



**SNQ**

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



**Vår vision** för svensk neonatalvård är att varje familj och barn får den vård de behöver, när den behövs och att vården ges med utmärkt bemötande och högsta kvalitet. Neonatalregistret (SNQ) ser 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 neonatalregistrets årsrapport 2020 visar att det fortfarande finns betydande regionala och lokala skillnader, särskilt när det gäller behandlingsalternativ, men också resultat. Det är viktigt att huvudmän och profession analyserar sina resultat, identifierar förbättringsbehov och vidtar åtgärder som är nödvändiga. På så sätt bidrar vi alla till att ständigt förbättra neonatalvården i Sverige.

**Årsrapporten** 2020 inleds liksom tidigare med en översiktlig sammanfattning av året som gick. Därefter följer en redovisning av neonatalregistrets anslutning, täckning, datakvalitet och rapporteringsgrad; kommentarer kring utvecklingen av relevanta kvalitetsindikatorer; och effekter av registrets insatser på vården.

**Kvalitetsindikatorer** presenteras mer detaljerat i ett appendix. **Covid-19 pandemins** påverkan under graviditet, förlossning och nyföddhetsperiod beskrivs i avsnitt 1, sidan 9. Fortsatta fokusområden är **neonatal omvårdnad** och **föräldrars upplevelser** av neonatalvården.

Årsrapportens innehåll har valts mot bakgrund av förmodat **intresse från allmänhet, sjukvårdsansvariga och profession**. Registret innehåller fler uppgifter än de som redovisas i årsrapporten. Användare av registret kan hämta mer detaljerade och aktuella data via registrets hemsida under rubriken "Resultat".

Årsrapportens struktur och målvärden har tagits fram av [Neonatalregistrets styrgrupp](#). Rapport om pandemin har författats i samarbete med Graviditetsregistret 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 underhåller och utvecklar databasen. Ert idoga arbete gör att Neonatalregistret är ett värdefullt verktyg för att förbättra och utveckla neonatalvården i Sverige.

Stockholm 20 juni, 2021



Mikael Norman, registerhållare



Stellan Håkansson, bitr. registerhållare

# 113 077 levande födda 2020

## 6502 tidigt födda (<37 veckor)\*

991 levande födda <32 veckor

366 levande födda <28 veckor

\*2019

### Neonatalvård i siffror

9,9% av alla nyfödda  
vårdas på neonatalavdelning

12 495 vårdtillfällen  
126 736 dygn på sjukhus  
55 666 dygn i hemsjukvård

36 avdelningar   
438 disponibla vårdplatser  
132 IVA-platser



### Personal

140 specialistläkare  
(neonatologer)

1283 sjuksköterskor  
(61% specialistsjuksköterskor)

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 sjukhus

ECMO: 3 centra



21/37 sjukhus bedriver intensivvård  
av nyfödda (respiratorbehandling,  
kylbehandling, dialys)

Läsa mer:

- **Neonatalregistret SNQ:** [www.snq.se](http://www.snq.se)
- **Neonatalföreningens riktlinjer och vårdprogram:** <http://neo.barnlakarforeningen.se/riktlinjer-vardprogram/> här publiceras fortlöpande nya och uppdaterade riktlinjer och vårdprogram.
- **Evidence-Based Neonatology:** <https://ebneo.org/> publicerar sammanfattningar och kommentarer till senaste nytt inom neonatologin.
- **Svenska Prematurförbundet:** <http://prematurforbundet.se/> arbetar för att stärka de för tidigt födda barnens röst i samhället.
- **Graviditetsregistret:** <https://www.medscinet.com/GR/> ett nationellt kvalitetsregister som insamlar data från graviditeter och förlossningar i Sverige.
- **Vården i siffror:** <https://vardenisiffror.se/> Ett nationellt stöd för statistik och förbättringsarbete. För att hitta information om nyfödda barn, använd sökfunktionen med orden "Neonatal" eller "Nyfödda". Tänk på att neonatalvården är centraliserad och att de flesta utfallsmått inte är case-mix-justerade.
- **Socialstyrelsens statistikdatabas:** [https://sdb.socialstyrelsen.se/if\\_mfr\\_004/val.aspx](https://sdb.socialstyrelsen.se/if_mfr_004/val.aspx) offentlig statistik om graviditeter, förlossningar och nyfödda barn från Socialstyrelsens medicinska födelseregister.
- **Europeiska standards för neonatalvård:** <https://newborn-health-standards.org/standards/care-procedures/overview/> Expert Groups on care procedures has developed standards on topics reflecting the range of care needs of preterm and ill babies and summarises appropriate techniques. Initiated and coordinated by EFCNI (European Foundation for the Care of Newborn Infants).
- **Cochrane Neonatal:** <https://neonatal.cochrane.org/> The Neonatal review group prepare and disseminate evidence-based, regularly updated reviews of the effects of therapies in neonatal-perinatal medicine.



## Innehållsförteckning

| Avsnitt | Årsrapport 2020                                            | Sidan      |
|---------|------------------------------------------------------------|------------|
| 1       | <b>Inledning, året som gått</b>                            | <b>7</b>   |
|         | Coronapandemin                                             | 9          |
| 2       | <b>Anslutning och täckningsgrad</b>                        | <b>13</b>  |
|         | Regionkarta med deltagande kliniker                        |            |
| 3       | <b>Datakvalitet och rapporteringsgrad</b>                  | <b>15</b>  |
| 4       | <b>Utveckling av kvalitetsindikatorer</b>                  | <b>17</b>  |
| 5       | <b>Effekter på vården</b>                                  | <b>25</b>  |
|         | <b>Appendix</b>                                            | <b>27</b>  |
| 6       | <b>Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet</b>         | <b>29</b>  |
| 7       | <b>Neonatalvårdens omfattning</b>                          | <b>33</b>  |
| 8       | <b>Neonatalvårdens tillgänglighet</b>                      | <b>43</b>  |
| 9       | <b>Perinatalt tema</b>                                     | <b>47</b>  |
|         | asfyxi-HIE, elektiva sectio, handläggning <28 veckor       |            |
| 10      | <b>Behandlingar och rutiner i neonatalvården</b>           | <b>67</b>  |
| 11      | <b>Vaskulär access</b>                                     | <b>99</b>  |
| 12      | <b>Transporter</b>                                         | <b>109</b> |
| 13      | <b>Hyperbilirubinemi och hypoglykemi</b>                   | <b>119</b> |
| 14      | <b>Omvårdnad</b>                                           | <b>123</b> |
|         | Hypotermi, hud-mot-hudvård, hudskador, amning              |            |
| 15      | <b>Överlevnad och sjuklighet bland mycket tidigt födda</b> | <b>131</b> |
|         | Viktiga definitioner av utfallsvariabler                   |            |
| 16      | <b>Föräldrars erfarenheter av neonatalvården</b>           | <b>149</b> |
| 17      | <b>Hälsa och vårdkonsumtion efter utskrivning</b>          | <b>157</b> |
| 18      | <b>Publikationer från Neonatalregistret 2019-2020</b>      | <b>161</b> |

## 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

Neonatalregistret 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 Neonatalregistret 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 – vår viktigaste kommunikationskanal*

På [Neonatalregistrets hemsida](#) finns följande uppgifter:

- [Kontaktvägar till SNQ](#)
- [Föräldrainformation på olika språk](#)
- [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 Neonatalregistret](#)
- [Styrgruppens sammansättning](#)
- [Deltagande kliniker](#)
- [Vetenskapliga publikationer](#)
- [Pågående forskningsprojekt](#)
- [Verksamhetsberättelser](#)
- [Årsrapporter](#)
- [Länkar](#)

Sidoregistret SWEDROP: [Hemsidan](#) är ny.

## Året som gick

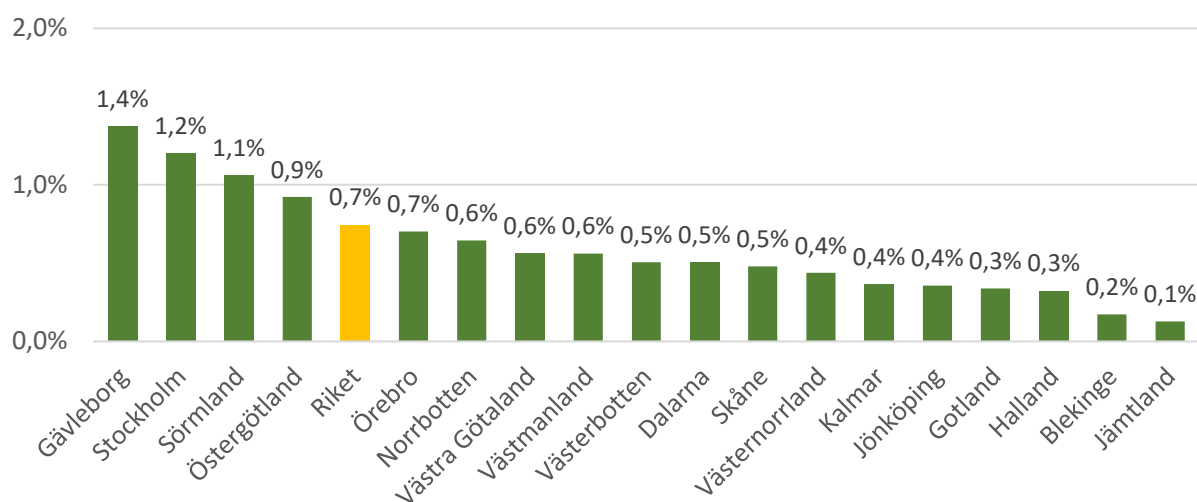
I [Verksamhetsberättelsen 2020](#) finns information om databasen, kommunikationsinsatser och samarbeten under året, forskning och andra aktiviteter, samt planer för kommande år. Några viktiga punkter och händelser under 2020 innefattar att:

- Neonatalregistret hade **732 registrerade användare** och innehöll **181 259 registrerade barn** sedan starten.
- **Över 150 personer deltog** vid de virtuella **Användardagarna 2020**.
- **Online-support** för frågor kring inlog, system, behörigheter, inmatningsproblem fanns på: [info@snq.se](mailto:info@snq.se).
- [Föräldrars upplevelser av vården](#) kunde nu redovisas fortlöpande on-line.
- Antal kliniker som infört **daglig web-baserad rapportering** av data ökade från 29 till 33 (av 37):
  - gav kvalitetsregisterdata i **realtid** (tar bort eftersläpning).
  - **ersatte pappersprotokoll** som underlag för inmatning.
  - var **enda möjligheten** att rapportera vissa procedurer och omvårdnad.
  - var enda möjligheten för att få **föräldraenkät sänd via sms**.
  - försåg behandlande läkare med **underlag för epikris** och fortsatt vårdplanering.
  - gav underlag för uppbyggnad av **digitala styrkort i realtid** för neonatalvården.
- [Öppen redovisning av resultat och statistik](#) byggdes ut.
- Användare kunde efter **in-loggning** göra fler egna urval och hitta fler nedladdningsbara Excel-filer.
- Användare med större/komplexa datauttag kunde erhålla hjälp via **stödfunktion**: [dataservice@snq.se](mailto:dataservice@snq.se).
- SNQ fortsatte bidra med **underlag till SKR** ([Regionernas insatser för kvinnors hälsa 2020](#) gällande vården före, under och efter graviditet).
- SNQ försåg **Socialstyrelsen** med underlag kring nyföddas utfall under pandemin.
- SNQ fortsatt deltog i [The International Network for Evaluation of Outcomes \(iNeo\) in neonates](#).
- SNQ beviljade **21 datautlämnanden**, redovisade **21 påbörjade forskningsprojekt** och **12 vetenskapliga publikationer** som publicerats eller accepterats under året.
- Registerdata användes vid ett flertal föredragningar (>10) inom och utanför landet, bl.a. vid **40:e Svenska Perinatalmötet** (22 oktober 2020) samt ett **Nordisk Webinarium** (5 november 2020).
- imed anledning av pandemin hölls Inga seminarier/utbildningar in persona under 2020.
- Testresultatet för Neonatalregistrets hemsida enligt **webbdirektivet i EU** hamnade på **90% tillgänglighet** (riksgenomsnitt: 65%).
- Det **centrala personuppgiftsansvaret** flyttades från Region Västerbotten till Karolinska universitetssjukhuset (3 mars 2020).
- SNQ erhöll **högsta certifieringsnivå (1)** av den Nationella Kvalitetsregisterorganisationen vid SKR.

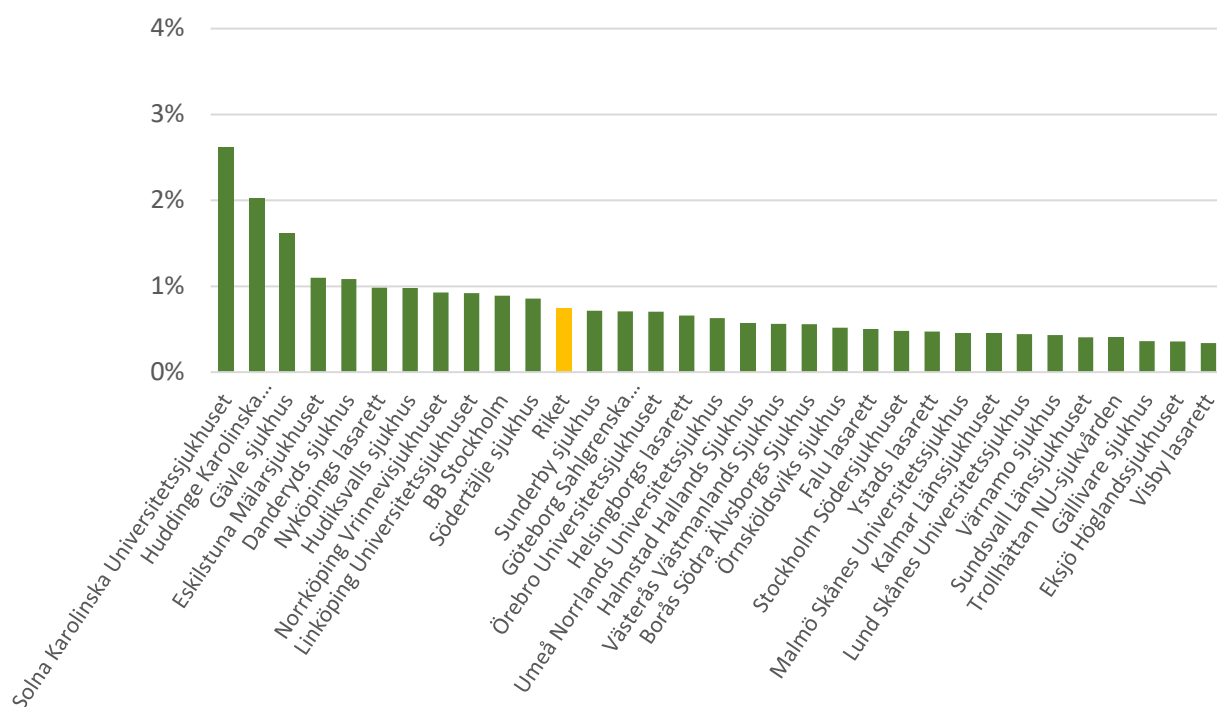
## Coronapandemin

Ett särskilt pandemisamarbete initierades i mars 2020 mellan Graviditetsregistret, Neonatalregistret och Folkhälsomyndigheten för monitorering och för att kunna besvara frågeställningar om Covid-19 under graviditet, förlossning och nyföddhetsperiod. Uppgifter om exponering för Covid-19 i denna presentation har inhämtats från diagnoskod U07.1 (påvisat virus) för Covid-19-infektion i Graviditetsregistret.

