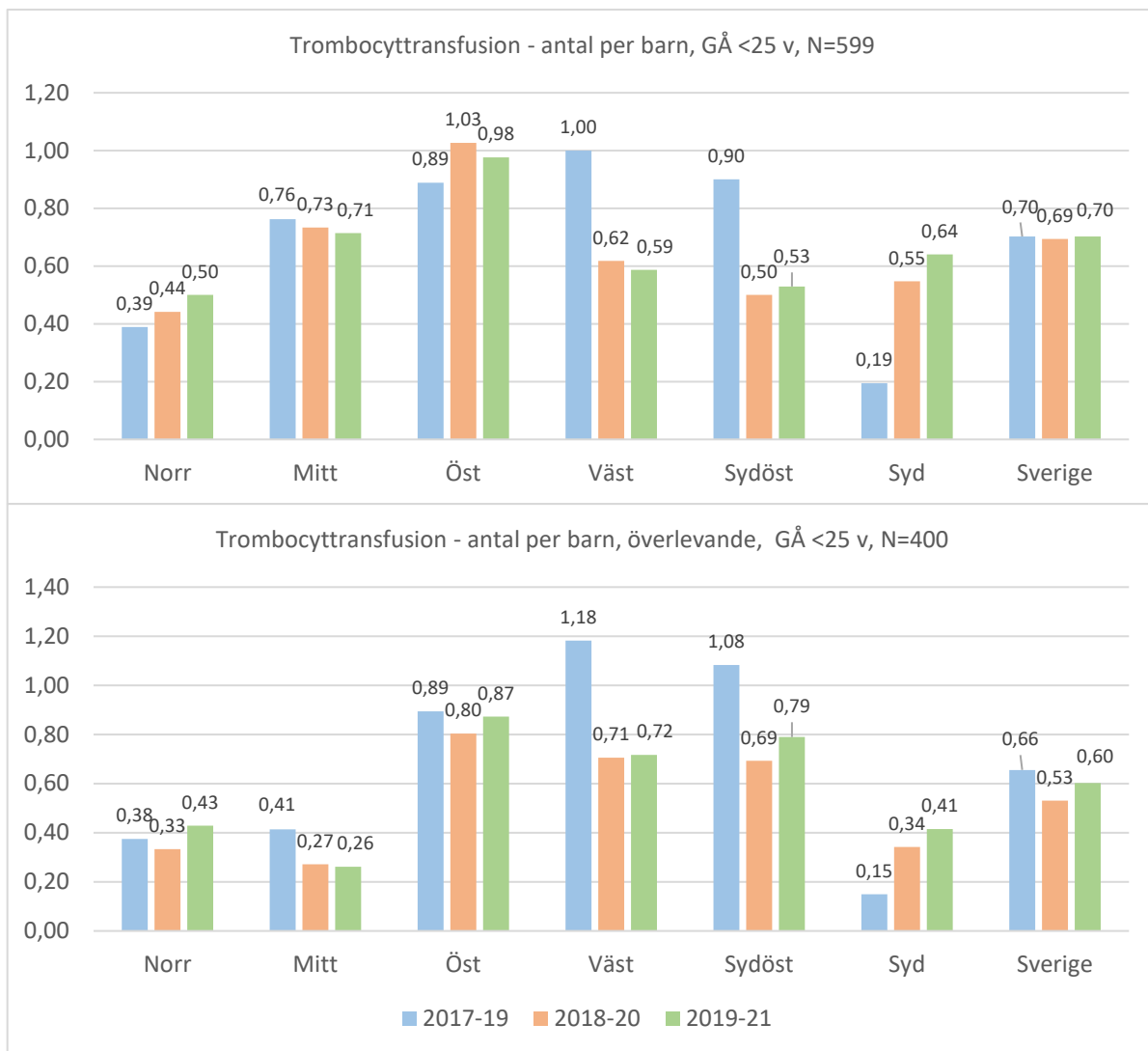


**Figur 13.25. Plasmatransfusioner till tidigt födda 28-31 veckor.**

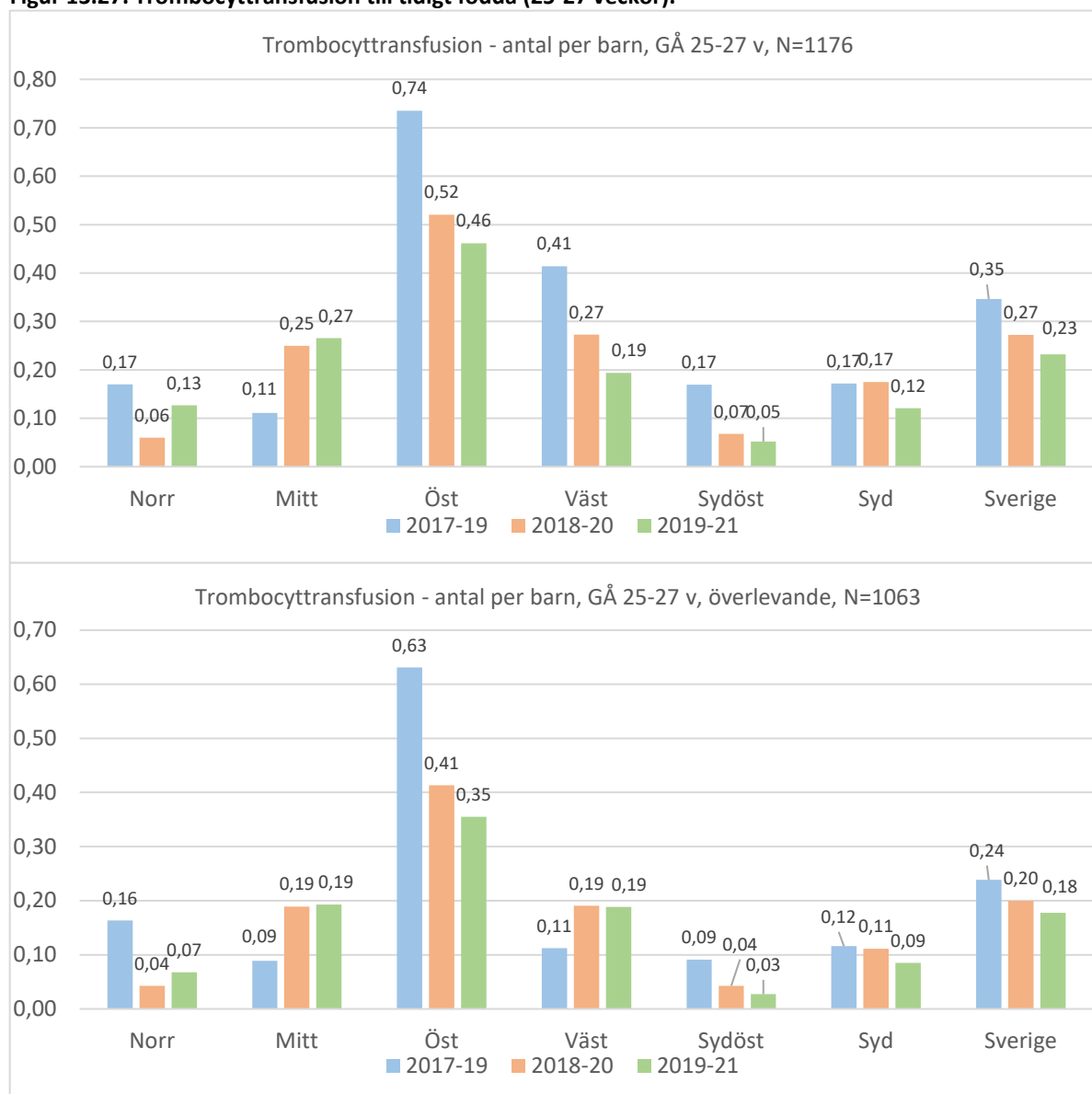




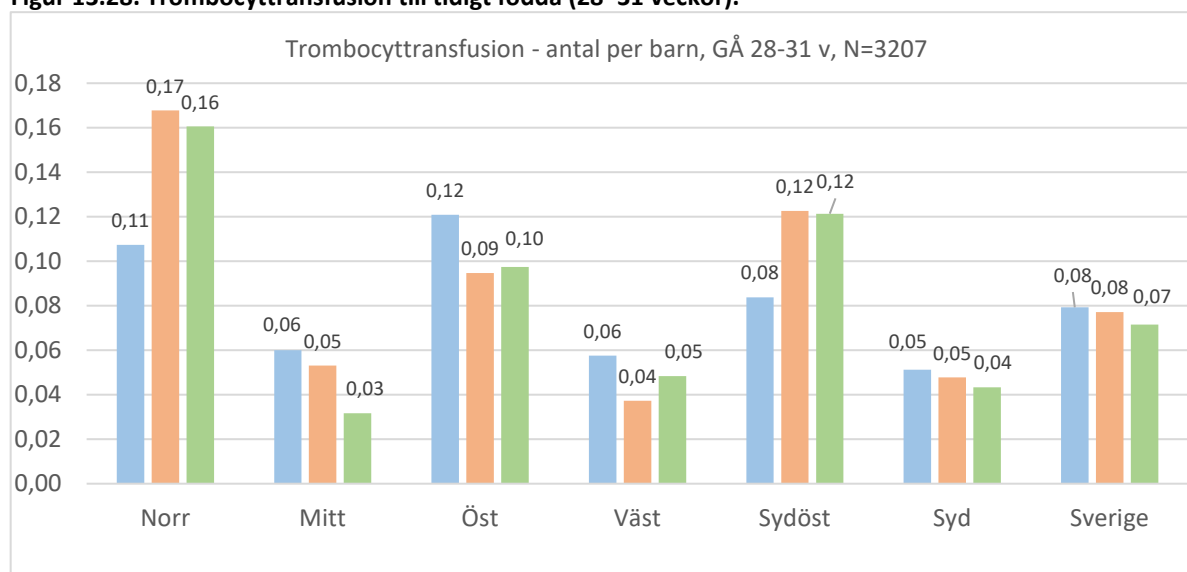
**Figur 13.26. Trombocytttransfusion till tidigt födda <25 veckor.**

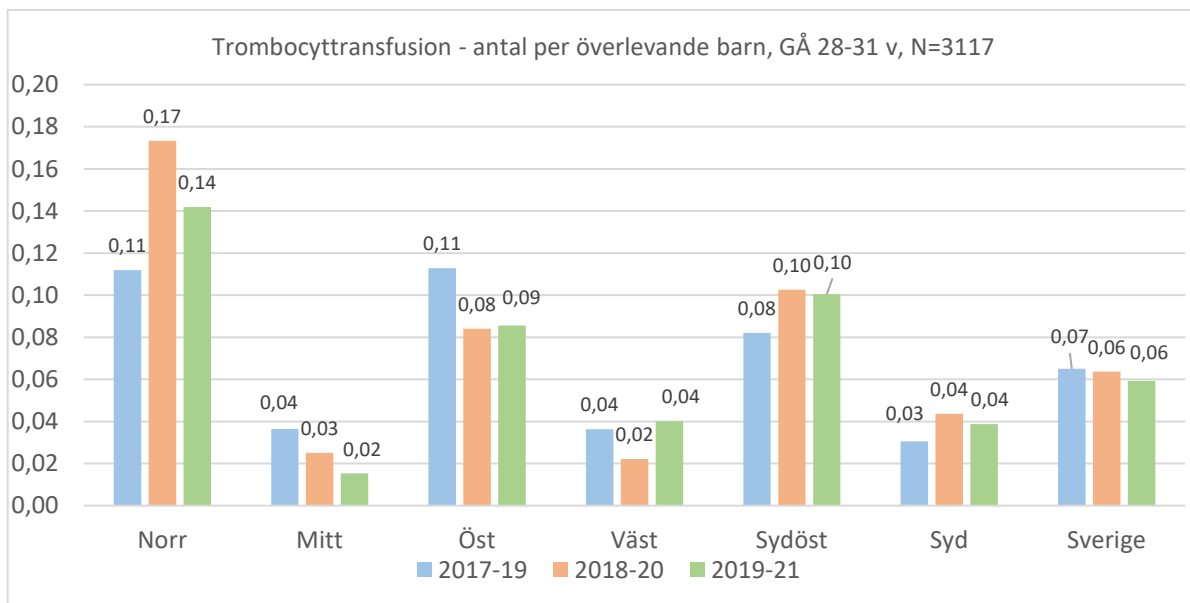


**Figur 13.27. Trombocytttransfusion till tidigt födda (25-27 veckor).**



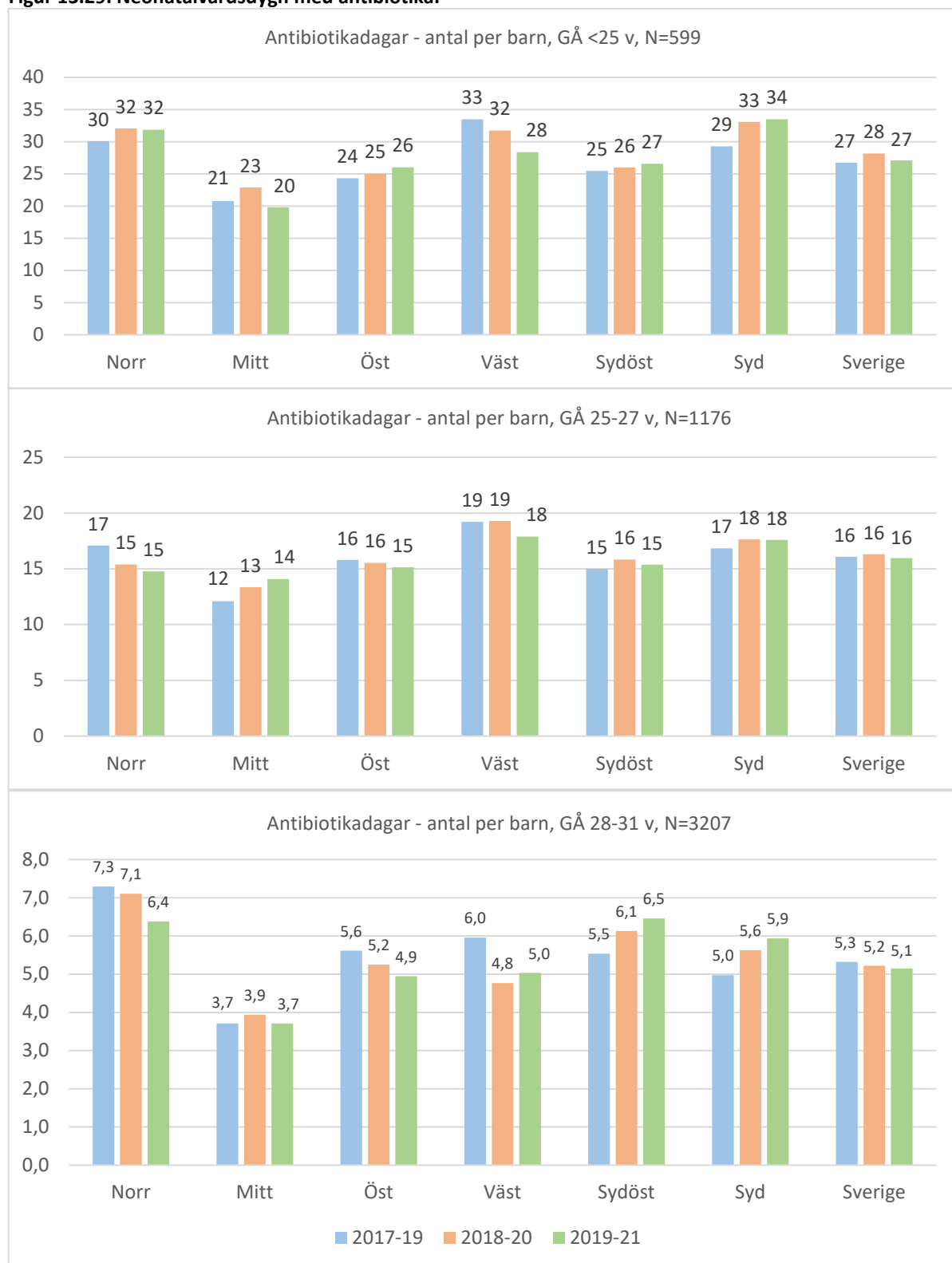
**Figur 13.28. Trombocytttransfusion till tidigt födda (28-31 veckor).**

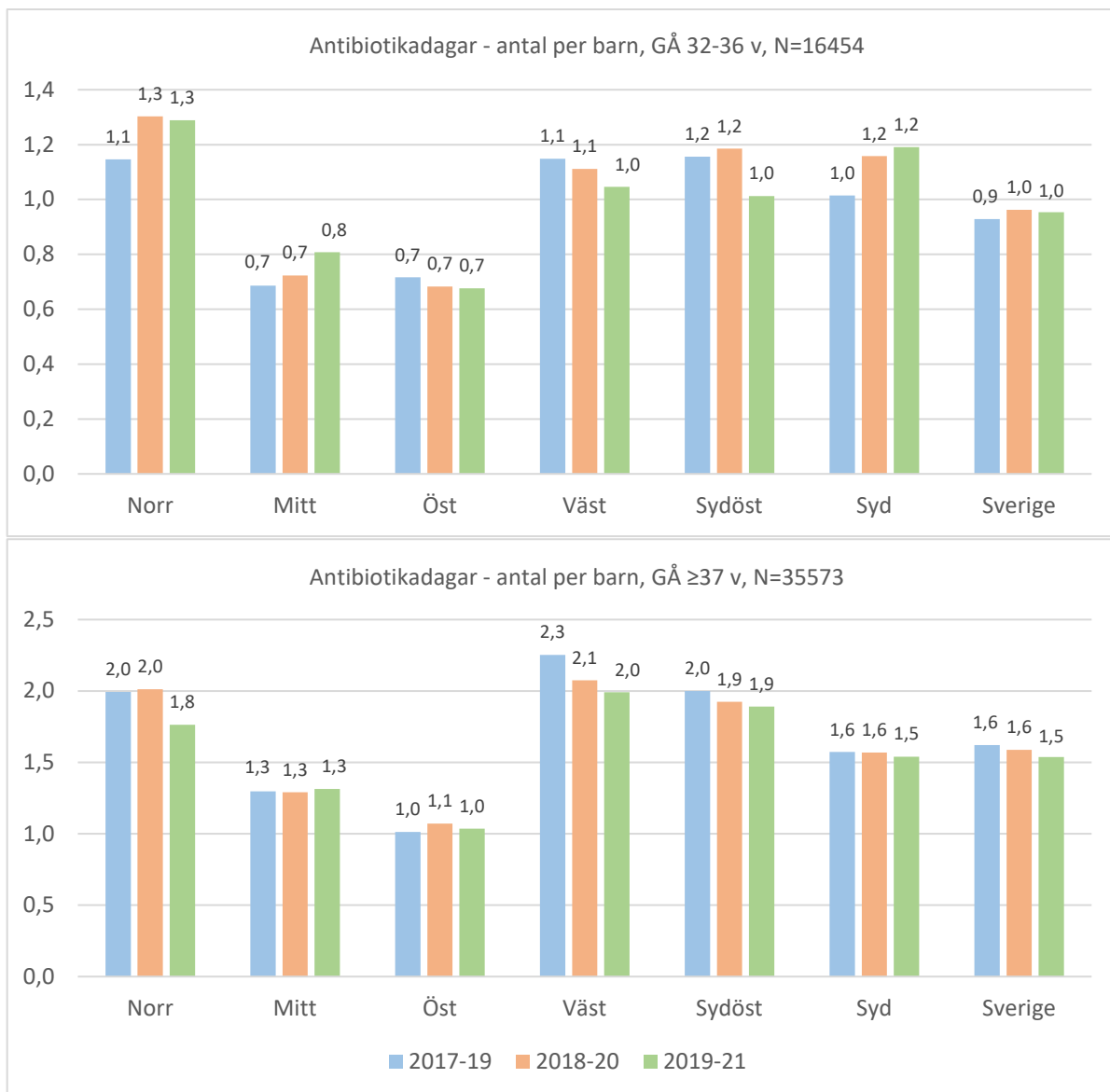




## Antibiotikabehandling

Figur 13.29. Neonatalvårdsdygn med antibiotika.







| Antibiotikadagar- medel per år och period, GÅ: alla |              |              |              |              |  |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Klinik                                              | 201719       | 201820       | 201921       | 201721       |  |
| Borås                                               | 888          | 790          | 739          | 823          |  |
| Eskilstuna                                          | 616          | 576          | 575          | 587          |  |
| Falun                                               | 340          | 342          | 345          | 341          |  |
| Gällivare                                           | 51           | 32           | 24           | 42           |  |
| Gävle                                               | 101          | 95           | 84           | 95           |  |
| Göteborg                                            | 3477         | 3303         | 3310         | 3410         |  |
| Halmstad                                            | 739          | 712          | 640          | 678          |  |
| Helsingborg                                         | 652          | 697          | 695          | 654          |  |
| Hudiksvall                                          | 107          | 122          | 107          | 113          |  |
| Jönköping                                           | 1089         | 1048         | 1015         | 1035         |  |
| Kalmar                                              | 215          | 215          | 206          | 209          |  |
| Karlskrona                                          | 221          | 196          | 218          | 230          |  |
| Karlstad                                            | 399          | 392          | 452          | 430          |  |
| Kristianstad                                        | 196          | 207          | 201          | 199          |  |
| Linköping                                           | 1100         | 1045         | 1006         | 1049         |  |
| Luleå                                               | 478          | 438          | 361          | 416          |  |
| Lund                                                | 2559         | 2674         | 2679         | 2612         |  |
| Malmö                                               | 510          | 568          | 608          | 533          |  |
| Norrköping                                          | 169          | 170          | 164          | 183          |  |
| Skellefteå                                          | 75           | 87           | 77           | 85           |  |
| Skövde                                              | 434          | 425          | 480          | 472          |  |
| Sthlm, KSDS                                         | 704          | 739          | 657          | 695          |  |
| Sthlm, KSHS                                         | 1384         | 1406         | 1265         | 1308         |  |
| Sthlm, KSSolna                                      | 1820         | 1890         | 1915         | 1895         |  |
| Sthlm, SöS                                          | 713          | 723          | 683          | 706          |  |
| Sundsvall                                           | 260          | 294          | 247          | 255          |  |
| Trollhättan                                         | 1040         | 962          | 883          | 968          |  |
| Umeå                                                | 1580         | 1529         | 1415         | 1462         |  |
| Uppsala                                             | 1463         | 1666         | 1605         | 1502         |  |
| Visby                                               | 31           | 29           | 36           | 35           |  |
| Västervik                                           | 89           | 118          | 123          | 112          |  |
| Västerås                                            | 150          | 145          | 177          | 165          |  |
| Växjö                                               | 230          | 333          | 387          | 306          |  |
| Ystad                                               | 114          | 96           | 107          | 108          |  |
| Örebro                                              | 382          | 471          | 550          | 434          |  |
| Örnsköldsvik                                        | 48           | 66           | 91           | 76           |  |
| Östersund                                           | 283          | 236          | 203          | 250          |  |
| <b>Sverige</b>                                      | <b>24710</b> | <b>24840</b> | <b>24334</b> | <b>24475</b> |  |

| Antibiotikadagar- medel per år och period, GÅ: ≥37 v |              |              |              |              |  |
|------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Klinik                                               | 201719       | 201820       | 201921       | 201721       |  |
| Borås                                                | 595          | 499          | 468          | 548          |  |
| Eskilstuna                                           | 393          | 391          | 392          | 396          |  |
| Falun                                                | 211          | 213          | 204          | 205          |  |
| Gällivare                                            | 43           | 24           | 18           | 33           |  |
| Gävle                                                | 44           | 45           | 46           | 48           |  |
| Göteborg                                             | 1282         | 1257         | 1333         | 1331         |  |
| Halmstad                                             | 468          | 463          | 429          | 443          |  |
| Helsingborg                                          | 484          | 537          | 510          | 479          |  |
| Hudiksvall                                           | 86           | 95           | 81           | 87           |  |
| Jönköping                                            | 699          | 634          | 618          | 657          |  |
| Kalmar                                               | 157          | 158          | 150          | 150          |  |
| Karlskrona                                           | 131          | 127          | 130          | 136          |  |
| Karlstad                                             | 267          | 253          | 298          | 289          |  |
| Kristianstad                                         | 142          | 149          | 132          | 136          |  |
| Linköping                                            | 358          | 360          | 337          | 347          |  |
| Luleå                                                | 317          | 313          | 269          | 286          |  |
| Lund                                                 | 499          | 504          | 583          | 525          |  |
| Malmö                                                | 245          | 301          | 330          | 282          |  |
| Norrköping                                           | 111          | 113          | 108          | 119          |  |
| Skellefteå                                           | 55           | 61           | 64           | 66           |  |
| Skövde                                               | 343          | 336          | 376          | 374          |  |
| Sthlm, KSDS                                          | 429          | 474          | 435          | 441          |  |
| Sthlm, KSHS                                          | 484          | 557          | 527          | 504          |  |
| Sthlm, KSSolna                                       | 305          | 328          | 294          | 293          |  |
| Sthlm, SöS                                           | 304          | 320          | 320          | 310          |  |
| Sundsvall                                            | 191          | 209          | 151          | 173          |  |
| Trollhättan                                          | 717          | 682          | 606          | 671          |  |
| Umeå                                                 | 613          | 674          | 559          | 581          |  |
| Uppsala                                              | 401          | 387          | 415          | 409          |  |
| Visby                                                | 20           | 16           | 22           | 24           |  |
| Västervik                                            | 63           | 90           | 90           | 81           |  |
| Västerås                                             | 100          | 91           | 125          | 118          |  |
| Växjö                                                | 139          | 173          | 176          | 155          |  |
| Ystad                                                | 111          | 93           | 107          | 106          |  |
| Örebro                                               | 202          | 232          | 256          | 205          |  |
| Örnsköldsvik                                         | 37           | 57           | 75           | 60           |  |
| Östersund                                            | 206          | 168          | 147          | 182          |  |
| <b>Totalsumma</b>                                    | <b>11254</b> | <b>11383</b> | <b>11177</b> | <b>11248</b> |  |

| Antibiotikadagar- medel per år och period, GÅ: 326 v |             |             |             |             |  |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Klinik                                               | 201719      | 201820      | 201921      | 201721      |  |
| Borås                                                | 139         | 120         | 89          | 113         |  |
| Eskilstuna                                           | 117         | 95          | 95          | 98          |  |
| Falun                                                | 46          | 36          | 42          | 44          |  |
| Gällivare                                            | 7           | 8           | 7           | 8           |  |
| Gävle                                                | 27          | 30          | 19          | 24          |  |
| Göteborg                                             | 372         | 385         | 378         | 399         |  |
| Halmstad                                             | 150         | 135         | 89          | 112         |  |
| Helsingborg                                          | 64          | 67          | 79          | 67          |  |
| Hudiksvall                                           | 7           | 9           | 13          | 12          |  |
| Jönköping                                            | 151         | 129         | 126         | 136         |  |
| Kalmar                                               | 32          | 32          | 29          | 31          |  |
| Karlskrona                                           | 26          | 25          | 18          | 21          |  |
| Karlstad                                             | 37          | 57          | 73          | 55          |  |
| Kristianstad                                         | 22          | 25          | 23          | 25          |  |
| Linköping                                            | 135         | 118         | 82          | 104         |  |
| Luleå                                                | 48          | 34          | 38          | 44          |  |
| Lund                                                 | 299         | 355         | 385         | 339         |  |
| Malmö                                                | 83          | 98          | 100         | 83          |  |
| Norrköping                                           | 26          | 27          | 21          | 25          |  |
| Skellefteå                                           | 19          | 26          | 13          | 19          |  |
| Skövde                                               | 46          | 38          | 45          | 52          |  |
| Sthlm, KSDS                                          | 131         | 146         | 124         | 125         |  |
| Sthlm, KSHS                                          | 219         | 192         | 136         | 172         |  |
| Sthlm, KSSolna                                       | 141         | 139         | 126         | 146         |  |
| Sthlm, SöS                                           | 141         | 133         | 129         | 137         |  |
| Sundsvall                                            | 25          | 38          | 41          | 34          |  |
| Trollhättan                                          | 112         | 103         | 110         | 111         |  |
| Umeå                                                 | 165         | 169         | 171         | 153         |  |
| Uppsala                                              | 180         | 209         | 209         | 199         |  |
| Visby                                                | 3           | 5           | 7           | 6           |  |
| Västervik                                            | 8           | 8           | 8           | 8           |  |
| Västerås                                             | 21          | 23          | 25          | 19          |  |
| Växjö                                                | 40          | 86          | 100         | 72          |  |
| Ystad                                                | 4           | 3           | 0           | 2           |  |
| Örebro                                               | 34          | 58          | 62          | 48          |  |
| Örnsköldsvik                                         | 8           | 9           | 16          | 14          |  |
| Östersund                                            | 38          | 36          | 35          | 36          |  |
| <b>Totalsumma</b>                                    | <b>3125</b> | <b>3207</b> | <b>3063</b> | <b>3092</b> |  |

| Antibiotikadagar- medel per år och period, GÅ: <32 v |              |              |              |              |  |
|------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| Klinik                                               | 201719       | 201820       | 201921       | 201721       |  |
| Borås                                                | 155          | 170          | 182          | 163          |  |
| Eskilstuna                                           | 106          | 90           | 89           | 92           |  |
| Falun                                                | 83           | 93           | 98           | 92           |  |
| Gällivare                                            | 1            | 0            | 0            | 1            |  |
| Gävle                                                | 30           | 20           | 19           | 24           |  |
| Göteborg                                             | 1824         | 1661         | 1600         | 1680         |  |
| Halmstad                                             | 121          | 114          | 122          | 123          |  |
| Helsingborg                                          | 105          | 92           | 106          | 108          |  |
| Hudiksvall                                           | 13           | 17           | 13           | 14           |  |
| Jönköping                                            | 239          | 285          | 271          | 242          |  |
| Kalmar                                               | 26           | 25           | 28           | 28           |  |
| Karlskrona                                           | 64           | 44           | 70           | 74           |  |
| Karlstad                                             | 95           | 82           | 81           | 86           |  |
| Kristianstad                                         | 32           | 34           | 46           | 38           |  |
| Linköping                                            | 607          | 568          | 587          | 599          |  |
| Luleå                                                | 112          | 91           | 55           | 86           |  |
| Lund                                                 | 1761         | 1815         | 1712         | 1748         |  |
| Malmö                                                | 182          | 169          | 177          | 167          |  |
| Norrköping                                           | 32           | 31           | 35           | 38           |  |
| Skellefteå                                           | 1            | 0            | 0            | 1            |  |
| Skövde                                               | 44           | 51           | 60           | 46           |  |
| Sthlm, KSDS                                          | 144          | 119          | 99           | 129          |  |
| Sthlm, KSHS                                          | 681          | 657          | 602          | 632          |  |
| Sthlm, KSSolna                                       | 1374         | 1423         | 1494         | 1456         |  |
| Sthlm, SöS                                           | 268          | 270          | 233          | 259          |  |
| Sundsvall                                            | 44           | 48           | 55           | 49           |  |
| Trollhättan                                          | 212          | 177          | 167          | 186          |  |
| Umeå                                                 | 802          | 686          | 685          | 727          |  |
| Uppsala                                              | 882          | 1070         | 980          | 895          |  |
| Visby                                                | 7            | 7            | 7            | 4            |  |
| Västervik                                            | 18           | 21           | 26           | 23           |  |
| Västerås                                             | 29           | 31           | 27           | 28           |  |
| Växjö                                                | 51           | 74           | 112          | 80           |  |
| Ystad                                                | 0            | 0            | 0            | 0            |  |
| Örebro                                               | 146          | 181          | 233          | 181          |  |
| Örnsköldsvik                                         | 3            | 0            | 1            | 2            |  |
| Östersund                                            | 39           | 32           | 22           | 32           |  |
| <b>Totalsumma</b>                                    | <b>10331</b> | <b>10249</b> | <b>10093</b> | <b>10134</b> |  |

## Probiotika

| Probiotika givet, antal barn per storregion. GÅ: < 25 v |       |      |      |      |      |         |    |      |      |      |      |      |         |     |
|---------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|---------|----|------|------|------|------|------|---------|-----|
|                                                         | 2017  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |    | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |     |
| Norr                                                    | 9     | 19   | 8    | 7    | 9    | 52      | Ja | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1       |     |
|                                                         | Nej   | 9    | 18   | 8    | 7    | 51      |    | Nej  | 9    | 18   | 8    | 7    | 9       | 51  |
| Mitt                                                    | 30    | 27   | 27   | 21   | 22   | 127     | Ja | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 2       |     |
|                                                         | Nej   | 29   | 26   | 27   | 21   | 125     |    | Nej  | 29   | 26   | 27   | 21   | 22      | 125 |
| Öst                                                     | 29    | 23   | 20   | 33   | 30   | 135     | Ja | 3    | 2    | 0    | 0    | 2    | 7       |     |
|                                                         | Nej   | 26   | 21   | 20   | 33   | 128     |    | Nej  | 26   | 21   | 20   | 33   | 28      | 128 |
| Väst                                                    | 25    | 13   | 26   | 29   | 20   | 113     | Ja | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0       |     |
|                                                         | Nej   | 25   | 13   | 26   | 29   | 113     |    | Nej  | 25   | 13   | 26   | 29   | 20      | 113 |
| Sydöst                                                  | 19    | 9    | 11   | 5    | 17   | 61      | Ja | 3    | 1    | 1    | 1    | 1    | 7       |     |
|                                                         | Nej   | 16   | 8    | 10   | 4    | 54      |    | Nej  | 16   | 8    | 10   | 4    | 16      | 54  |
| Syd                                                     | 27    | 19   | 21   | 24   | 19   | 110     | Ja | 1    | 0    | 0    | 5    | 2    | 8       |     |
|                                                         | Nej   | 26   | 19   | 21   | 19   | 102     |    | Nej  | 26   | 19   | 21   | 19   | 17      | 102 |
| Sverige                                                 | 139   | 110  | 113  | 119  | 117  | 598     |    |      |      |      |      |      |         | 598 |
|                                                         | Ja    | 8    | 5    | 1    | 6    | 25      |    |      |      |      |      |      |         | 25  |
|                                                         | Nej   | 131  | 105  | 112  | 113  | 573     |    |      |      |      |      |      |         | 573 |
|                                                         | Ja %  | 6%   | 5%   | 1%   | 5%   | 4%      |    |      |      |      |      |      |         | 4%  |
|                                                         | Nej % | 94%  | 95%  | 99%  | 95%  | 96%     |    |      |      |      |      |      |         | 96% |

| Probiotika givet, antal barn per storregion. GÅ: 25 - 27 v |       |      |      |      |      |         |    |      |      |      |      |      |         |      |
|------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|---------|----|------|------|------|------|------|---------|------|
|                                                            | 2017  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |    | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |      |
| Norr                                                       | 18    | 14   | 21   | 15   | 27   | 95      | Ja | 0    | 0    | 0    | 0    | 5    | 5       |      |
|                                                            | Nej   | 18   | 14   | 21   | 15   | 90      |    | Nej  | 18   | 14   | 21   | 15   | 22      | 90   |
| Mitt                                                       | 32    | 49   | 36   | 43   | 49   | 209     | Ja | 3    | 0    | 0    | 0    | 4    | 7       |      |
|                                                            | Nej   | 29   | 49   | 36   | 43   | 202     |    | Nej  | 29   | 49   | 36   | 43   | 45      | 202  |
| Öst                                                        | 67    | 58   | 45   | 68   | 56   | 294     | Ja | 4    | 0    | 0    | 9    | 17   | 30      |      |
|                                                            | Nej   | 63   | 58   | 45   | 59   | 264     |    | Nej  | 63   | 58   | 45   | 59   | 39      | 264  |
| Väst                                                       | 29    | 43   | 55   | 34   | 40   | 201     | Ja | 0    | 1    | 0    | 0    | 5    | 6       |      |
|                                                            | Nej   | 29   | 42   | 55   | 34   | 195     |    | Nej  | 29   | 42   | 55   | 34   | 35      | 195  |
| Sydöst                                                     | 22    | 17   | 20   | 37   | 20   | 116     | Ja | 3    | 1    | 1    | 4    | 4    | 13      |      |
|                                                            | Nej   | 19   | 16   | 19   | 33   | 103     |    | Nej  | 19   | 16   | 19   | 33   | 16      | 103  |
| Syd                                                        | 61    | 41   | 54   | 48   | 55   | 259     | Ja | 1    | 0    | 4    | 7    | 27   | 39      |      |
|                                                            | Nej   | 60   | 41   | 50   | 41   | 220     |    | Nej  | 60   | 41   | 50   | 41   | 28      | 220  |
| Sverige                                                    | 229   | 222  | 231  | 245  | 247  | 1174    |    |      |      |      |      |      |         | 1174 |
|                                                            | Ja    | 11   | 2    | 5    | 20   | 62      |    |      |      |      |      |      |         | 100  |
|                                                            | Nej   | 218  | 220  | 226  | 225  | 1074    |    |      |      |      |      |      |         | 1074 |
|                                                            | Ja %  | 5%   | 1%   | 2%   | 8%   | 25%     |    |      |      |      |      |      |         | 9%   |
|                                                            | Nej % | 95%  | 99%  | 98%  | 92%  | 75%     |    |      |      |      |      |      |         | 91%  |

| Probiotika givet, antal barn per storregion. GÅ: 28 - 31 v |       |      |      |      |      |         |    |      |      |      |      |      |         |      |
|------------------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|---------|----|------|------|------|------|------|---------|------|
|                                                            | 2017  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |    | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2017-21 |      |
| Norr                                                       | 48    | 58   | 43   | 54   | 40   | 243     | Ja | 0    | 0    | 0    | 3    | 22   | 25      |      |
|                                                            | Nej   | 48   | 58   | 43   | 51   | 218     |    | Nej  | 48   | 58   | 43   | 51   | 18      | 218  |
| Mitt                                                       | 131   | 99   | 136  | 140  | 133  | 639     | Ja | 1    | 3    | 0    | 5    | 23   | 32      |      |
|                                                            | Nej   | 130  | 96   | 136  | 110  | 607     |    | Nej  | 130  | 96   | 136  | 135  | 110     | 607  |
| Öst                                                        | 160   | 186  | 142  | 147  | 142  | 777     | Ja | 24   | 3    | 0    | 50   | 115  | 192     |      |
|                                                            | Nej   | 136  | 183  | 142  | 97   | 585     |    | Nej  | 136  | 183  | 142  | 97   | 27      | 585  |
| Väst                                                       | 146   | 116  | 95   | 111  | 125  | 593     | Ja | 0    | 1    | 0    | 0    | 50   | 51      |      |
|                                                            | Nej   | 146  | 115  | 95   | 111  | 542     |    | Nej  | 146  | 115  | 95   | 111  | 75      | 542  |
| Sydöst                                                     | 62    | 65   | 76   | 63   | 67   | 333     | Ja | 0    | 1    | 0    | 3    | 29   | 33      |      |
|                                                            | Nej   | 62   | 64   | 76   | 38   | 300     |    | Nej  | 62   | 64   | 76   | 60   | 38      | 300  |
| Syd                                                        | 133   | 112  | 104  | 113  | 127  | 589     | Ja | 2    | 0    | 1    | 13   | 91   | 107     |      |
|                                                            | Nej   | 131  | 112  | 103  | 36   | 482     |    | Nej  | 131  | 112  | 103  | 100  | 36      | 482  |
| Sverige                                                    | 680   | 636  | 596  | 628  | 634  | 3174    |    |      |      |      |      |      |         | 3174 |
|                                                            | Ja    | 27   | 8    | 1    | 74   | 440     |    |      |      |      |      |      |         | 440  |
|                                                            | Nej   | 653  | 628  | 595  | 304  | 2734    |    |      |      |      |      |      |         | 2734 |
|                                                            | Ja %  | 4%   | 1%   | 0%   | 12%  | 52%     |    |      |      |      |      |      |         | 14%  |
|                                                            | Nej % | 96%  | 99%  | 100% | 88%  | 48%     |    |      |      |      |      |      |         | 86%  |

## 14. Vaskulär access

Vaskulär access är många gånger nödvändig för att neonatalvård ska kunna ges med högsta kvalitet och säkerhet. Vaskulär access används för tillförsel av näringslösningar, läkemedel och blodprodukter, samt för övervakning av t.ex blodtryck och för icke-invasiv provtagning. Samtidigt är vaskulära skador en av de vanligaste vårdskadorna inom neonatalvården, inte sällan förknippade med allvarliga konsekvenser (sepsis, ischemiska vävnadsskador). Det är därför en balansgång mellan under- och överutnyttjande av kärlkatetrar. Nationella riktlinjer (indikationer för insättande och avlägsnande av kärlkatetrar) saknas.



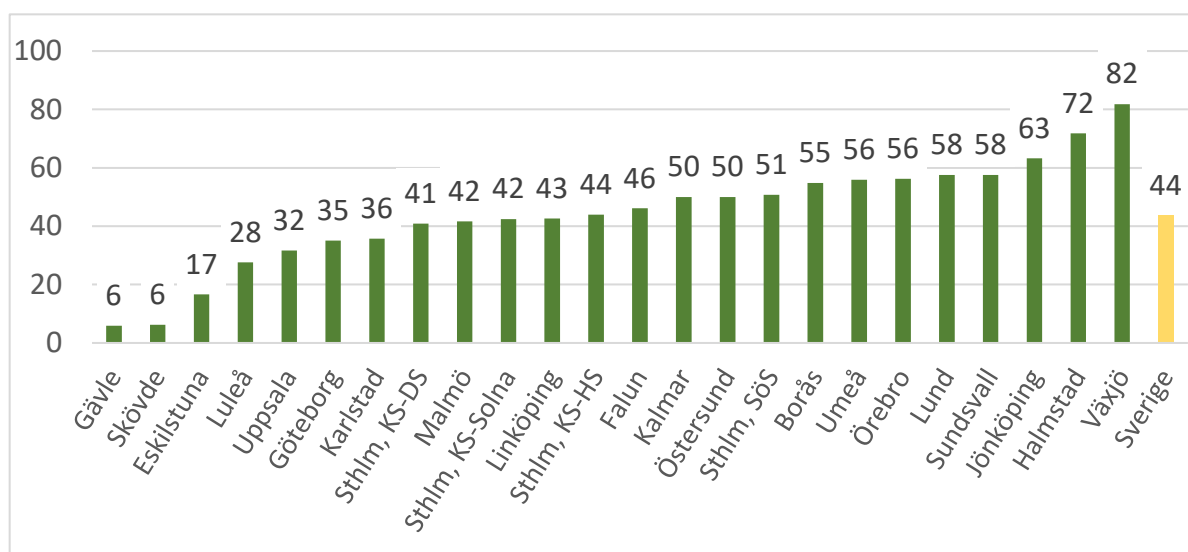
För att öka kunskapen om hur kärlkatetrar används tog

Neonatalregistret fram uppgifter om vaskulär access i förra årets

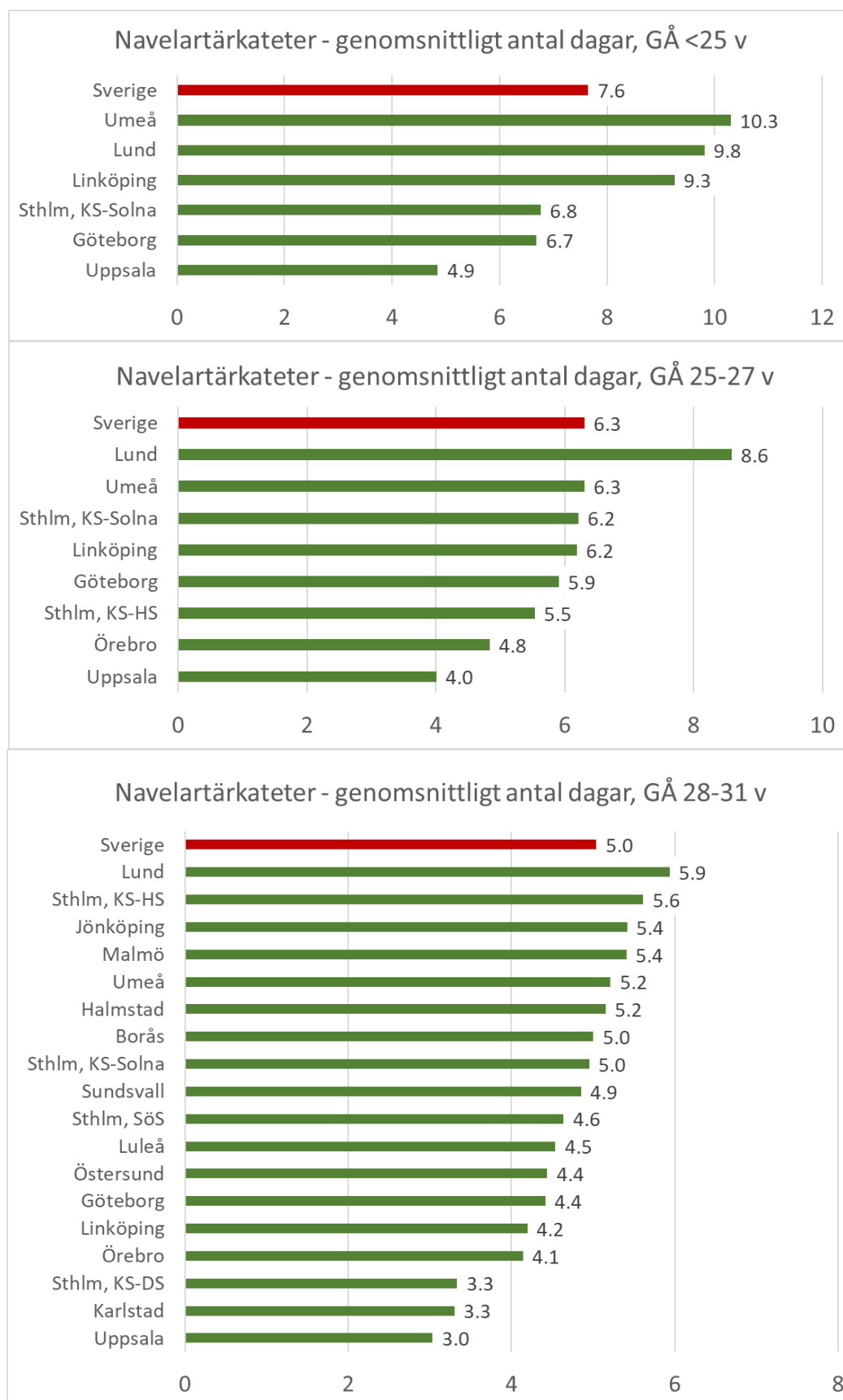
Årsrapport. Bl.a. redovisades användning av kärlkatetrar bland barn födda efter 28–31 graviditetsveckor, en patientgrupp som är relativt stor, vars vård inte är centraliserad, och där det förelåg mycket stora variationer mellan sjukhus när det gäller användning av kärlkatetrar. Därefter redovisades hur länge respektive kärlkateter hade använts hos neonatalvårdade barn per graviditetslängd.

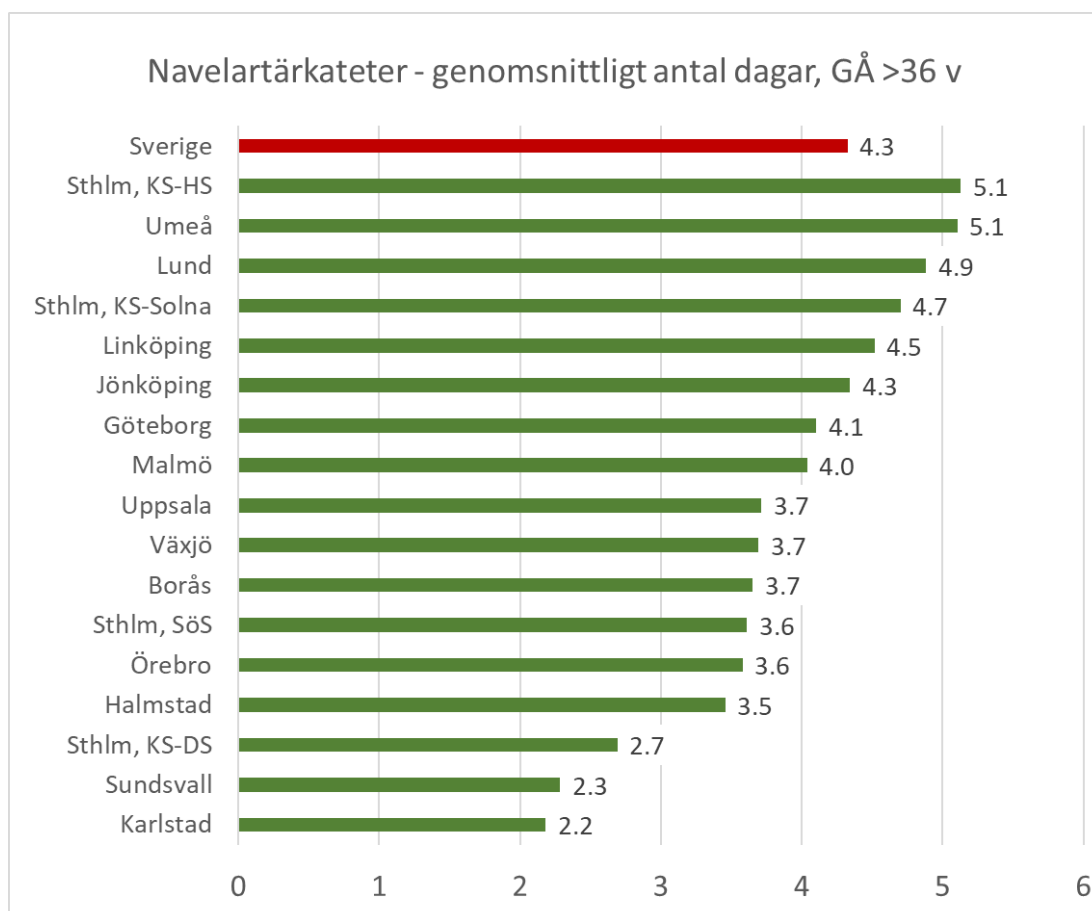
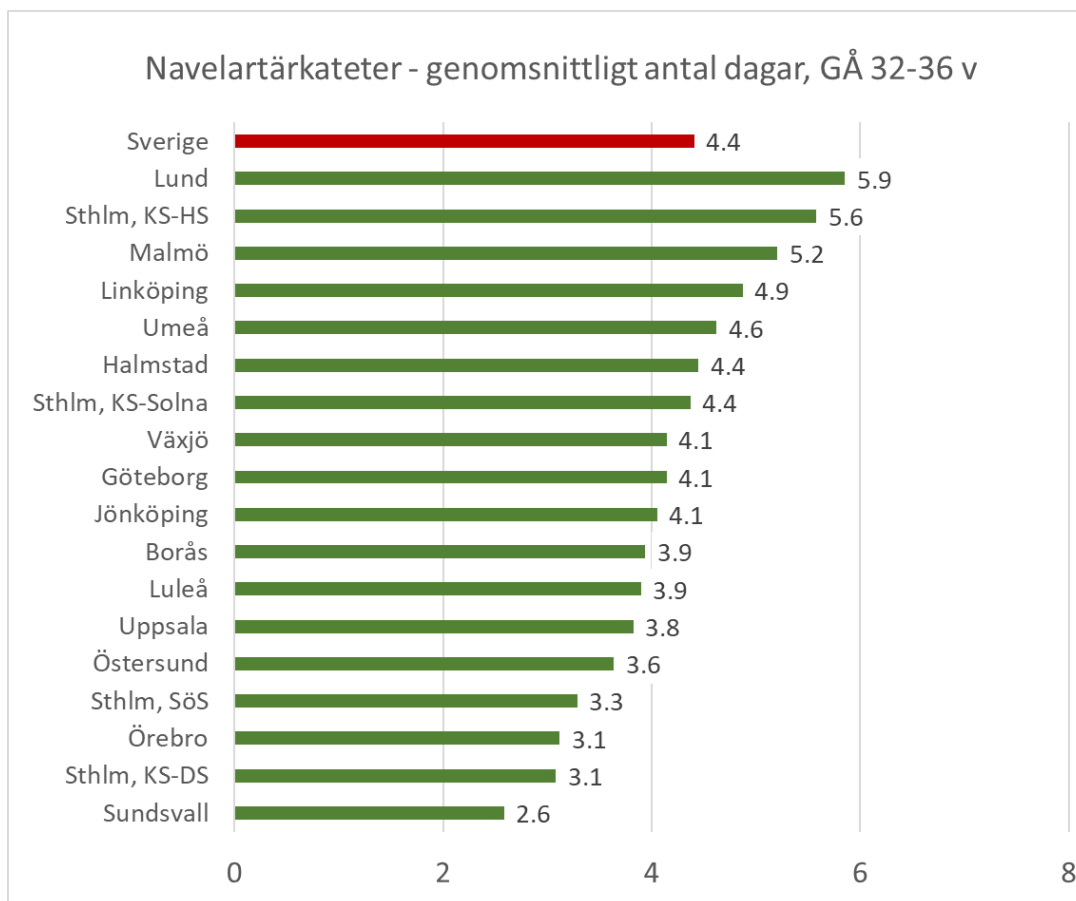
Utvecklingen avseende användning av kärlkatetrar under 2021 finns redovisad i [Omvårdnadsrapporten](#) på hemsidan. Nedan redovisas delar från föregående Årsrapport. Sist i avsnittet ges några utdrag från Omvårdnadsrapporten 2021 där nuläget för varje sjukhus i landet kan filtreras fram utifrån patientens gestationsålder.

**Figur 14.1.** Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått navelartärkateter (NAK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).

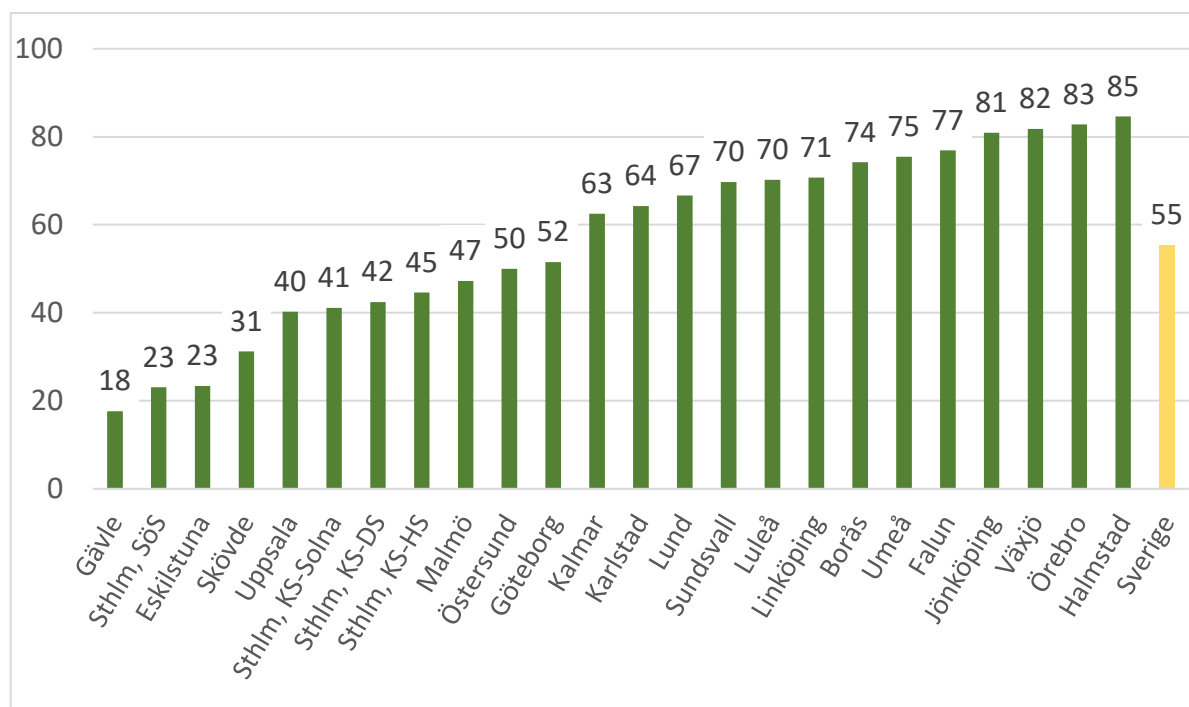


**Figur 14.2.** Genomsnittligt antal dagar med NAK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 NAK redovisade. Utskrivningsår 2016–2020.

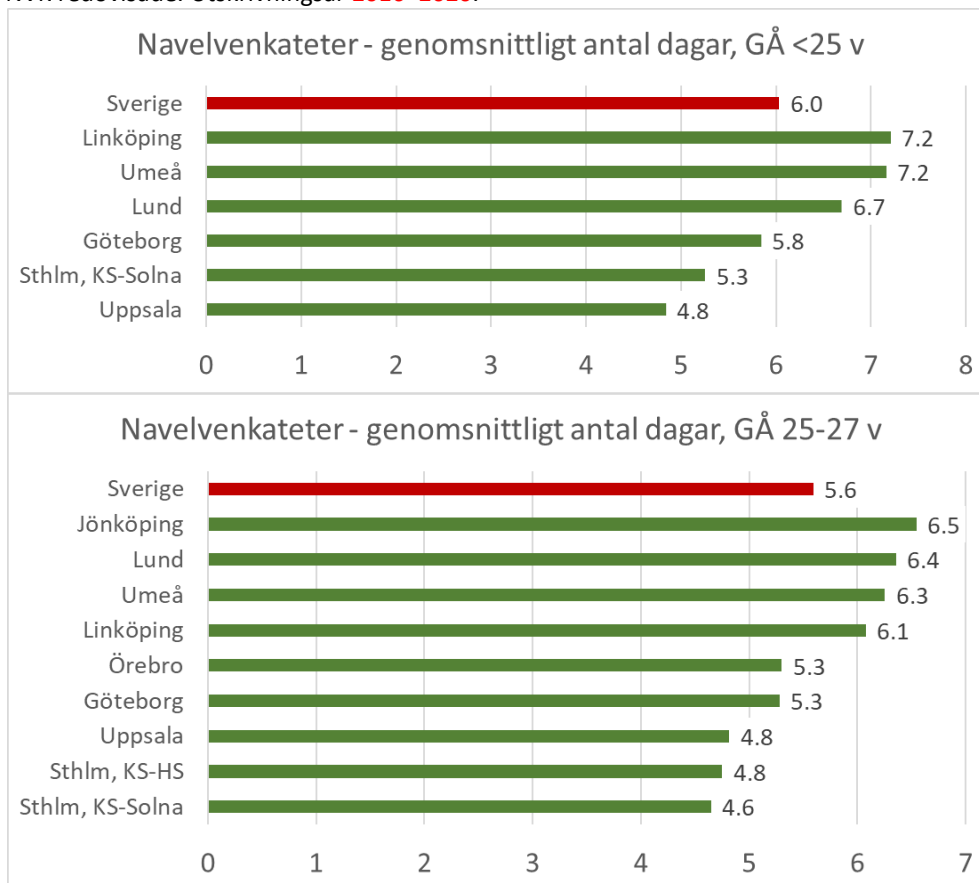


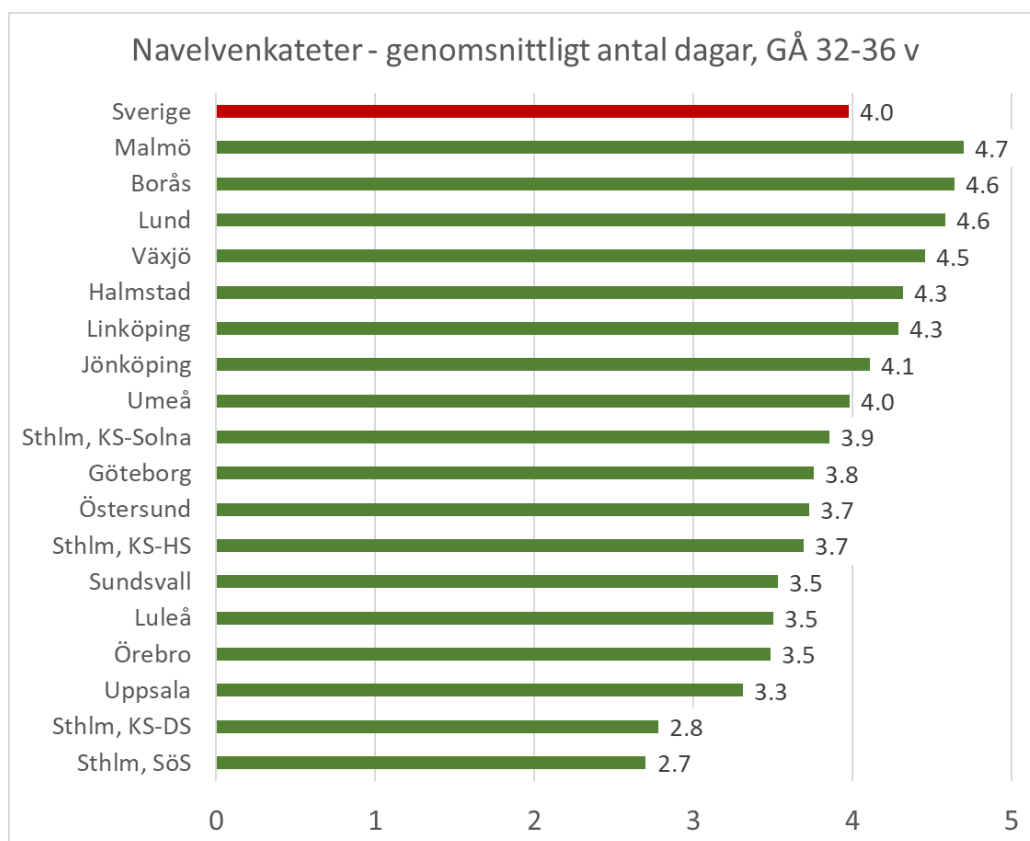
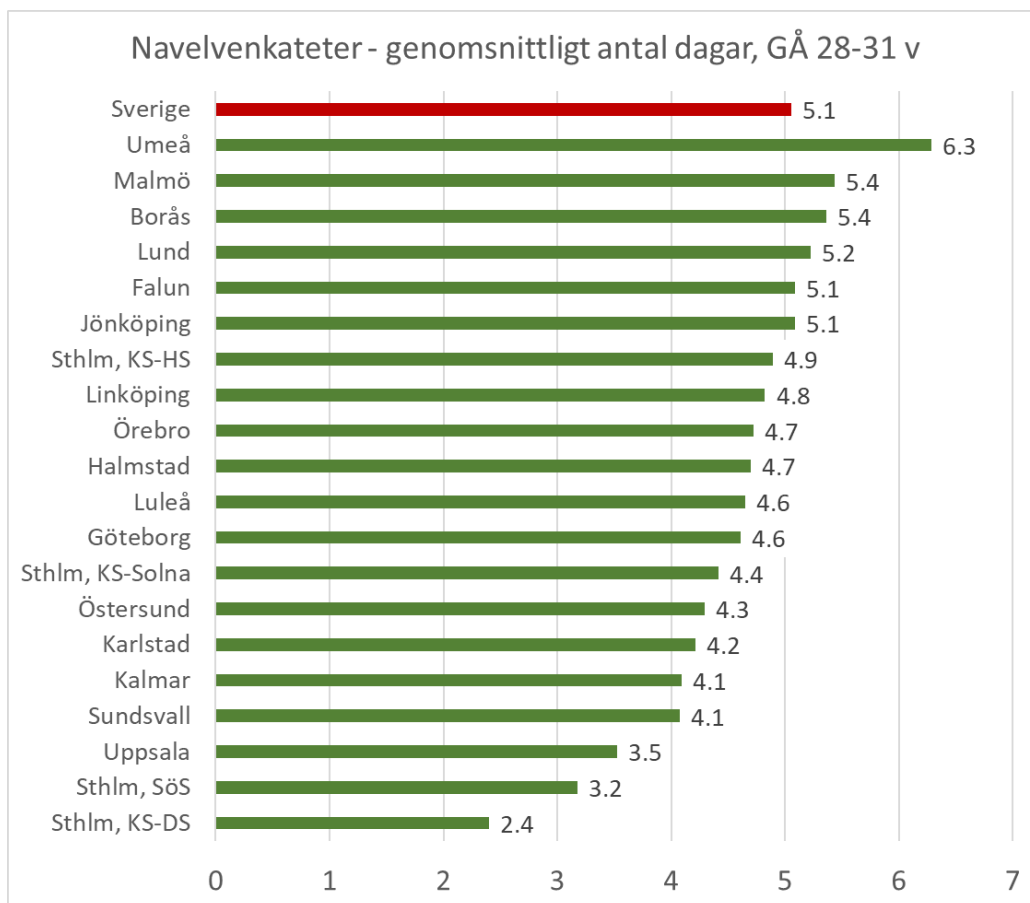


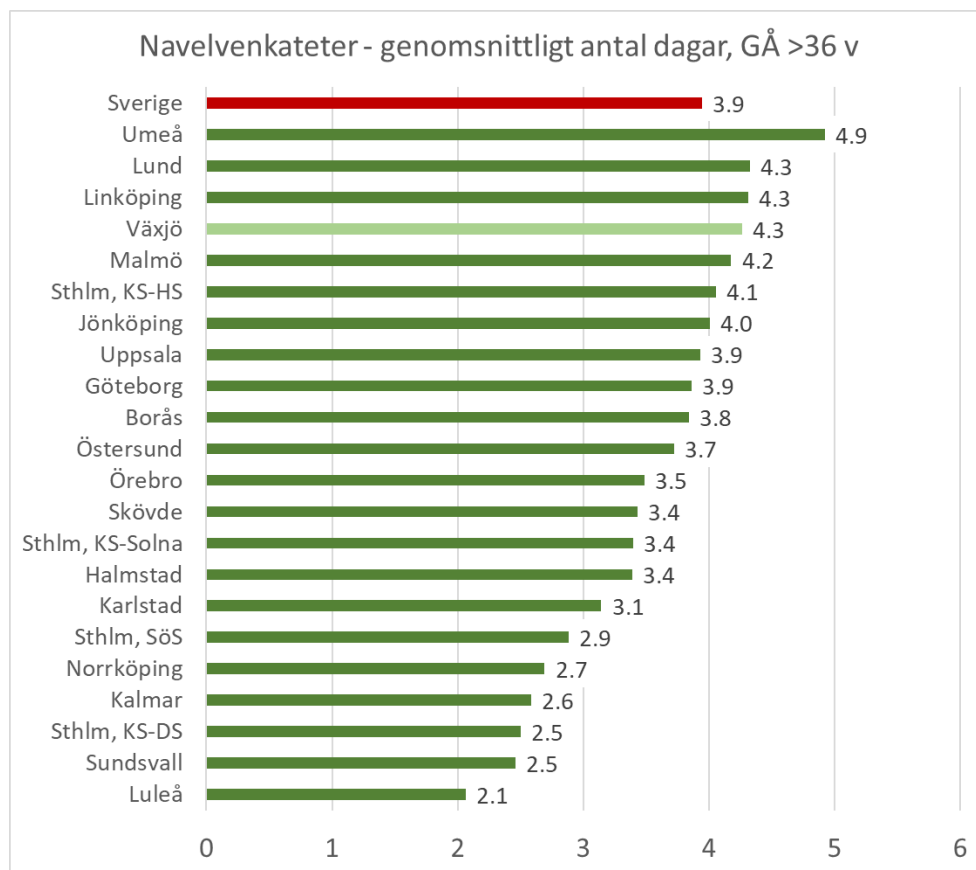
**Figur 14.3.** Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått navelvekateter (NVK) vid 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).