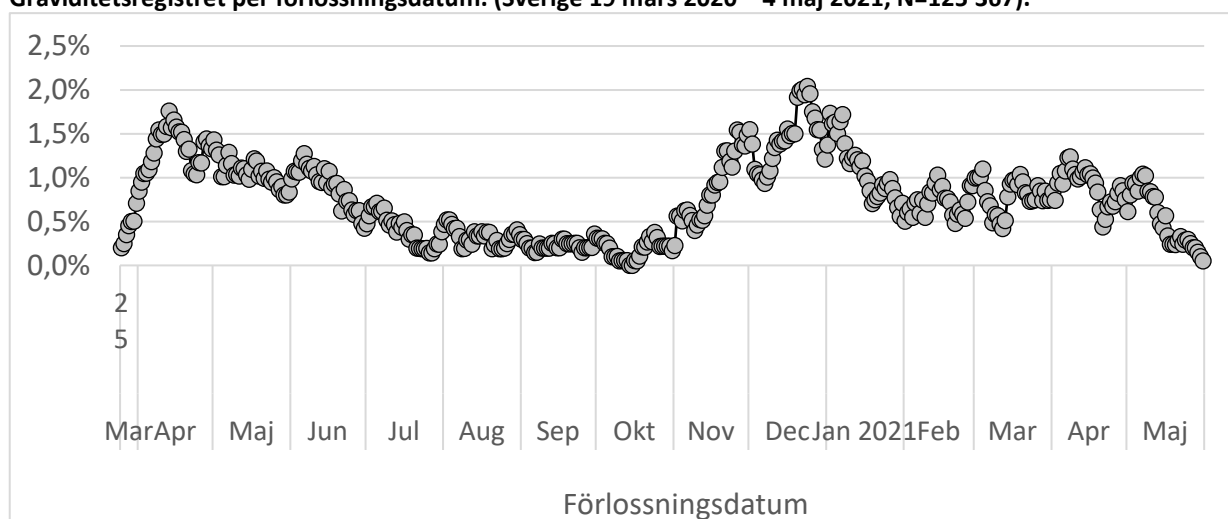
**Figur 1.1. Andel kvinnor med diagnoskod för Covid-19 av samtliga kvinnor som har fött barn och är registrerade i Graviditetsregistret, per region (Sverige 19 mars 2020 – 4 maj 2021, N=125 367).**



**Figur 1.2. 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 – 4 maj 2021, N=125 367).**



**Figur 1.3. Andel kvinnor med diagnoskod för Covid-19 av samtliga kvinnor som fött barn och blev registrerade i Graviditetsregistret per förlossningsdatum. (Sverige 19 mars 2020 – 4 maj 2021, N=125 367).**



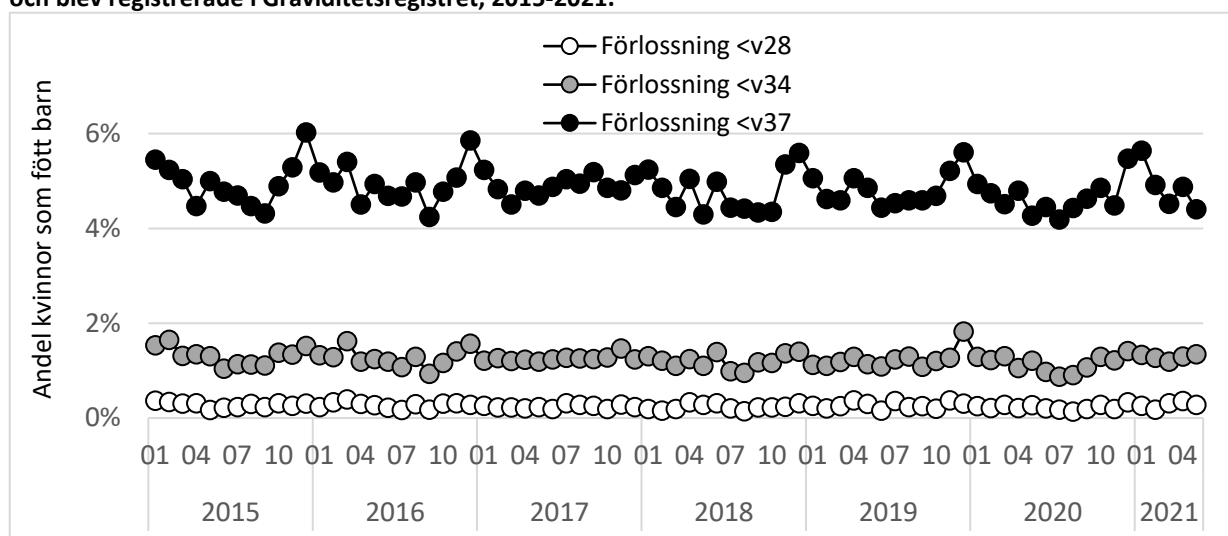
### Utfall för SARS-CoV-2-positiva kvinnor under graviditet och förlossning

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) och kan komma att omprövas.

### Graviditetsutfall under pandemirestriktionerna

En generell förändring under pandemin som rapporterades från flera andra länder var en nedgång i frekvensen förtidsbörd. I Sverige var tendensen inte lika tydlig. Förekomsten av intrauterin fosterdöd var något lägre under pandemin jämfört med föregående tidsperiod. Andelen kvinnor med stor blödning (>1000 ml) under förlossningen har inte ökat.

**Figur 1.4. Andel kvinnor med förtidig förlossning (före graviditetsvecka 37+0) av samtliga kvinnor som fött barn och blev registrerade i Graviditetsregistret, 2015-2021.**



**Tabell 1.1. Graviditetsutfall (alla födslar) före (referens, OR=1) och under pandemin**

| Utfall                | Andel               |                     | Oddsquot (95%CI)* | P-värde |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------|
|                       | apr 2020 – maj 2021 | apr 2015 – mar 2020 |                   |         |
| Gestationslängd       |                     |                     |                   |         |
| <v28                  | 0.24%               | 0.25%               | 0.93 (0.82-1.06)  | 0.30    |
| <v34                  | 1.2%                | 1.2%                | 0.94 (0.88-0.99)  | 0.03    |
| <v37                  | 4.7%                | 4.8%                | 0.96 (0.94-0.99)  | 0.02    |
| SGA (<-2SD)           | 1.9%                | 2.2%                | 0.88 (0.84-0.92)  | <0.001  |
| Preeklampsi           | 3.4%                | 2.9%                | 1.17 (1.13-1.21)  | <0.001  |
| Blödning >1000 ml     | 7.4%                | 7.2%                | 1.01 (0.99-1.04)  | 0.26    |
| Intrauterin fosterdöd | 0.31%               | 0.34%               | 0.89 (0.80-1.00)  | 0.04    |

\*Justerad för kvinnans ålder

## Neonatala utfall

Utifrån en datalänkning mellan Graviditetsregistret, Neonatalregistret och SmiNet (Smittskyddsregistret) kunde en kartläggning göras av neonatala utfall då modern testat positivt för SARS-CoV-2 (N=2322) under graviditet och förlossning. Studien 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%).
- 2) Överföring från mor till barn av test-positivitet var låg (21/2323=0,9%), 12/21 test-positiva barn vårdades aldrig på neonatalavdelning och
- 3) bland övriga fanns inga säkra tecken på direkta effekter av virusinfektionen.

Resultaten har publicerats i [JAMA 2021](#).

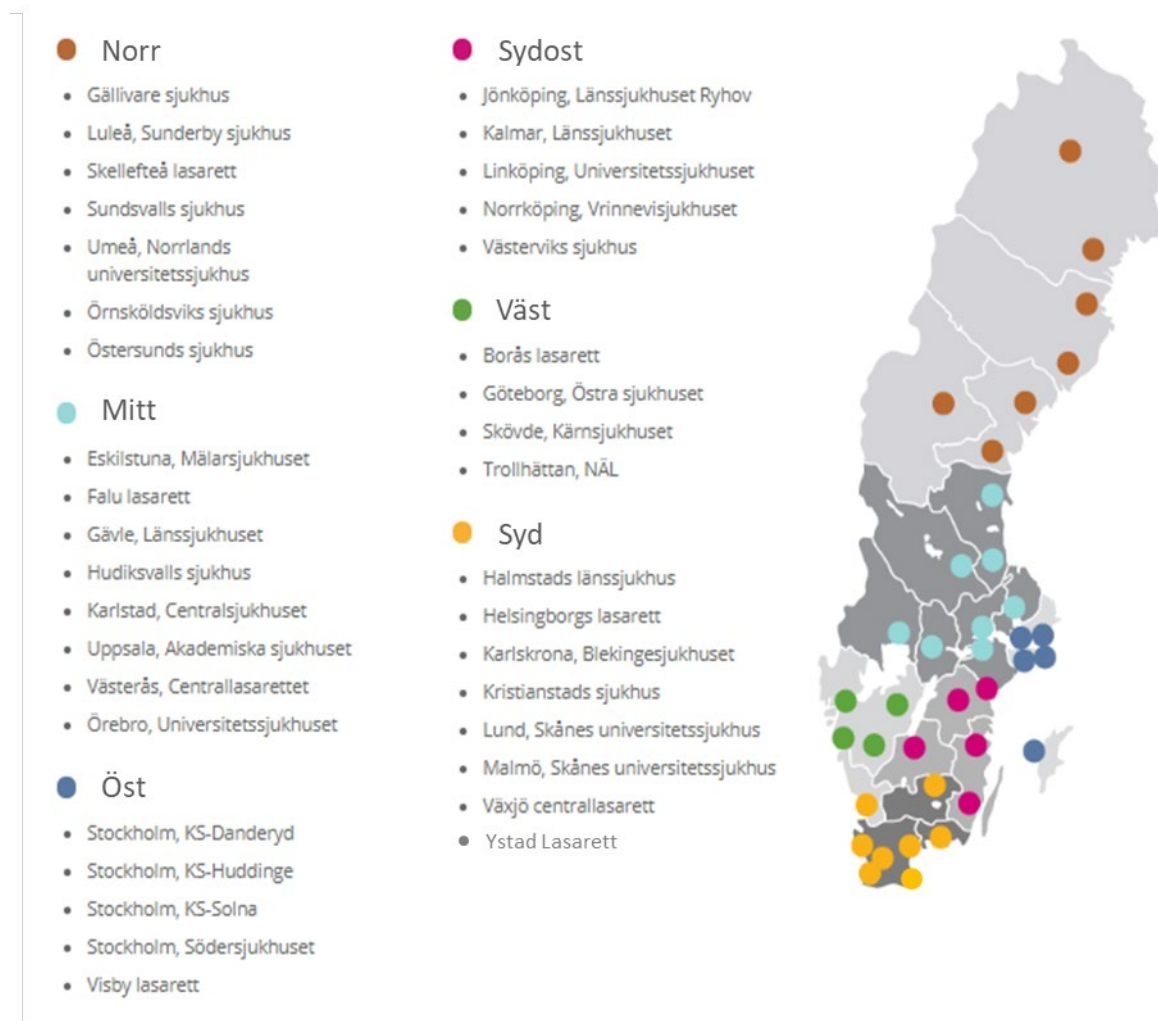




## 2. Anslutning och täckningsgrad

**Samtliga** 37 neonatalavdelningar/sjukhus med neonatalvårdsplatser i Sverige är anslutna till Neonatalregistret. Samtliga ögonkliniker, som utför undersökningar av för tidigt födda barn rapporterar till delregistret SWEDROP.

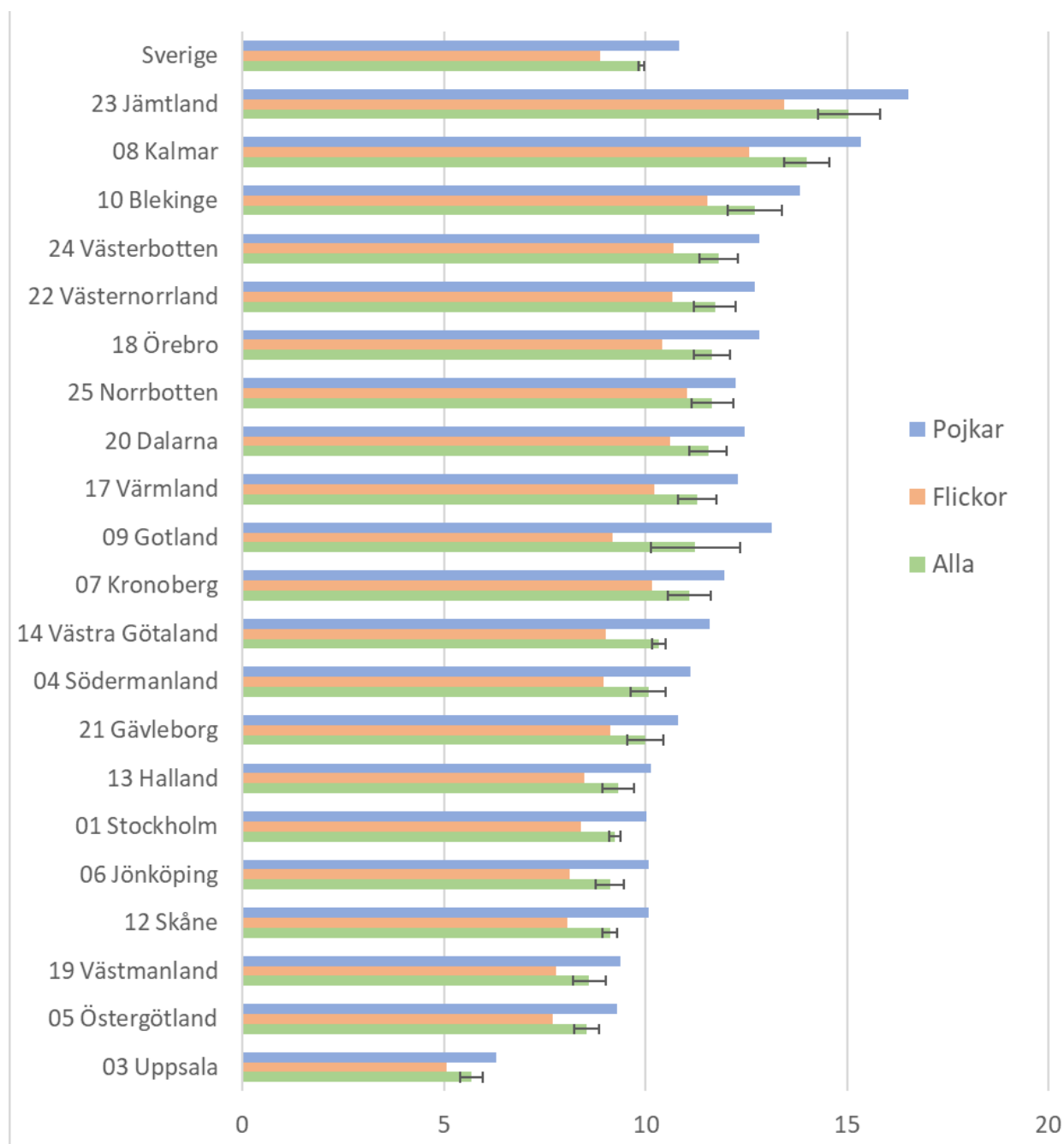
### ”Storregioner” i neonatalvården med deltagande kliniker



För barn födda före 35 graviditetsveckor var täckningsgraden 98% i Neonatalregistret, vilket gör SNQ till [det mest heltäckande registret](#) över tidigt födda barn i Sverige (högre täckningsgrad än MFR).