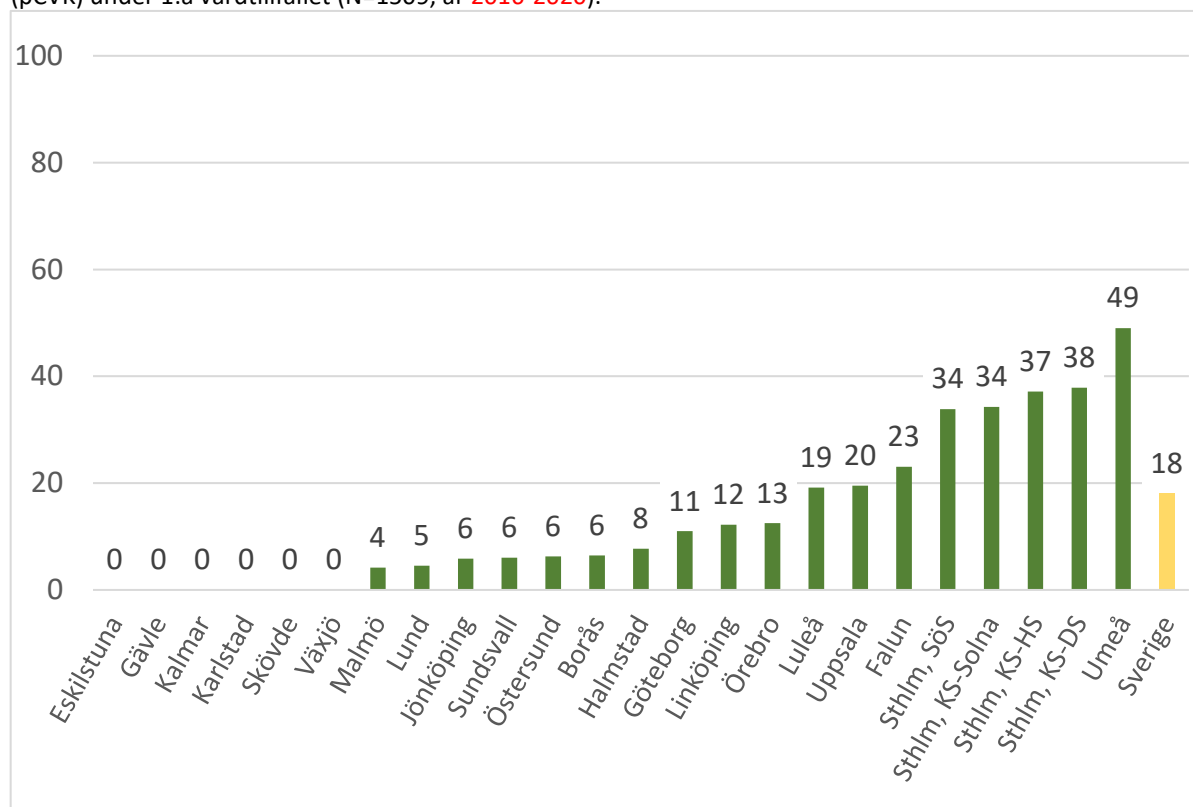
**Figur 14.4.** Genomsnittligt antal dagar med NVK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 NVK redovisade. Utskrivningsår 2016-2020.





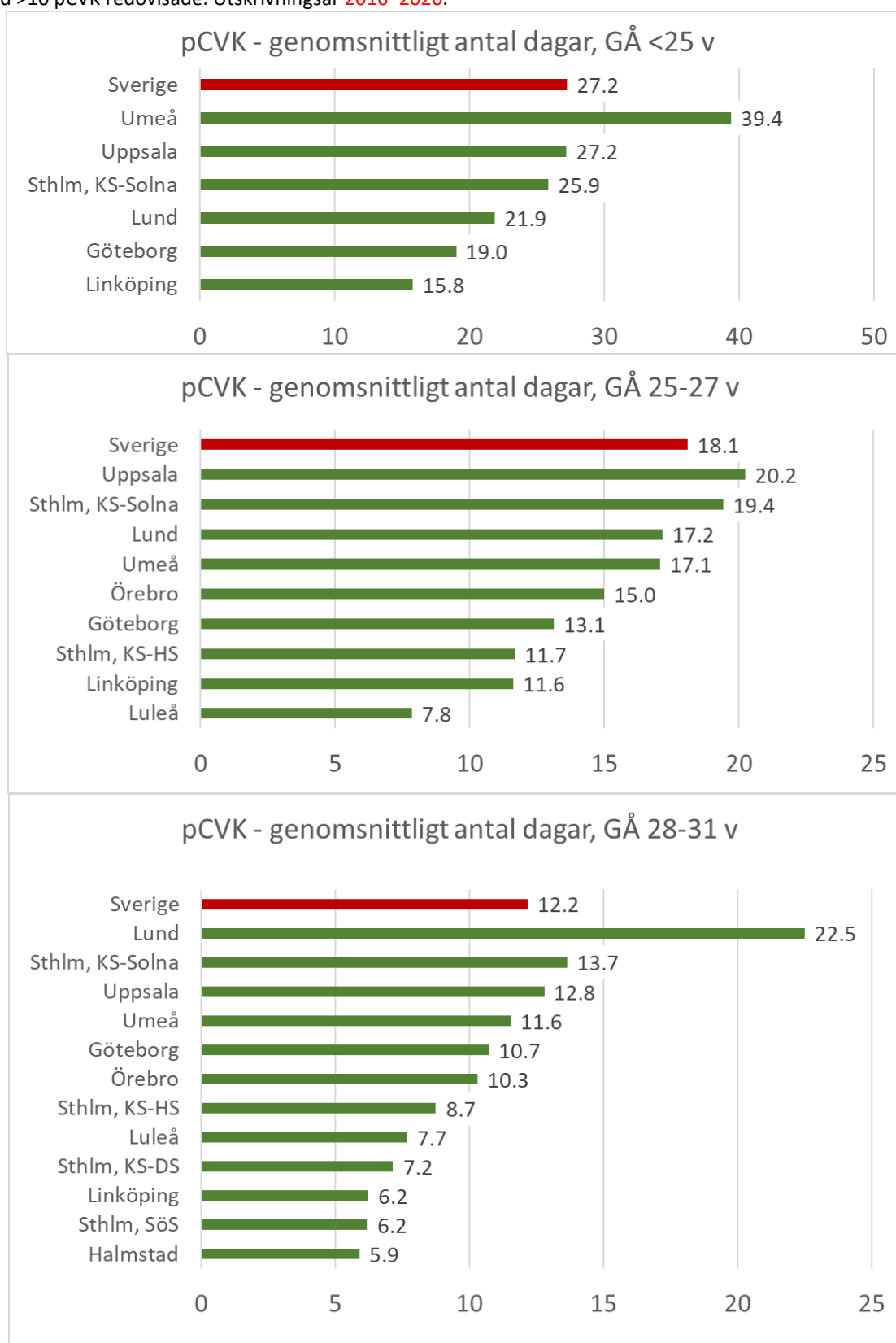


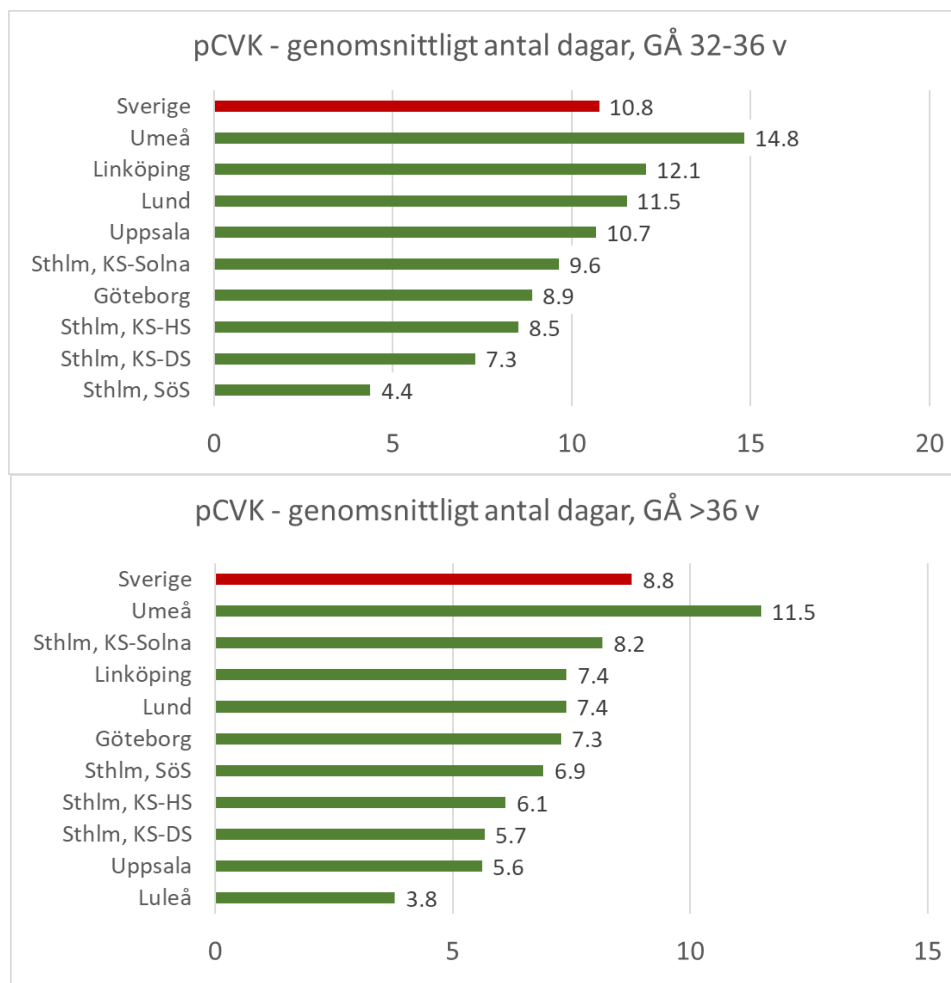
**Figur 14.5.** Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått perifert inlagd central venkateter (pCVK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).



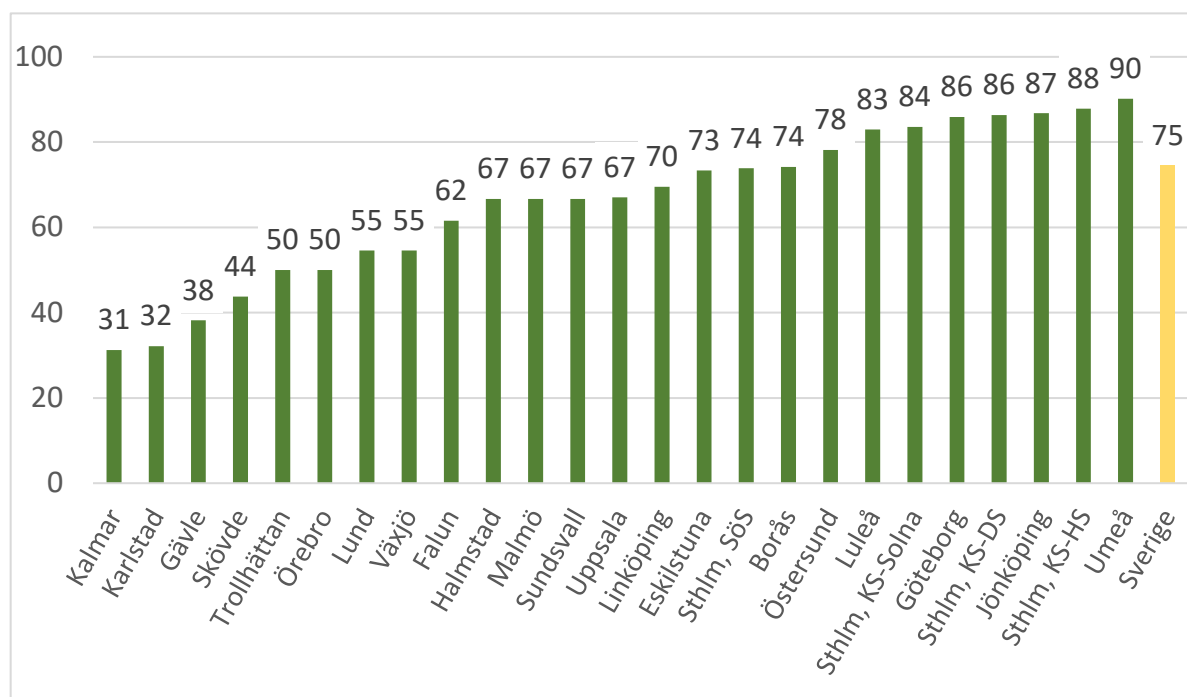


**Figur 14.6.** Genomsnittligt antal dagar med pCVK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 pCVK redovisade. Utskrivningsår 2016–2020.

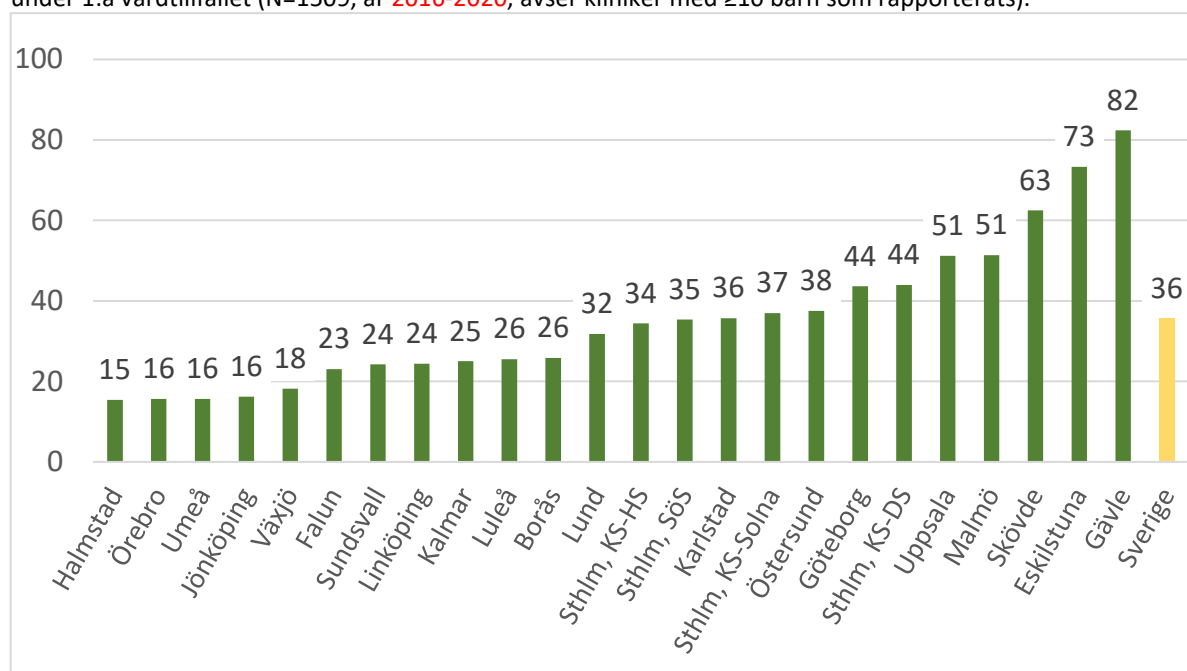




**Figur 14.7.** Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått perifer venkateter (PVK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).



**Figur 14.8.** Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som inte fått central kateter (NAK, NVK, pCVK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020, avser kliniker med ≥10 barn som rapporterats).



## Ur Omvårdnadsrapporten 2021

**Tabell 14.1.** Andel barn födda efter 28–31 graviditetsveckor som erhållit vaskulär access, statistik för utvalda sjukhus utifrån ovanstående figur (för uppgifter om andra sjukhus hänvisas till [Omvårdnadsrapporten 2021](#) på hemsidan).

**Sjukhus med liberal användning av vaskulär access** i vecka 28–31 (medel/median för antal dagar med resp. kärlkateter; antal barn=behandlade barn, andel=% av samtliga barn födda i v28-31):

Halland sjukhus, Halmstad

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 9,7   | 7      | 126       | 12         | 75,0           |
| NVK                                | 4,3   | 5      | 39        | 9          | 56,3           |
| pCVK                               | 9,4   | 6      | 47        | 4          | 25,0           |
| NAK                                | 4,5   | 4,5    | 36        | 8          | 50,0           |
| pAK                                | 4,8   | 5      | 19        | 4          | 25,0           |

Örebro universitetssjukhus

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 3,8   | 3      | 38        | 10         | 52,6           |
| NVK                                | 2,8   | 3      | 33        | 12         | 63,2           |
| pCVK                               |       |        |           |            | -              |
| NAK                                | 3,0   | 3      | 24        | 8          | 42,1           |
| pAK                                | 21,0  | 21     | 21        | 1          | 5,3            |

Norrlands universitetssjukhus, Umeå

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 4,4   | 4      | 111       | 25         | 100,0          |
| NVK                                | 4,9   | 5      | 94        | 19         | 76,0           |
| pCVK                               | 5,9   | 6      | 82        | 13         | 52,0           |
| NAK                                | 4,6   | 3,5    | 64        | 14         | 56,0           |
| pAK                                | 2,8   | 3      | 11        | 4          | 16,0           |

**Forts Tabell 14.1.** Andel barn födda efter 28–31 graviditetsveckor som erhållit vaskulär access, statistik för utvalda sjukhus utifrån ovanstående figur (för uppgifter om andra sjukhus hänvisas till [Omvårdnadsrapporten 2021](#) på hemsidan).

**Sjukhus med restriktiv användning av vaskulär access** i vecka 28–31 (medel/median för antal dagar med resp. kärlkateter; antal barn=behandlade barn, andel=% av samtliga barn födda i v28-31):

Gävle sjukhus

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 2,6   | 2,5    | 21        | 7          | 28,0           |
| NVK                                | 2,7   | 2,5    | 16        | 5          | 20,0           |
| pCVK                               |       |        |           |            | -              |
| NAK                                | 3,3   | 3      | 10        | 3          | 12,0           |
| pAK                                |       |        |           |            | -              |

Mälarsjukhuset, Eskilstuna

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 5,7   | 5      | 108       | 18         | 66,7           |
| NVK                                | 3,2   | 2      | 16        | 5          | 18,5           |
| pCVK                               | 10,6  | 4      | 53        | 5          | 18,5           |
| NAK                                | 3,0   | 3      | 3         | 1          | 3,7            |
| pAK                                | 2,0   | 2      | 2         | 1          | 3,7            |

Kärnsjukhuset i Skövde

| Sammanställning för hela året 2021 |       |        |           |            |                |
|------------------------------------|-------|--------|-----------|------------|----------------|
|                                    | Medel | Median | Summa dgr | Antal barn | Andel barn (%) |
| pVK                                | 5,7   | 3      | 57        | 10         | 34,5           |
| NVK                                | 5,1   | 5      | 41        | 8          | 27,6           |
| pCVK                               | 5,0   | 5      | 5         | 1          | 3,4            |
| NAK                                | 4,5   | 5      | 18        | 4          | 13,8           |
| pAK                                |       |        |           |            | -              |

## 15. Transporter

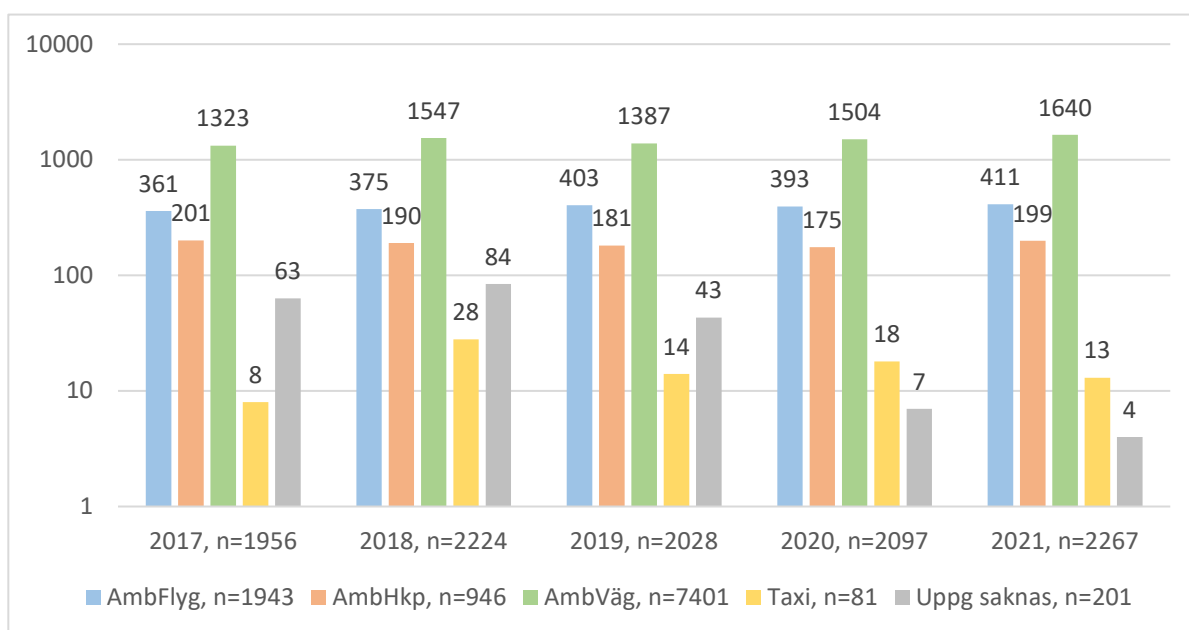
Transporter av nyfödda sker mellan avdelningar och mellan sjukhus, och de kan vara akuta eller planerade.

Det är en stor verksamhet med höga krav på kvalitet och säkerhet. Statistiken beskriver transporter av födda barn (men exkluderar antenatala transporter) mellan sjukhus.

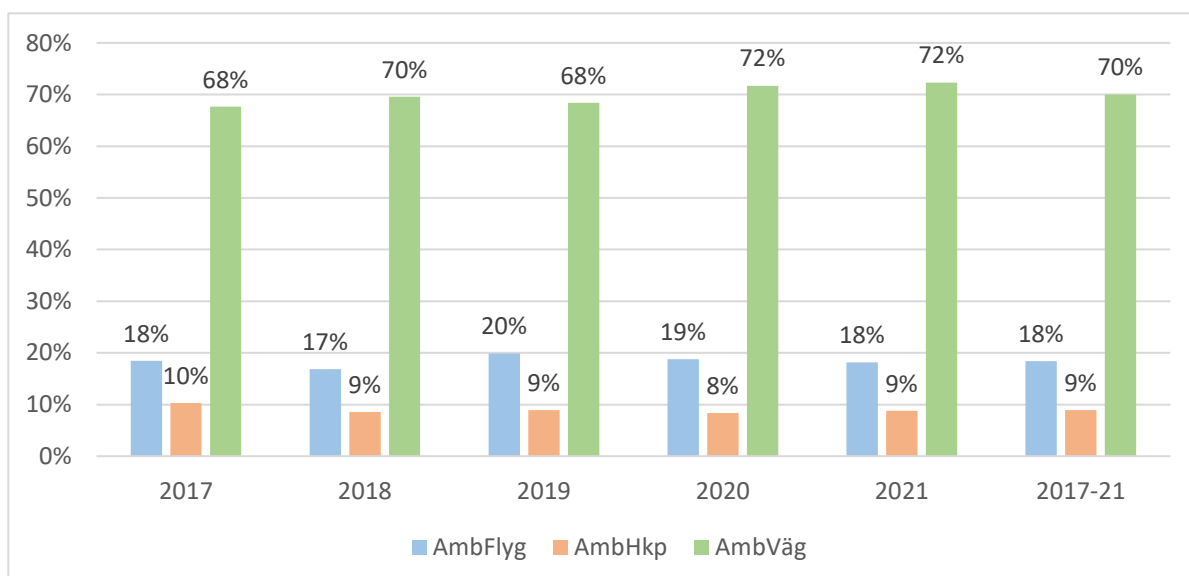
### Transportsätt

Totalt finns uppgift om >15 000 transporter av nyfödda registrerade. Av dessa utgjordes merparten transport med vägambulans, flygambulans, eller helikopter, men även med taxi eller annat färdssätt (personbil, ospec).

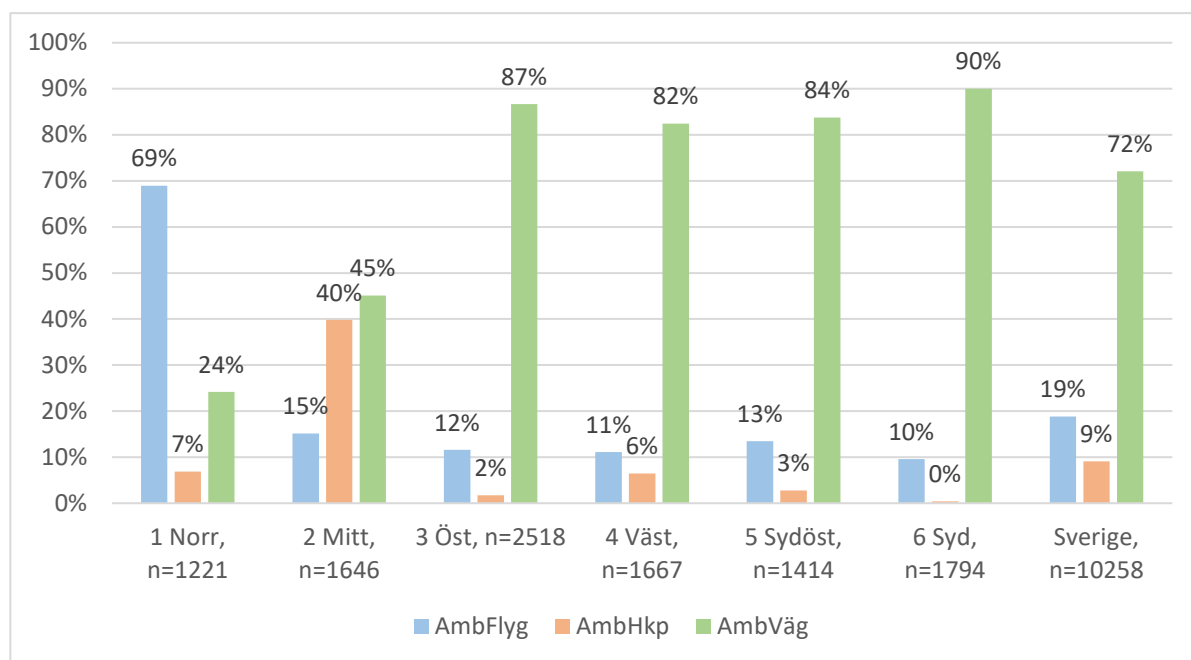
**Figur 15.1. Antal transporter per år och huvudsakligt färdssätt (N=10 572).**



**Figur 15.2. Andel (%) neonatala transporter per färdssätt och år (N=10 290).**

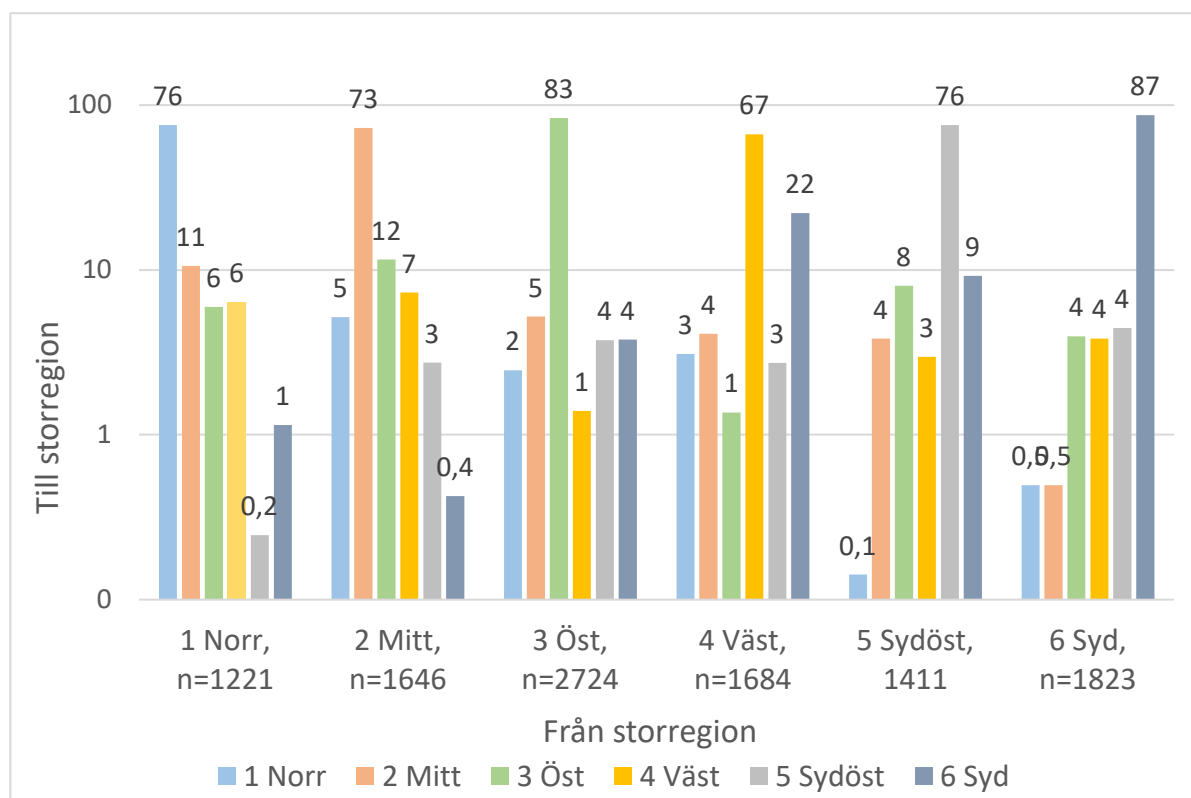


**Figur 15.3. Antal transporter per storregion och huvudsakligt färdssätt (N=10 258, 2017–2021).**

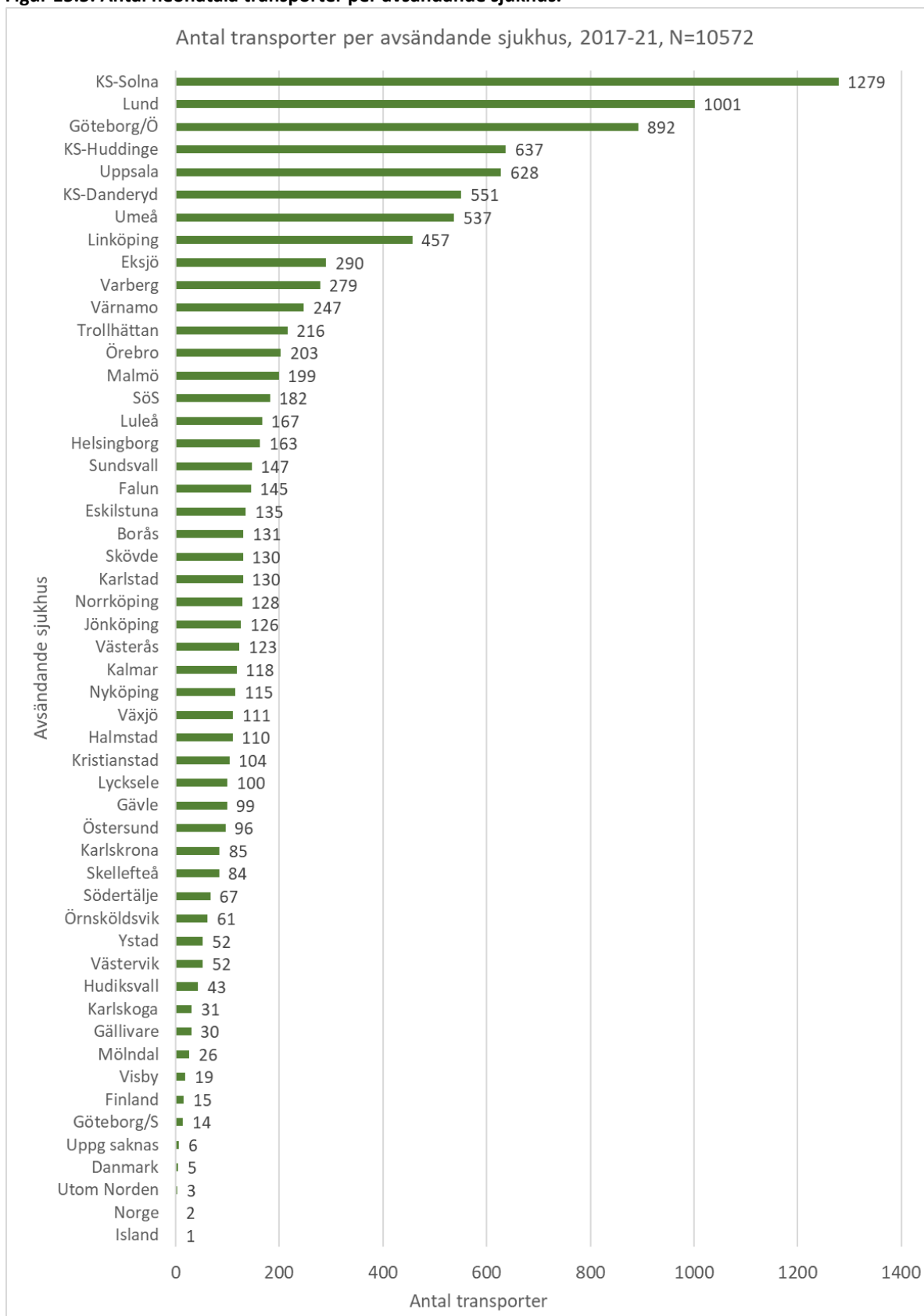


## ***Avsändare och mottagare***

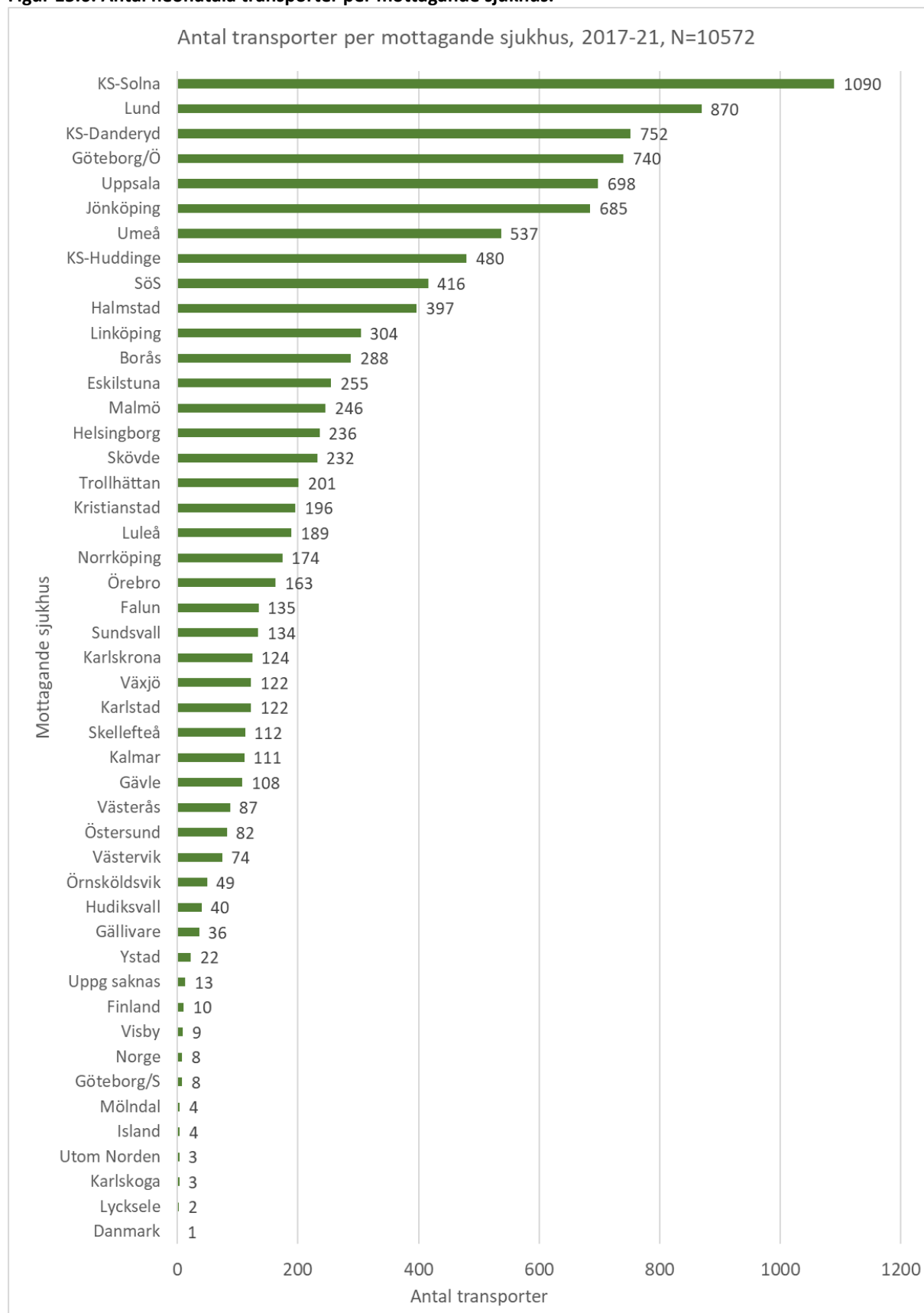
**Figur 15.4. Antal (%) neonatala transporter inom och mellan storregioner (x-axeln=avsändande, färgade staplar indikerar mottagande storregion, N=10 509, 2017–2021).**



**Figur 15.5. Antal neonatala transporter per avsändande sjukhus.**



**Figur 15.6. Antal neonatala transporter per mottagande sjukhus.**





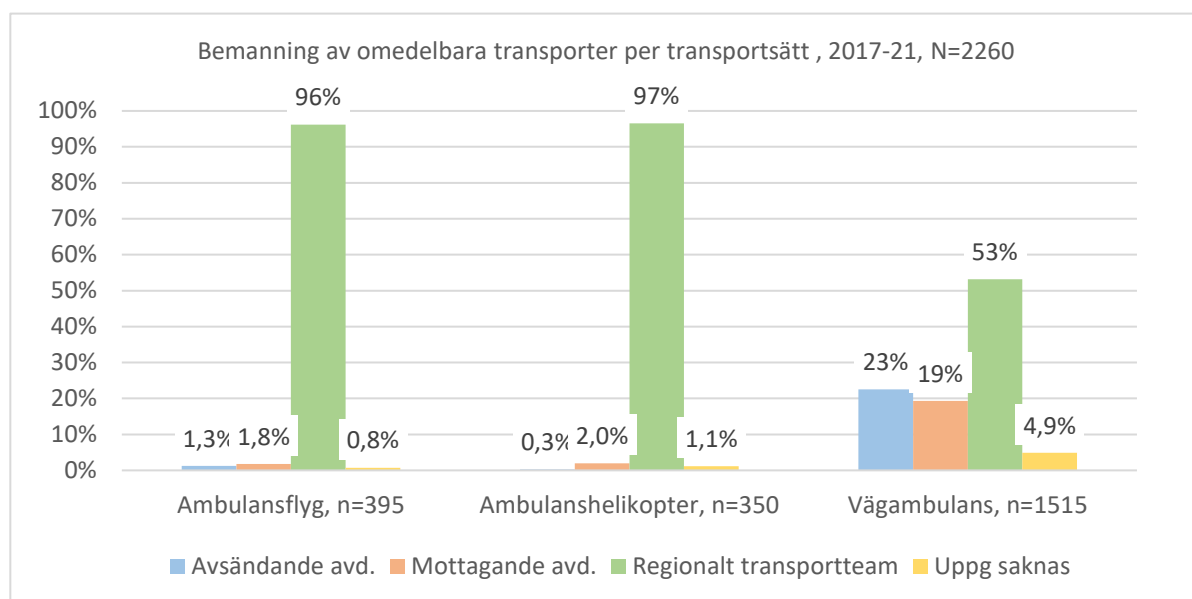
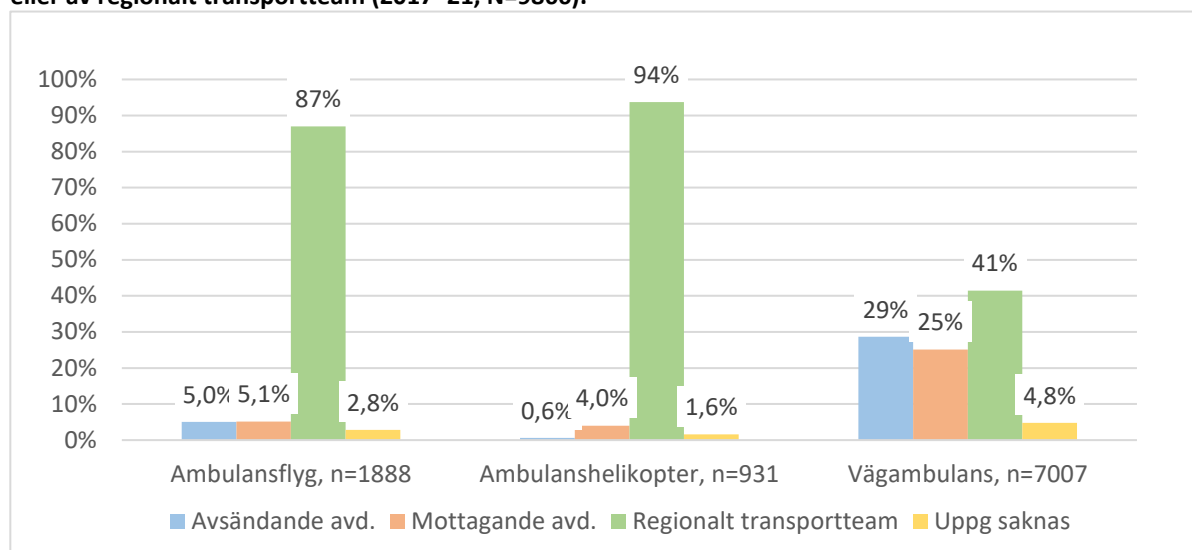
Transportsätt och transportprioritet

Figur 15.7. Antal transporter per transportsätt och prioritet.

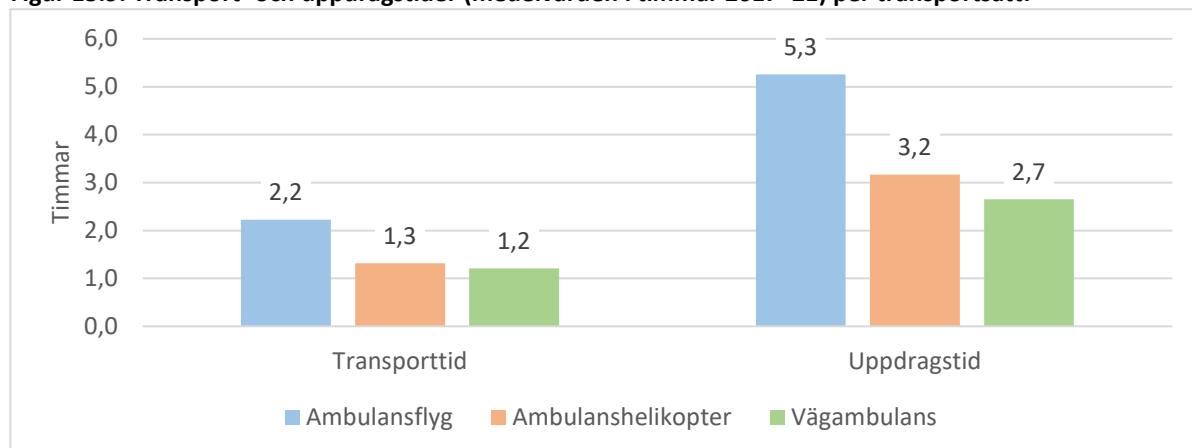


## Bemanning, uppdragstider och transporttider

**Figur 15.8. Andel (%) för respektive transportsätt som bemannats av avsändande eller mottagande sjukhus, eller av regionalt transportteam (2017–21, N=9866).**

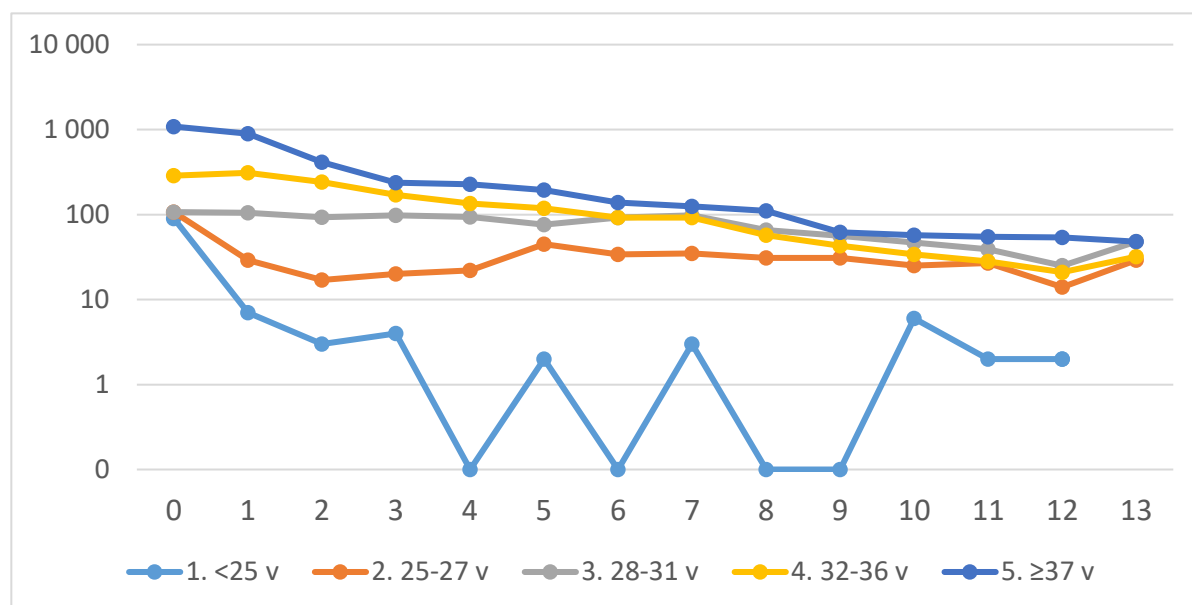


**Figur 15.9. Transport- och uppdragstider (medelvärden i timmar 2017–21) per transportsätt.**

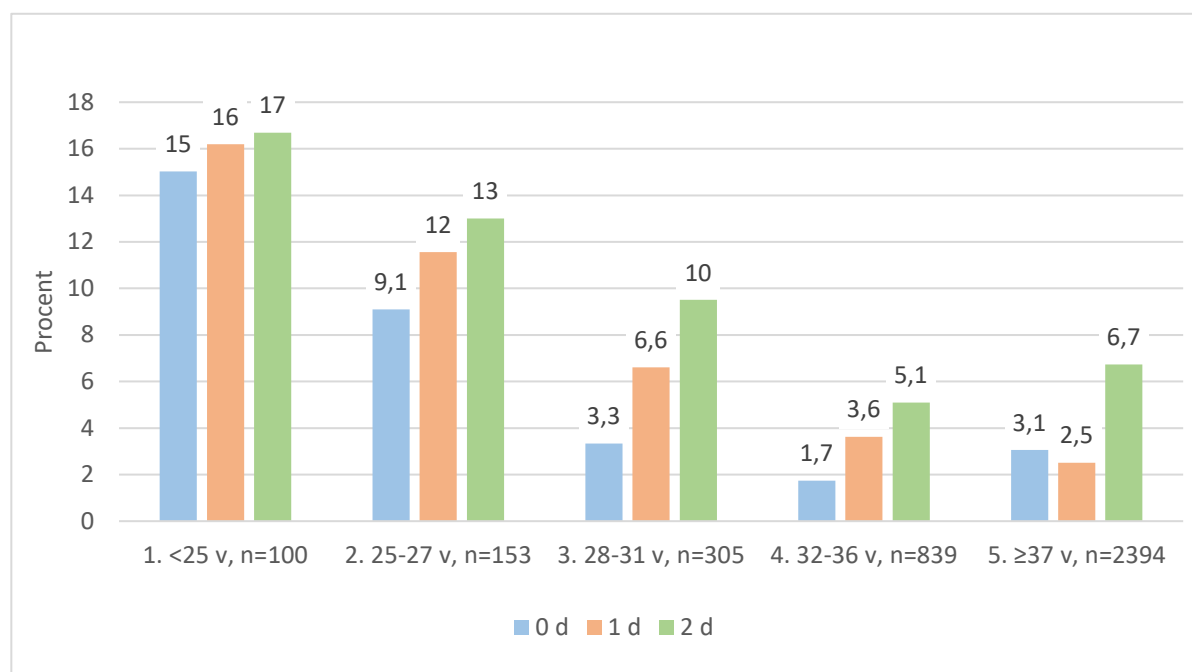


## Patients ålder (GA och postnatal) vid transport, komplikationer

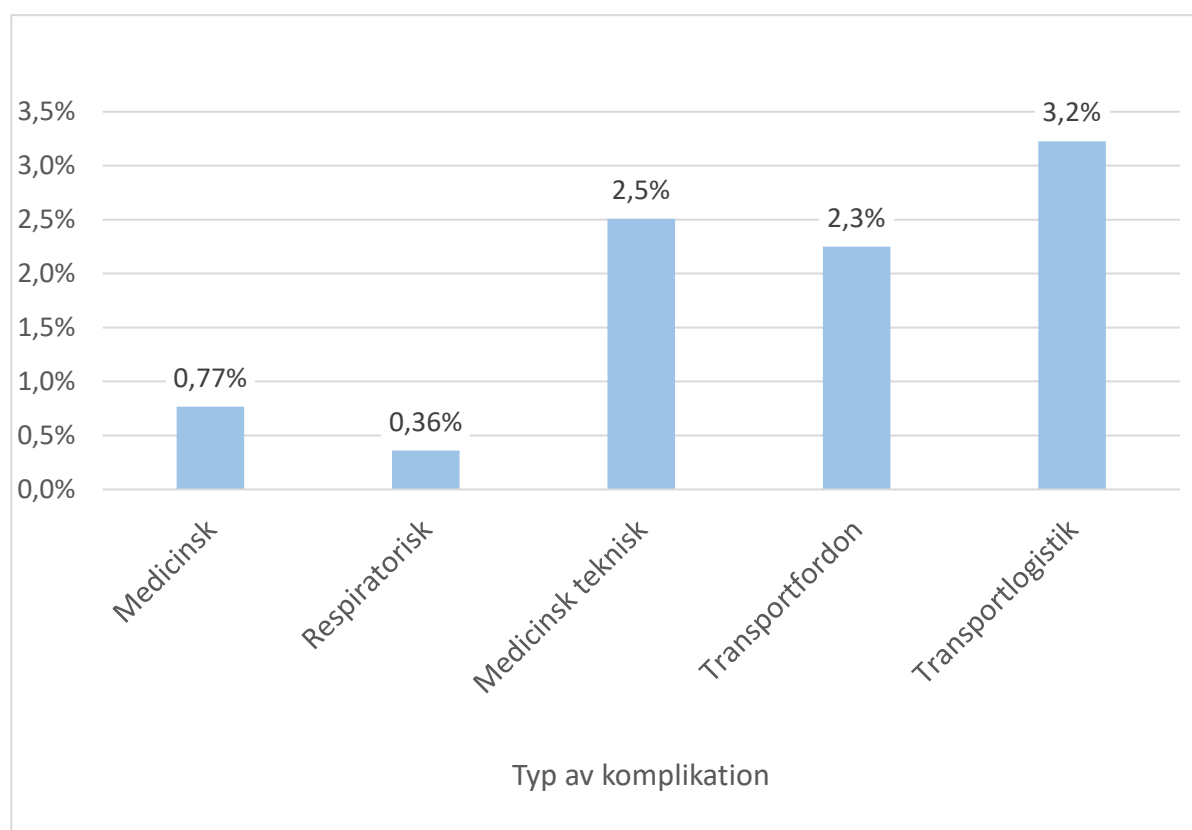
Figur 15.10. Antal neonatala transporter under de två först levnadsveckorna per gestationsålder (tidsperiod 2017–2021, N=6997).



Figur 15.11. Kumulativ andel barn (%) som transporterats under levnadsdag 0, 1 och 2 av totalt antal intagna barn (N=7405) per gestationsålder (tidsperiod 2017–2021).



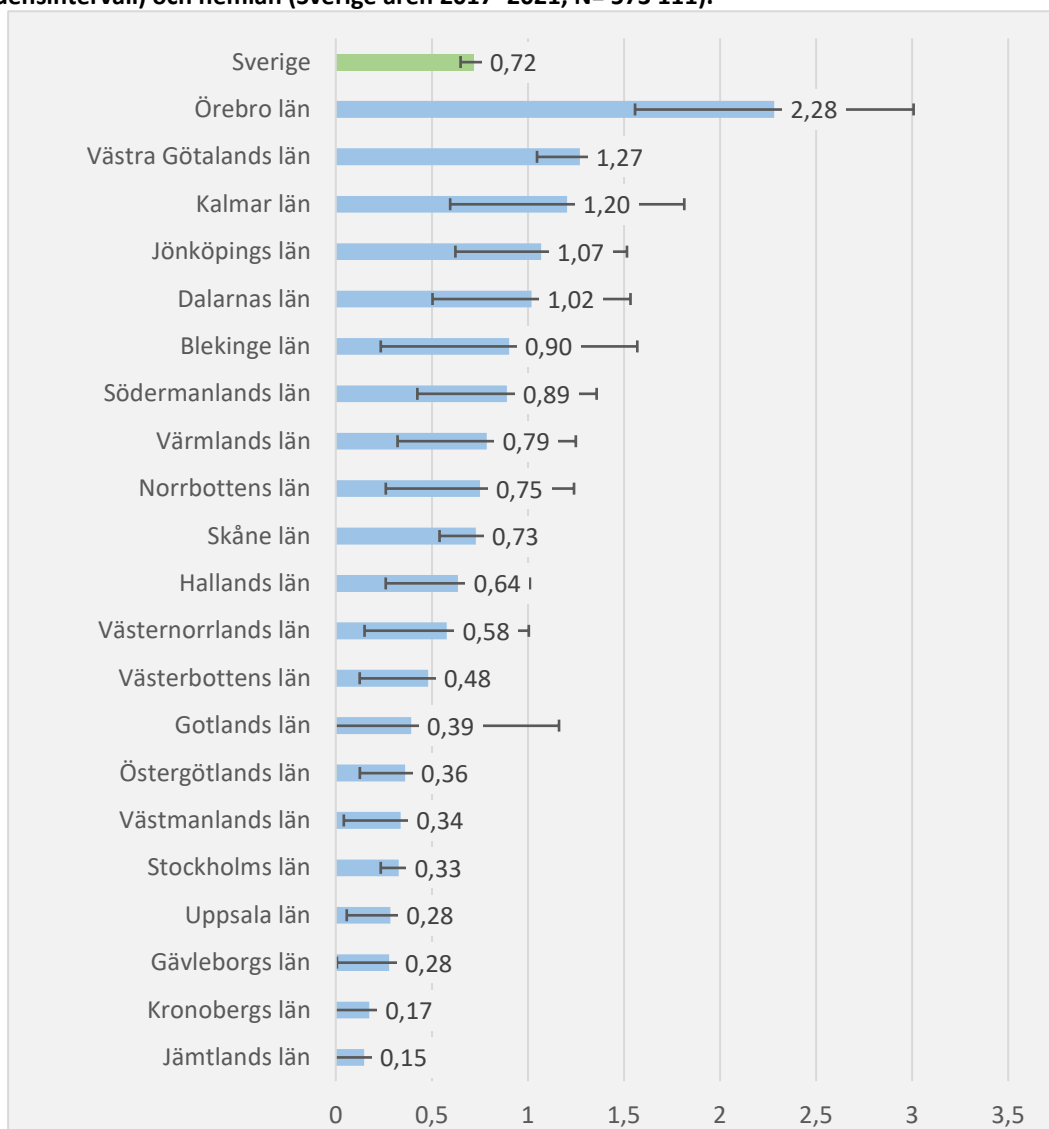
**Figur 15.12. Andel transporter med komplikationer och typ av komplikation (N=10 572, 2017–2021).**



## 16. Hyperbilirubinemi och hypoglykemi

### Neonatal hyperbilirubinemi

Figur 16.1. Andel barn med högsta bilirubinvärde >425 µmol/l (n=412) per 1000 levande födda (med 95% konfidensintervall) och hemlän (Sverige åren 2017–2021, N= 573 111).

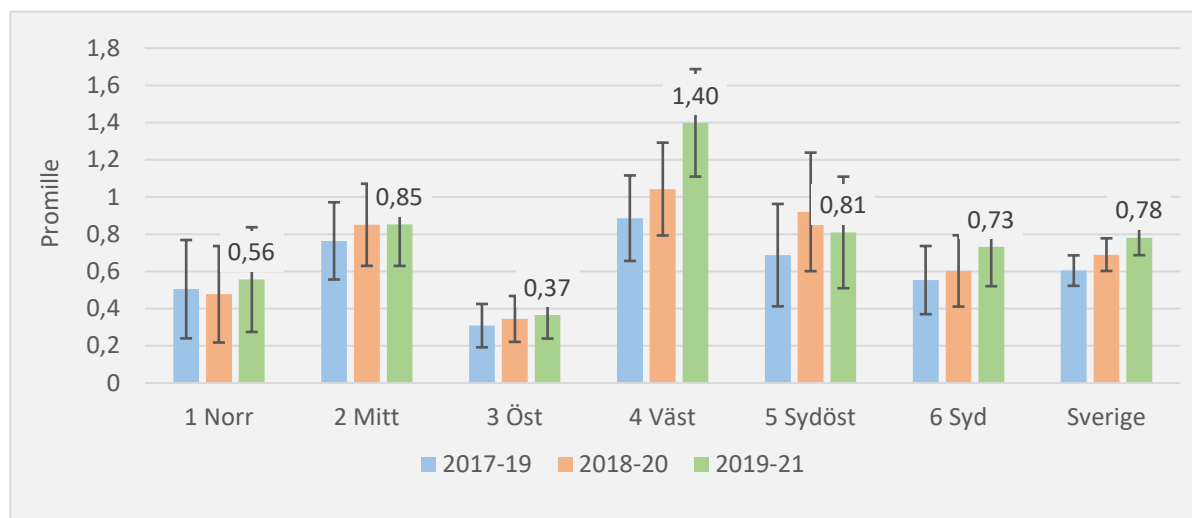


Föreslaget målvärde: 0,25 per 1000.

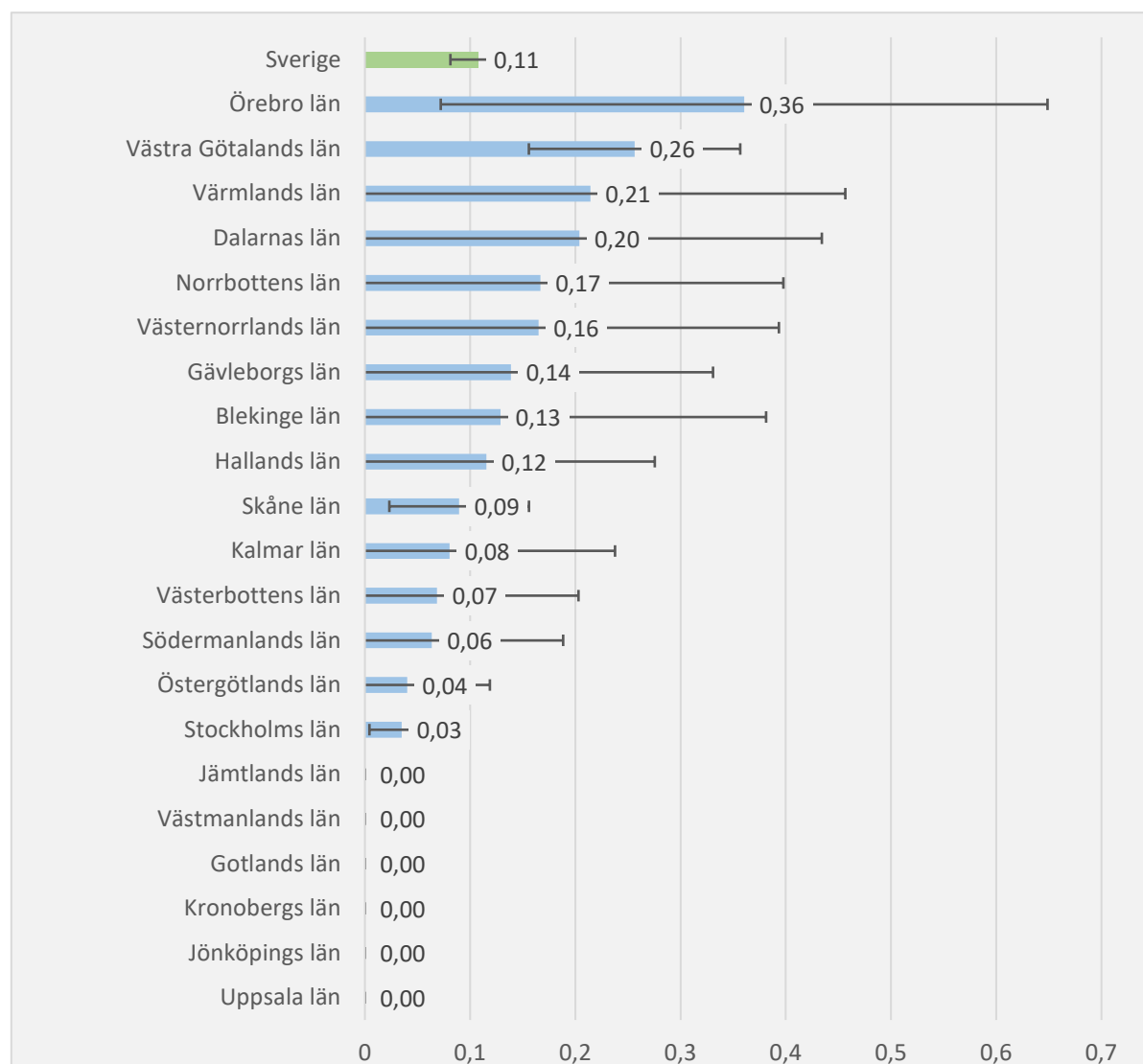
Antal barn med högsta bilirubinvärde >425 µmol/l per storregion och år.

|         | Utskrivningsår |      |      |      |      | 2017–21 |
|---------|----------------|------|------|------|------|---------|
|         | 2017           | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |         |
| Norr    | 7              | 2    | 5    | 6    | 4    | 24      |
| Mitt    | 18             | 19   | 15   | 23   | 18   | 93      |
| Öst     | 8              | 8    | 11   | 11   | 10   | 48      |
| Väst    | 17             | 25   | 15   | 27   | 48   | 132     |
| Sydöst  | 10             | 8    | 6    | 18   | 4    | 46      |
| Syd     | 12             | 11   | 12   | 15   | 19   | 69      |
| Sverige | 72             | 73   | 64   | 100  | 103  | 412     |

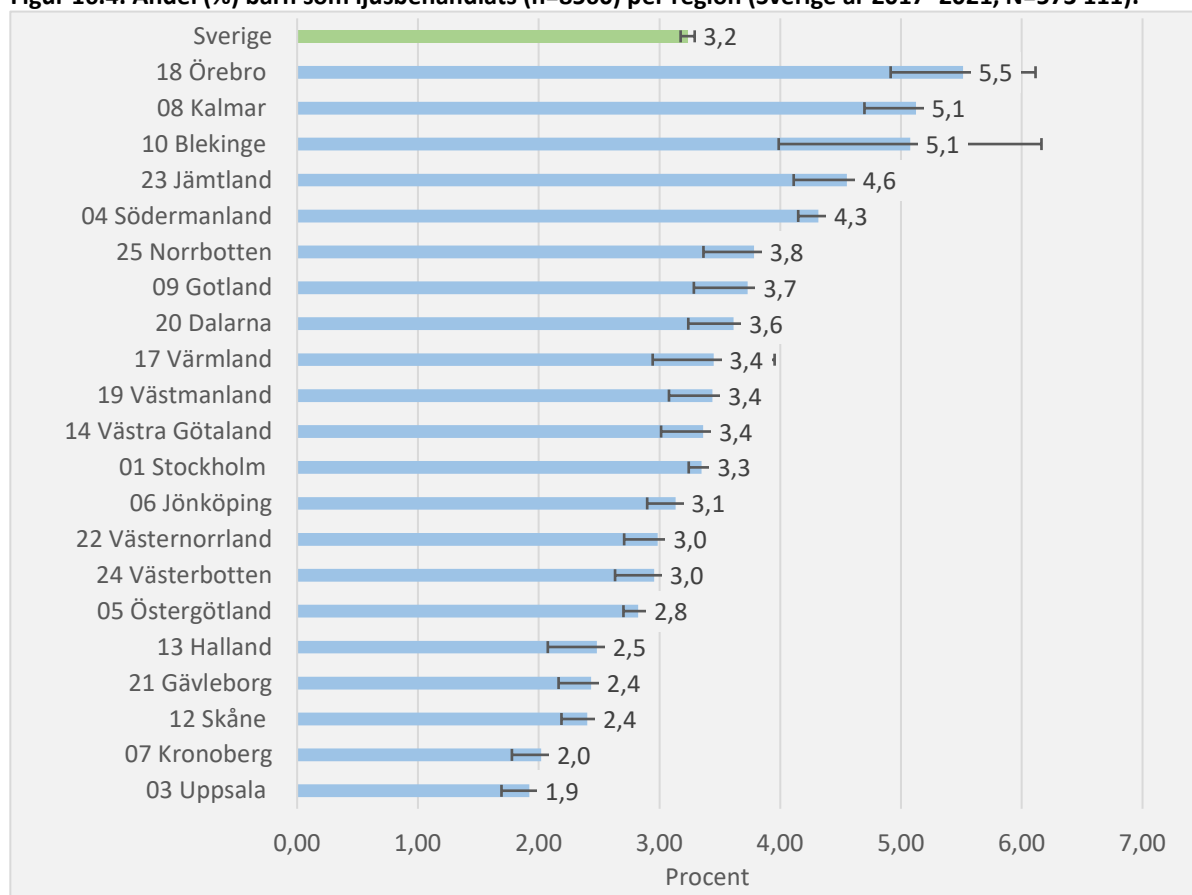
**Figur 16.2. Andel barn med högsta bilirubinvärde >425  $\mu\text{mol/l}$  per 1000 levande födda (N=412), storregion och tidsperiod (Sverige år 2017–2021).**



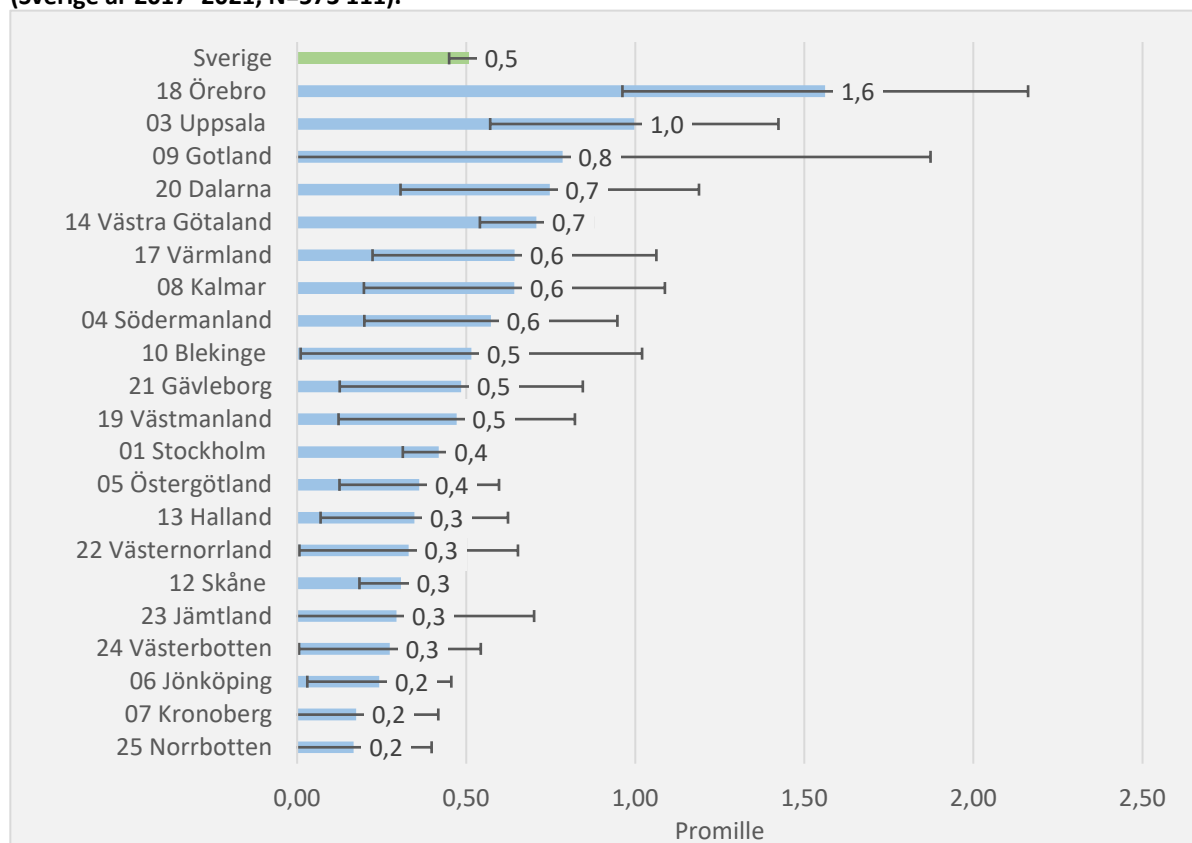
**Figur 16.3. Andel barn med högsta bilirubinvärde >510  $\mu\text{mol/l}$  (n=62) per 1000 levande födda (med 95% konfidensintervall) och hemlän (Sverige år 2017–2021, N=573 111).**