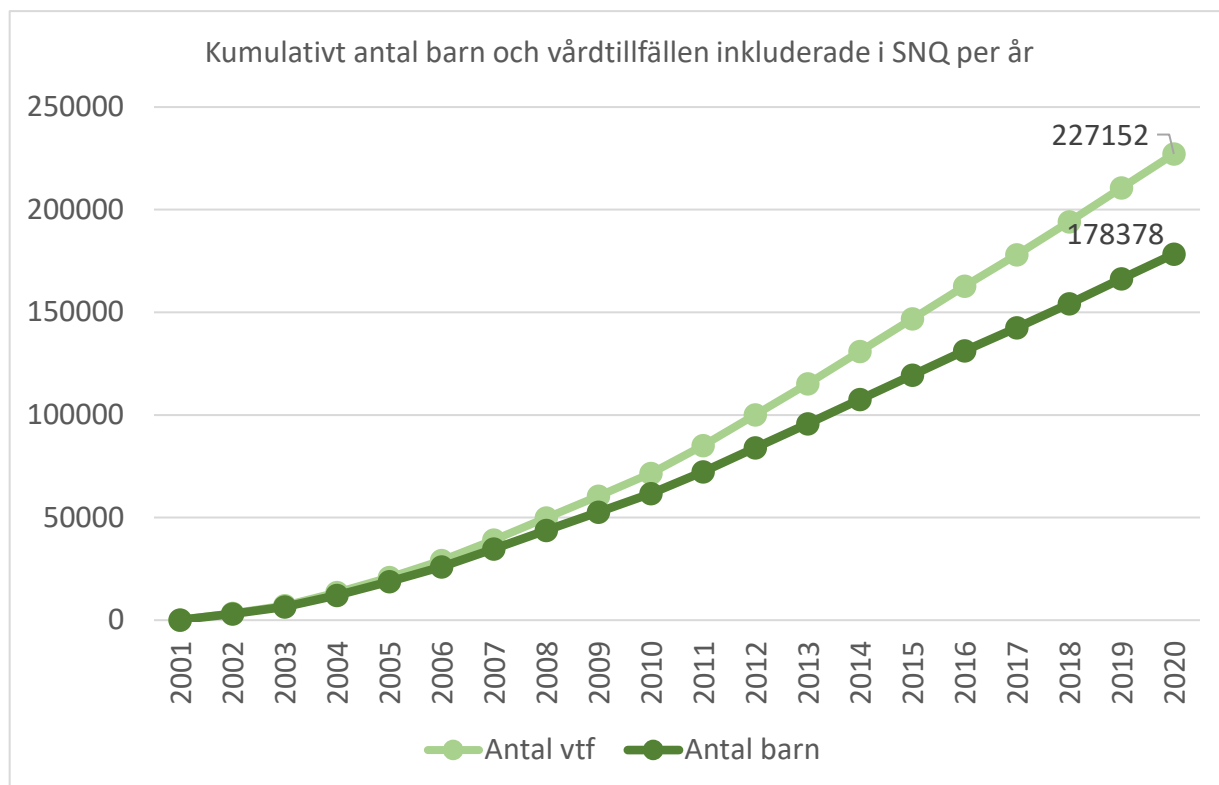
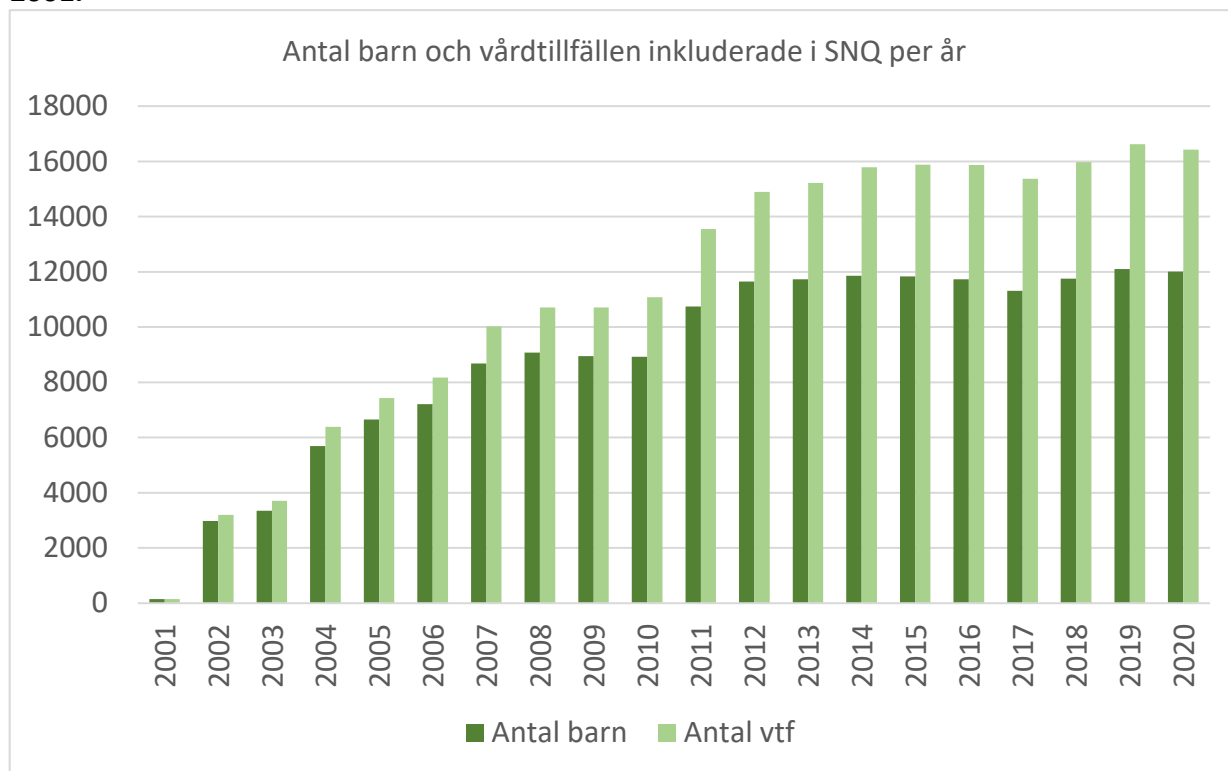
**Patienter som inte fanns i Neonatalregistret** men som slutenvårdats i nyföddhetsperioden (inom de 4 första veckorna efter födelsen) vårdades för enklare åkommor på BB (Kvinnokliniken) eller för sjukdomar (oftast akuta infektioner) som uppstått i hemmet efter utskrivning från BB och där barnet vårdats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

**Figur 2.1. Andel (% av alla levande födda) som registrerats i Neonatalregistret per region (tidigare län), totalt och enligt kön. Medelvärden med 95% konfidensintervall för perioden 2016-2020.**



### 3. Datakvalitet och rapporteringsgrad

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



Registerdata validerades under 2020 dagligen mot journal vilket gav mycket hög validitet. Validering av följsamhet till nationella/internationella kriterier för registrets utfallsmått har gjorts 1 gång för vissa nyckeldiagnoser (såsom nekrotiserande enterokolit och respiratorisk distress) inom ramen för nationella forskningsprojekt. Lokala förbättringsarbeten har validerat processmått mot 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 5 centrala kvalitetsindikatorer (3 process- och 2 utfallsmått):

|                                              | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Centralisering födselar <28 veckor           | 100  | 100  | 99   | 100  | 100  |
| Antenatal steroidbehandling <28v             | 86   | 90   | 91   | 95   | 95   |
| Överlevnad 1 år, alla barn*                  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Uppgift om hjärnblödning hos födda <28 v     | 94   | 91   | 90   | 90   | 100  |
| Behandling för hyperbilirubinemi >350 µmol/l | 100  | 99   | 96   | 98   | 100  |

\*Validerat mot Dödsorsaksregistret

**Rapporteringsgrad** för 5 diagnoser **bland tidigt födda barn** (<35 veckor, år 2012-2016) i Neonatalregistret (SNQ), Medicinska Födelseregistret (MFR) och Patientregistret (PAR).

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

**Rapporteringsgrad** för 5 diagnoser **bland barn födda ≥35 veckor** i Neonatalregistret (SNQ), Medicinska Födelseregistret (MFR) och Patientregistret (PAR).

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

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

## 4. 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 årlig enkät utsänd till samtliga kliniker 2016, 2017 och 2018. Enkäten har inte upprepats 2019 eller 2020, den planeras att sändas ut nästa gång under 2021. Samtliga enkätsvar 2016-2018 är sammanställda i en rapport [Neonatalvårdens kapacitet och infrastruktur 2020](#).

### Några centrala utvecklingstrender gällande strukturmått:

- antalet **disponibla neonatalvårdplatser** i Sverige har minskat något från 443 år 2016 till 438 år 2018.
- **antal sjuksköterskor** i neonatalvården har ökat från 1157 år 2016 till 1283 (+11%) år 2018. 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 (från 20% till 87% per klinik).

## 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**.

### 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 (2016-2018, 2017-2019 respektive 2018-2020). För nuläge (senaste tertialen/veckorna 2021) hänvisas till [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 2018-2020, 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 (2016-2018; 2017-2019 respektive 2018-2020).

**Med "storregion" avses moderns boenderegion.**

## Processbarometrar, tidigt födda <32 graviditetsveckor

Riksgenomsnitt beräknade för perioden 2018-2020, trender beräknade för hela perioden 2016-2020. 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 |       |
|-------------------|----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| <b>Storregion</b> | Mål:<br>>90%                                 | Trend | Mål:<br>>90%                                 | Trend | Mål:<br>>90%                  | Trend | Riket:<br>36%                  | Trend | Riket:<br>69%                 | Trend |
| Norr              |                                              | →     |                                              | ↘     |                               | ↗     | M                              | →     | H                             | ↗     |
| Mitt              |                                              | ↗     |                                              | ↗     |                               | →     | M                              | ↘     | M                             | →     |
| Öst               |                                              | →     |                                              | →     |                               | →     | M                              | ↘     | M                             | ↘     |
| Väst              |                                              | ↘     |                                              | →     |                               | ↘     | M                              | ↘     | M                             | ↗     |
| Sydöst            |                                              | ↘     |                                              | ↗     |                               | ↘     | L                              | ↘     | M                             | →     |
| Syd               |                                              | ↘     |                                              | →     |                               | →     | HH                             | ↘     | M                             | →     |

### Surfaktant, andningsstöd 1

|               | Surfaktant-behandling, födda 22-24 veckor |       | Surfaktant-behandling, födda 25-27 veckor |       | Surfaktant-behandling, födda 28-31 veckor |       | Högflödesgrimm dagar per 100 levande födda |       | CPAP; dagar per 100 levande födda* |       | Respirator; dagar per 100 levande födda |       |
|---------------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|-----------------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 83%                                | Trend | Riket: 66%                                | Trend | Riket: 28%                                | Trend | Riket: 10,5 d                              | Trend | Riket: 20 d                        | Trend | Riket: 7,5 d                            | Trend |
| Norr          | M                                         | ↘     | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                          | ↗     | HH                                 | ↗     | M                                       | →     |
| Mitt          | M                                         | ↘     | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                          | ↗     | M                                  | ↗     | M                                       | ↗     |
| Öst           | M                                         | ↗     | M                                         | ↘     | M                                         | ↘     | M                                          | ↗     | M                                  | →     | M                                       | →     |
| Väst          | M                                         | →     | M                                         | ↗     | M                                         | ↘     | H                                          | ↗     | L                                  | ↘     | M                                       | ↗     |
| Sydöst        | M                                         | ↘     | M                                         | ↘     | M                                         | →     | L                                          | ↗     | M                                  | ↗     | M                                       | ↘     |
| Syd           | M                                         | ↗     | M                                         | →     | M                                         | →     | M                                          | ↗     | M                                  | ↗     | M                                       | ↗     |

### Andningsstöd 2

|               | Högflödesgrimm a dagar per barn, 28-31 veckor |       | Högflödesgrimm a dagar per barn, 32-36 veckor* |       | CPAP-dagar per barn, <28 veckor |       | CPAP-dagar per barn, 28-31 veckor* |       | Respiratordagar per barn, <28 veckor |       | Respiratordagar per barn, 28-31 veckor |       |
|---------------|-----------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-------|---------------------------------|-------|------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|----------------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 15 d                                   | Trend | Riket: 4,7 d                                   | Trend | Riket: 32 d                     | Trend | Riket: 7,8 d                       | Trend | Riket: 20 d                          | Trend | Riket: 5,9 d                           | Trend |
| Norr          | M                                             | →     | HH                                             | ↗     | H                               | →     | HH                                 | →     | M                                    | →     | M                                      | →     |
| Mitt          | M                                             | →     | H                                              | ↗     | M                               | ↗     | M                                  | ↘     | H                                    | →     | M                                      | →     |
| Öst           | M                                             | →     | L                                              | →     | M                               | ↗     | M                                  | →     | M                                    | →     | H                                      | →     |
| Väst          | M                                             | →     | L                                              | ↘     | M                               | ↘     | L                                  | ↘     | M                                    | →     | L                                      | ↘     |
| Sydöst        | M                                             | →     | HH                                             | ↗     | M                               | →     | H                                  | →     | M                                    | ↘     | M                                      | ↗     |
| Syd           | M                                             | →     | M                                              | ↗     | M                               | ↗     | M                                  | ↘     | M                                    | ↗     | M                                      | →     |

### Postnatal steroidbehandling, insulinbehandling

|               | Syst. steroider pga lungsjukd 22-24 veckor** |       | Syst. steroider pga lungsjukd 25-27 veckor* |       | Inhal steroider pga lungsjd, 22-24 veckor** |       | Inhal steroider pga lungsjd, 25-27 veckor** |       | Insulinbehandl, 22-24 veckor** |       | Insulinbehandl, 25-27 veckor* |       |
|---------------|----------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|--------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| <b>Region</b> | Riket: 57%                                   | Trend | Riket: 17,5%                                | Trend | Riket: 35%                                  | Trend | Riket: 16%                                  | Trend | Riket: 33%                     | Trend | Riket: 7%                     | Trend |
| Norr          | M                                            | →     | M                                           | →     | HH                                          | →     | H                                           | ↘     | HH                             | ↘     | M                             | ↘     |
| Mitt          | LL                                           | ↗     | LL                                          | →     | LL                                          | ↗     | LL                                          | →     | LL                             | ↗     | L                             | ↗     |
| Öst           | L                                            | →     | L                                           | →     | M                                           | ↘     | M                                           | ↘     | L                              | ↗     | L                             | →     |
| Väst          | H                                            | →     | M                                           | →     | M                                           | ↗     | M                                           | ↘     | M                              | ↗     | M                             | ↘     |
| Sydöst        | M                                            | ↗     | M                                           | →     | M                                           | ↘     | M                                           | →     | M                              | ↗     | M                             | ↘     |
| Syd           | HH                                           | ↗     | HH                                          | →     | M                                           | ↘     | M                                           | ↗     | HH                             | ↗     | H                             | ↗     |

### 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: 27%                        | Trend | Riket: 14%                         | Trend | Riket: 45%                                 | Trend | Riket: 32%                                  | Trend | Riket: 2,2%                                 | Trend | Riket: 10%                              | Trend | Riket: 2,6%                             | Trend |
| Norr          | M                                 | →     | LL                                 | ↘     | M                                          | ↘     | M                                           | ↘     | M                                           | ↘     | M                                       | →     | LL                                      | ↘     |
| Mitt          | M                                 | ↗     | L                                  | ↗     | LL                                         | ↘     | LL                                          | ↘     | LL                                          | ↘     | L                                       | ↘     | M                                       | →     |
| Öst           | M                                 | ↘     | HH                                 | →     | M                                          | →     | M                                           | ↘     | L                                           | →     | LL                                      | ↘     | LL                                      | ↘     |
| Väst          | H                                 | ↘     | M                                  | ↘     | H                                          | ↗     | HH                                          | ↗     | H                                           | ↘     | HH                                      | ↘     | M                                       | ↘     |
| Sydöst        | M                                 | →     | M                                  | ↘     | M                                          | ↘     | M                                           | ↘     | HH                                          | ↘     | M                                       | ↘     | M                                       | →     |
| Syd           | L                                 | ↗     | LL                                 | ↘     | H                                          | →     | M                                           | →     | M                                           | ↘     | HH                                      | →     | H                                       | →     |

\*mer än tvåfaldig regional variation



\*\*mer än femfaldig regional variation

### 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 : 15                                               | Trend | Riket : 4,5                                             | Trend | Riket : 0,8                                              | Trend | Riket : 3,1                                           | Trend | Riket : 0,9                                           | Trend | Riket : 0,25                                          | Trend | Riket : 1,1                                          | Trend |
| Norr   | HH                                                       | →     | H                                                       | ↘     | HH                                                       | →     | M                                                     | →     | LL                                                    | ↘     | M                                                     | ↗     | L                                                    | →     |
| Mitt   | L                                                        | ↗     | M                                                       | ↗     | LL                                                       | →     | M                                                     | ↗     | LL                                                    | ↗     | LL                                                    | ↗     | M                                                    | ↗     |
| Öst    | L                                                        | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                        | →     | M                                                     | ↘     | HH                                                    | ↘     | M                                                     | →     | H                                                    | →     |
| Väst   | M                                                        | ↘     | M                                                       | ↘     | M                                                        | ↘     | M                                                     | ↘     | M                                                     | ↘     | M                                                     | ↘     | M                                                    | →     |
| Sydöst | M                                                        | →     | L                                                       | ↘     | M                                                        | ↘     | HH                                                    | →     | M                                                     | ↘     | HH                                                    | ↘     | M                                                    | ↘     |
| Syd    | M                                                        | →     | M                                                       | ↘     | M                                                        | ↘     | M                                                     | ↗     | M                                                     | ↘     | L                                                     | →     | M                                                    | ↗     |