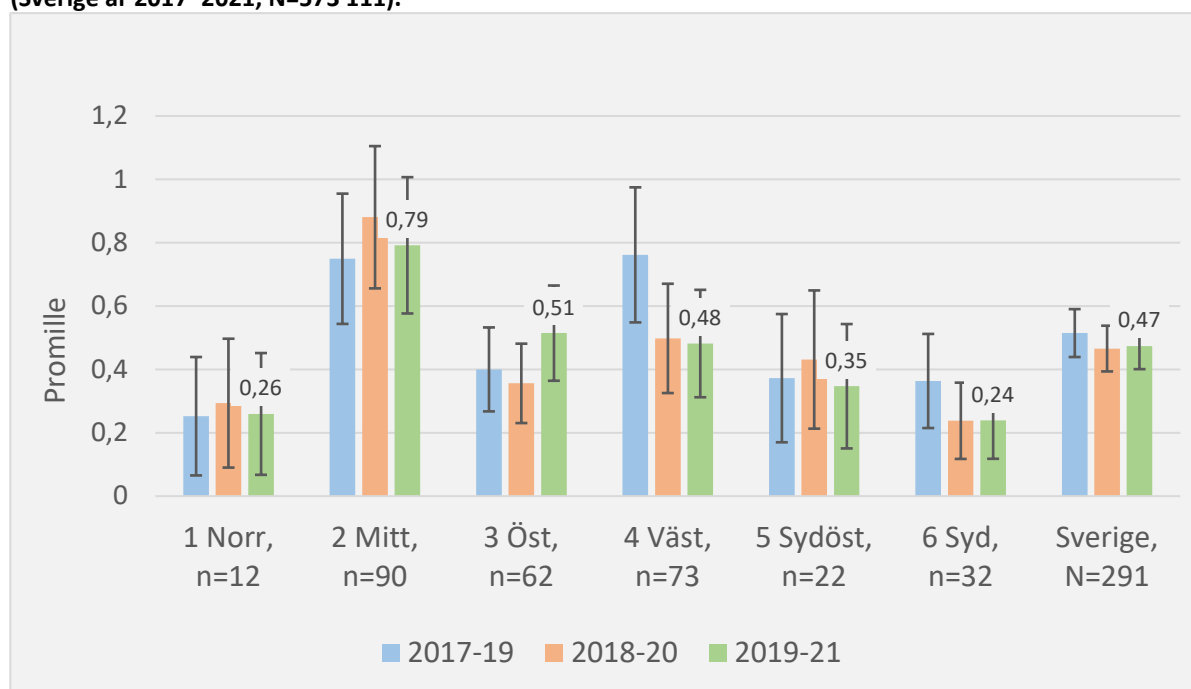
**Figur 16.4. Andel (%) barn som ljusbehandlats (n=8560) per region (Sverige år 2017–2021, N=573 111).**



**Figur 16.5. Andel barn som behandlats med utbytestransfusion (n=191) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2017–2021, N=573 111).**



**Figur 16.6. Andel barn som behandlats med utbytestransfusion (n=291) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2017–2021, N=573 111).**



**Antal barn födda  $\geq 35$  fullgångna graviditetsveckor som behandlats med intravenöst immunglobulin (IVIG) på indikation hyperbilirubinemi orsakad av immunisering (n=123) per hemregion (Sverige år 2017–2021).**

|                | Utskrivningsår |           |           |           |           | 2017–2021  |
|----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                | 2017           | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      |            |
| Norr           | 3              | 8         | 4         | 3         | 3         | 21         |
| Mitt           | 5              | 7         | 9         | 7         | 14        | 42         |
| Öst            | 11             | 8         | 9         | 9         | 3         | 40         |
| Väst           | 1              | 1         | 1         | 2         | 4         | 9          |
| Sydöst         | 0              | 0         | 0         | 0         | 0         | 0          |
| Syd            | 1              | 3         | 2         | 3         | 2         | 11         |
| <b>Sverige</b> | <b>21</b>      | <b>27</b> | <b>25</b> | <b>24</b> | <b>26</b> | <b>123</b> |

### **Kommentar**

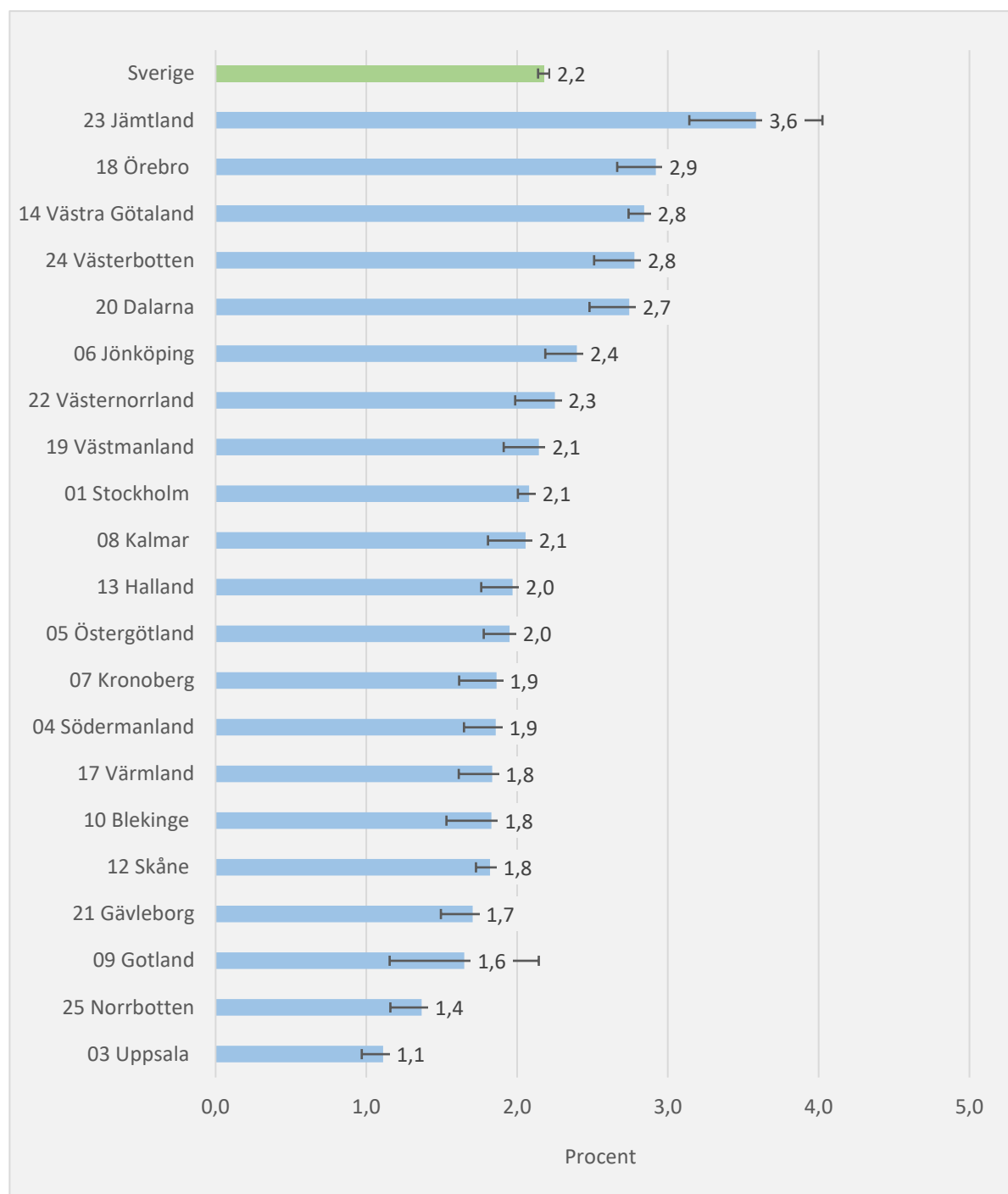
Svensk Neonatalförening har reviderat gällande vårdprogram (<https://neo.barnlakarforeningen.se/riktlinjer-vardprogram/>). Vid extrem hyperbilirubinemi med fara för eller symtom på hjärnpåverkan är utbytestransfusion den mest effektiva behandlingen.



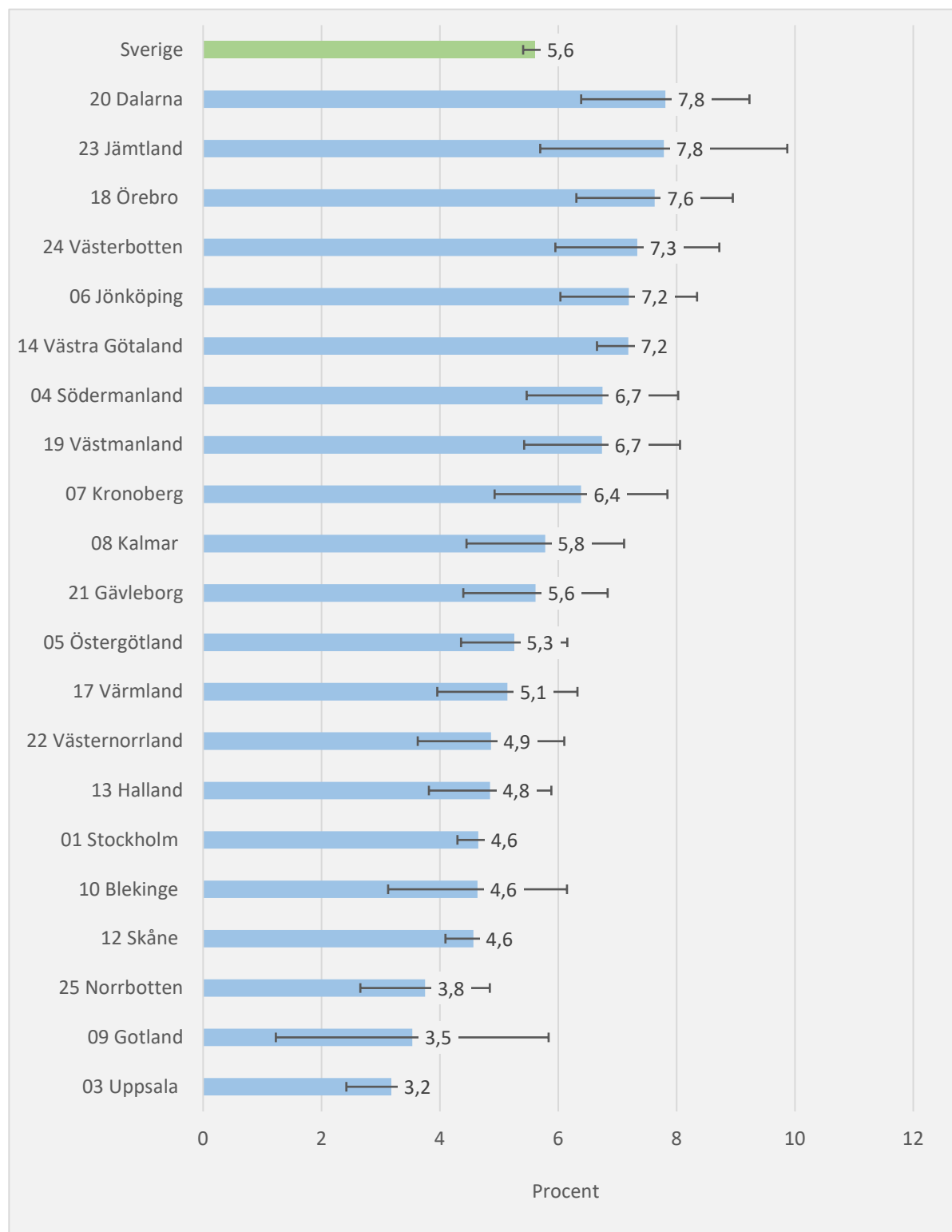
## Neonatal hypoglykemi

Svenska Neonatalföreningen har utarbetat ett nationellt vårdprogram för att förebygga, upptäcka och behandla neonatal hypoglykemi bland barn på BB och på neonatalavdelning. Ett särskilt uttalat mål är att helst undvika helt, snabbt upptäcka och effektivt behandla blodsockervärden under 1,5 mmol/L. Svår hypoglykemi kan orsaka bestående hjärnskada.

**Figur 16.6. Andel barn med hypoglykemi (p-glukos <2,6 mmol/l efter 3 tim ålder; n=12 475) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2017–2021, N= 573 111).**



**Figur 16.7. Andel barn med svår hypoglykemi (p-glukos <1,5 mmol/l efter 3 tim ålder; n=3210) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2017–2021, N=573 111).**



## 17. Omvårdnad

Interaktiva grafer och tabeller i [Omvårdnadsrapporten](#) kan laddas ner från hemsidan. Rapporten omfattar uppgifter från 2021 som kan filtreras per graviditetslängd, storregion, sjukhus och tidsperiod.

Kvalitetsindikatorer (målvärden) som redovisas är:

- Under- (och över-) temperatur vid inläggning på neonatalavdelning (100 % av barnen har temp  $\geq$  36.5 grader)
- Tidpunkt för första bröstmjolk p.o. ( $\geq$ 95% av alla barn får mors bröstmjolk i munnen inom de första 24 levnads h)
- Infarter/vaskulär access (inga målvärden satta)
- Hudskada ( $\geq$ 80% av alla barn ska ha hel och oretad hud, alternativt infart, blodprov, op-sår, drän osv. utan anmärkning)
- Hud-mot-hudvård ( $\geq$ 80% av alla barn ska vårdas hud-mot-hud inom 1 barnets först 24 h, respektive  $\geq$ 80% av alla barn ska vårdas hud-mot-hud minst 6 timmar per dygn)
- Antal stick ( $\geq$ 80% av alla barn ska vara stickfria föregående dygn)
- Smärta (alla barn ska vara smärtfria)
- Amning ( $\geq$ 80 % av alla barn ammar i någon omfattning vid utskrivning från neo)

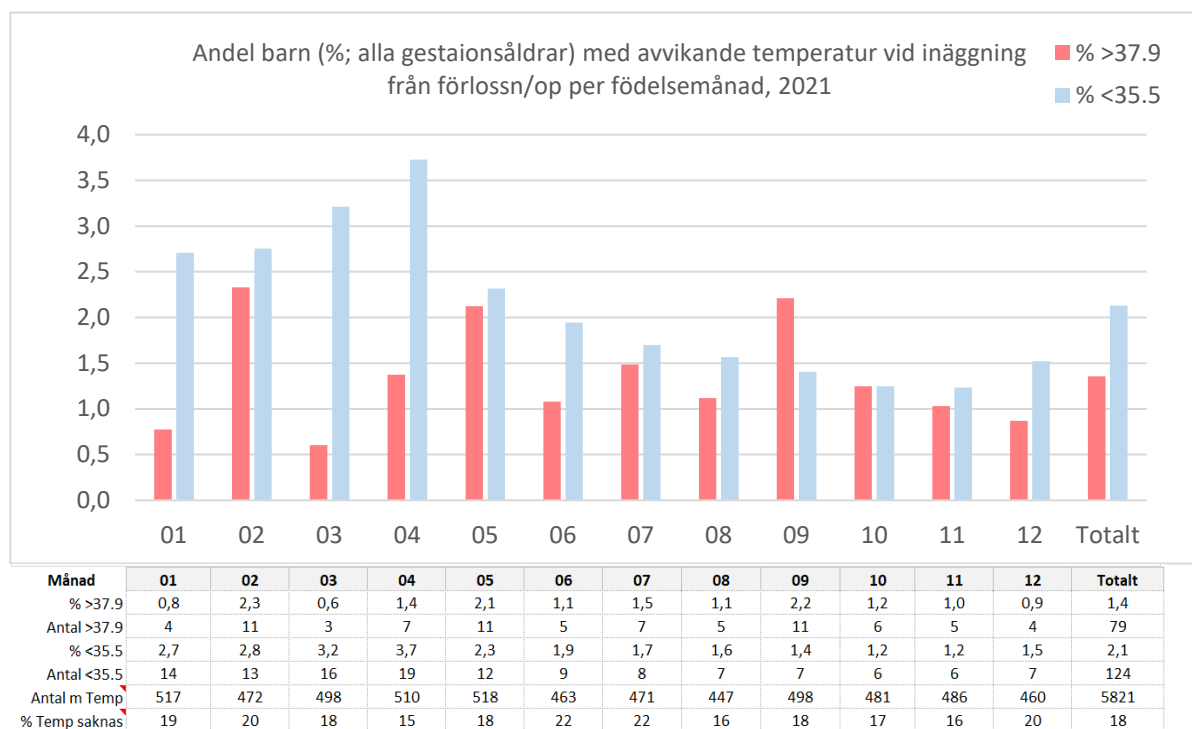
Kvalitetsindikatorer (målvärden) som än så länge inte redovisas i Omvårdnadsrapporten är:

- Bröststimulering/pumpning första gången ( $\geq$ 80% av alla kvinnor ska stimulera bröstet inom en timme, 90 % inom 6 timmar efter förlossningen)
- Barnet får mors bröstmjolk vid utskrivning ( $\geq$ 90% av alla barn får bröstmjolk vid utskrivning från neo)
- Antal oplanerade extubationer per vård dygn (inga oplanerade extubationer)

Nedan följer ett urval av grafer och tabeller från verksamhetsrapporten. Samtliga går att filtrera enligt ovan. Det medger jämförelser mellan patientgrupper (fullgångna barn, måttligt, mycket och extremt underburna barn) och mellan sjukhus och regioner.

## Nedkylning efter förlossning

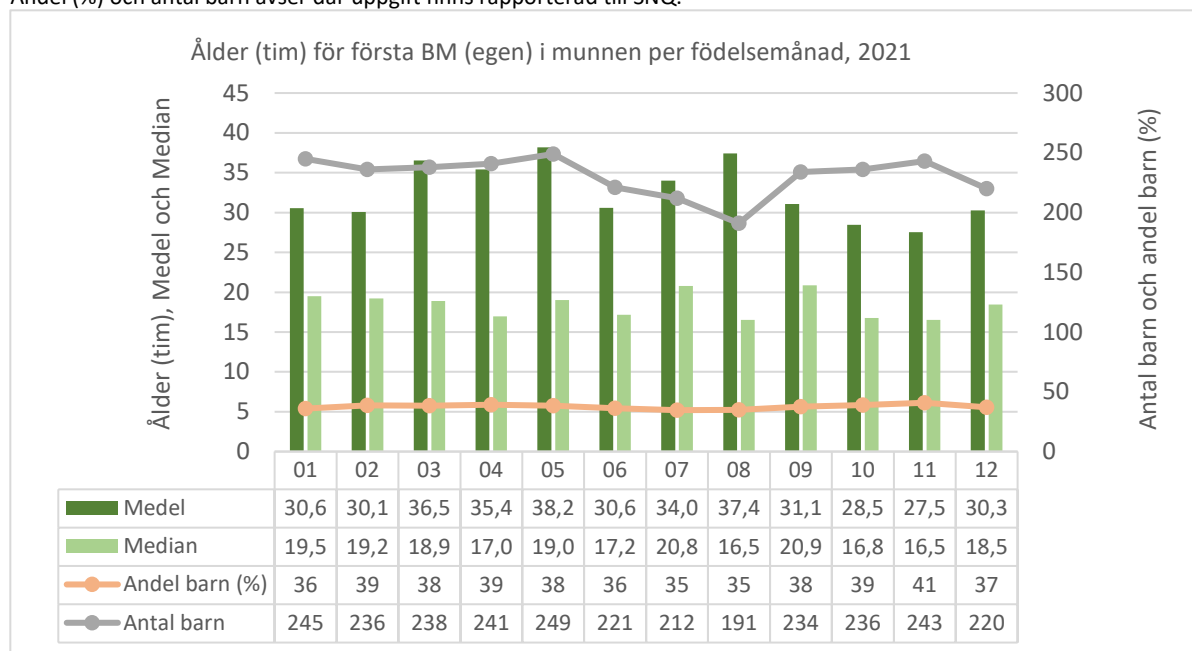
Nedkylning av mycket tidigt födda barn (<32 veckor) efter förlossning till kroppstemperatur <35,5 °C har associerats till ökad risk för död hela första levnadsmånaden (justerade risk ratios för död 1,8–2,4).<sup>1</sup> Både andelen barn som får sin kroppstemperatur dokumenterad första timmarna efter födelsen samt andelen med kroppstemperatur <35,5 °C utgör kvalitetsindikatorer. Det finns flera evidensbaserade interventioner för att förhindra nedkylning direkt efter födelsen resp. under vård på neonatalavdelning. Under 2021 rapporterades 124 barn – varav 45 mycket tidigt födda (<32 veckor) – till SNQ med allvarlig nedkylning efter förlossning.



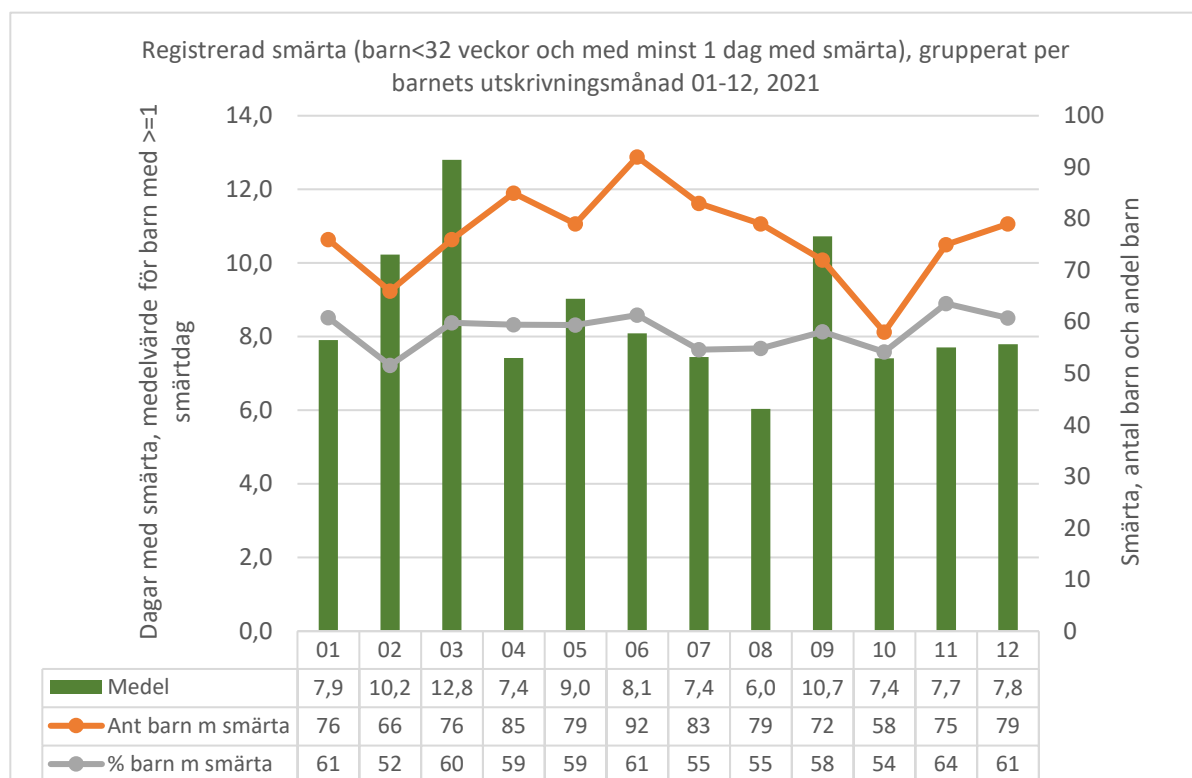
<sup>1</sup>Wilson E et al. Admission Hypothermia in Very Preterm Infants and Neonatal Mortality and Morbidity: J Pediatrics 2016.

## Tidpunkt för 1:a bröstmjölken i munnen

Andel (%) och antal barn avser där uppgift finns rapporterad till SNQ.

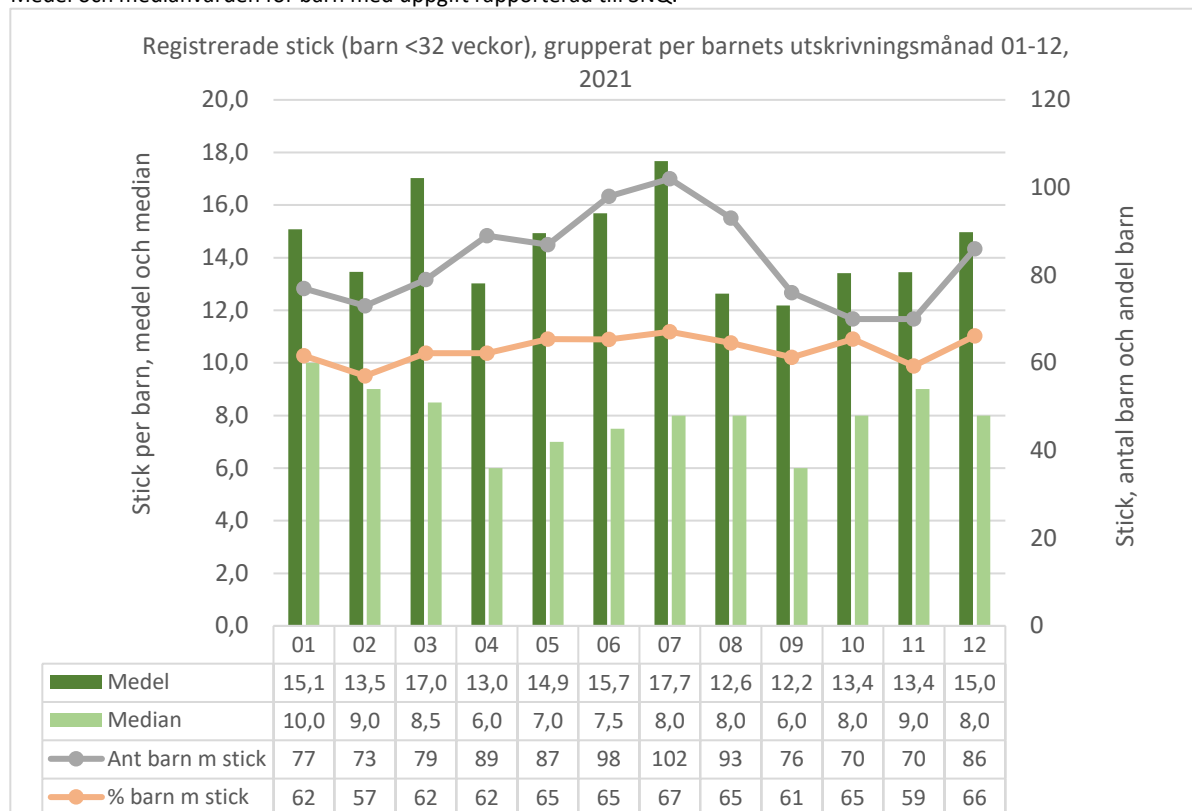


## Smärta bland mycket tidigt födda barn



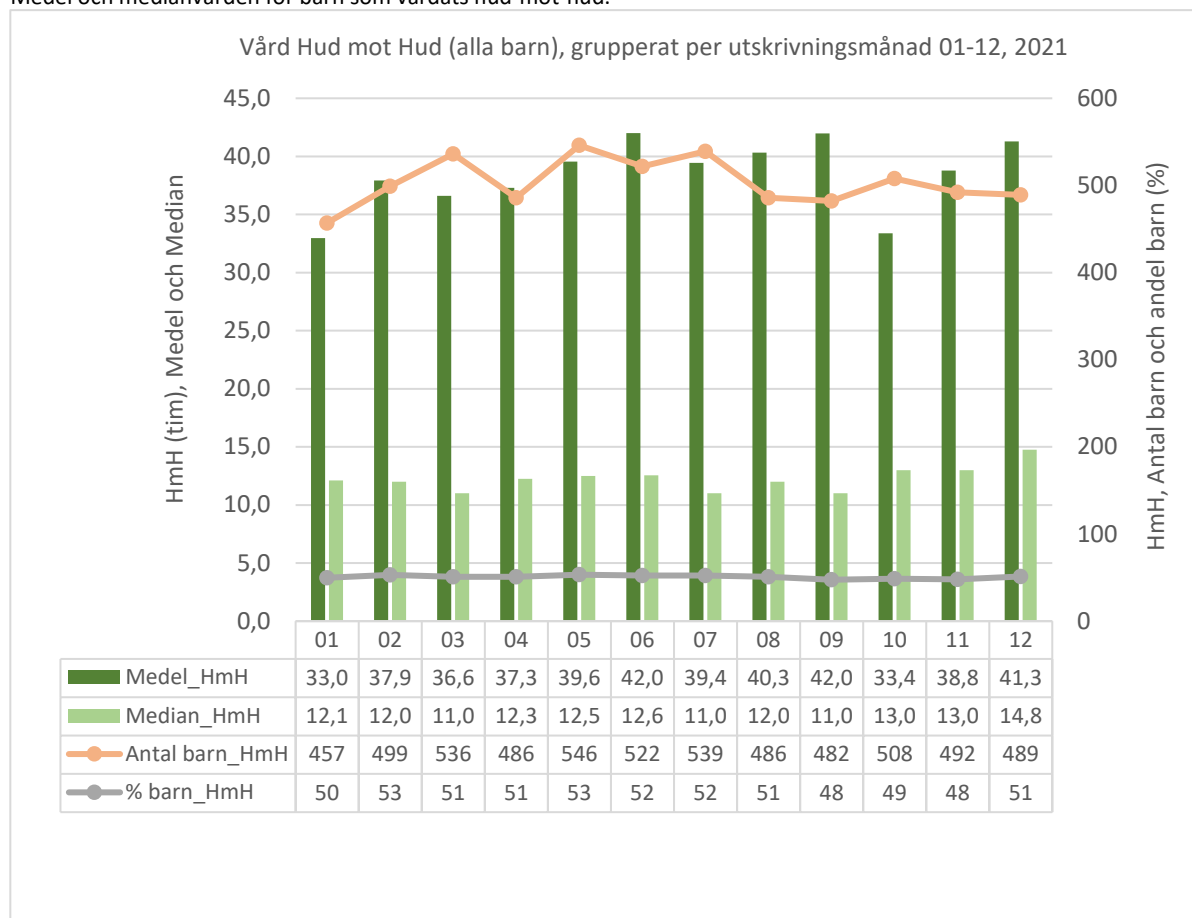
## Antal stick

Medel och medianvärden för barn med uppgift rapporterad till SNQ.

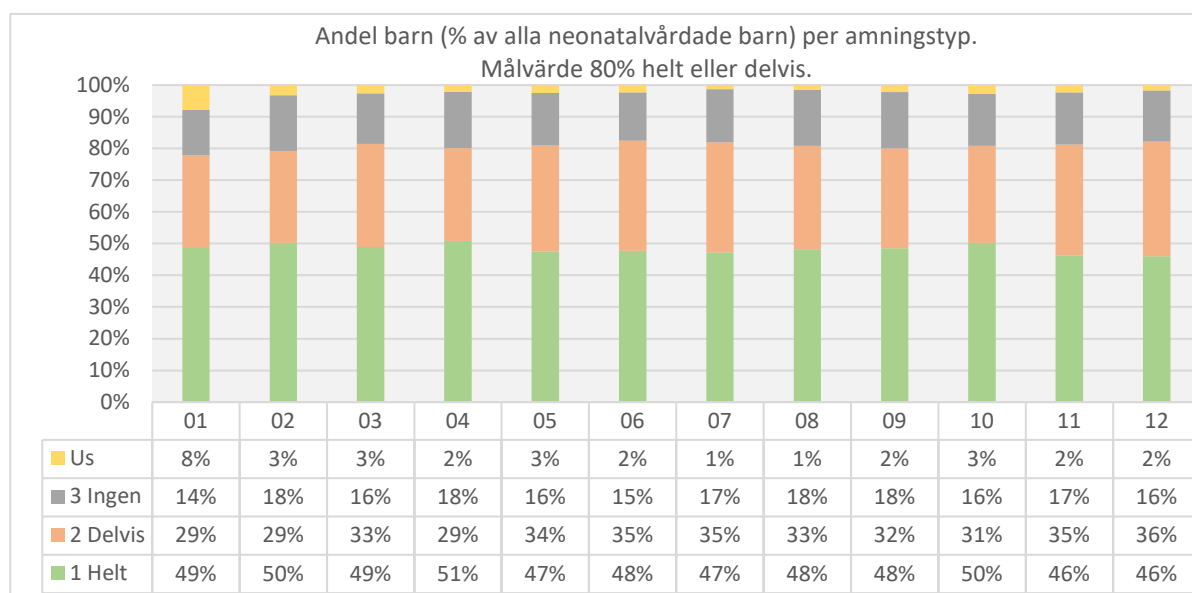


## Hud-mot-hudvård

Medel och medianvärden för barn som vårdats hud-mot-hud.



## Amning vid utskrivning till hemmet



Fotnot: Us=uppgift saknas

## 18. Överlevnad och sjuklighet bland mycket tidigt födda barn (<32 veckor)

Neonatalvårdens resultat kan delas upp i tre nivåer: överlevnad, sjuklighet och komplikationer i nyföddhetsperioden, samt hälsa på längre sikt. På grund av slumpvisa variationer och begränsningar i antal kan resultat redovisade per klinik bli missvisande och svårtolkade.

**Graviditetslängden** är den **enskilt viktigaste faktorn för flera utfall** i neonatalvården. Flera av jämförelserna i årsrapporten har därför grupperats eller stratifierats utifrån graviditetslängd. Vissa jämförelser har gjorts med binär logistisk regression, med angivande av oddskvoter som samtliga är **justerade för födelseår och graviditetslängd**. Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

### Viktiga definitioner

För hög grad av jämförbarhet över tid och mellan vårdgivare krävs enhetliga diagnoskriterier och definitioner. SNQ har sedan starten en detaljerad manual där dessa anges. Trots det talar registerdata för att olika definitioner av särskilt utfallsdata har använts, vilket bekräftas i dialog med användarna. SNQ gav därför Svenska Neonatalföreningen i uppdrag att med stöd av expertgrupper inkomma med definitioner på vissa nyckeldiagnoser fattade i nationell konsensus.