### Andel (%) neonatalvård dygn med antibiotika

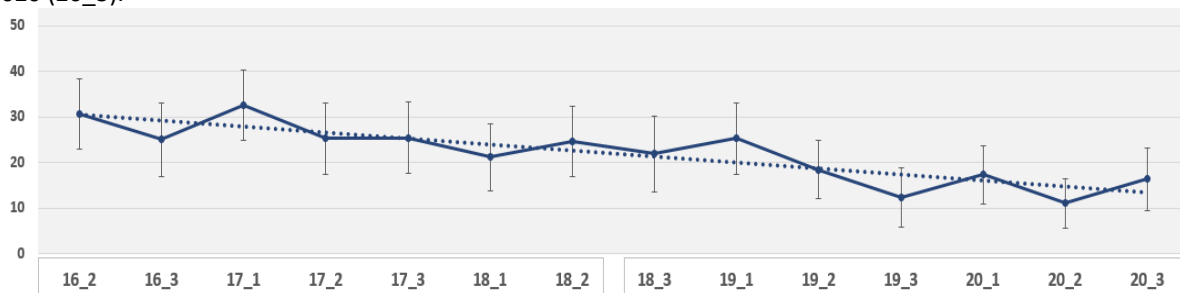
|        | Graviditetslängd >36 veckor |       | Graviditetslängd 32-36 veckor |       | Graviditetslängd 28-31 veckor |       | Graviditetslängd 25-27 veckor |       | Graviditetslängd <25 veckor |       |
|--------|-----------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| Region | Riket: 28%                  | Trend | Riket: 8%                     | Trend | Riket: 12%                    | Trend | Riket: 22%                    | Trend | Riket: 31%                  | Trend |
| Norr   | M                           | →     | M                             | ↗     | M                             | →     | M                             | ↘     | M                           | →     |
| Mitt   | L                           | →     | L                             | →     | M                             | →     | L                             | ↗     | M                           | ↗     |
| Öst    | M                           | →     | M                             | →     | M                             | →     | M                             | ↘     | M                           | ↗     |
| Väst   | H                           | ↘     | H                             | →     | M                             | ↘     | M                             | ↘     | M                           | →     |
| Sydöst | M                           | →     | M                             | ↗     | M                             | ↗     | M                             | →     | M                           | ↗     |
| Syd    | M                           | →     | M                             | ↗     | M                             | ↗     | M                             | ↗     | H                           | ↗     |

\*mer än tvåfaldig regional variation

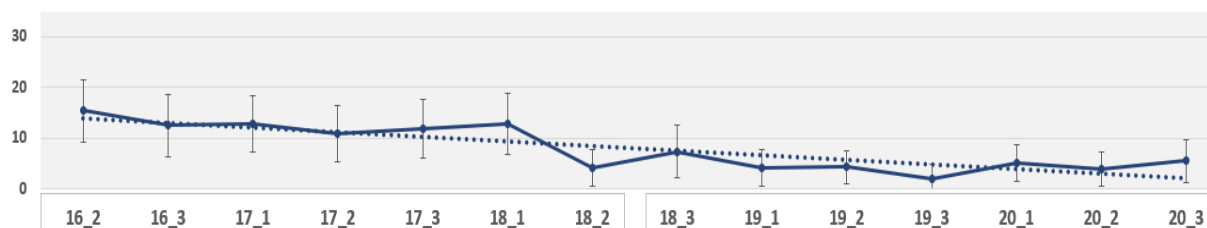
\*\*mer än femfaldig regional variation

### Nationella trender

**Figur 4.1.** Andel (%) patienter födda <28 veckor som behandlats med inhalationssteroider för BPD i Sverige. Behandling med inhalationssteroider har minskat från 31% andra tertialet 2016 (16\_2) till 15% sista tertialet 2020 (20\_3).



**Figur 4.2.** Andel (%) patienter födda <28 veckor som behandlats kirurgiskt för PDA i Sverige. Kirurgisk PDA-behandling har minskat från 15% andra tertialet 2016 (16\_2) till 5% sista tertialet 2020 (20\_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
- Inotrop behandling till barn födda <28 graviditetsveckor
- Blodtransfusioner till barn födda <32 graviditetsveckor
- Farmakologisk slutning av PDA

Behandlingar som ökat den senaste 5 års-perioden är:

- Användning av höglödesgrimmor
- Insulinbehandling av barn födda <25 graviditetsveckor
- 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 3.2 sid 13 och avsnitt 9.1)
- Andel barn med gestationsålder  $\geq 36$  veckor och som kylbehandlats efter asfyxi (kapitel 9)
- Andel barn som erhållit intravasala katetrar (kapitel 11)
- Andel barn som ljusbehandlats eller erhållit behandling med utbytestransfusion för hyperbilirubinemi (kapitel 13)

...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 2018-2020), 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 (2016-2018; 2017-2019 respektive 2018-2020).

**Överlevnaden** bland barn födda före 27:e graviditetsveckan har ökat något (se kapitel 16 och [JAMA 2019](#)).

Under perioden 2016-2020 fanns inga statistiskt säkerställda regionala variationer i överlevnad för levande födda med gestationsålder <28 veckor.

#### Nationell utveckling av neonatal sjuklighet bland barn födda före 28:e graviditetsveckan.

| Komplikation                           | Födda i graviditetsvecka ≤24  |                 | Födda i graviditetsvecka 25-27 v |                 | Födda i graviditetsvecka 28-31 v |                 |
|----------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|
|                                        | Riksgenom snitt 2018-2020 (%) | Trend 2016-2020 | Riksgenom snitt 2018-2020 (%)    | Trend 2016-2020 | Riksgenom snitt 2018-2020 (%)    | Trend 2016-2020 |
| Stor hjärnblödning (grad 3-4)          | 27                            | ↗               | 8,5                              | →               | 2,5                              | →               |
| Nekrotiserande enterokolit (kir. beh.) | 8,7                           | ↗               | 4,1                              | ↘               | 1,3                              | ↗               |
| Sepsis (vårdrelaterad infektion)       | 29                            | →               | 14                               | ↘               | 3,4                              | ↘               |
| Bronkopulmonell dysplasi (BPD), alla   | 70                            | →               | 37                               | →               | 9                                | →               |
| Bronkopulmonell dysplasi (BPD), svår   | 23                            | ↗               | 10                               | ↗               | 2,2                              | →               |
| Behandlingskrävande (ROP)              | 40                            | →               | 6,8                              | →               |                                  |                 |

#### Neonatal sjuklighet, regional variation bland barn födda före 25:e graviditetsveckan. Riket (%) för perioden 2018-2020, trender beräknade under perioden 2016-2020.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       | Behandlingskrävande ROP |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|
|        | Riket 27%          | Trend | Riket 8,7%               | Trend | Riket 29%    | Trend | Riket 70%                      | Trend | Riket 23%      | Trend | Riket 38%               | Trend |
| Norr   | L                  | →     | LL                       | →     | HH           | ↗     | M                              | →     | H              | →     | M                       | →     |
| Mitt   | M                  | ↗     | HH                       | ↗     | M            | ↗     | M                              | ↗     | H              | ↗     | L                       | →     |
| Öst    | M                  | →     | M                        | →     | H            | ↗     | M                              | ↘     | L              | ↗     | M                       | ↘     |
| Väst   | H                  | ↗     | L                        | →     | M            | ↘     | M                              | →     | M              | →     | H                       | ↗     |
| Sydöst | M                  | ↗     | LL                       | →     | M            | ↘     | M                              | →     | H              | →     | H                       | →     |
| Syd    | M                  | →     | M                        | ↗     | M            | →     | M                              | ↗     | M              | ↗     | M                       | →     |

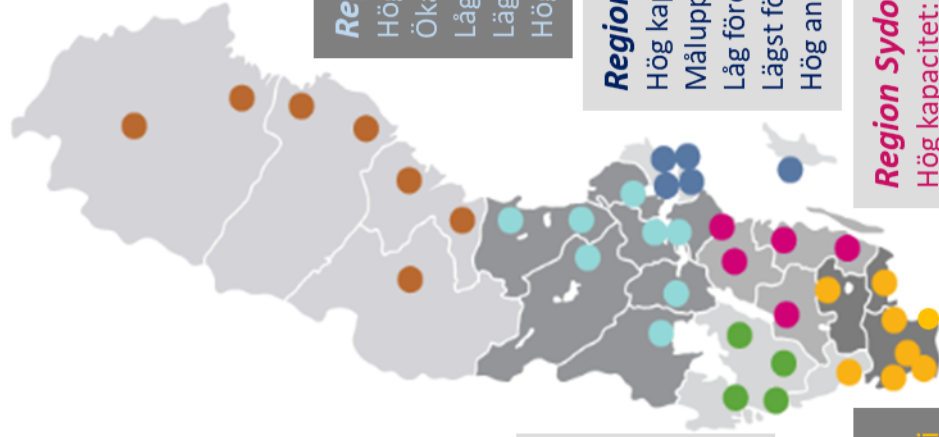
#### Neonatal sjuklighet, regional variation bland barn födda 25-27 graviditetsveckan.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       | Behandlingskrävande ROP |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|
|        | Riket 8,5%         | Trend | Riket 4,1%               | Trend | Riket 14%    | Trend | Riket 37%                      | Trend | Riket 10%      | Trend | Riket 6,8%              | Trend |
| Norr   | H                  | →     | LL                       | →     | M            | →     | M                              | ↗     | LL             | →     | LL                      | →     |
| Mitt   | M                  | →     | H                        | →     | M            | ↘     | M                              | ↘     | M              | →     | LL                      | →     |
| Öst    | M                  | →     | H                        | ↘     | H            | ↘     | M                              | →     | M              | ↗     | L                       | →     |
| Väst   | LL                 | ↘     | L                        | ↘     | M            | ↘     | M                              | →     | L              | →     | HH                      | →     |
| Sydöst | M                  | →     | L                        | →     | L            | ↘     | M                              | ↗     | M              | →     | HH                      | →     |
| Syd    | M                  | ↘     | M                        | →     | M            | →     | M                              | →     | M              | →     | LL                      | →     |

#### Neonatal sjuklighet, regional variation bland barn födda 28-31 graviditetsveckan.

| Region | Stor hjärnblödning |       | Kirurgiskt behandlad NEC |       | Sepsis (VRI) |       | Bronkopulmonell dysplasi (BPD) |       | BPD, svår form |       |
|--------|--------------------|-------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------------------------|-------|----------------|-------|
|        | Riket 2,5%         | Trend | Riket 1,3%               | Trend | Riket 3,4%   | Trend | Riket 8,9%                     | Trend | Riket 2,2%     | Trend |
| Norr   | LL                 | →     | H                        | →     | HH           | ↗     | M                              | ↗     | M              | →     |
| Mitt   | M                  | →     | HH                       | ↗     | L            | →     | M                              | →     | M              | →     |
| Öst    | M                  | ↗     | L                        | →     | M            | →     | M                              | →     | M              | →     |
| Väst   | H                  | ↗     | LL                       | ↘     | M            | →     | L                              | →     | L              | →     |
| Sydöst | HH                 | →     | M                        | →     | LL           | ↘     | M                              | →     | H              | →     |
| Syd    | M                  | →     | M                        | ↗     | M            | →     | M                              | ↗     | M              | →     |

# Exempel på styrkor per storregion



## Region Norr

Hög kapacitet: vårdplatser, flygtransport, bemanning  
Måluppfyllelse (>90%) för antenatala steroider  
Hög överlevnad bland barn <28 veckor  
Låg andel svår gulsot/inga utbytestranfusioner  
Låg andel kirurgisk NEC

## Region Mitt

Hög kapacitet: vårdplatser, helikoptertransport, barnkirurgi  
Ökande andel som fått antenatala steroider  
Låg andel behandlingskrävande ROP  
Lägst andel antibiotikadögn av alla storregioner  
Hög andel hud-mot-hudvård och amning vid utskrivning

## Region Öst

Hög kapacitet: läkare, barnkir, transport, hemvård  
Måluppfyllelse (>90%) för antenatala steroider  
Låg förekomst av svår BPD  
Lägst förekomst av svår hyperbilirubinemi  
Hög andel uppföljda vid 2 års ålder

## Region Sydost

Hög kapacitet: vårdplatser, IVA-vpl, bemanning  
Låg andel kejsarsnitt <28 veckor  
Låg andel vårdrelaterade infektioner  
Ökande andel uppföljda vid 2 års ålder

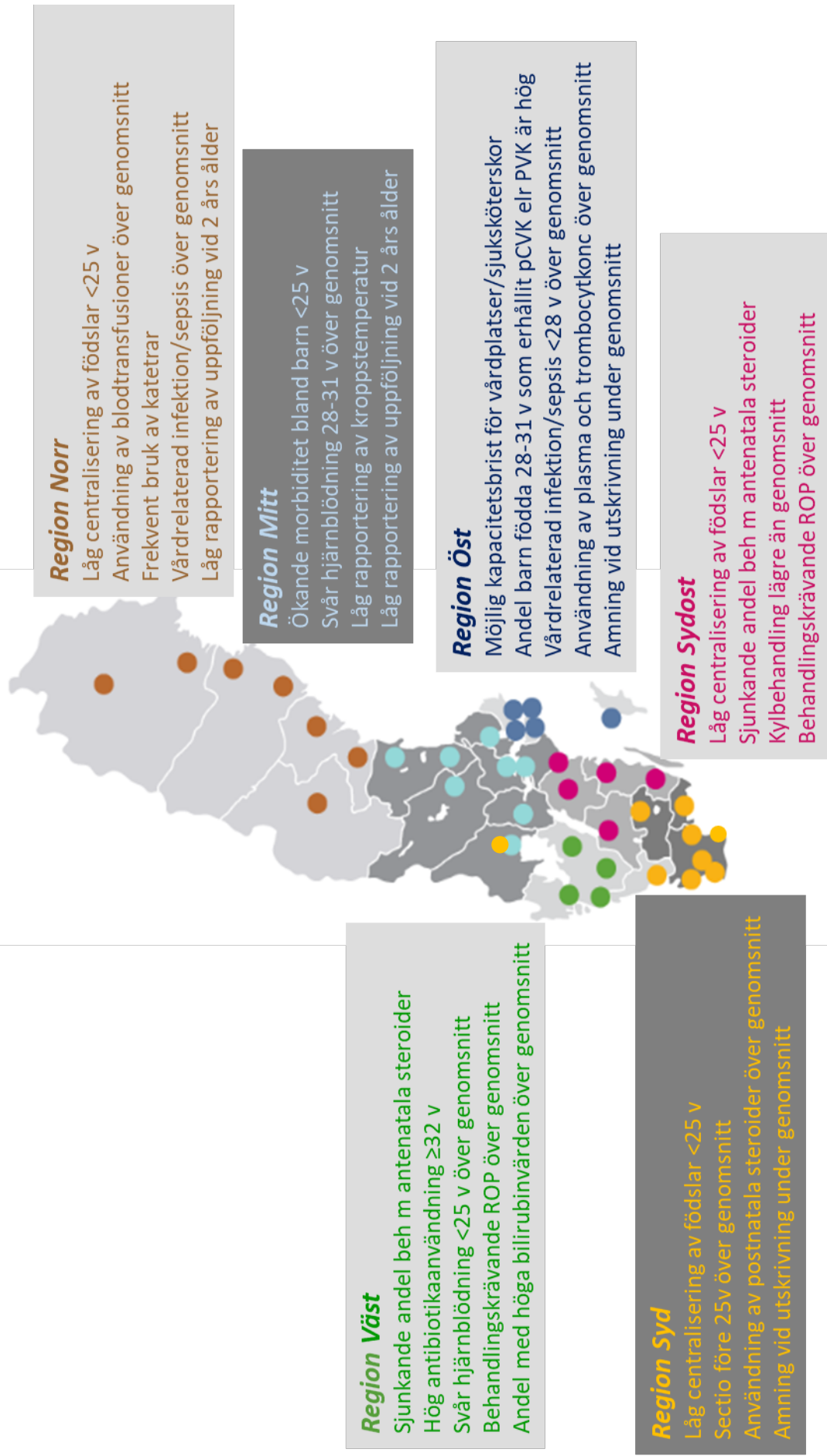
## Region Väst

Hög kapacitet: läkare, barnhjärtkir/kirurgi  
Måluppfyllelse (>90%) för centralisering <25 v  
Hög överlevnad bland barn <28 veckor  
Låg andel kirurgisk NEC och svår BPD  
Hög andel uppföljda vid 2 års ålder

## Region Syd

Hög kapacitet: vårdplatser, hemvård, hjärtkirurgi  
Måluppfyllelse (>90%) för antenatala steroider  
Högst andel som kylbehandlats enl kriterier  
Låg andel hypoglykemi bland barn ≥35 v

## Exempel på utmaningar/alerts per storregion



## 5. Neonatalregistret – effekter på vården

Neonatalregistret har bidragit till förbättringar av vården genom att presentera **robusta data med hög trovärdighet** nationellt och i omvärlden. Detta har givit **ny kunskap** till myndigheter, organisationer, vårdgivare och patienter. Registeruppgifterna har bidragit till flera **nationella riktlinjer** och till rekommendationer från olika myndigheter. I vissa fall (vårdrelaterade infektioner, hjärnskador av gulsot, undernäring, transporter) har Neonatalregistret initierat **förbättringsinitiativ** i projektform och workshops, och på lokal och regional nivå används registerdata flitigt. **Föräldraenkäten** lanserades fullt ut under 2020 och är ett viktigt verktyg när det gäller att förbättra bemötande, information och kunskap, samt delaktighet i vården.