**Tabell 18.1.** Diagnoskriterier som ska användas i SNQ.

| Diagnos                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Andningsstörning (NAS, PAS, RDS m.fl)</b>                                                                                                                                                                                                                                            | Ska för diagnos i SNQ ha haft en duration >6 tim hos överlevande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BPD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | tidigt fött barn <32 graviditetsveckor med symtomgivande lungsjukdom som (mer än tillfälligtvis) behöver extra syrgas eller annan form av andningsstöd vid 36 veckors postmenstruell ålder                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PPHN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Registrera enbart farmakologiskt behandlad PPHN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Symtomgivande PDA som behandlats (farmakologiskt eller kirurgiskt) med sikte på aktiv slutning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBS Registrera inte PDA som enbart behandlats med exspektans, syrgas, vätskerestriktion mm.</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Odlingsverifierad sepsis</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | Kliniska symtom förenliga med sepsis <b>och</b><br>≥1 positiv blododling som bedöms som signifikant/relevant <b>och</b><br>Laboratoriemässiga hållpunkter för infektion enligt klinikens riktlinjer <b>och</b><br>Intravenös antibiotikabehandling minst 5 dygn (eller framtill att patienten avlider/byter sjukhus)                                                                                                                       |
| <b>Klinisk sepsis</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uttalade kliniska symtom förenliga med sepsis <b>och</b><br>Laboratoriemässiga hållpunkter för infektion enligt klinikens riktlinjer <b>och</b><br>Intravenös antibiotikabehandling minst 5 dygn (eller framtill att patienten avlider/byter sjukhus) <b>trots</b><br>Negativ blododling                                                                                                                                                   |
| <b>OBS. Misstänkt sepsis/episoder där infektionsmisstanken avskrivits ska inte registreras i SNQ</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>NEC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Diagnostiserad vid operation, obduktion eller kliniskt-radiologiskt. Kriterier för klinisk – radiologisk diagnos:<br>A. Ett eller fler av följande kliniska symtom: Gallfärgat ventrikelaspirat; Uppdriven/missfärgad/ömmande buk; Blod (synligt eller ockult) i avföring <b>och</b><br>B. Ett eller flera av följande radiologiska fynd: Gasblåsor i tarmväggen (pneumatosis intestinalis); Gas i gallvägarna; Fri gas (pneumoperitoneum) |
| <b>OBS. Registrera inte misstänkt NEC, dvs Bells stadium I (patient med symtom men utan radiologiska fynd enligt ovan) och ange inte NEC om diagnosen ställts enligt kliniskt-radiologiska kriterier men "fokal gastrointestinal perforation" konstaterats vid operation/obduktion.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

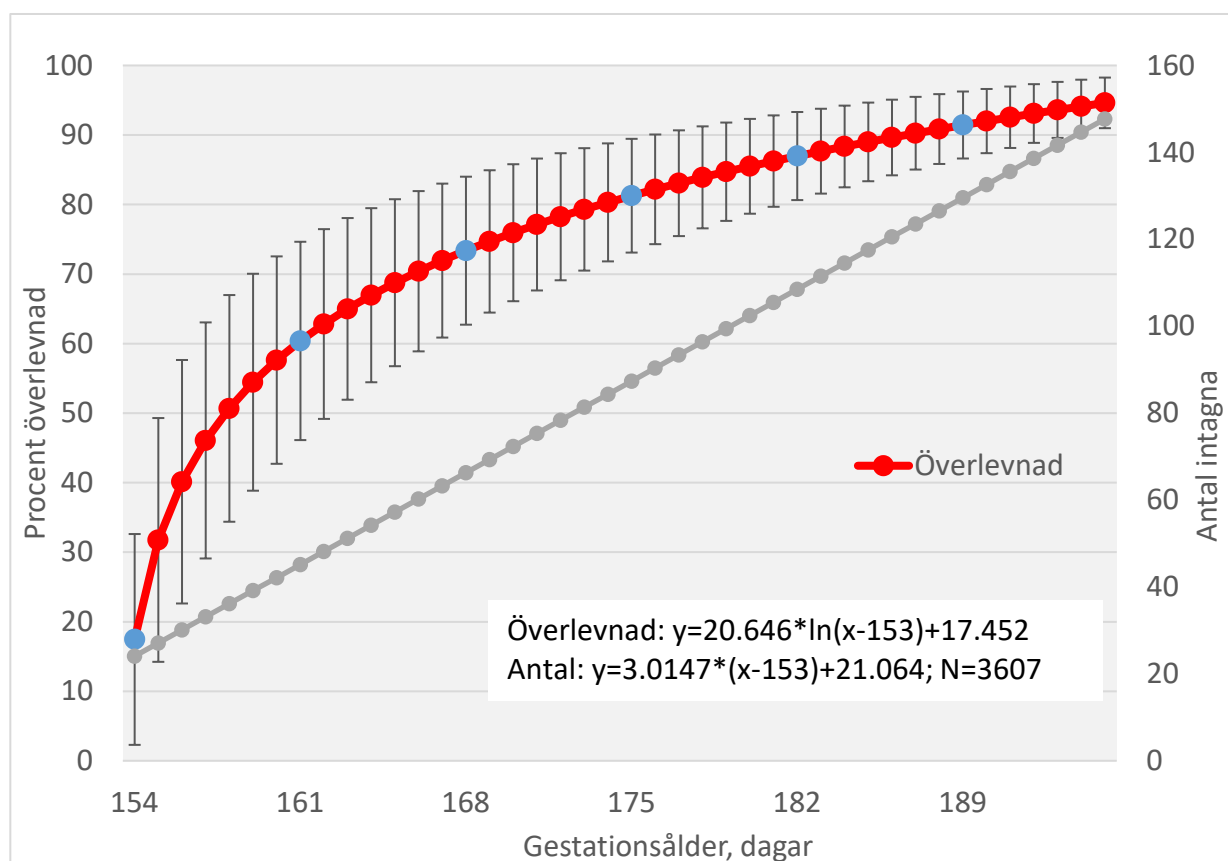
## Överlevnad efter extremt tidig födelse (<28 veckor)

Överlevnadsstatistik är ett viktigt underlag för rådgivning till familjer före och efter födelsen, för planering och resurssättning av sjukvården, för jämförelser mellan sjukhus, regioner och länder, och som underlag för forskning och utveckling.

För bättre förståelse och ökad jämförbarhet har en internationell expertgrupp tagit fram rekommendationer för hur rapporteringen bör ske:

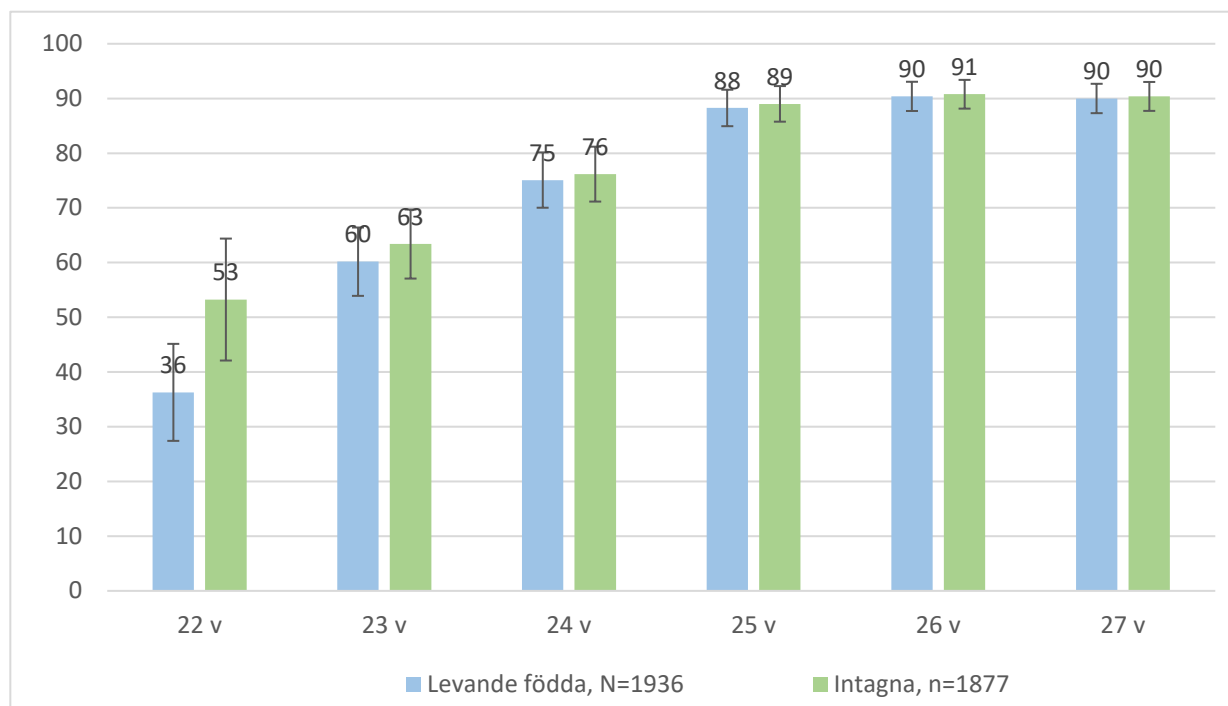
- överlevnad bör rapporteras per storregion, inte per sjukhus
- startpunkten från vilken överlevnad börjar räknas ska vara väl definierad. Startpunkten kan variera (från alla födslar inklusive dödfödda, alla levande foster då förlossning startar, alla levande födda barn, alla barn som blivit inlagda på neonatalavdelning) och beroende på vilken startpunkt man väljer får man olika resultat
- överlevnad bör anges per fullgången graviditetsvecka och utifrån om inställningen till barnets överlevnad varit aktiv eller avspeglat ett beslut om att avstå från livsuppehållande behandling
- tidsintervallet för överlevnad ska alltid anges (neonatal överlevnad = första 28 dagarna, spädbarnsöverlevnad = första året)
- rapportera den statistiska osäkerheten i skattningen

**Figur 18.1.** Beräknad (regression utifrån faktiska data) överlevnad (%) per gestationsålder i dagar bland barn födda i vecka 22<sup>0</sup>-27<sup>6</sup> och intagna för neonatalvård, Sverige 2012-2021 (N=3607).

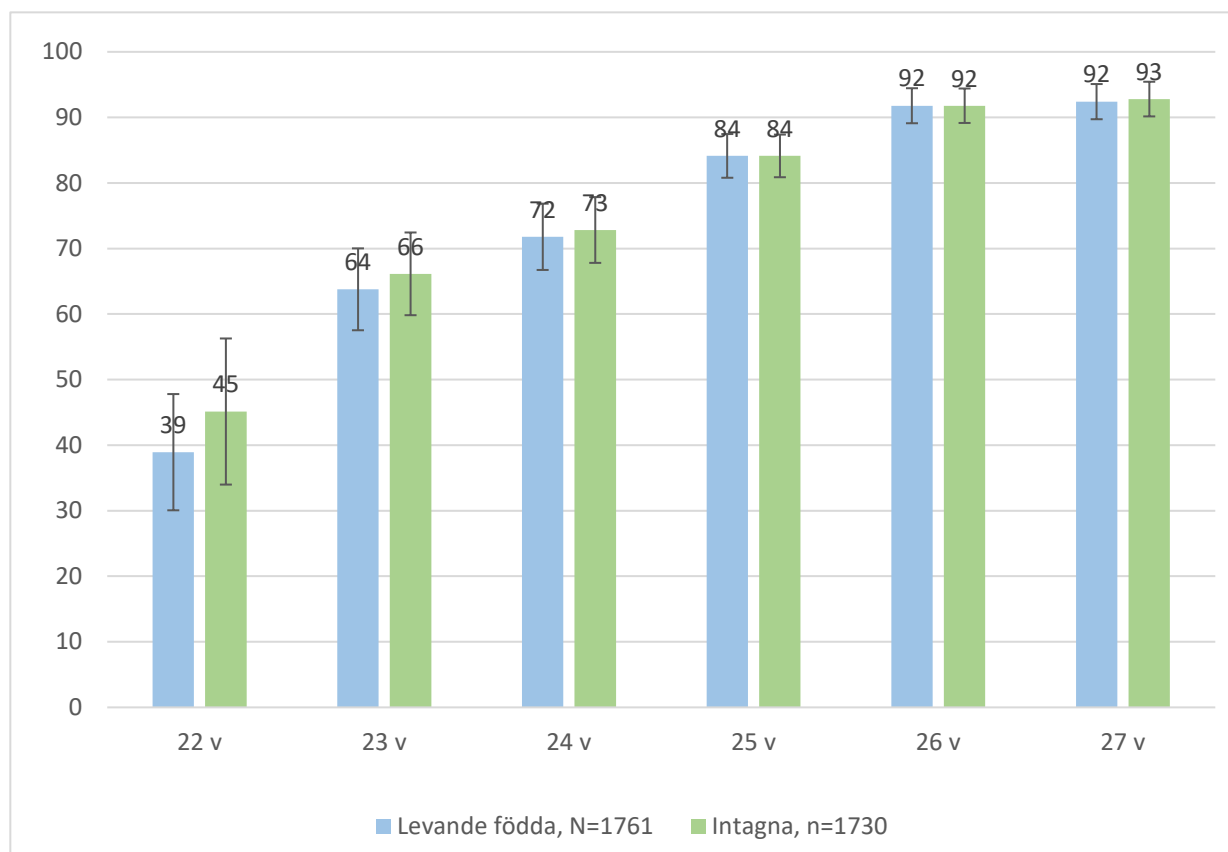




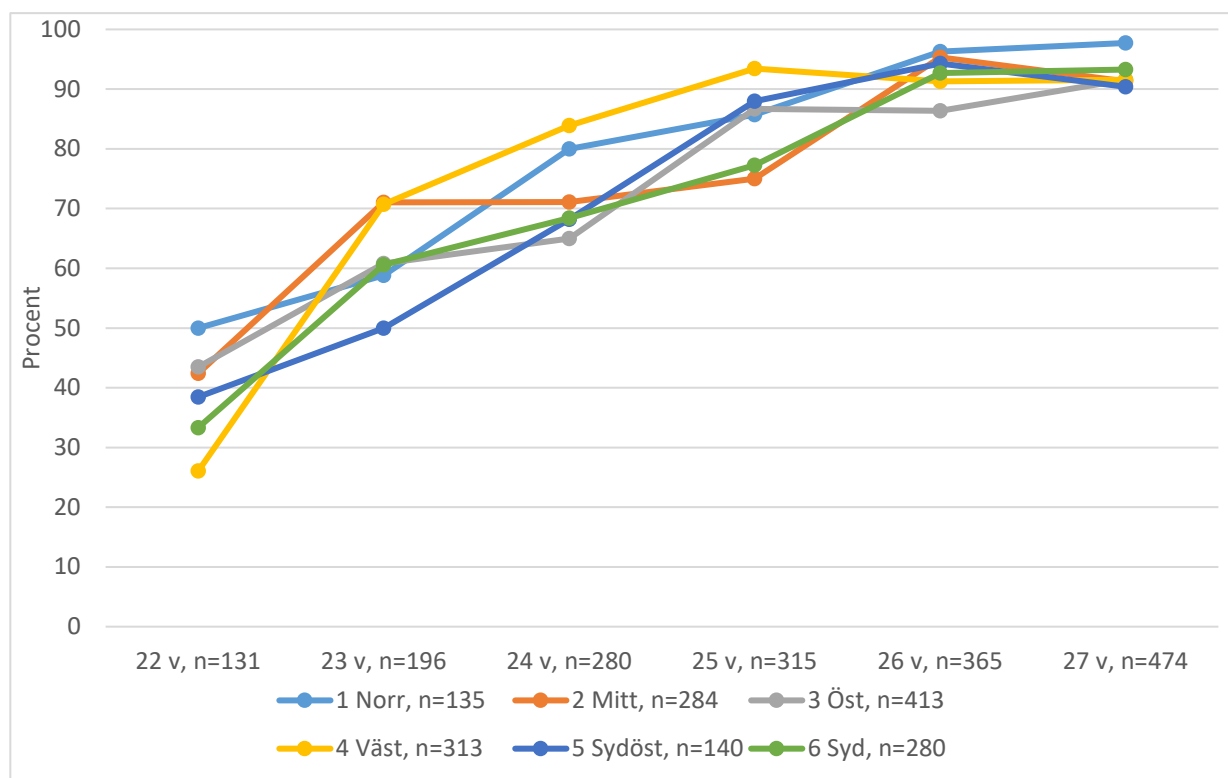
**Figur 18.2.** Överlevnad vid utskrivning (%) med 95% konfidensintervall, gestationsålder 22–27 veckor, 2012–2016.



**Figur 18.3.** Överlevnad vid utskrivning (%) med 95% konfidensintervall, gestationsålder 22–27 veckor, 2017–2021.



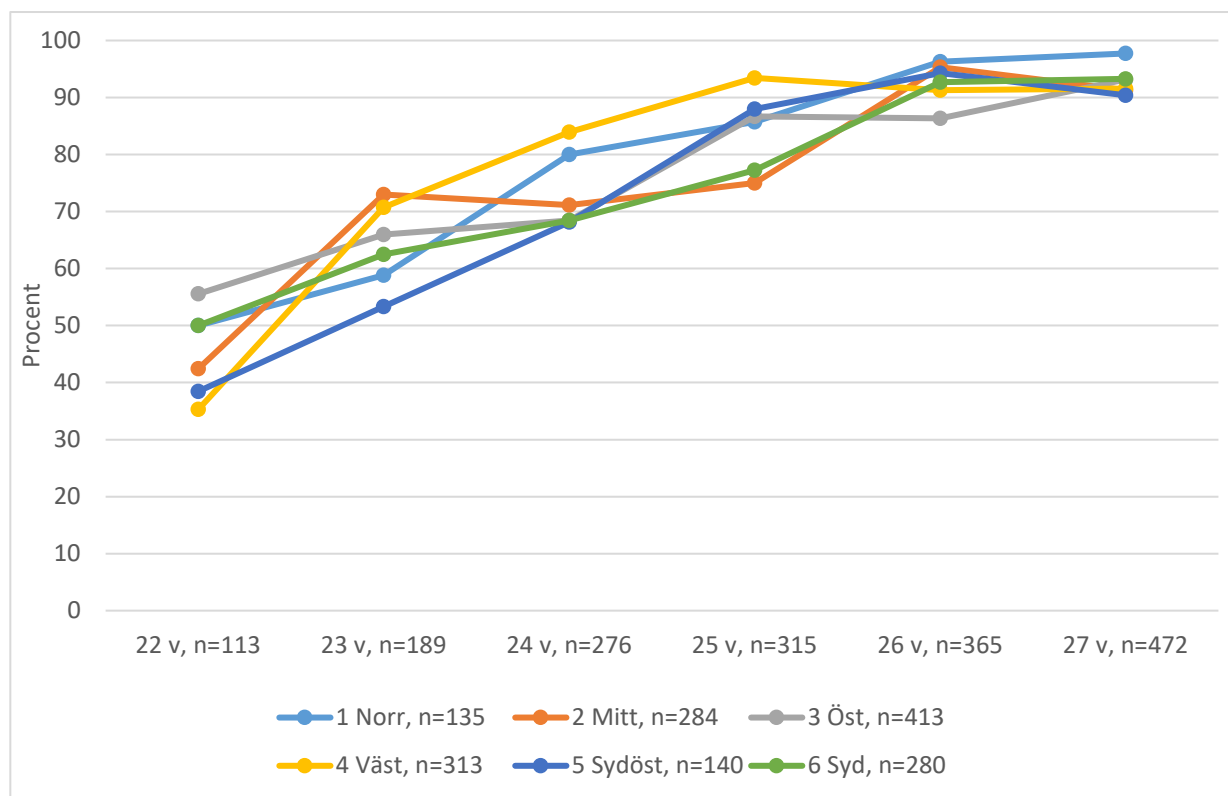
**Figur 18.4. Levande födda**, andel överlevande vid utskrivning per storregion, 2017–2021 (N=1761).



Antal efter varje graviditetsvecka= antal levande födda (nämnare).

Antal efter varje regionnamn= antal överlevande i regionen och födda i vecka 22-27 (täljare).

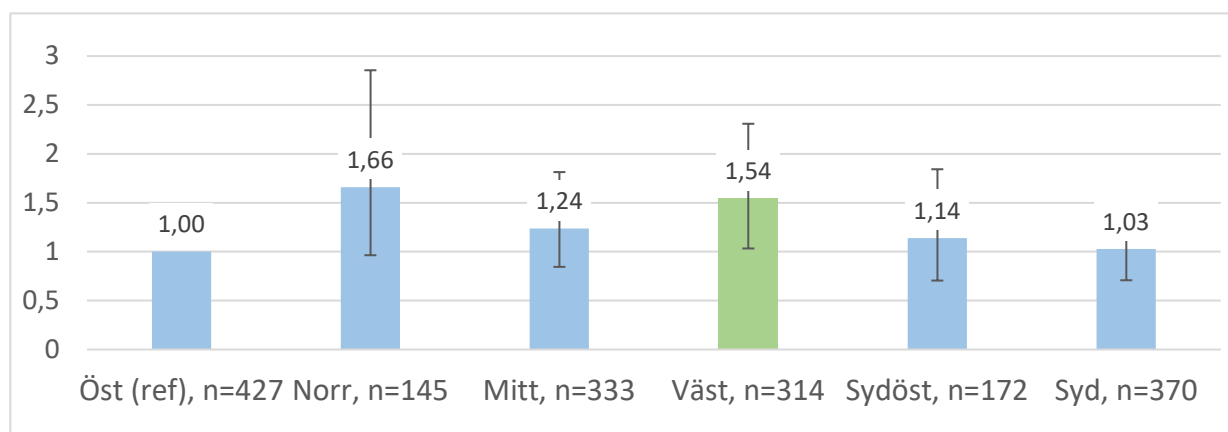
**Figur 18.5. Intagna för neonatalvård**, andel överlevande vid utskrivning per storregion, 2017–2021 (N=1730).



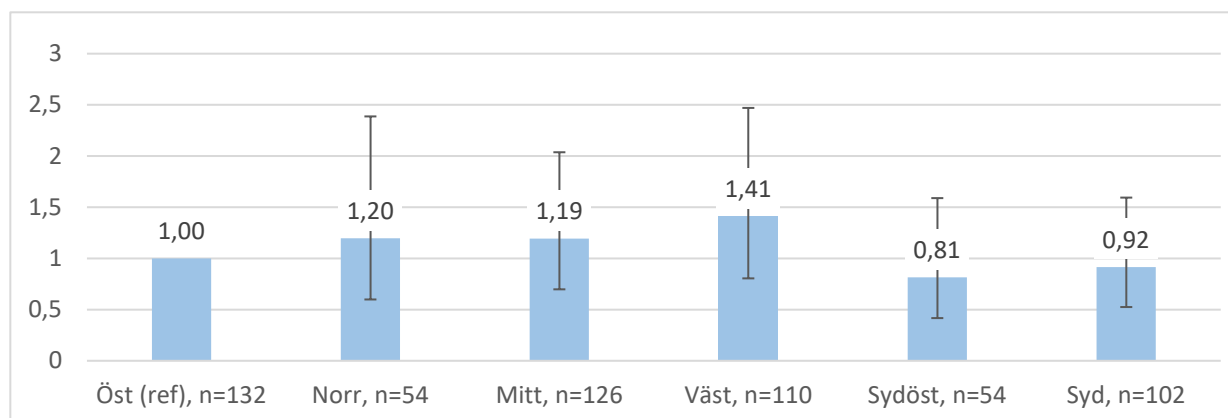
Antal efter varje graviditetsvecka= antal levande födda (nämnare).

Antal efter varje regionnamn= antal överlevande i regionen och födda i vecka 22-27 (täljare).

**Figur 18.6.** Överlevnad – Oddskvot med 95%CI för **levande födda** i vecka 22–27, 2017–2021.

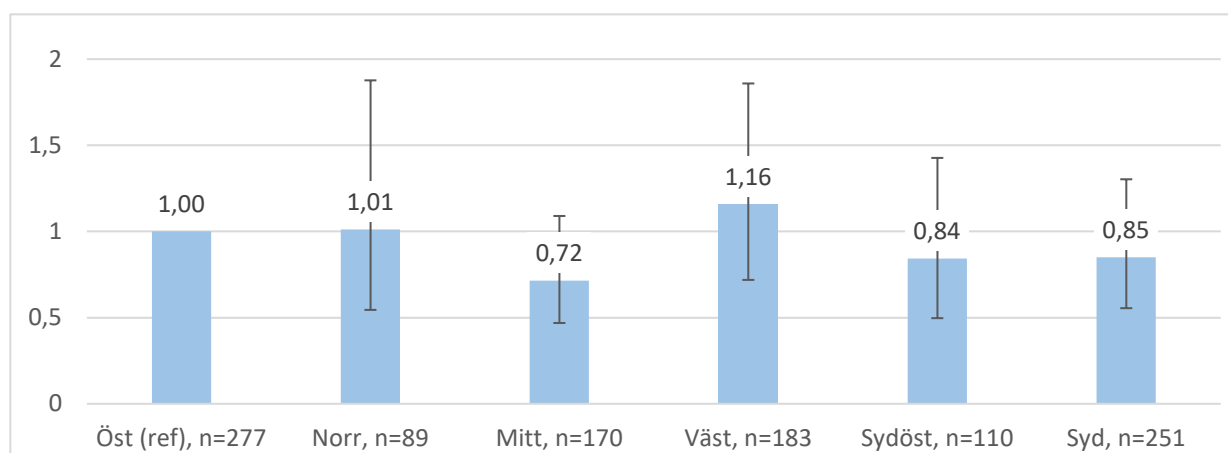


**Figur 18.7.** Överlevnad – Oddskvot med 95%CI bland **barn inlagda på neonatalavdelning** efter födsel i vecka 22–24, 2017–2021 (N=578).



Under senaste 5-årsperioden sågs ingen statistiskt säkerställd skillnad mellan storregionerna i överlevnad bland barn som lagts in för neonatalvård efter födsel i vecka 22–24.

**Figur 18.8.** Överlevnad – Oddskvot med 95%CI bland **barn inlagda på neonatalavdelning** efter födsel i vecka 25–27, 2017–2021 (N=1080).



Under den senaste 5-årsperioden sågs ingen statistiskt säkerställd skillnad mellan storregionerna i överlevnad bland barn som lagts in för neonatalvård och födda efter 25–27 graviditetsveckor.

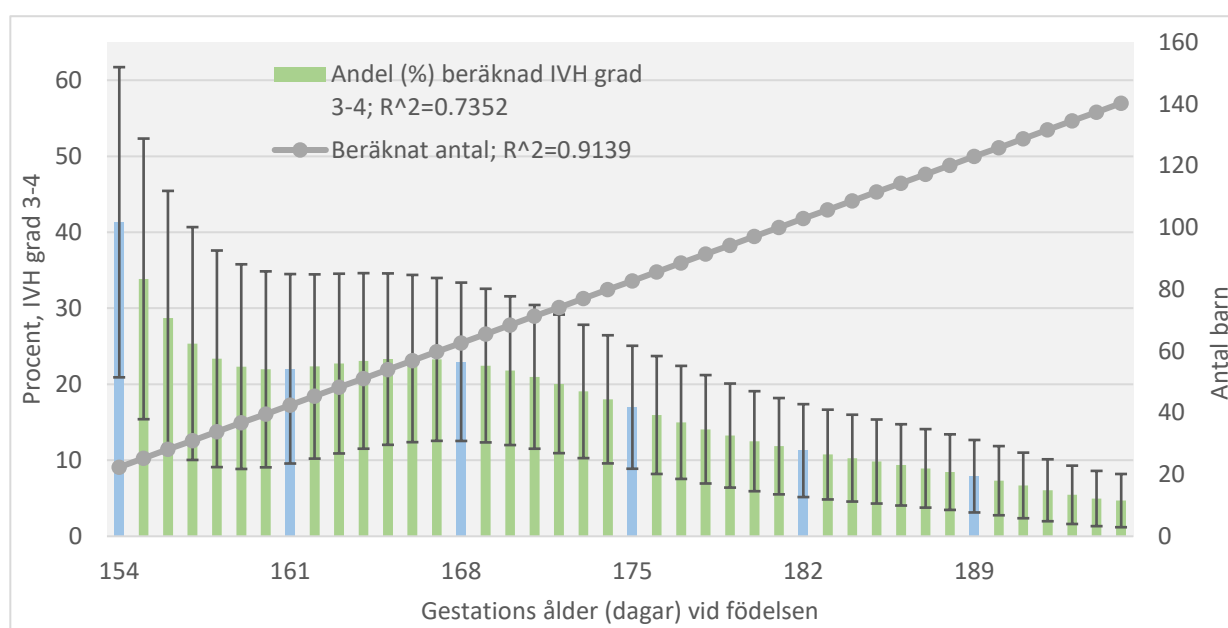
Statistisk analys med binär logistisk regression. Data är korrigerade för födelseår och graviditetslängd. Jämförelserna gjorda med Region Öst som referens (flest antal barn; odds ratio=1). Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Neonatal sjuklighet bland mycket tidigt födda (<32 veckor)

Neonatalvårdens mest komplikationsbelastade kategori som grupp betraktat är de mycket tidigt födda barnen. De sjukdomar som vanligtvis redovisas för denna patientgrupp är svåra hjärnblödningar (intraventrikulär blödning; IVH), nekrotiserande enterokolit (NEC), sepsis, ögon- (retinopathy of prematurity; ROP) och lungskador (bronkopulmonell dysplasi; BPD). Gemensamt är att förekomst av en eller flera av dessa komplikationer predikterar senare ohälsa och funktionshinder.

### Allvarliga hjärnblödningar

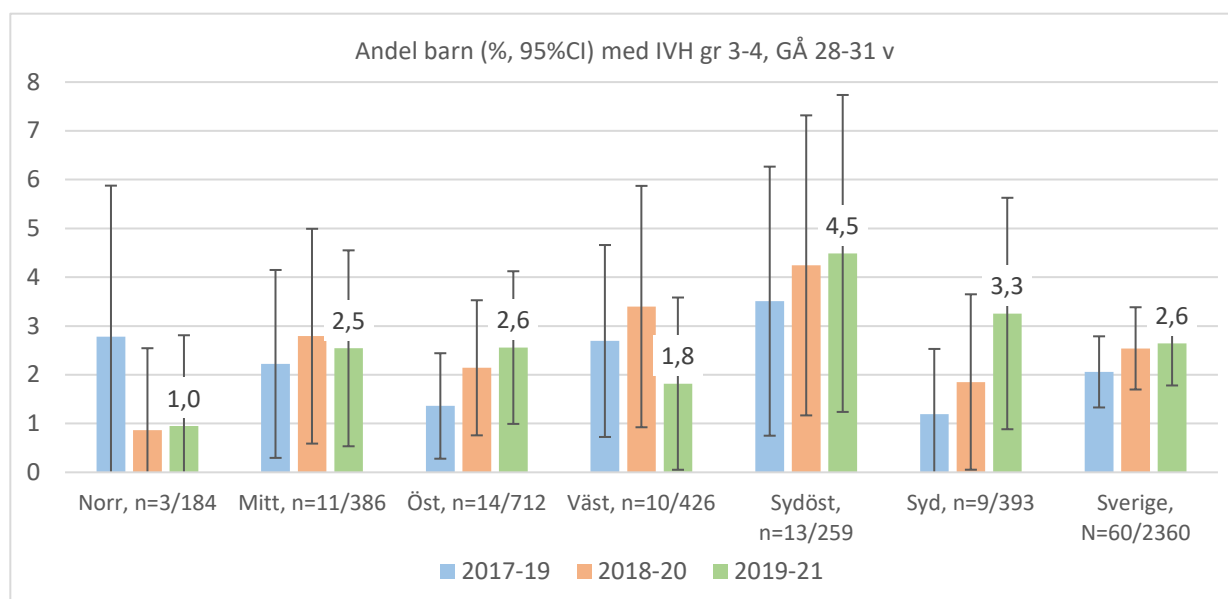
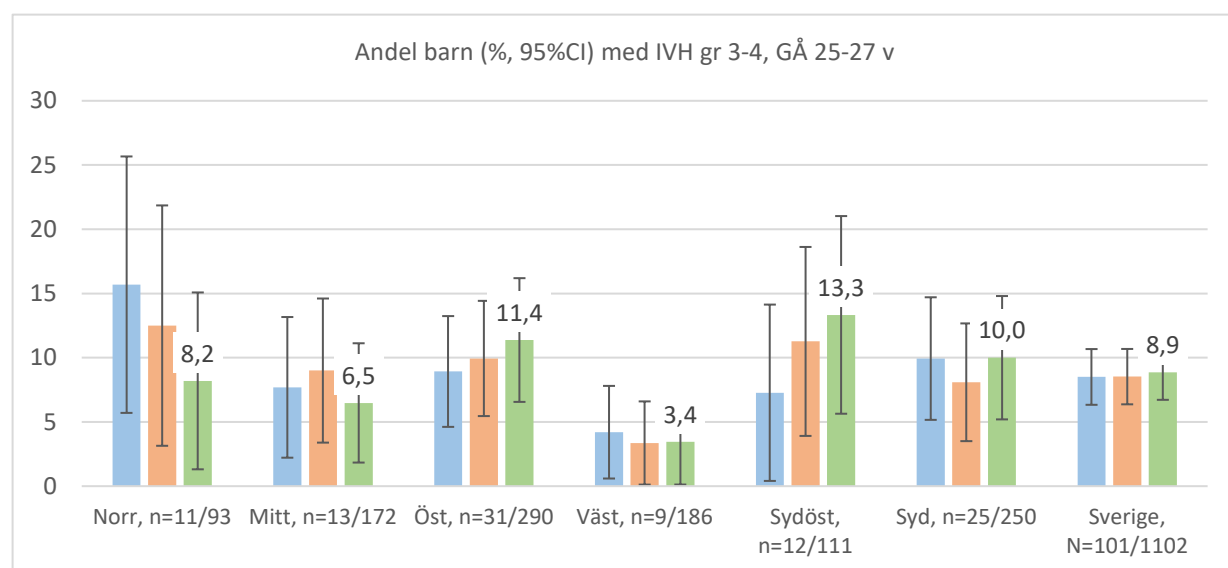
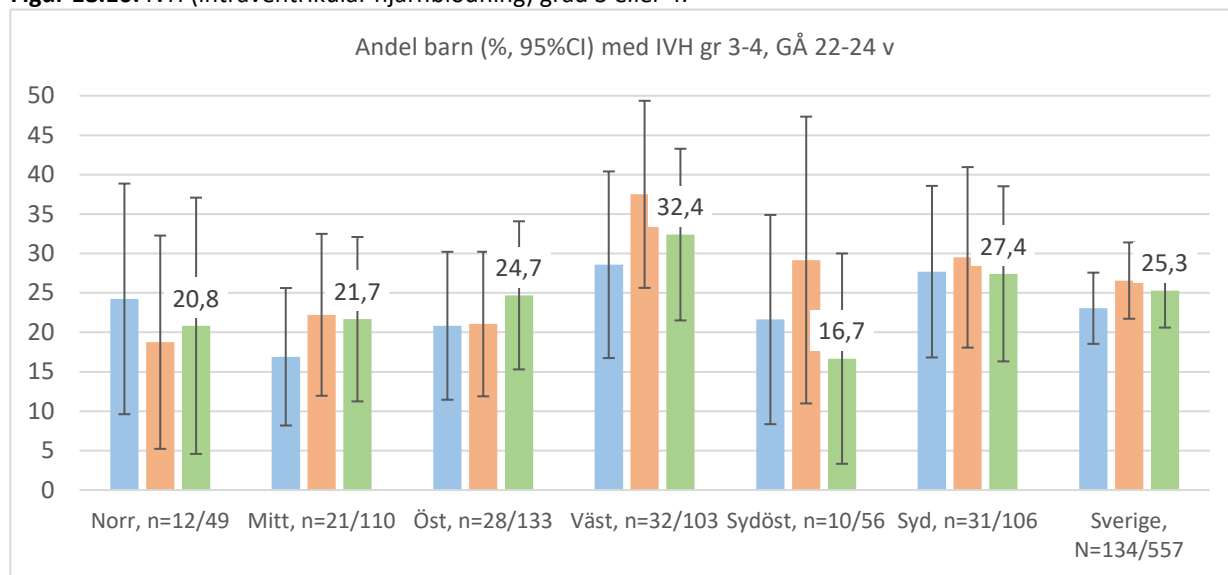
**Figur 18.9.** Andel (%) med IVH (intraventrikulär hjärnblödning) grad 3 eller 4 per gestationsålder i dagar (blå staplar = jämna graviditetsveckor 22–27) samt beräknat antal barn (grå linje) (faktiskt underlag: n/N=465/3423).