**Exempel på ny kunskap och förbättringar som publicerats på nationell nivå:**

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 Neonatalregistret publicerade i SKR-rapport.](#)
10. [Färre förlossningsskador.](#)
11. [115 vetenskapliga publikationer, flera som underlag för nationella vårdprogram.](#)

**Följande lokala och regionala förbättringsprojekt har presenterats på Användardagarna 2019:**

- Hygiensamarbete i Uppsala-regionen, Eva Edberg & Anna Lindén
- Telemedicin i regionen, Sofia Arwehed, Gävle
- SNQ för Neonatalrådet i Västra Götaland, Carina Iversen, Göteborg
- SNQ för utveckling av hud mot hudvård, transporter och hemvård i Västra Götaland Elisabeth Hentz, Göteborg
- Uppföljningsprotokollet, redovisning av enkät. Kristina Jonsson, SNQ
- Sitter tuben säkert? Anna Gudmundsdottir, Stockholm
- PUFF (planering vid utskrivning och förflyttning) Kajsa Bohlin Blennow, Stockholm
- Färre barn med högt bilirubin, Henrik Petersson, Kalmar
- "Gröna linjen" - reflexion för lärande. Carina Viktorsson, Jönköping

### **Följande lokala och regionala förbättringsprojekt har presenterats på Användardagarna 2020:**

- Noll-separation. Kerstin Widahl & Kristina Wiksten, Gävle
- Samtalsmallar - stöd för strukturerade samtal på neonatalavdelning. Karin Holmgren och Pyrola Bergsten, Uppsala
- Kolostrumkit. Anna Gustafsson och Emilija Wilson, Stockholm
- Förbättringsarbete för att nå SNQs kvalitetsmål i hud mot hudvård. Johannes Van der Berg, Umeå
- Stabilisering av andning efter förlossning. Snorri Donaldson, Stockholm
- Hur används surfaktant i Sverige? – en registerstudie. Pontus Challis, Umeå
- Surfaktantdos och utfall. Per Nydert, Stockholm

### **...och 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 temperaturmätningssätt 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 och neonatalt utfall. Karin Källén, Socialstyrelsen & Mikael Norman
- 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 Neonatalregistrets Årsrapport och online-redovisningar av produktionsmått.

Uppgifter från Neonatalregistret har använts i grund- och vidareutbildning av studenter och personal. Ett dussin doktorsavhandlingar har använt SNQ-data.

# 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>                                         |                       |                       |            |            |         |
| Coronastatistik                                             |                       | X                     |            |            |         |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>2. Anslutningsgrad och täckningsgrad</b>                 |                       |                       |            |            |         |
| Antal levande födda                                         |                       | X                     | X          |            |         |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>3. Datakvalitet och rapporteringsgrad</b>                |                       |                       |            |            |         |
| Antal barn registrerade i registret                         |                       | X                     |            | X          |         |
| Andel barn inlagda för neonatalvård                         |                       | X                     |            | X          |         |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>4. Utveckling av kvalitetsindikatorer</b>                |                       |                       |            |            |         |
| Process- och utfallsbarometerar                             | <32v                  | X                     | X          |            |         |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>6. Infrastruktur, omfattning, tillgänglighet</b>         |                       |                       |            |            |         |
| Gräns för antenatal remittering                             |                       |                       |            |            | X       |
| Vårdplatser (NIVA, neonatalvård, familjevård)               |                       | X                     | X          |            | X       |
| Utrustning                                                  |                       | X                     | X          |            | X       |
| Personal                                                    |                       | X                     | X          |            | X       |
| Bemanningsmål                                               |                       |                       |            |            | X       |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>7. Neonatalvårdens omfattning</b>                        |                       |                       |            |            |         |
| Antal levande födda                                         | Alla                  | X                     | X          | X          |         |
| Antal vårdtillfällen (Neonatal, hemvård, BB)                |                       | X                     |            | X          | X       |
| Vårddygn och medelvårdtider                                 | GA-strata             | X                     | X          |            | X       |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>8. Tillgänglighet</b>                                    |                       |                       |            |            |         |
| Disponibla vårdplatser                                      |                       | X                     | X          |            | X       |
| Hemvård                                                     |                       | X                     |            | X          | X       |
| Födelse i hemregion                                         |                       |                       | X          |            |         |
| Platsbrist/transporter                                      |                       | X                     |            |            | X       |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>9. Perinatalt tema</b>                                   |                       |                       |            |            |         |
| Andel barn med låga Apgarpoäng och inlagda för neonatalvård | ≥36 veckor            | X                     |            |            | X       |
| Andel barn med HIE och som kylbehandlats                    | ≥36 veckor            | X                     | X          |            |         |
| Utfall efter elektivt sectio                                | ≥37 veckor            | X                     |            |            |         |
| Centralisering                                              | <28 veckor            | X                     | X          |            |         |
| Antenatal steroidbehandling                                 | 22-34 v               | X                     | X          |            |         |
| Kejsarsnitt                                                 | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
|                                                             |                       |                       |            |            |         |
| <b>10. Behandlingar och rutiner i neonatalvården</b>        |                       |                       |            |            |         |
| Surfaktantbehandling                                        | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| CPAP-behandling och höglödesgrimma                          | alla                  | X                     | X          |            | X       |
| Respiratorbehandling                                        | alla                  | X                     | X          |            | X       |
| Systemisk steroidbehandling                                 | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
| Inhalationsbehandling m steroider                           | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
| Inotrop stöd                                                | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Insulinbehandling                                           | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
| Farmakologisk duktusbehandling                              | <32 v                 | X                     | X          |            |         |
| Kirurgisk duktusbehandling                                  | <28 v                 | X                     | X          |            |         |
| Blod- och plasmatransfusioner                               | <32v                  | X                     | X          |            |         |
| Trombocytttransfusion                                       | <28v                  | X                     | X          |            |         |
| Antibiotikadagar                                            | GA-strata             | X                     | X          |            | X       |



| Indikator/variabel                              | Graviditets-<br>längd | Uppgift finns på nivå |            |        |         |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|--------|---------|
|                                                 |                       | Nation                | Storregion | Region | Sjukhus |
| <b>11. Vaskulär access</b>                      |                       |                       |            |        |         |
| Andel barn med NAK, NVK, pCVK, PVK              | GA-strata             | X                     |            |        | X       |
| Antal dagar med NAK, NVK, pCVK, PVK             | GA-strata             | X                     |            |        | X       |
|                                                 |                       |                       |            |        |         |
| <b>12. Transporter</b>                          |                       |                       |            |        |         |
| Transportsätt                                   | alla                  | X                     | X          |        |         |
| Avsändande och mottagande sjukhus               | alla                  |                       |            |        | X       |
| Prioritet, bemanning, uppdragstider             | alla                  | X                     |            |        |         |
| Åldrar (GA och postnatal) transporterade barn   | alla                  | X                     |            |        |         |
| Andel transporterade 0-2 dygns ålder            | alla                  | X                     |            |        |         |
| Komplikationer                                  | alla                  | X                     |            |        |         |
|                                                 |                       |                       |            |        |         |
| <b>13. Hyperbilirubinemi och hypoglykemi</b>    |                       |                       |            |        |         |
| Andel med bilirubin >425 resp >510 µmol/l       | ≥35 veckor            | X                     | X          |        | X       |
| Andel behandl med fototerapi/utbytestransfusion | ≥35 veckor            | X                     | X          |        | X       |
| Andel med hypoglykemi <2,6 resp 1,5 mmol/l      | ≥35 veckor            | X                     |            | X      |         |
|                                                 |                       |                       |            |        |         |
| <b>14. Omvårdnad (nedkylning och amning)</b>    |                       |                       |            |        |         |
| Andel barn med kroppstemperatur registrerad     | <32 veckor            | X                     |            |        | X       |
| Andel barn med kroppstemp <35,5 första tim      | <32 veckor            | X                     |            |        | X       |
| Hud-mot-hudvård                                 | GA-strata             |                       | X          |        |         |
| Smärta                                          | <32 veckor            | X                     |            |        |         |
| Amning vid utskrivning till hemmet              | GA-strata             | X                     | X          |        | X       |
|                                                 |                       |                       |            |        |         |
| <b>15. Utfall, neonatalvårdens resultat</b>     |                       |                       |            |        |         |
| 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>16. Föräldrars erfarenheter av vården</b>    | alla                  | X                     |            |        | X       |
|                                                 |                       |                       |            |        |         |
| <b>17. Långtidsuppföljning</b>                  |                       |                       |            |        |         |
| Andel uppföljda vid 2 års ålder, <28 v          | <28 v                 | X                     | X          |        |         |
| Andel uppföljda vid 2 års ålder, kylbehandling  | >35 v                 | X                     | X          |        |         |
| Andel remitterade vid 2 års ålder               | <28 v                 | X                     | X          |        |         |
| Vårdkonsumtion efter utskrivning                | alla                  | X                     |            |        |         |

## 6. Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet

Uppgifter om vårdplatser, utrustning och personal härrör från en enkät som sänts ut åren 2016-2018. Hela [rapporten Neonatalvårdens infrastruktur och kapacitet](#) finns att ladda ner från Registrets hemsida.

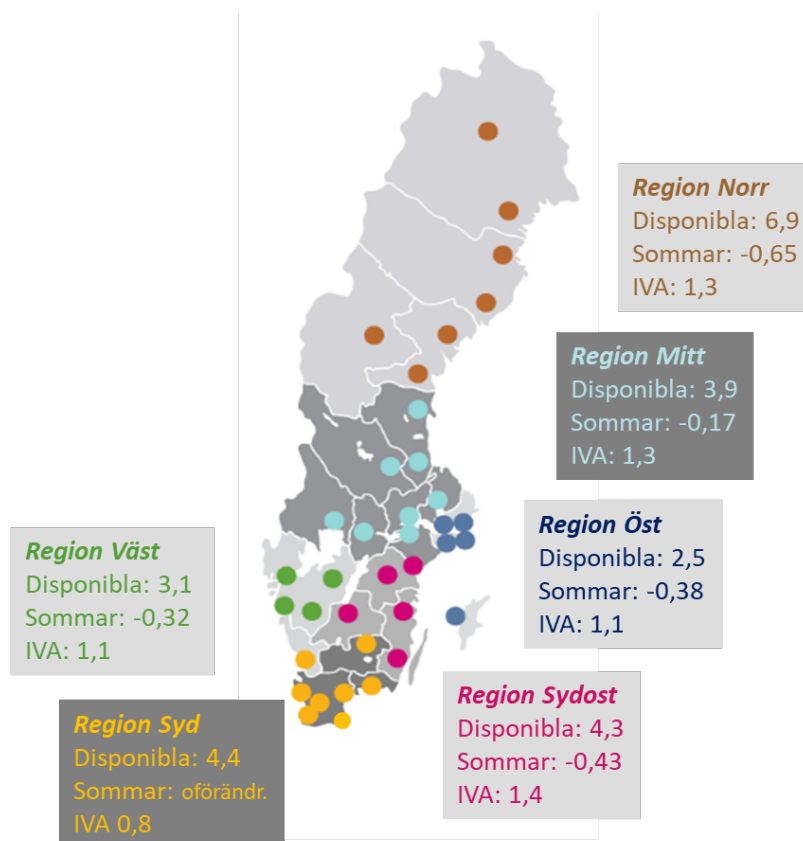
### Nationell infrastruktur

Delar av den svenska neonatalvården är tydligt centraliserad: **barnhjärtkirurgi** bedrivs på 2 sjukhus, **barnkirurgi** på 4 sjukhus, **neurokirurgi** på nyfödda på 6 sjukhus, och **ögonkirurgi** för ROP bedrivs på 7 sjukhus. **ECMO** bedrivs vid 3 centra och möjlighet till behandling med kväveoxid (NO) i inandningsgasen finns exklusivt på de 6 regionsjukhusen. Sammanlagt 21/37 (57%) sjukhus anger att man bedriver någon form av intensivvård av nyfödda barn (respiratorbehandling, kylbehandling, dialys).

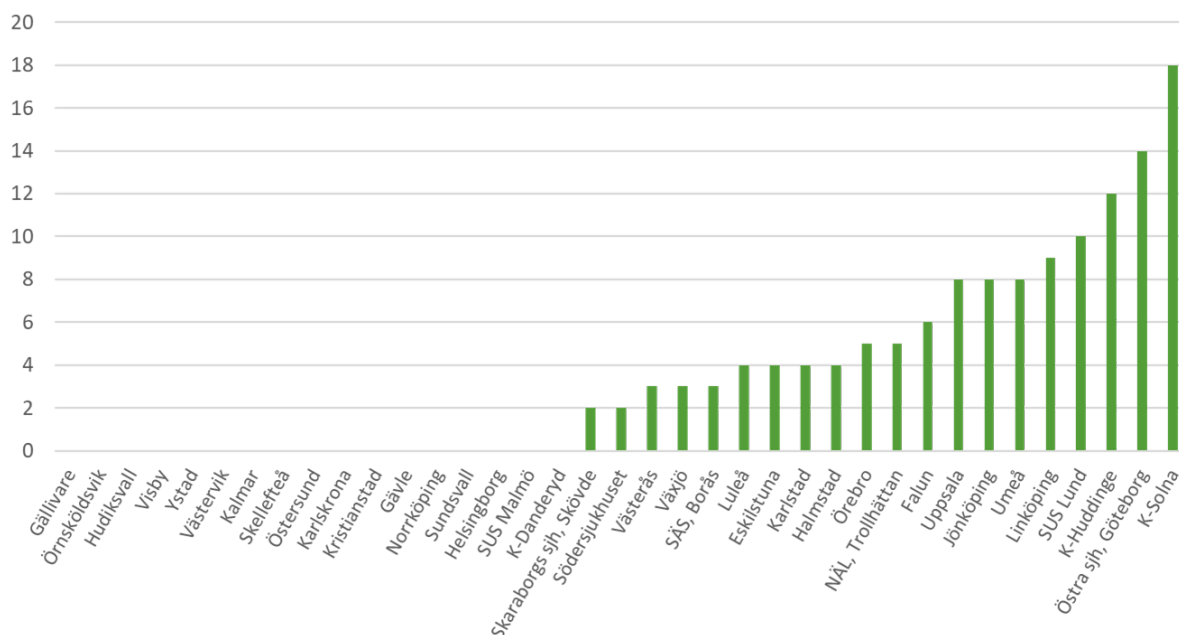
### Vårdplatser

I Sverige bedrevs 2020 neonatalvård på 37 sjukhus (34 kliniker). I den senaste kapacitetsenkäten fanns på dessa sjukhus 490 fastställda neonatalvårdsplatser för sjuka eller för tidigt födda barn, vilket motsvarar **4,23 fastställda vårdplatser per 1000 levande födda**. Fyrtio procent (198/490) av vårdplatserna administrerades av de 6 regionklinikerna, där också de flesta intensivvårdsplatserna – 83 av totalt 136 (63%) återfanns. Andelen intensivvårdsplatser var **1,17 per 1000 födda** (riksgenomsnitt).