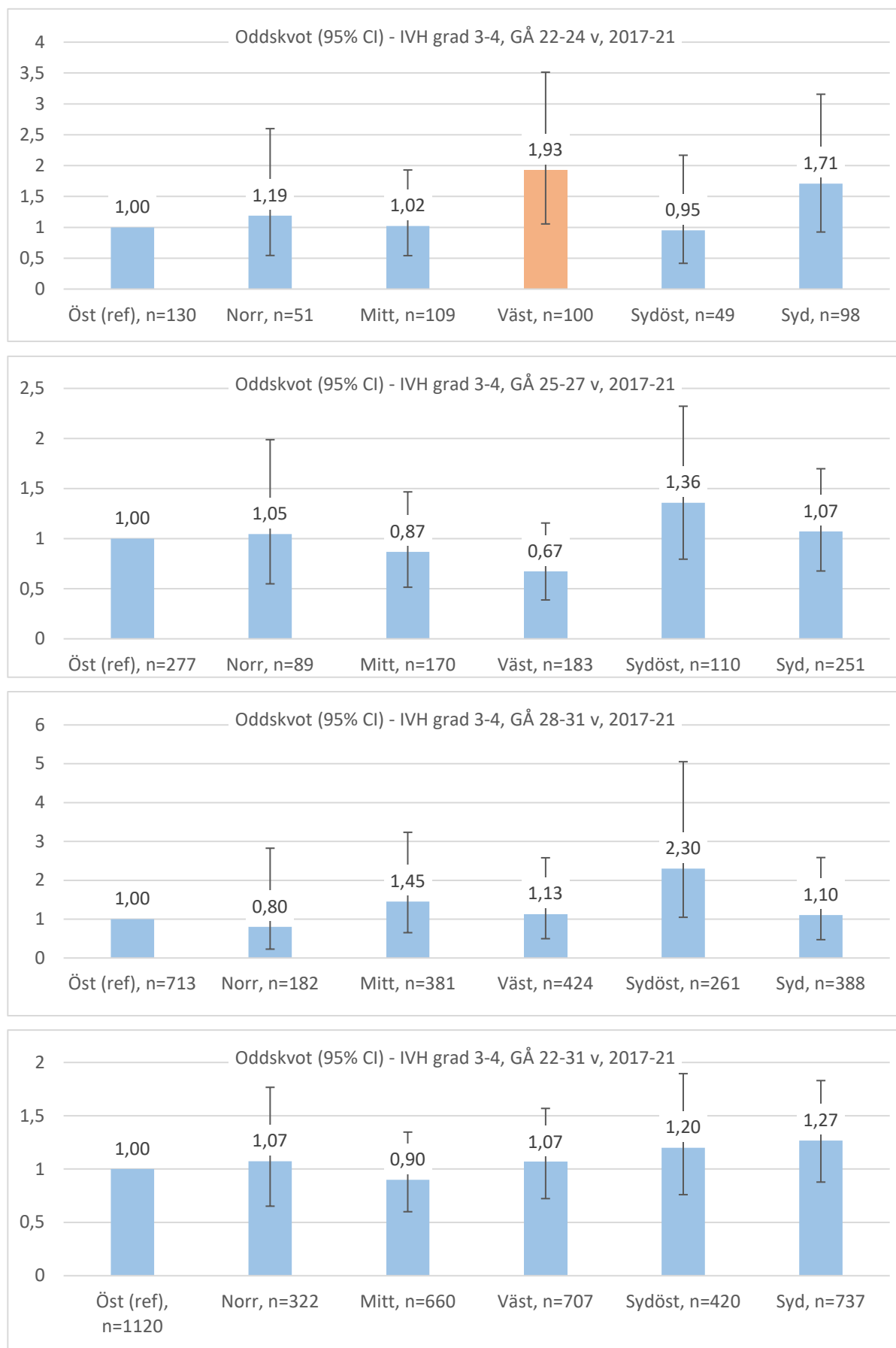
Även om andelen barn med allvarlig hjärnblödning är lägre i vecka 26–27 jämfört med vecka 22–23 så visar figuren indirekt att antalet barn som drabbats av allvarliga hjärnblödning (IVH 3-4) i vecka 26-27 är lika stort som antalet barn som drabbas i vecka 22-23.

I en pågående studie (jämförelser mellan flera länder) sågs att var fjärde barn som fötts i 22-29 graviditetsveckan och som avlidit under neonatalvård saknar uppgift i SNQ om resultat av ultraljudsundersökning av hjärnan. Preliminära resultat talar också för att 5–6% av överlevande barn födda i vecka 22–29 saknar uppgift om resultat av ultraljudsundersökning av hjärnan i SNQ (opublicerade data).

**Figur 18.10.** IVH (intraventrikulär hjärnblödning) grad 3 eller 4.

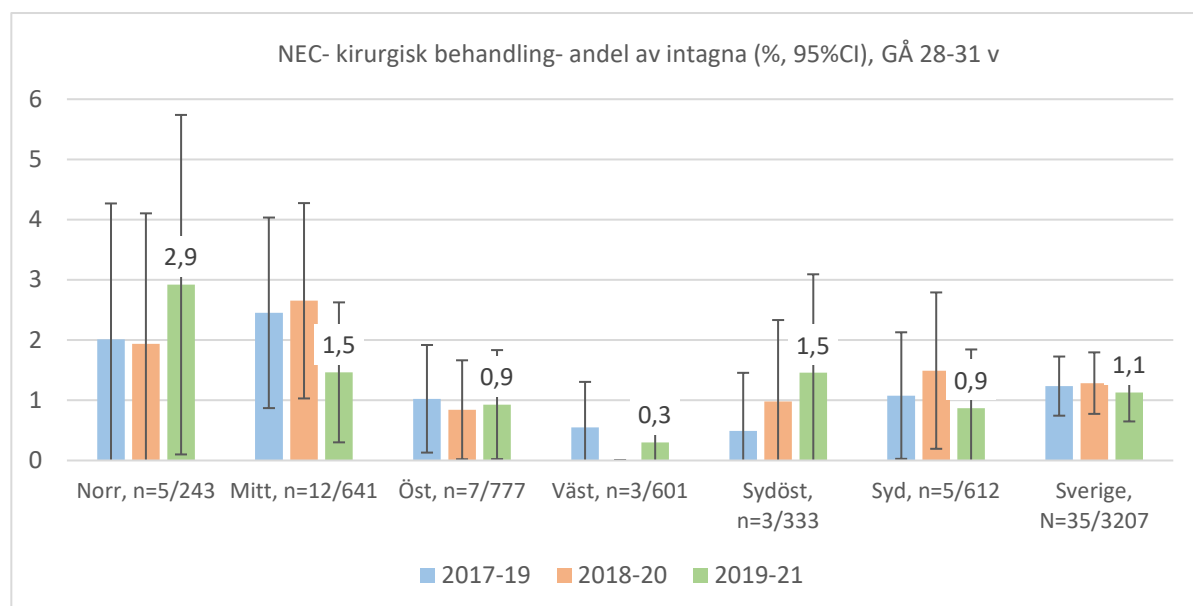
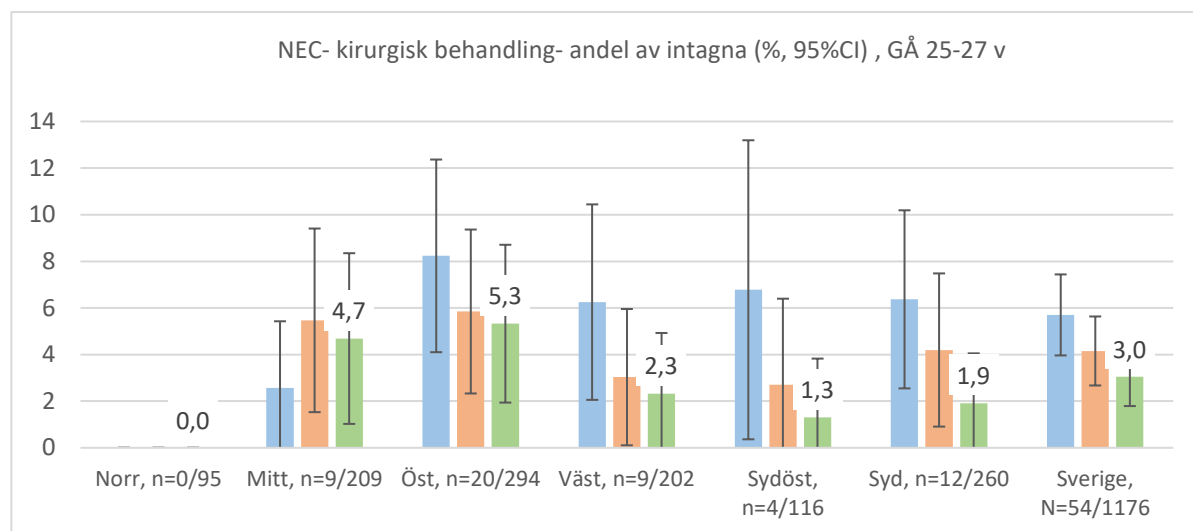
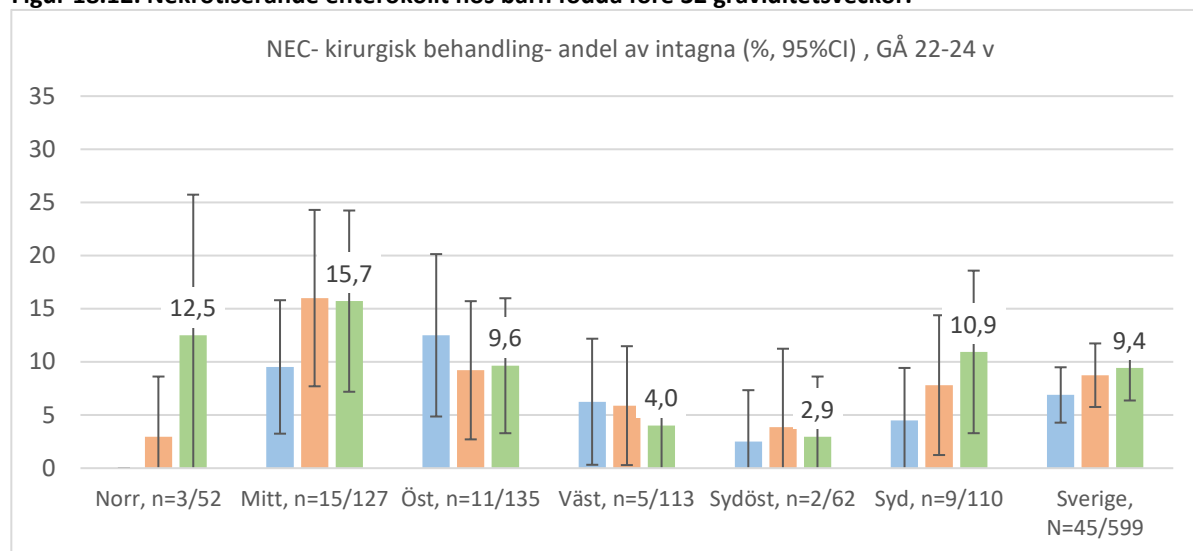


**Figur 18.11.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för IVH grad3-4 under åren 2017-2021.

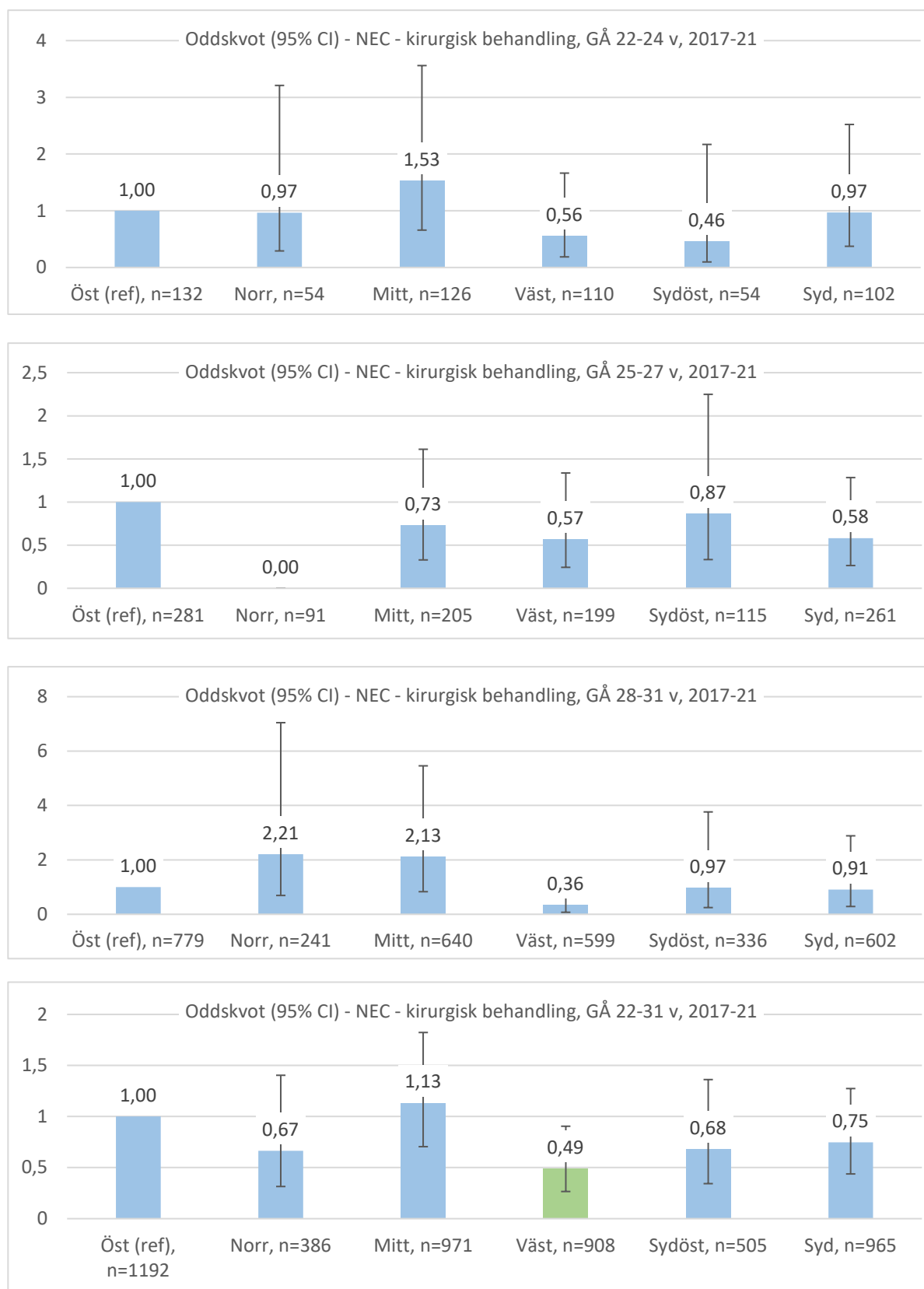


## Nekrotiserande enterokolit

**Figur 18.12. Nekrotiserande enterokolit hos barn födda före 32 graviditetsveckor.**



**Figur 18.13.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för kirurgiskt behandlad NEC under åren 2017-2021.

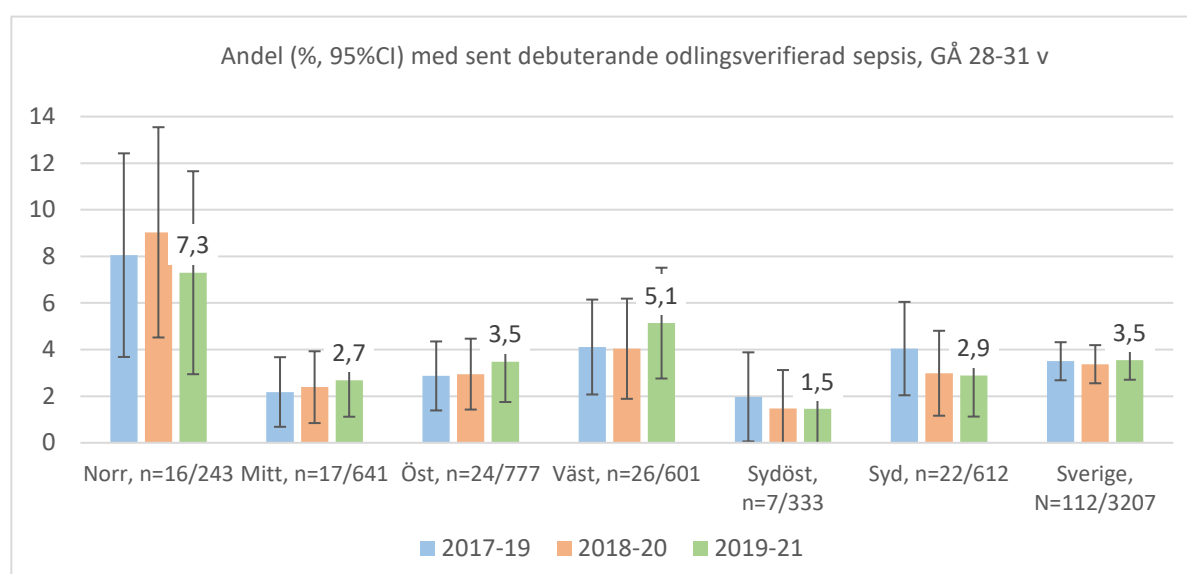
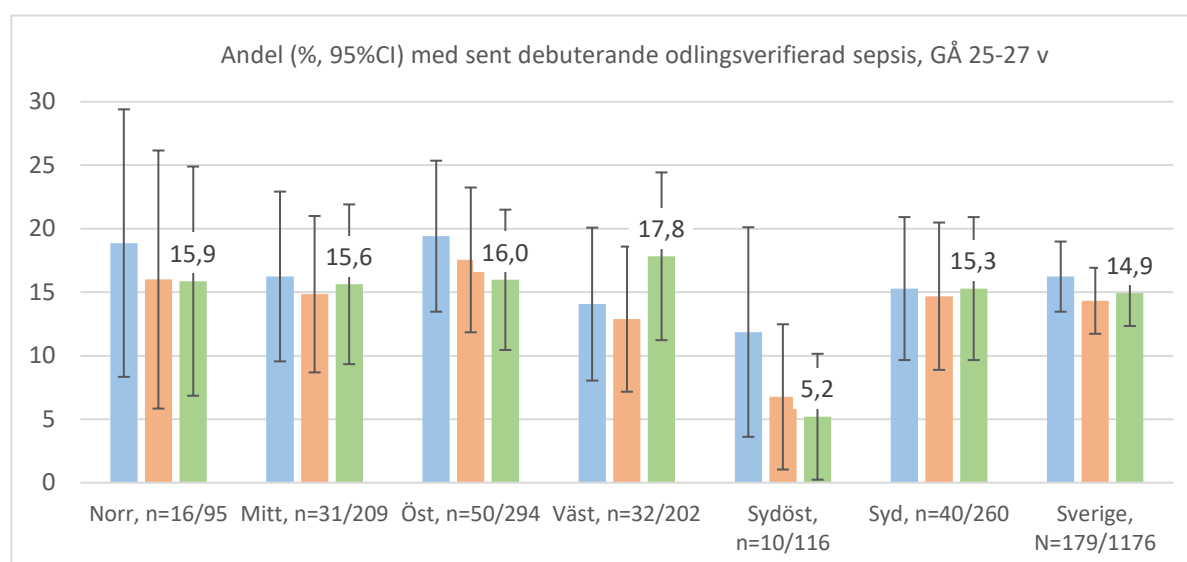
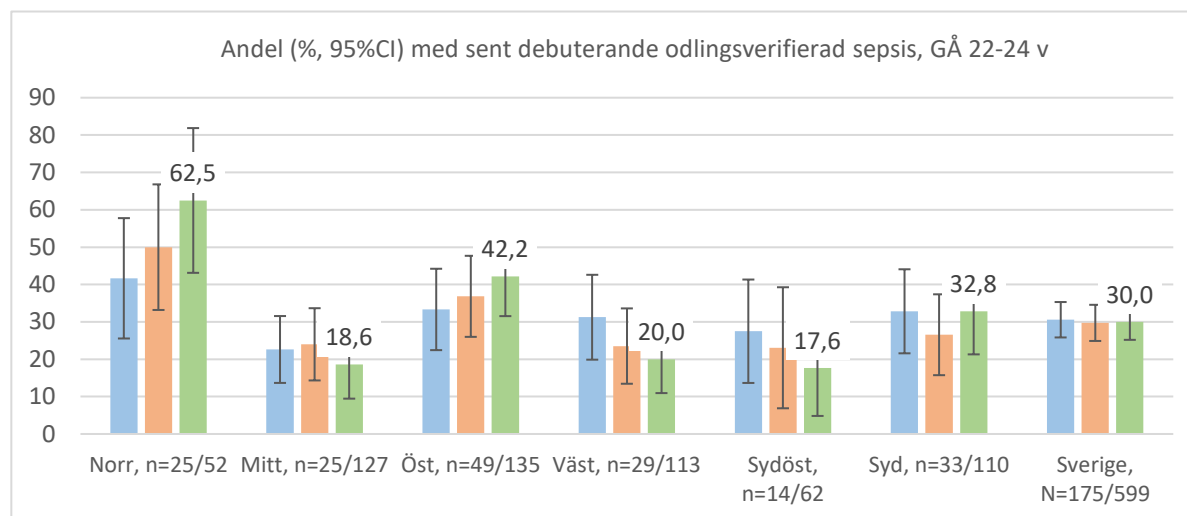


Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

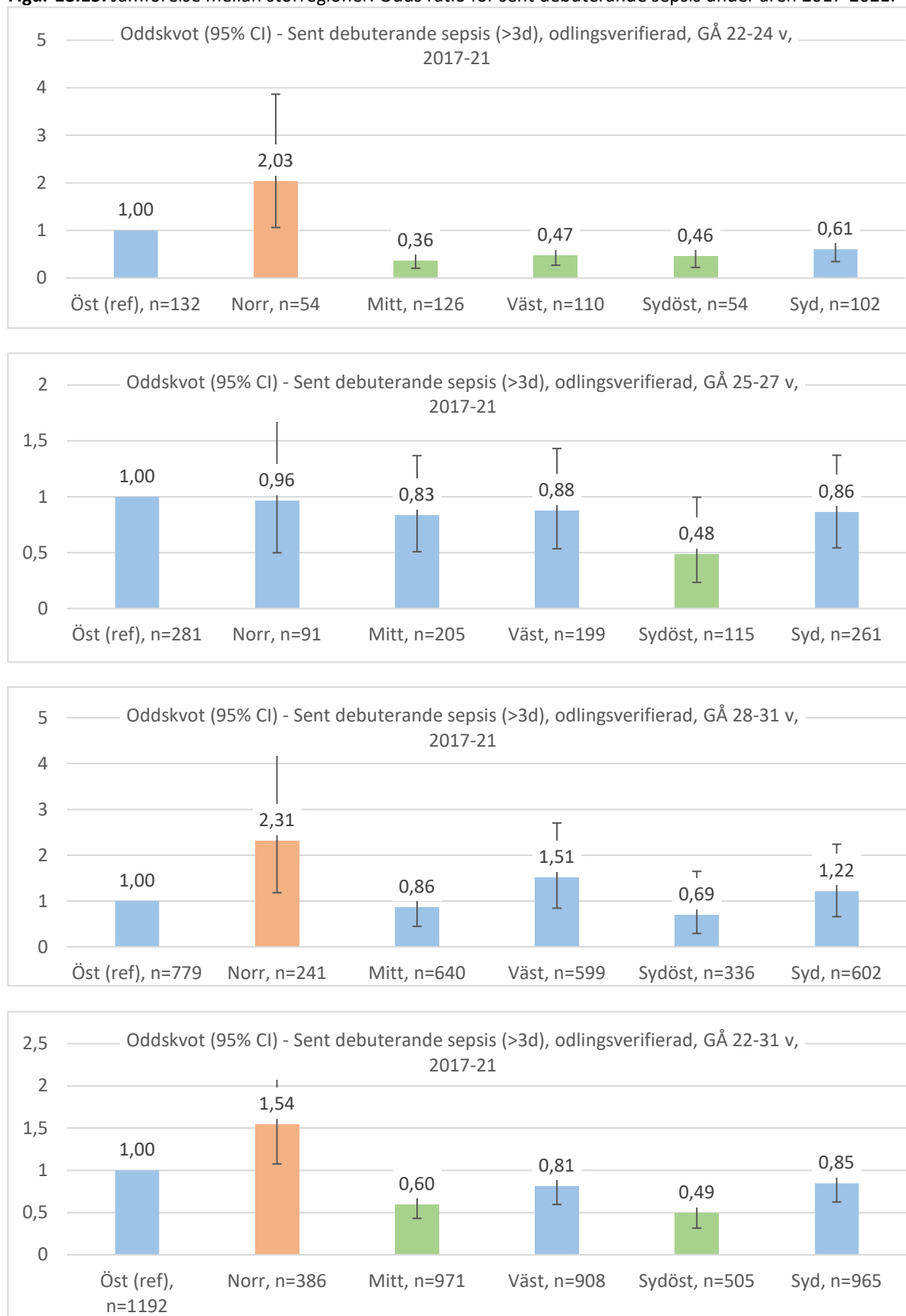


## Sent debuterande sepsis (vårdrelaterad infektion)

**Figur 18.14.** Sent debuterande sepsis för barn födda <32 graviditetsveckor.



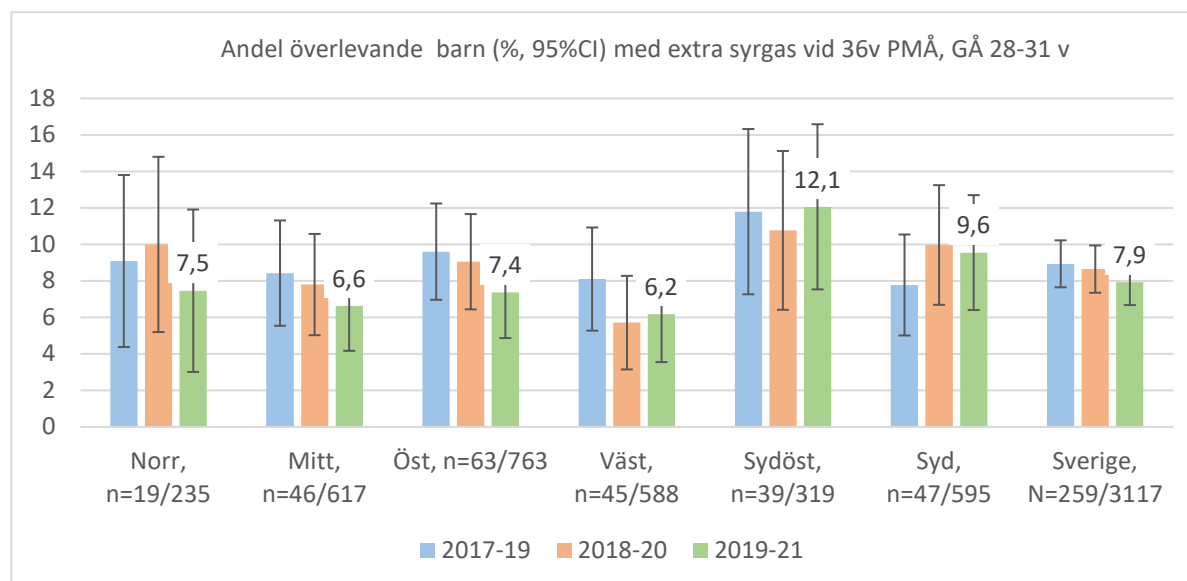
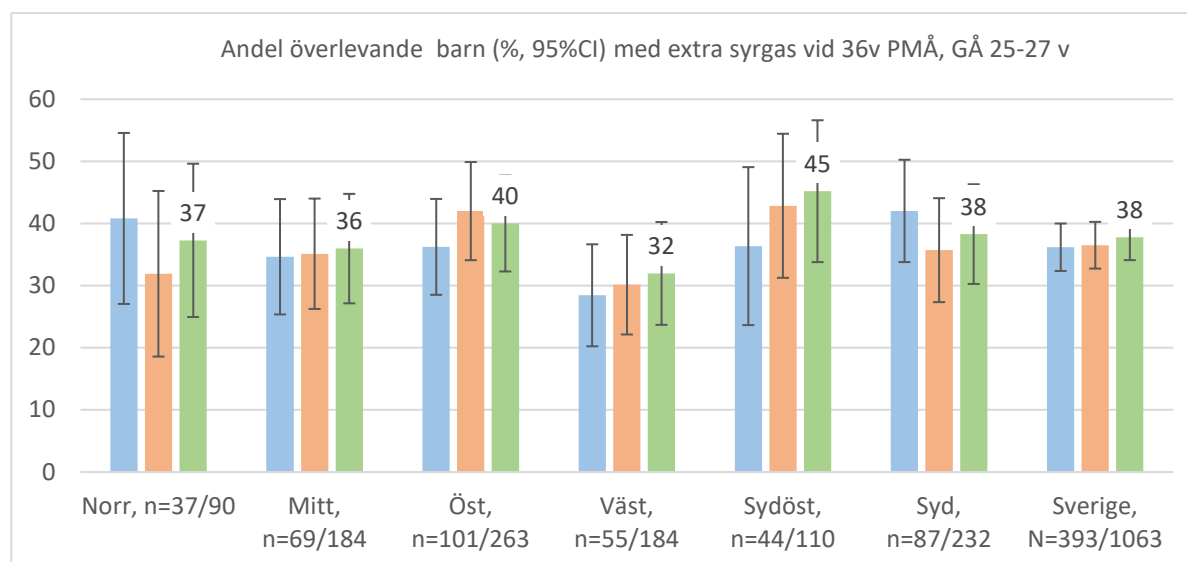
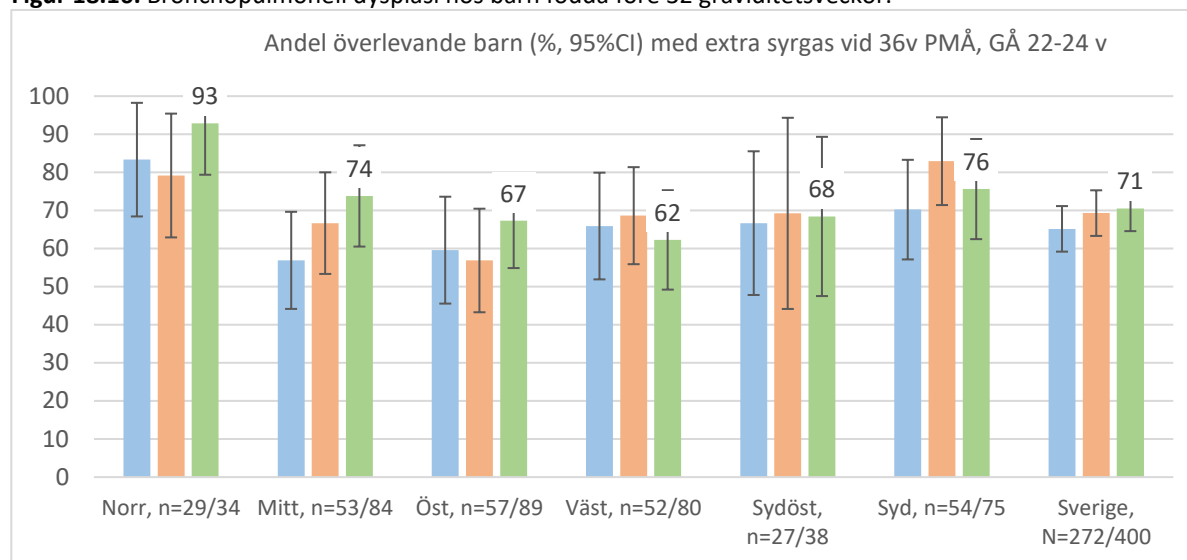
**Figur 18.15. Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för sent debuterande sepsis under åren 2017-2021.**