**Figur 6.1. Neonatalvårdsplatser/ 1000 levande födda per region (självrapporterade uppgifter från 2018).**



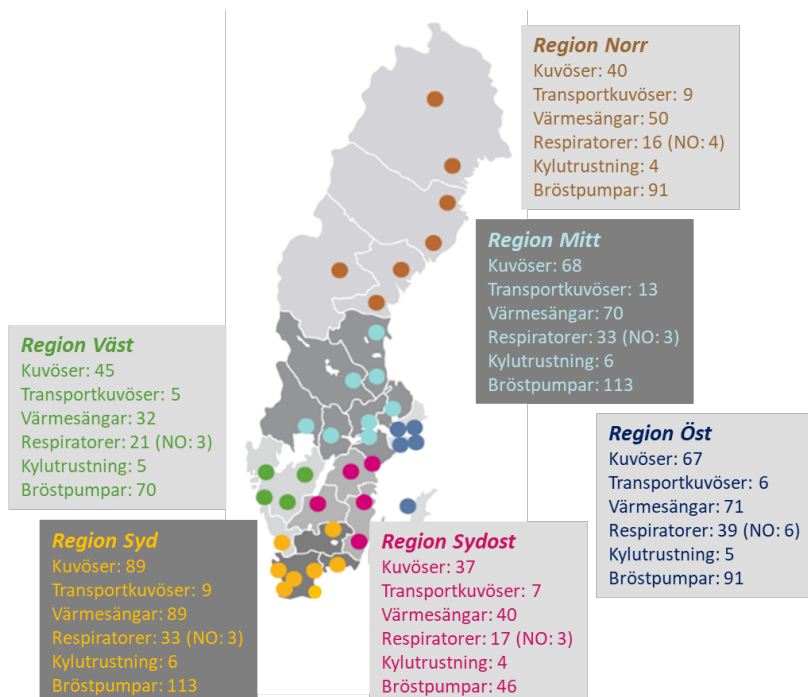
**Figur 6.2. Intensivvårdsplatser på neonatalavdelningar i Sverige (rapporterade 2018).**



## Utrustning

Totalt (exklusive utrustning som fanns på kvinnoklinikerna och barnintensivvårdsavdelningar) fanns **326 kuvöser**, **330 värmesängar** för nyfödda, **48 transportkuvöser** och **159 respiratorer** med en stor variation (1-35) mellan kliniker. Fler än hälften av landets barnkliniker (n=22) rapporterade att man hade kylbehandlingsutrustning.

**Figur 6.3. Utrustning per Storregion (uppgifter från 2018).**



## Personal

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

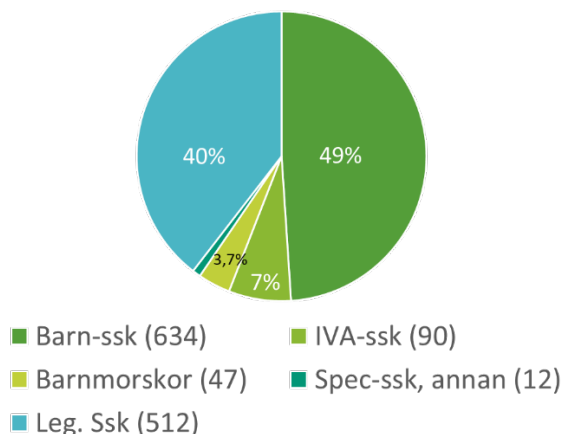
### Läkare

Totalt rapporterades att **619 läkare** (med en variation på mellan 6-100 barnläkare per sjukhus) på något sätt var engagerade i neonatalvården. På flera kliniker var neonatalvården integrerad med hela barnkliniken, på andra kliniker rapporterades enbart inom neonatalvården verksamma läkare. Bland läkarna var **140 neonatologer**. Av samtliga läkare – antingen i tjänst under schemalagd tid eller som jourläkare – var 69% neonatolog, blivande neonatolog med specialistkompetens i pediatrik eller barnläkare. Sammanlagt 192 (31%) läkare inom svensk neonatalvård var ST-läkare i pediatrik (blivande barnläkare) och 62 tillhörde kategorin legitimerade läkare, AT-läkare eller vikarierande underläkare. På 2 av 3 sjukhus var **primärjournen** ansvarig för både pediatrik och neonatal akutsjukvård. Kompetensen hos primärjournen 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 bakjournsläkare**.

### Sjuksköterskor

Riksgenomsnittet för **antalet sjuksköterskor per disponibel neonatalvårdplats var 3,13**. På regionsjukhusen var motsvarande bemanningstal 3,69 sjuksköterska per disponibel vårdplats. Regionala skillnader och förändringar i bemanningstal kan avspejla förändringar i antal sjuksköterskor, förändringar i antal disponibla vårdplatser, eller tillgång till hemsjukvård. Andelen specialistutbildade sjuksköterskor per sjukhus varierade från 20% till 87%.

**Figur 6.4. Utbildning bland sjuksköterskor verksamma i neonatalvården 2018.**



### Övrig personal

Antalet **barnsköterskor** (n=520) och **undersköterskor** (n=496) i neonatalvården uppgick till 1016 (jämfört med 1123 inrapporterat 2017). 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 2020](#).



## 7. Neonatalvårdens omfattning

| Län                     |         | Antal levande födda per län |        |        |        |        | Antal levande födda per län |      |      |      |      |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------|------|------|------|------|
|                         |         | 2016                        | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2016                        | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 01 Stockholms län       | flickor | 29457                       | 28805  | 28706  | 28409  | 28466  | 143843                      |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 14399                       | 14224  | 13952  | 13849  | 13828  | 70252                       |      |      |      |      |
|                         |         | 15058                       | 14581  | 14754  | 14560  | 14638  | 73591                       |      |      |      |      |
| 03 Uppsala län          | flickor | 4274                        | 4149   | 4231   | 4278   | 4142   | 21074                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 2120                        | 2026   | 2040   | 2020   | 2002   | 10208                       |      |      |      |      |
|                         |         | 2154                        | 2123   | 2191   | 2258   | 2140   | 10866                       |      |      |      |      |
| 04 Södermanlands län    | flickor | 3266                        | 3291   | 3227   | 3134   | 3013   | 15931                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1580                        | 1653   | 1509   | 1543   | 1437   | 7722                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1686                        | 1638   | 1718   | 1591   | 1576   | 8209                        |      |      |      |      |
| 05 Östergötlands län    | flickor | 5227                        | 5009   | 4989   | 5035   | 4855   | 25115                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 2500                        | 2447   | 2406   | 2439   | 2284   | 12076                       |      |      |      |      |
|                         |         | 2727                        | 2562   | 2583   | 2596   | 2571   | 13039                       |      |      |      |      |
| 06 Jönköpings län       | flickor | 4192                        | 4087   | 4201   | 4090   | 4162   | 20732                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 2087                        | 1973   | 2042   | 1983   | 2005   | 10090                       |      |      |      |      |
|                         |         | 2105                        | 2114   | 2159   | 2107   | 2157   | 10642                       |      |      |      |      |
| 07 Kronobergs län       | flickor | 2331                        | 2258   | 2248   | 2308   | 2349   | 11494                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1165                        | 1057   | 1078   | 1071   | 1155   | 5526                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1166                        | 1201   | 1170   | 1237   | 1194   | 5968                        |      |      |      |      |
| 08 Kalmar län           | flickor | 2488                        | 2541   | 2543   | 2407   | 2501   | 12480                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1189                        | 1246   | 1221   | 1173   | 1214   | 6043                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1299                        | 1295   | 1322   | 1234   | 1287   | 6437                        |      |      |      |      |
| 09 Gotlands län         | flickor | 509                         | 535    | 507    | 516    | 467    | 2534                        |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 270                         | 249    | 246    | 247    | 234    | 1246                        |      |      |      |      |
|                         |         | 239                         | 286    | 261    | 269    | 233    | 1288                        |      |      |      |      |
| 10 Blekinge län         | flickor | 1625                        | 1593   | 1627   | 1545   | 1491   | 7881                        |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 805                         | 756    | 800    | 751    | 715    | 3827                        |      |      |      |      |
|                         |         | 820                         | 837    | 827    | 794    | 776    | 4054                        |      |      |      |      |
| 12 Skåne län            | flickor | 15955                       | 15646  | 15742  | 15704  | 15460  | 78507                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 7777                        | 7586   | 7615   | 7661   | 7495   | 38134                       |      |      |      |      |
|                         |         | 8178                        | 8060   | 8127   | 8043   | 7965   | 40373                       |      |      |      |      |
| 13 Hallands län         | flickor | 3472                        | 3403   | 3470   | 3488   | 3432   | 17265                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1678                        | 1666   | 1679   | 1668   | 1684   | 8375                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1794                        | 1737   | 1791   | 1820   | 1748   | 8890                        |      |      |      |      |
| 14 Västra Götalands län | flickor | 20040                       | 19446  | 19613  | 19503  | 19337  | 97939                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 9743                        | 9365   | 9558   | 9437   | 9367   | 47470                       |      |      |      |      |
|                         |         | 10297                       | 10081  | 10055  | 10066  | 9970   | 50469                       |      |      |      |      |
| 17 Värmlands län        | flickor | 2930                        | 2970   | 2895   | 2786   | 2720   | 14301                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1395                        | 1442   | 1399   | 1324   | 1320   | 6880                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1535                        | 1528   | 1496   | 1462   | 1400   | 7421                        |      |      |      |      |
| 18 Örebro län           | flickor | 3258                        | 3306   | 3447   | 3331   | 3267   | 16609                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1577                        | 1607   | 1711   | 1616   | 1628   | 8139                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1681                        | 1699   | 1736   | 1715   | 1639   | 8470                        |      |      |      |      |
| 19 Västmanlands län     | flickor | 2974                        | 3075   | 2993   | 2981   | 2955   | 14978                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1450                        | 1485   | 1456   | 1454   | 1432   | 7277                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1524                        | 1590   | 1537   | 1527   | 1523   | 7701                        |      |      |      |      |
| 20 Dalarnas län         | flickor | 3063                        | 3064   | 3035   | 2943   | 2893   | 14998                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1483                        | 1491   | 1504   | 1476   | 1406   | 7360                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1580                        | 1573   | 1531   | 1467   | 1487   | 7638                        |      |      |      |      |
| 21 Gävleborgs län       | flickor | 2921                        | 2942   | 3108   | 2870   | 2762   | 14603                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1417                        | 1421   | 1535   | 1380   | 1362   | 7115                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1504                        | 1521   | 1573   | 1490   | 1400   | 7488                        |      |      |      |      |
| 22 Västernorrlands län  | flickor | 2576                        | 2473   | 2564   | 2454   | 2275   | 12342                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1254                        | 1193   | 1235   | 1213   | 1088   | 5983                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1322                        | 1280   | 1329   | 1241   | 1187   | 6359                        |      |      |      |      |
| 23 Jämtlands län        | flickor | 1331                        | 1456   | 1399   | 1350   | 1274   | 6810                        |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 633                         | 679    | 689    | 645    | 629    | 3275                        |      |      |      |      |
|                         |         | 698                         | 777    | 710    | 705    | 645    | 3535                        |      |      |      |      |
| 24 Västerbottens län    | flickor | 2995                        | 2954   | 2914   | 2934   | 2936   | 14733                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1471                        | 1403   | 1400   | 1405   | 1392   | 7071                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1524                        | 1551   | 1514   | 1529   | 1544   | 7662                        |      |      |      |      |
| 25 Norrbottens län      | flickor | 2541                        | 2413   | 2373   | 2457   | 2320   | 12104                       |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 1233                        | 1191   | 1223   | 1166   | 1145   | 5958                        |      |      |      |      |
|                         |         | 1308                        | 1222   | 1150   | 1291   | 1175   | 6146                        |      |      |      |      |
| Sverige                 | flickor | 117425                      | 115416 | 115832 | 114523 | 113077 | 576273                      |      |      |      |      |
|                         | pojkar  | 57226                       | 56160  | 56298  | 55521  | 54822  | 280027                      |      |      |      |      |
|                         |         | 60199                       | 59256  | 59534  | 59002  | 58255  | 296246                      |      |      |      |      |

Källa:SCB

Tabell 7.2. Neonatalvård (exkl hemvård och BB-vård) - antal avslutade vårdtillfällen per år.

| Sjukhus         | Neonatalvård - antal avslutade vtf per år |              |              |              |              | Medel        |
|-----------------|-------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 | 2016                                      | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2016-20      |
| Borås           | 492                                       | 457          | 400          | 414          | 370          | 427          |
| Eskilstuna      | 349                                       | 370          | 328          | 311          | 290          | 330          |
| Falun           | 396                                       | 386          | 406          | 390          | 353          | 386          |
| Gällivare       | 72                                        | 46           | 41           | 43           | 37           | 48           |
| Gävle           | 206                                       | 162          | 206          | 156          | 138          | 174          |
| Göteborg        | 881                                       | 996          | 1016         | 1064         | 1054         | 1002         |
| Halmstad        | 302                                       | 348          | 410          | 400          | 395          | 371          |
| Helsingborg     | 365                                       | 372          | 410          | 433          | 440          | 404          |
| Hudiksvall      | 142                                       | 116          | 105          | 115          | 117          | 119          |
| Jönköping       | 397                                       | 447          | 414          | 396          | 421          | 415          |
| Kalmar          | 245                                       | 251          | 253          | 267          | 270          | 257          |
| Karlskrona      | 234                                       | 202          | 194          | 201          | 209          | 208          |
| Karlstad        | 326                                       | 350          | 324          | 346          | 349          | 339          |
| Kristianstad    | 194                                       | 211          | 200          | 248          | 181          | 207          |
| Linköping       | 311                                       | 298          | 331          | 354          | 321          | 323          |
| Luleå           | 283                                       | 245          | 244          | 239          | 235          | 249          |
| Lund            | 555                                       | 599          | 551          | 570          | 533          | 562          |
| Malmö           | 464                                       | 436          | 415          | 469          | 467          | 450          |
| Norrköping      | 191                                       | 203          | 172          | 184          | 210          | 192          |
| Skellefteå      | 62                                        | 101          | 121          | 105          | 106          | 99           |
| Skövde          | 343                                       | 344          | 308          | 336          | 375          | 341          |
| Sthlm, KS-DS    | 905                                       | 903          | 965          | 902          | 899          | 915          |
| Sthlm, KS-HS    | 518                                       | 493          | 527          | 562          | 531          | 526          |
| Sthlm, KS-Solna | 383                                       | 446          | 471          | 441          | 440          | 436          |
| Sthlm, Sophia   | 155                                       | 0            | 0            | 0            | 0            | 31           |
| Sthlm, SöS      | 632                                       | 702          | 712          | 738          | 710          | 699          |
| Sundsvall       | 234                                       | 231          | 237          | 252          | 211          | 233          |
| Trollhättan     | 551                                       | 536          | 577          | 553          | 540          | 551          |
| Umeå            | 356                                       | 330          | 396          | 432          | 405          | 384          |
| Uppsala         | 430                                       | 388          | 351          | 405          | 410          | 397          |
| Visby           | 49                                        | 48           | 45           | 51           | 25           | 44           |
| Västervik       | 117                                       | 111          | 127          | 153          | 119          | 125          |
| Västerås        | 258                                       | 259          | 293          | 266          | 250          | 265          |
| Växjö           | 221                                       | 211          | 255          | 281          | 272          | 248          |
| Ystad           | 108                                       | 92           | 91           | 87           | 80           | 92           |
| Örebro          | 388                                       | 391          | 460          | 538          | 435          | 442          |
| Örnsköldsvik    | 70                                        | 63           | 97           | 51           | 90           | 74           |
| Östersund       | 202                                       | 236          | 230          | 238          | 207          | 223          |
| <b>Sverige</b>  | <b>12387</b>                              | <b>12380</b> | <b>12683</b> | <b>12991</b> | <b>12495</b> | <b>12587</b> |

Tabell 7.3. Neonatal hemvård - antal avslutade vårdtillfällen per år.

| Sjukhus         | Hemvård - antal avslutade vtf per år |             |             |             |             | Medel<br>2016-20 |
|-----------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
|                 | 2016                                 | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        |                  |
| Borås           | 84                                   | 87          | 71          | 80          | 77          | 80               |
| Eskilstuna      | 90                                   | 95          | 68          | 85          | 128         | 93               |
| Falun           | 84                                   | 88          | 82          | 94          | 121         | 94               |
| Gällivare       | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| Gävle           | 59                                   | 27          | 65          | 71          | 77          | 60               |
| Göteborg        | 166                                  | 185         | 185         | 224         | 205         | 193              |
| Halmstad        | 59                                   | 58          | 51          | 78          | 52          | 60               |
| Helsingborg     | 113                                  | 112         | 83          | 93          | 98          | 100              |
| Hudiksvall      | 0                                    | 19          | 25          | 24          | 13          | 16               |
| Jönköping       | 103                                  | 95          | 79          | 95          | 67          | 88               |
| Kalmar          | 66                                   | 56          | 52          | 66          | 70          | 62               |
| Karlskrona      | 38                                   | 52          | 43          | 51          | 41          | 45               |
| Karlstad        | 92                                   | 63          | 81          | 87          | 78          | 80               |
| Kristianstad    | 67                                   | 76          | 86          | 82          | 71          | 76               |
| Linköping       | 72                                   | 65          | 5           | 13          | 79          | 47               |
| Luleå           | 42                                   | 46          | 48          | 57          | 69          | 52               |
| Lund            | 72                                   | 97          | 93          | 112         | 85          | 92               |
| Malmö           | 99                                   | 109         | 125         | 120         | 108         | 112              |
| Norrköping      | 65                                   | 64          | 44          | 60          | 52          | 57               |
| Skellefteå      | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| Skövde          | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| Sthlm, KS-DS    | 296                                  | 379         | 297         | 310         | 362         | 329              |
| Sthlm, KS-HS    | 142                                  | 164         | 163         | 178         | 180         | 165              |
| Sthlm, KS-Solna | 70                                   | 52          | 124         | 184         | 180         | 122              |
| Sthlm, Sophia   | 47                                   | 0           | 0           | 0           | 0           | 9                |
| Sthlm, SöS      | 140                                  | 187         | 216         | 249         | 226         | 204              |
| Sundsvall       | 0                                    | 0           | 3           | 0           | 0           | 1                |
| Trollhättan     | 119                                  | 124         | 105         | 114         | 99          | 112              |
| Umeå            | 0                                    | 0           | 118         | 165         | 123         | 81               |
| Uppsala         | 0                                    | 16          | 76          | 88          | 95          | 55               |
| Visby           | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| Västervik       | 0                                    | 4           | 8           | 20          | 16          | 10               |
| Västerås        | 17                                   | 41          | 39          | 37          | 44          | 36               |
| Växjö           | 76                                   | 34          | 45          | 58          | 65          | 56               |
| Ystad           | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| Örebro          | 0                                    | 0           | 24          | 0           | 4           | 6                |
| Örnsköldsvik    | 0                                    | 0           | 0           | 0           | 2           | 0                |
| Östersund       | 0                                    | 0           | 0           | 12          | 4           | 3                |
| <b>Sverige</b>  | <b>2278</b>                          | <b>2395</b> | <b>2504</b> | <b>2907</b> | <b>2891</b> | <b>2595</b>      |



**Tabell 7.4. Neonatala vårdtillfällen på BB - antal avslutade per år (endast om fler än 5 redovisade).**

| Sjukhus         | BB-vård - antal avslutade vtf per år |      |      |      |      | Medel<br>2016-20 |
|-----------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------------------|
|                 | 2016                                 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |                  |
| Falun           | 0                                    | 0    | 16   | 56   | 49   | 24               |
| Eskilstuna      | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 81   | 16               |
| Halmstad        | 19                                   | 4    | 21   | 53   | 38   | 27               |
| Helsingborg     | 1                                    | 0    | 0    | 0    | 27   | 6                |
| Sthlm, KS-DS    | 305                                  | 274  | 355  | 287  | 362  | 317              |
| Sthlm, KS-HS    | 18                                   | 15   | 117  | 120  | 196  | 93               |
| Sthlm, KS-Solna | 133                                  | 135  | 87   | 49   | 145  | 110              |
| Sthlm, SöS      | 0                                    | 0    | 1    | 0    | 10   | 2                |

**Tabell 7.5. Medelvårdtider per storregion och år.**

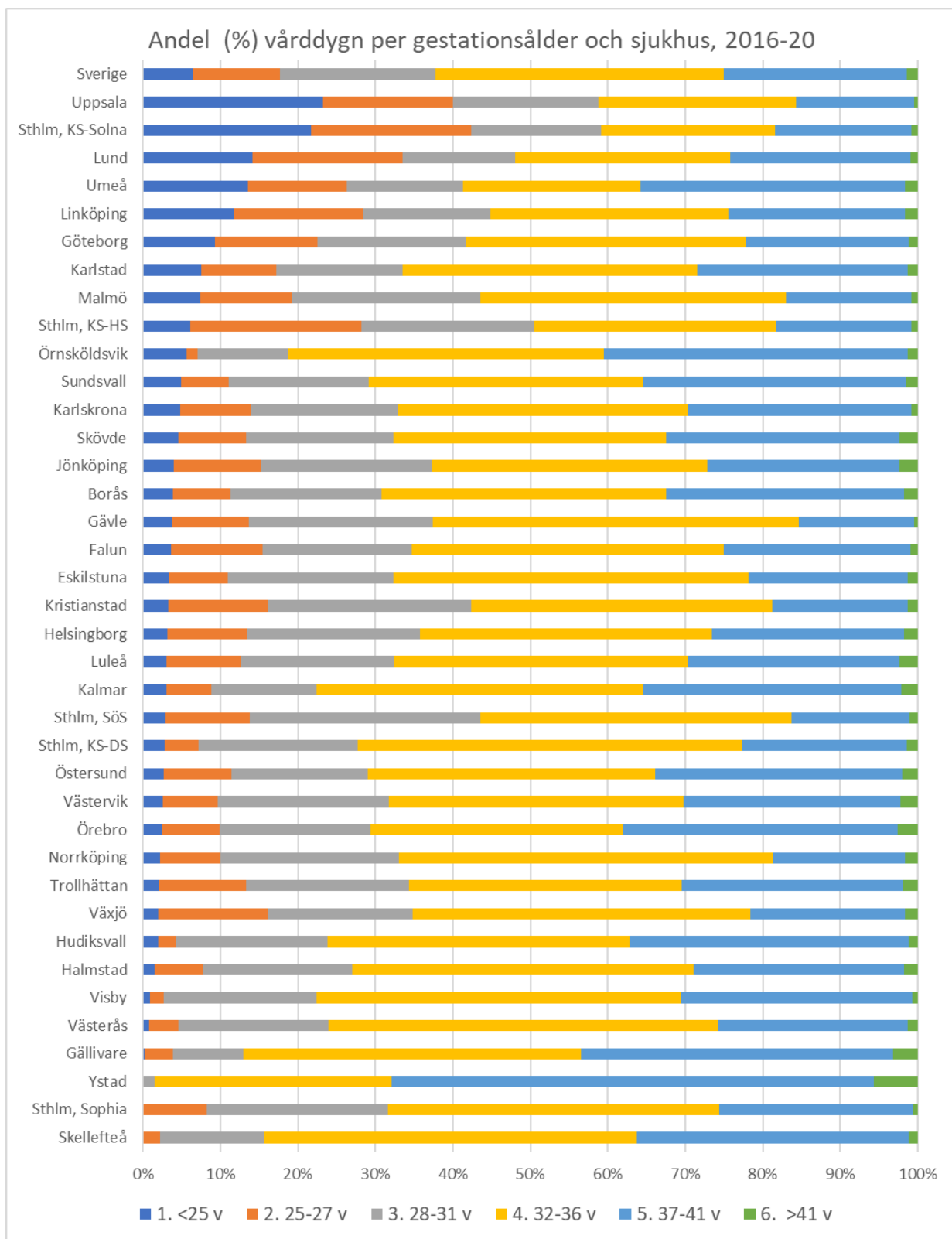
| Medelvårdtid per storregion och år för levande födda resp. överlevande barn |       |       |       |       |       |          |             |       |       |       |       |       |          |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Levande födda                                                               |       |       |       |       |       |          | Överlevande |       |       |       |       |       |          |
| GÅ: Alla                                                                    | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år | GÅ: Alla    | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år |
| 1 Norr                                                                      | 17.2  | 16.2  | 16.7  | 16.0  | 16.1  | 16.4     | 1 Norr      | 17.4  | 16.4  | 16.9  | 16.1  | 16.2  | 16.6     |
| 2 Mitt                                                                      | 17.3  | 16.4  | 17.3  | 17.3  | 17.6  | 17.2     | 2 Mitt      | 17.6  | 16.6  | 17.5  | 17.5  | 17.9  | 17.4     |
| 3 Öst                                                                       | 17.0  | 17.3  | 15.1  | 15.6  | 15.2  | 16.0     | 3 Öst       | 17.3  | 17.5  | 15.3  | 15.7  | 15.4  | 16.2     |
| 4 Väst                                                                      | 15.0  | 15.3  | 14.8  | 14.2  | 13.5  | 14.5     | 4 Väst      | 15.2  | 15.5  | 14.9  | 14.4  | 13.7  | 14.7     |
| 5 Sydöst                                                                    | 20.0  | 19.7  | 15.7  | 15.4  | 16.8  | 17.3     | 5 Sydöst    | 20.3  | 20.2  | 16.0  | 15.7  | 17.1  | 17.6     |
| 6 Syd                                                                       | 18.2  | 19.6  | 18.2  | 18.2  | 17.6  | 18.3     | 6 Syd       | 18.6  | 20.0  | 18.5  | 18.6  | 18.0  | 18.7     |
| Sverige                                                                     | 17.1  | 17.1  | 16.2  | 16.1  | 15.9  | 16.4     | Sverige     | 17.3  | 17.4  | 16.4  | 16.3  | 16.1  | 16.7     |
| Levande födda                                                               |       |       |       |       |       |          | Överlevande |       |       |       |       |       |          |
| GÅ: <28 v                                                                   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år | GÅ: <28 v   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år |
| 1 Norr                                                                      | 104.6 | 106.4 | 101.0 | 81.5  | 101.3 | 98.8     | 1 Norr      | 122.7 | 130.1 | 117.9 | 113.2 | 112.6 | 119.4    |
| 2 Mitt                                                                      | 110.8 | 84.7  | 103.8 | 100.3 | 92.0  | 98.3     | 2 Mitt      | 151.1 | 124.2 | 123.2 | 153.5 | 129.2 | 135.0    |
| 3 Öst                                                                       | 100.1 | 92.5  | 81.1  | 84.7  | 92.8  | 91.1     | 3 Öst       | 120.1 | 118.4 | 111.0 | 111.9 | 111.5 | 115.0    |
| 4 Väst                                                                      | 78.5  | 80.5  | 91.4  | 78.8  | 91.9  | 83.8     | 4 Väst      | 97.0  | 114.1 | 107.3 | 93.5  | 106.6 | 102.5    |
| 5 Sydöst                                                                    | 107.8 | 107.1 | 88.2  | 75.8  | 91.9  | 94.4     | 5 Sydöst    | 153.2 | 130.3 | 110.3 | 124.8 | 102.4 | 122.0    |
| 6 Syd                                                                       | 99.2  | 94.0  | 103.8 | 90.1  | 95.3  | 96.1     | 6 Syd       | 121.4 | 121.8 | 126.9 | 118.3 | 129.8 | 123.5    |
| Sverige                                                                     | 98.2  | 92.1  | 94.2  | 85.8  | 93.4  | 92.8     | Sverige     | 122.4 | 121.3 | 116.6 | 115.0 | 115.4 | 118.1    |
| Levande födda                                                               |       |       |       |       |       |          | Överlevande |       |       |       |       |       |          |
| GÅ: 28-31 v                                                                 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år | GÅ: 28-31 v | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år |
| 1 Norr                                                                      | 57.3  | 63.8  | 59.1  | 67.8  | 65.7  | 62.7     | 1 Norr      | 60.6  | 65.5  | 64.3  | 69.7  | 65.7  | 65.2     |
| 2 Mitt                                                                      | 56.6  | 64.2  | 61.3  | 60.9  | 62.9  | 61.3     | 2 Mitt      | 58.3  | 65.4  | 64.4  | 63.5  | 67.3  | 64.0     |
| 3 Öst                                                                       | 59.2  | 64.3  | 60.4  | 62.7  | 58.5  | 61.0     | 3 Öst       | 60.3  | 65.2  | 61.5  | 65.1  | 60.2  | 62.4     |
| 4 Väst                                                                      | 54.7  | 56.3  | 53.8  | 51.7  | 51.1  | 53.7     | 4 Väst      | 56.7  | 58.1  | 54.8  | 52.3  | 53.1  | 55.2     |
| 5 Sydöst                                                                    | 68.1  | 63.9  | 52.2  | 57.0  | 58.8  | 59.6     | 5 Sydöst    | 69.4  | 69.4  | 57.6  | 57.9  | 62.1  | 62.7     |
| 6 Syd                                                                       | 59.5  | 62.3  | 61.1  | 64.2  | 59.7  | 61.3     | 6 Syd       | 62.3  | 64.0  | 64.6  | 67.9  | 62.2  | 64.0     |
| Sverige                                                                     | 58.6  | 62.1  | 58.5  | 60.4  | 59.0  | 59.7     | Sverige     | 60.4  | 63.7  | 61.0  | 62.4  | 61.5  | 61.8     |
| Levande födda                                                               |       |       |       |       |       |          | Överlevande |       |       |       |       |       |          |
| GÅ: 32-36 v                                                                 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år | GÅ: 32-36 v | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år |
| 1 Norr                                                                      | 21.3  | 20.1  | 21.1  | 20.8  | 21.2  | 20.9     | 1 Norr      | 21.5  | 20.3  | 21.2  | 20.9  | 21.3  | 21.0     |
| 2 Mitt                                                                      | 22.7  | 20.8  | 21.9  | 21.8  | 22.4  | 21.9     | 2 Mitt      | 22.9  | 21.0  | 22.1  | 21.9  | 22.5  | 22.1     |
| 3 Öst                                                                       | 20.1  | 22.0  | 18.4  | 20.9  | 18.7  | 20.0     | 3 Öst       | 20.3  | 22.3  | 18.5  | 21.1  | 18.7  | 20.2     |
| 4 Väst                                                                      | 19.2  | 20.1  | 19.0  | 19.6  | 17.6  | 19.1     | 4 Väst      | 19.4  | 20.2  | 19.0  | 19.7  | 17.9  | 19.2     |
| 5 Sydöst                                                                    | 22.2  | 24.7  | 18.1  | 19.5  | 21.4  | 21.0     | 5 Sydöst    | 22.2  | 24.7  | 18.4  | 19.6  | 21.9  | 21.2     |
| 6 Syd                                                                       | 20.9  | 21.5  | 22.0  | 25.2  | 22.3  | 22.4     | 6 Syd       | 21.2  | 21.8  | 22.3  | 25.5  | 22.6  | 22.8     |
| Sverige                                                                     | 20.9  | 21.3  | 20.0  | 21.3  | 20.2  | 20.8     | Sverige     | 21.1  | 21.5  | 20.2  | 21.5  | 20.4  | 20.9     |
| Levande födda                                                               |       |       |       |       |       |          | Överlevande |       |       |       |       |       |          |
| GÅ: ≥37 v                                                                   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år | GÅ: ≥37 v   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | Medel/år |
| 1 Norr                                                                      | 8.1   | 8.1   | 8.7   | 9.0   | 8.0   | 8.4      | 1 Norr      | 8.1   | 8.1   | 8.8   | 9.0   | 8.0   | 8.4      |
| 2 Mitt                                                                      | 7.0   | 7.2   | 7.8   | 7.4   | 7.0   | 7.3      | 2 Mitt      | 7.1   | 7.3   | 7.9   | 7.5   | 7.0   | 7.4      |
| 3 Öst                                                                       | 4.7   | 4.4   | 4.9   | 5.6   | 4.9   | 4.9      | 3 Öst       | 4.7   | 4.4   | 4.9   | 5.6   | 4.9   | 4.9      |
| 4 Väst                                                                      | 6.7   | 6.6   | 6.6   | 6.1   | 5.8   | 6.4      | 4 Väst      | 6.8   | 6.6   | 6.6   | 6.1   | 5.9   | 6.4      |
| 5 Sydöst                                                                    | 8.1   | 8.3   | 9.0   | 6.8   | 7.4   | 7.9      | 5 Sydöst    | 8.1   | 8.5   | 9.1   | 6.8   | 7.5   | 7.9      |
| 6 Syd                                                                       | 6.6   | 6.8   | 7.1   | 6.6   | 5.9   | 6.6      | 6 Syd       | 6.6   | 6.8   | 7.1   | 6.6   | 6.0   | 6.6      |
| Sverige                                                                     | 6.5   | 6.5   | 7.0   | 6.7   | 6.2   | 6.6      | Sverige     | 6.5   | 6.5   | 7.0   | 6.7   | 6.3   | 6.6      |

Tabell 7.6. Neonatalvård (exkl hemvård och BB-vård) - antal vård dygn per år.