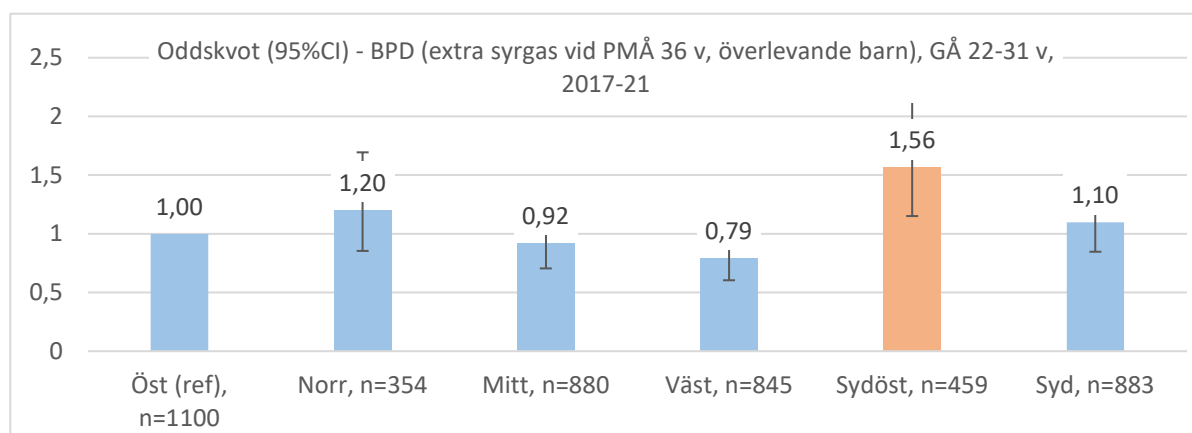
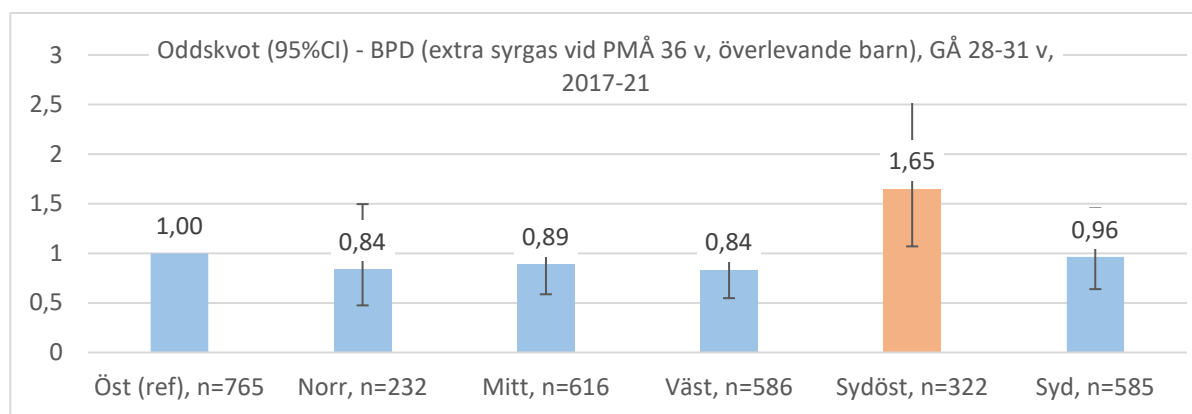
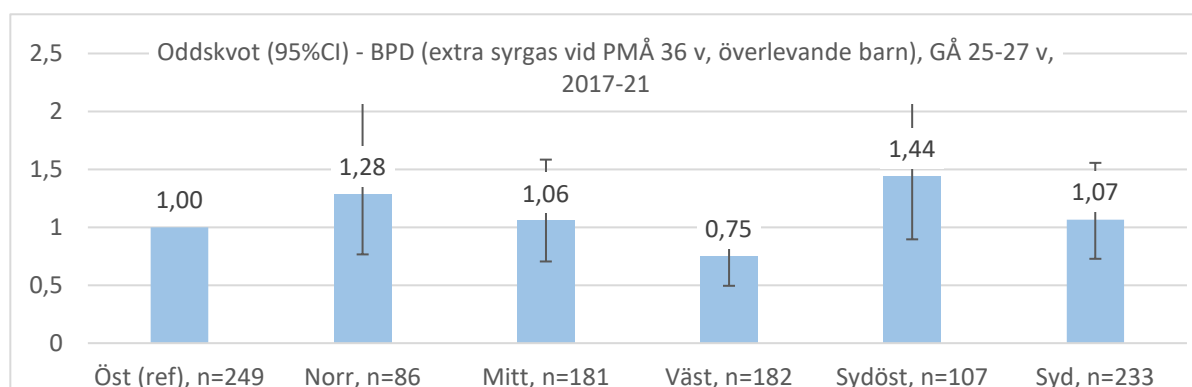
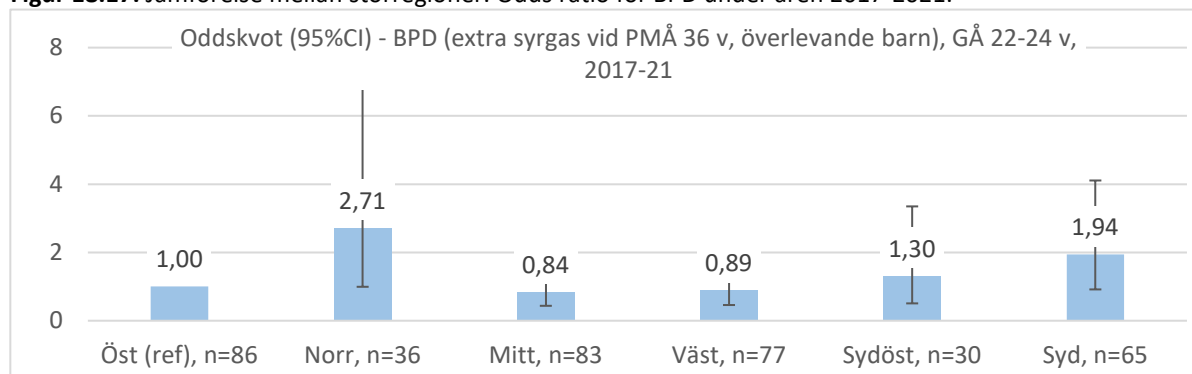
Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Bronchopulmonell dysplasi (BPD)

**Figur 18.16.** Bronchopulmonell dysplasi hos barn födda före 32 graviditetsveckor.

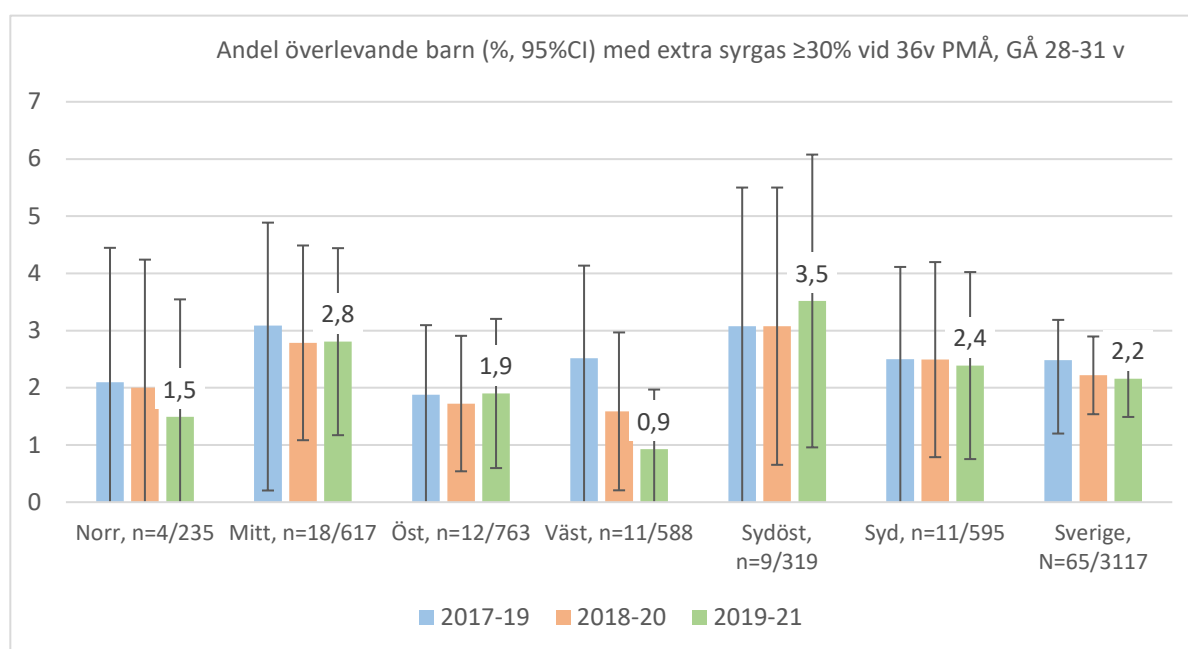
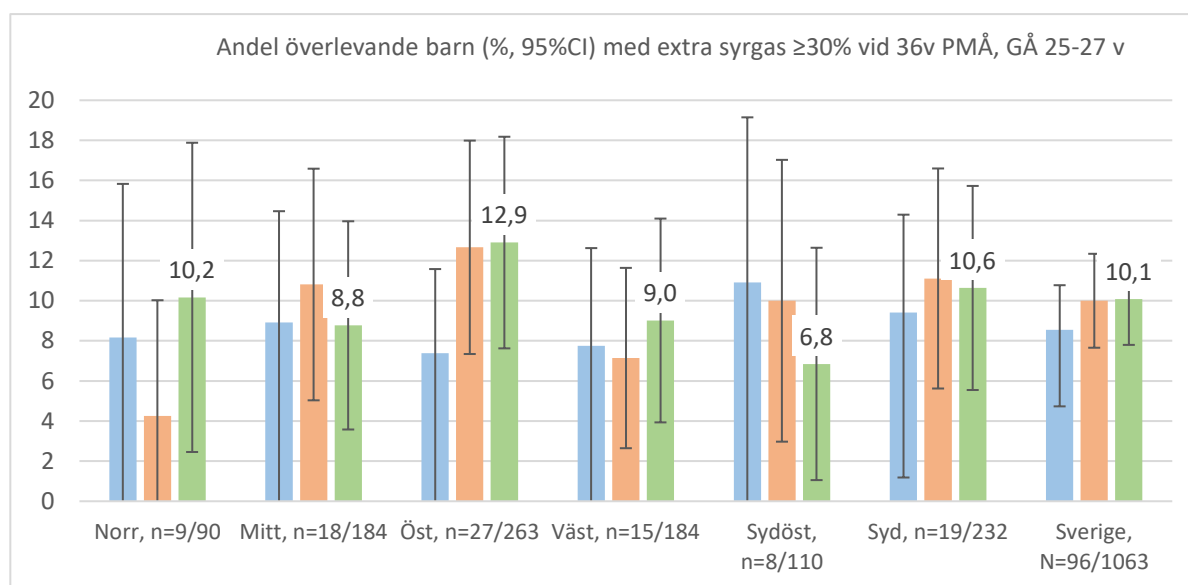
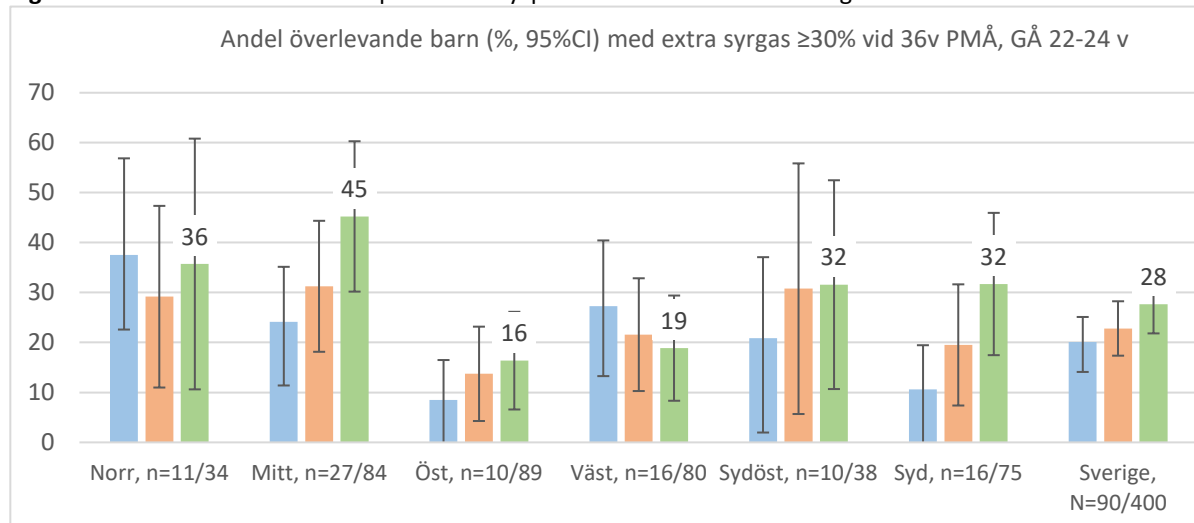


**Figur 18.17.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för BPD (extra syrgas vid PMÅ 36 v, överlevande barn), GÅ 22-24 v, 2017-21

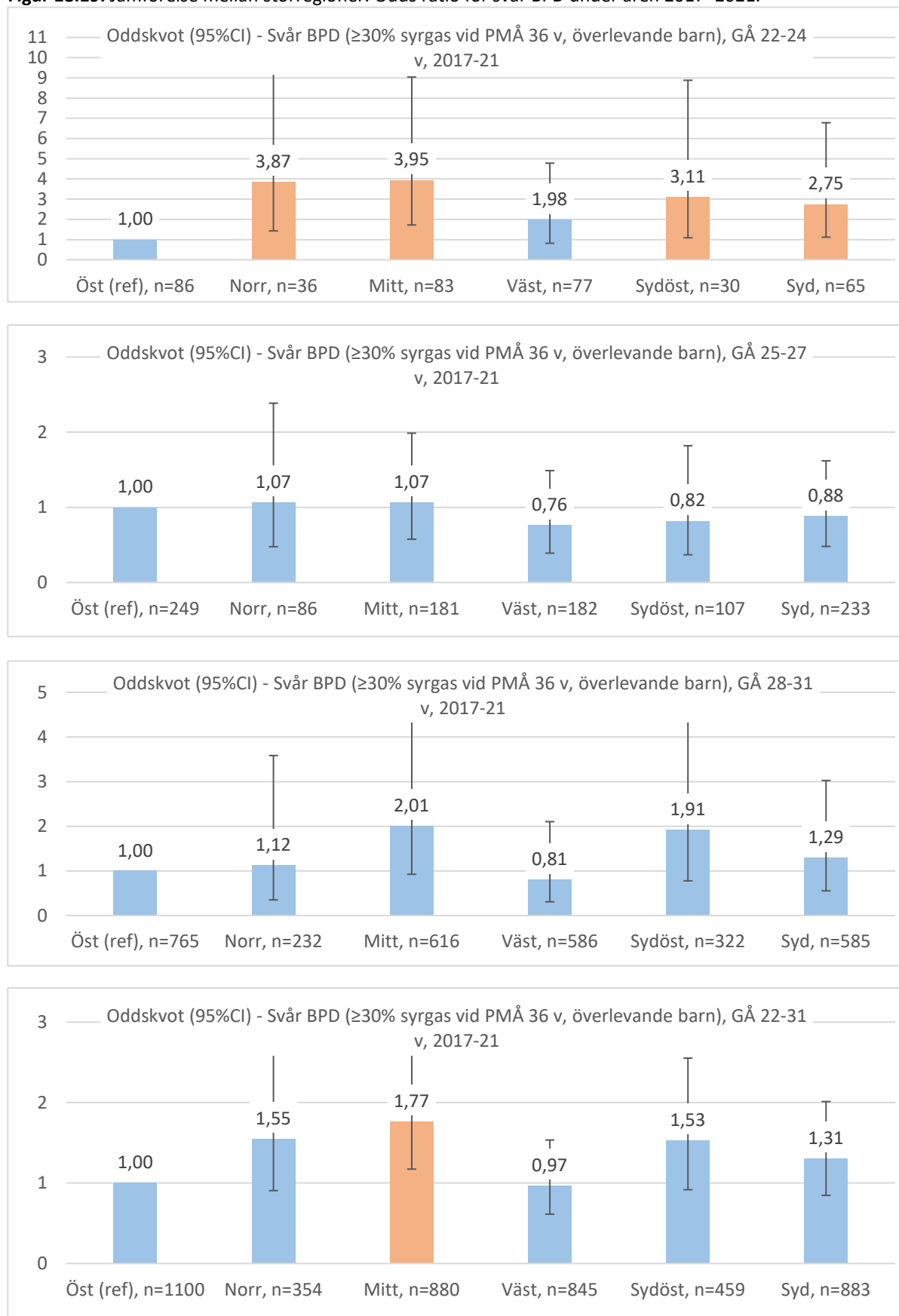


Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

**Figur 18.18.** Svår form av bronchopulmonell dysplasi hos barn födda före 32 graviditetsveckor.



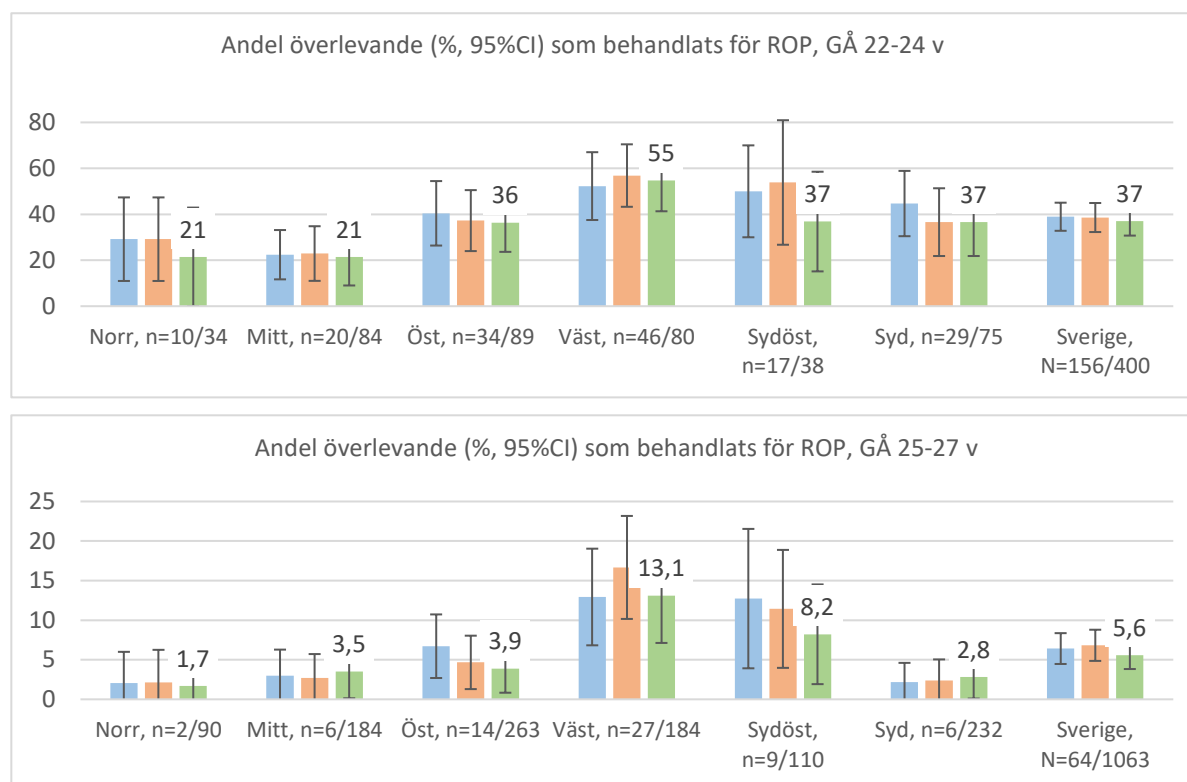
**Figur 18.19. Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för svår BPD under åren 2017–2021.**



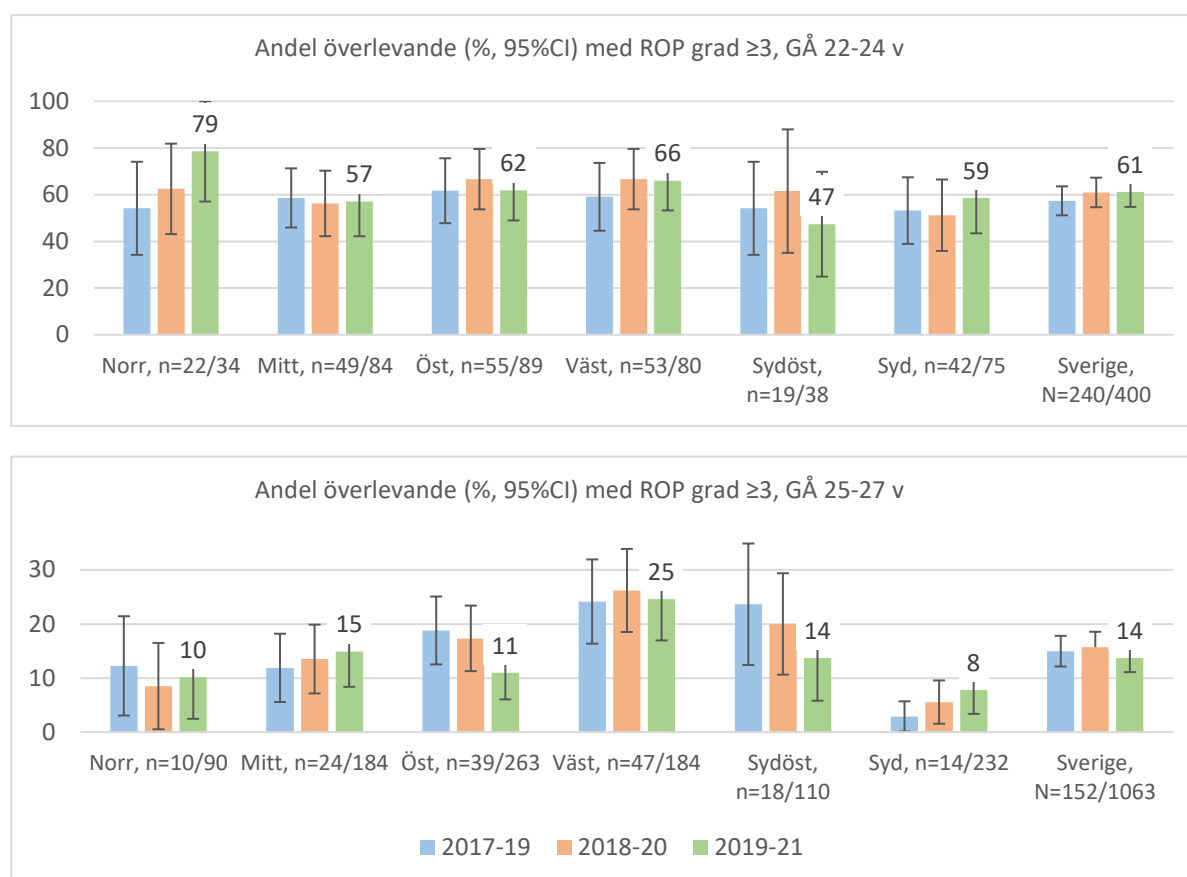
Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelsetår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Retinopati (ROP)

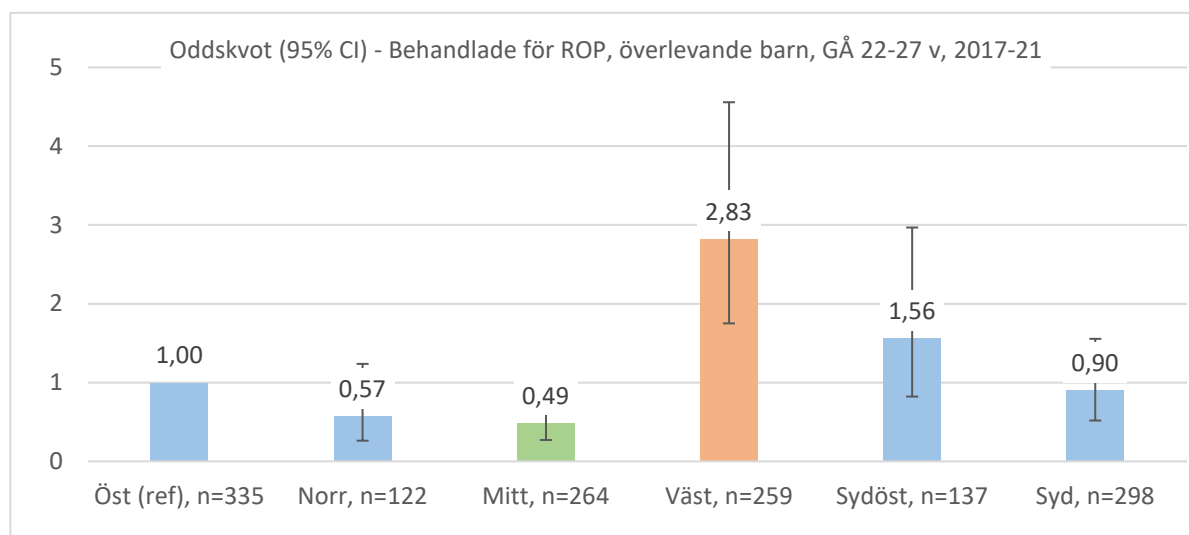
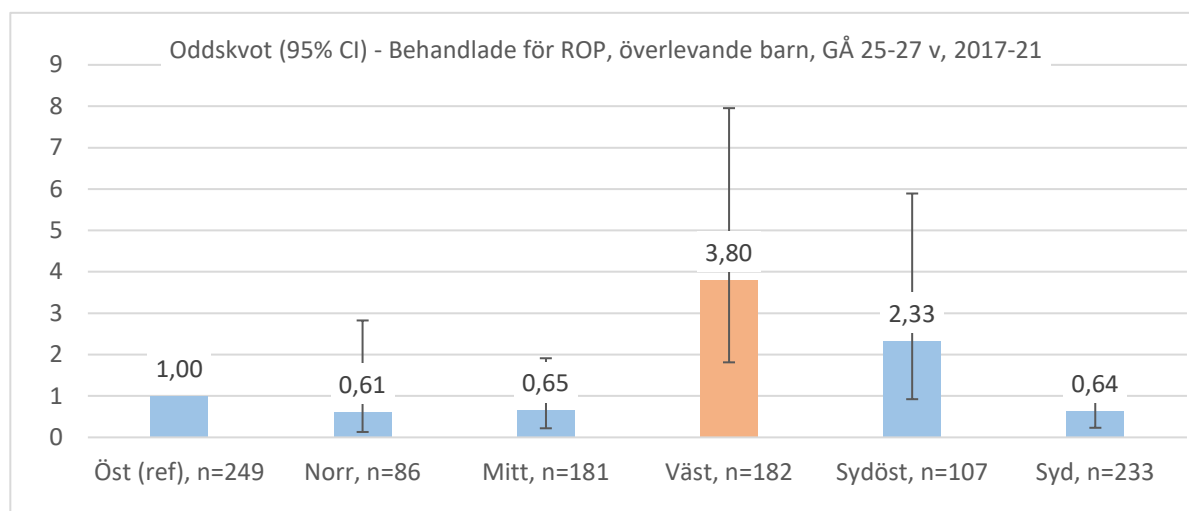
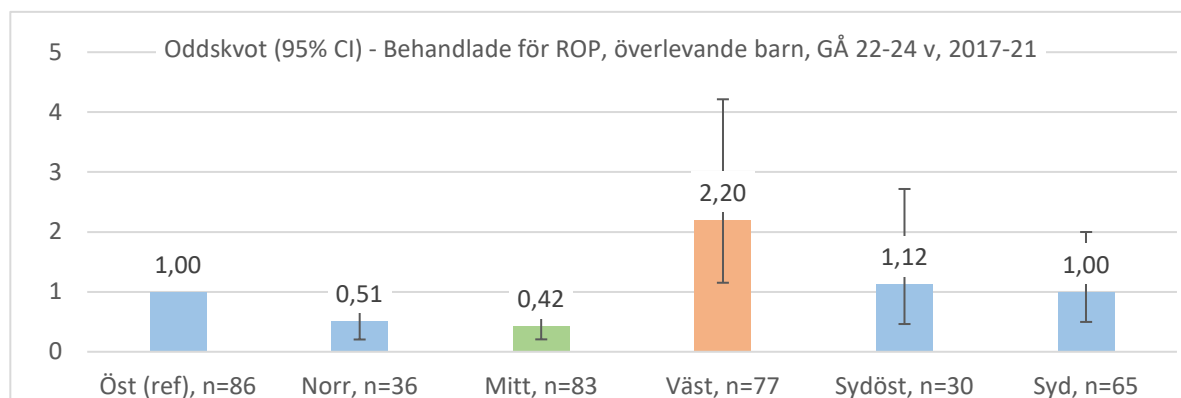
**Figur 18.20.** ROP som krävt behandling hos barn födda före 28 graviditetsveckor (uppgifter från SwedROP).



**Figur 18.21.** Andel överlevare med ROP grad 3-5 (uppgifter från SwedROP).



**Figur 18.22.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för behandlad ROP under åren 2017-2021.



Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).



## 19. Hälsa efter utskrivning

2015 publicerade Svenska Neonatalföreningen ett **nationellt uppföljningsprogram** för neonatalt vårdade barn med förhöjd risk för senare ohälsa och funktionshinder. Programmet rekommenderar uppföljning med standardiserade metoder vid **2 och 5½ års ålder**. Samtidigt implementerades en uppföljningsmodul i SNQ.

Den största riskgruppen som omfattas av uppföljningsprogrammet är de **extremt för tidigt födda barnen**. I det nationella uppföljningsprogrammet ingår också **uppföljning av barn som kylbehandlats** efter svår förlossningsasfyxi.

**Viktigaste kvalitetsindikatorer:** andel barn som blivit uppföljda, andel som remitterats för vidare utredning, andel som inte utvecklats normalt, och andel med svår kognitiv funktionsnedsättning.

**Tabell 19.1. Uppföljning och utveckling vid 2 års ålder, extremt tidigt födda barn.**

| Överlevande till 2 års ålder, födda <28:e graviditetsveckan år 2015–2019 (N=1486) |                                     |                                |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Storregion                                                                        | Andel med datum för uppföljning (%) | Andel remitterade av uppföljda | Andelar (%) av uppföljda barn som rapporterats som normalutvecklade ja/nej/vet ej el uppgift saknas |
| Norr                                                                              | 59/126 (47%)                        | 13/59 (22%)                    | 36%/17%/47%                                                                                         |
| Mitt                                                                              | 165/267 (62%)                       | 28/165 (17%)                   | 25%/11%/64%                                                                                         |
| Öst                                                                               | 259/367 (71%)                       | 73/259 (28%)                   | 27%/19%/54%                                                                                         |
| Väst                                                                              | 222/296 (75%)                       | 55/222 (25%)                   | 25%/14%/60%                                                                                         |
| Sydost                                                                            | 96/132 (73%)                        | 24/96 (25%)                    | 28%/15%/57%                                                                                         |
| Syd                                                                               | 250/295 (85%)                       | 60/250 (24%)                   | 32%/13%/55%                                                                                         |
| <b>Sverige</b>                                                                    | <b>1051/1486 (71%)</b>              | <b>253/1051 (24%)</b>          | <b>28%/15%/57%</b>                                                                                  |

**Tabell 19.2. Utfall av psykologtest (Bayley-III) vid 2 års ålder, extremt tidigt födda barn.**

| Stor-region    | Andel psykologtestade (%) och poängsatta | Antal (%) med poäng för kognition <70; 70–84 (svår resp. måttlig funktionsnedsättn.) | Antal (%) med poäng för språk <70; 70–84 (svår resp. måttlig funktionsnedsättn.) | Andel (%) med poäng för motorik <70; 70–84 (svår resp. måttlig funktionsnedsättn.) |
|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Norr           | 2/126 (1,6%)                             | redovisas ej                                                                         | redovisas ej                                                                     | redovisas ej                                                                       |
| Mitt           | 35/267 (13%)                             | 6/35 (17%); 3/35 (8,6%)                                                              | 6/30 (20%); 2/30 (6,7%)                                                          | 1/15(6,7%); 4/15(27%)                                                              |
| Öst            | 185/367 (50%)                            | 15/185(8,1%); 6/185(14%)                                                             | 45/153(29%); 32/153(21%)                                                         | 11/127(8,7%); 23/127(18%)                                                          |
| Väst           | 175/296 (59%)                            | 7/175(4%); 16/127(13%)                                                               | 20/156(13%); 29/156(19%)                                                         | 7/129(5,4%); 23/129(18%)                                                           |
| Sydost         | 28/132 (21%)                             | 1/22(4,5%); 4/22(18%)                                                                | 3/20 (15%); 1/20(5%)                                                             | 0/17(0%); 4/17(24%)                                                                |
| Syd            | 181/295 (61%)                            | 11/167(6,6%); 19/167(11%)                                                            | 13/140(9,3%); 30/140(21%)                                                        | 4/115(3,5%); 10/115(8,7%)                                                          |
| <b>Sverige</b> | <b>611/1486 (41%)</b>                    | <b>40/548(7,3%); 68/548(12%)</b>                                                     | <b>91/501(18%); 94/501(19%)</b>                                                  | <b>23/403(5,7%); 64/403(16%)</b>                                                   |

**Tabell 19.3. Hälsoresultat vid 2 års ålder för barn som kylbehandlats pga asfyxi vid förlossning.**

| Överlevande till 2 års ålder, kylbehandlade neonatalt år 2015–2019 (N=401) |                                     |                                |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Storregion                                                                 | Andel med datum för uppföljning (%) | Andel remitterade av uppföljda | Andelar (%) av uppföljda som rapporterats som normalutvecklade ja/nej/vet ej el uppgift saknas |
| Norr                                                                       | 20/59 (34%)                         | 2/20 (10%)                     | 50%/0%/50%                                                                                     |
| Mitt                                                                       | 41/94 (44%)                         | 14/41 (34%)                    | 39%/4,9%/56%                                                                                   |
| Öst                                                                        | 74/101 (74%)                        | 12/74 (16%)                    | 18%/9,5%/73%                                                                                   |
| Väst                                                                       | 51/65 (78%)                         | 5/51 (10%)                     | 39%/3,9%/57%                                                                                   |
| Sydost                                                                     | 24/35 (69%)                         | 6/24 (20%)                     | 13%/13%/75%                                                                                    |
| Syd                                                                        | 32/47 (68%)                         | 6/32 (19%)                     | 28%/9,4%/63%                                                                                   |
| <b>Sverige</b>                                                             | <b>242/401 (60%)</b>                | <b>39/242 (16%)</b>            | <b>29%/7,0%/64%</b>                                                                            |

Vid 2 årsuppföljningen av barn som kylbehandlats åren 2015–2019 var 16% inskrivna i barnhabilitering, 8,3% hade extra resurs i förskolan, 9,5% hade vårdbidrag och 29/242 (12%) med uppgift om uppföljning i Neonatalvårdsregistret barn hade säkerställd CP-skada.