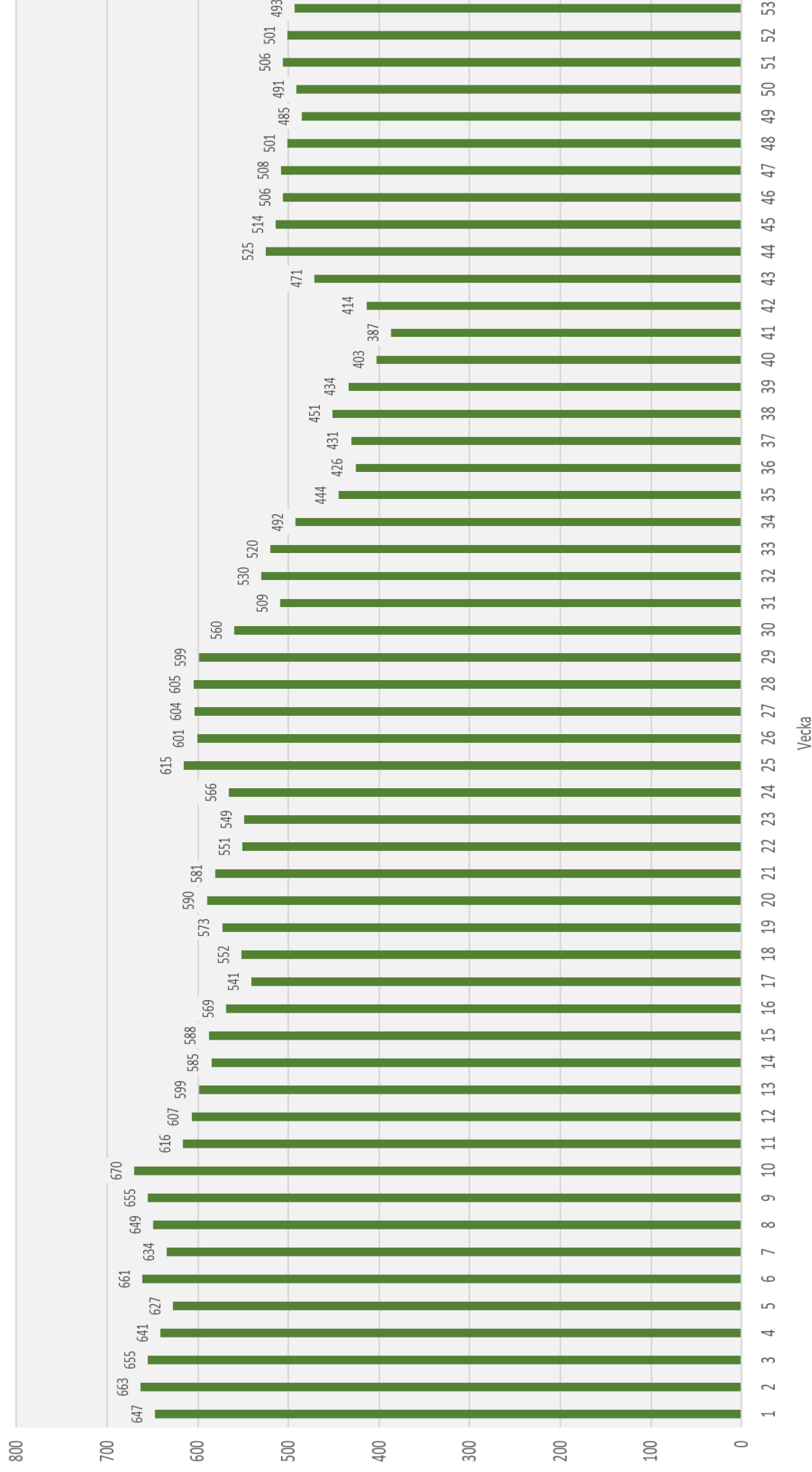
| Sjukhus         | Neonatalvård - antal vård dygn inom respektive år |               |               |               |               | Medel<br>2016-20 |
|-----------------|---------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
|                 | 2016                                              | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          |                  |
| Borås           | 4968                                              | 4858          | 4013          | 4304          | 3588          | 4346             |
| Eskilstuna      | 4059                                              | 4233          | 3704          | 4206          | 3837          | 4008             |
| Falun           | 4572                                              | 4054          | 3937          | 4321          | 3873          | 4151             |
| Gällivare       | 747                                               | 432           | 451           | 573           | 435           | 528              |
| Gävle           | 2168                                              | 2330          | 2392          | 1693          | 1733          | 2063             |
| Göteborg        | 10118                                             | 11020         | 10118         | 10069         | 9787          | 10222            |
| Halmstad        | 3693                                              | 4362          | 3983          | 3822          | 3611          | 3894             |
| Helsingborg     | 3767                                              | 3688          | 3668          | 3932          | 3600          | 3731             |
| Hudiksvall      | 1442                                              | 1004          | 1115          | 1114          | 1178          | 1171             |
| Jönköping       | 5152                                              | 5816          | 4918          | 5647          | 4875          | 5282             |
| Kalmar          | 2265                                              | 2043          | 2056          | 1818          | 1849          | 2006             |
| Karlskrona      | 3240                                              | 2936          | 2374          | 2604          | 2404          | 2712             |
| Karlstad        | 3898                                              | 3455          | 3691          | 3667          | 2999          | 3542             |
| Kristianstad    | 2130                                              | 2283          | 2141          | 2753          | 2087          | 2279             |
| Linköping       | 4026                                              | 4041          | 3763          | 3954          | 3645          | 3886             |
| Luleå           | 3166                                              | 3141          | 2858          | 2607          | 2548          | 2864             |
| Lund            | 5883                                              | 6220          | 6188          | 5500          | 5857          | 5930             |
| Malmö           | 4987                                              | 5354          | 4489          | 4922          | 5085          | 4967             |
| Norrköping      | 2045                                              | 2063          | 1841          | 1840          | 1991          | 1956             |
| Skellefteå      | 597                                               | 1114          | 1125          | 1113          | 1043          | 998              |
| Skövde          | 3622                                              | 3599          | 3050          | 3578          | 3450          | 3460             |
| Sthlm, KS-DS    | 6700                                              | 6745          | 6068          | 5811          | 6206          | 6306             |
| Sthlm, KS-HS    | 5826                                              | 6016          | 6280          | 5786          | 5434          | 5868             |
| Sthlm, KS-Solna | 4770                                              | 4630          | 4348          | 5074          | 4891          | 4743             |
| Sthlm, Sophia   | 1211                                              | 0             | 0             | 0             | 0             | 242              |
| Sthlm, SöS      | 7813                                              | 8266          | 8259          | 7807          | 7516          | 7932             |
| Sundsvall       | 3059                                              | 3100          | 3663          | 3149          | 3189          | 3232             |
| Trollhättan     | 4881                                              | 4532          | 4563          | 4461          | 3789          | 4445             |
| Umeå            | 5834                                              | 5331          | 5247          | 5632          | 4928          | 5394             |
| Uppsala         | 6127                                              | 4706          | 4715          | 5461          | 5277          | 5257             |
| Visby           | 684                                               | 586           | 438           | 651           | 286           | 529              |
| Västervik       | 1334                                              | 1232          | 1080          | 1374          | 1384          | 1281             |
| Västerås        | 3447                                              | 3460          | 4102          | 3174          | 2987          | 3434             |
| Växjö           | 2337                                              | 2518          | 2611          | 2847          | 2442          | 2551             |
| Ystad           | 547                                               | 536           | 416           | 451           | 382           | 466              |
| Örebro          | 4358                                              | 4961          | 5348          | 6696          | 5492          | 5371             |
| Örnsköldsvik    | 622                                               | 953           | 981           | 810           | 976           | 868              |
| Östersund       | 1788                                              | 2602          | 2119          | 2368          | 2082          | 2192             |
| <b>Sverige</b>  | <b>137883</b>                                     | <b>138220</b> | <b>132113</b> | <b>135589</b> | <b>126736</b> | <b>134108</b>    |

Tabell 7.7. Hemvård - antal vård dygn per år.

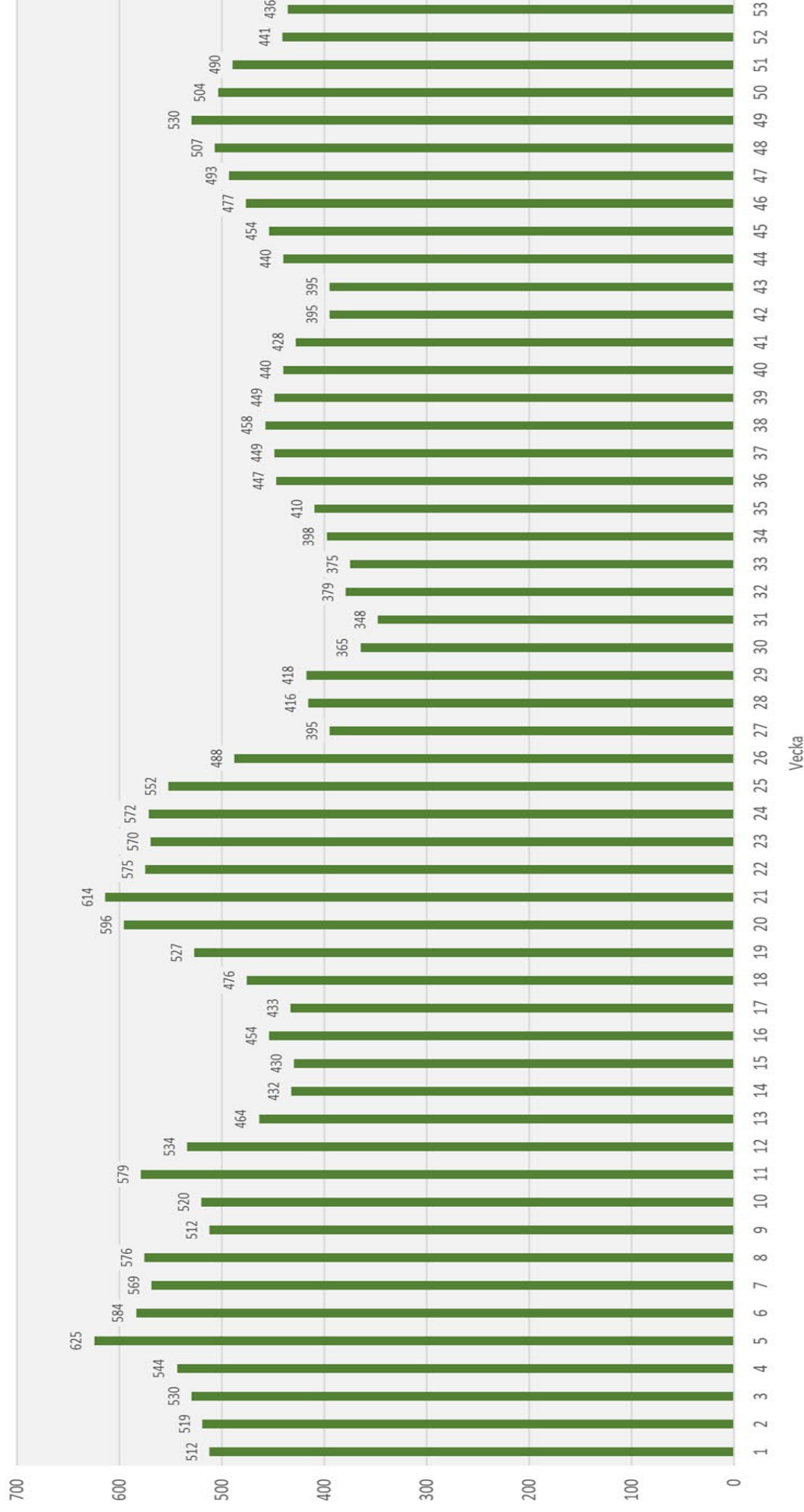
| Sjukhus         | Hemvård - antal vård dygn inom respektive år |              |              |              |              | Medel<br>2016-20 |
|-----------------|----------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
|                 | 2016                                         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         |                  |
| Borås           | 1561                                         | 1467         | 1448         | 1445         | 1263         | 1437             |
| Eskilstuna      | 2724                                         | 2787         | 1957         | 2402         | 3300         | 2634             |
| Falun           | 1333                                         | 1397         | 1137         | 1577         | 1876         | 1464             |
| Gällivare       | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                |
| Gävle           | 973                                          | 519          | 1223         | 1514         | 1831         | 1212             |
| Göteborg        | 3420                                         | 3945         | 3658         | 4440         | 3877         | 3868             |
| Halmstad        | 1320                                         | 1040         | 1049         | 1428         | 1067         | 1181             |
| Helsingborg     | 2521                                         | 2311         | 1636         | 1662         | 1909         | 2008             |
| Hudiksvall      | 0                                            | 437          | 534          | 339          | 300          | 322              |
| Jönköping       | 2026                                         | 1696         | 1186         | 1733         | 1397         | 1608             |
| Kalmar          | 980                                          | 899          | 859          | 869          | 1163         | 954              |
| Karlskrona      | 787                                          | 1206         | 1010         | 1303         | 1070         | 1075             |
| Karlstad        | 2005                                         | 1515         | 2198         | 1809         | 2021         | 1910             |
| Kristianstad    | 1957                                         | 2023         | 2271         | 2217         | 1740         | 2042             |
| Linköping       | 1416                                         | 1191         | 71           | 396          | 1988         | 1012             |
| Luleå           | 764                                          | 926          | 1046         | 1181         | 1468         | 1077             |
| Lund            | 1473                                         | 2310         | 2408         | 2055         | 2145         | 2078             |
| Malmö           | 2301                                         | 2597         | 2507         | 2693         | 2687         | 2557             |
| Norrköping      | 1203                                         | 1200         | 947          | 935          | 907          | 1038             |
| Skellefteå      | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                |
| Skövde          | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                |
| Sthlm, KS-DS    | 6043                                         | 7535         | 5510         | 5435         | 6221         | 6149             |
| Sthlm, KS-HS    | 2308                                         | 2592         | 2387         | 2641         | 2423         | 2470             |
| Sthlm, KS-Solna | 1930                                         | 1496         | 2646         | 2856         | 2859         | 2357             |
| Sthlm, Sophia   | 987                                          | 0            | 0            | 0            | 0            | 197              |
| Sthlm, SöS      | 2879                                         | 3829         | 3909         | 3938         | 3753         | 3662             |
| Sundsvall       | 0                                            | 0            | 102          | 0            | 0            | 20               |
| Trollhättan     | 2475                                         | 2771         | 2428         | 2657         | 2558         | 2578             |
| Umeå            | 0                                            | 0            | 1090         | 1488         | 1068         | 729              |
| Uppsala         | 0                                            | 252          | 2189         | 2254         | 1901         | 1319             |
| Visby           | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                |
| Västervik       | 0                                            | 71           | 67           | 256          | 225          | 124              |
| Västerås        | 520                                          | 626          | 765          | 704          | 1000         | 723              |
| Växjö           | 1847                                         | 1119         | 916          | 1255         | 1508         | 1329             |
| Ystad           | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                |
| Örebro          | 0                                            | 0            | 246          | 0            | 18           | 53               |
| Örnsköldsvik    | 0                                            | 0            | 0            | 0            | 30           | 6                |
| Östersund       | 0                                            | 0            | 0            | 212          | 93           | 61               |
| <b>Sverige</b>  | <b>47753</b>                                 | <b>49757</b> | <b>49400</b> | <b>53694</b> | <b>55666</b> | <b>51254</b>     |



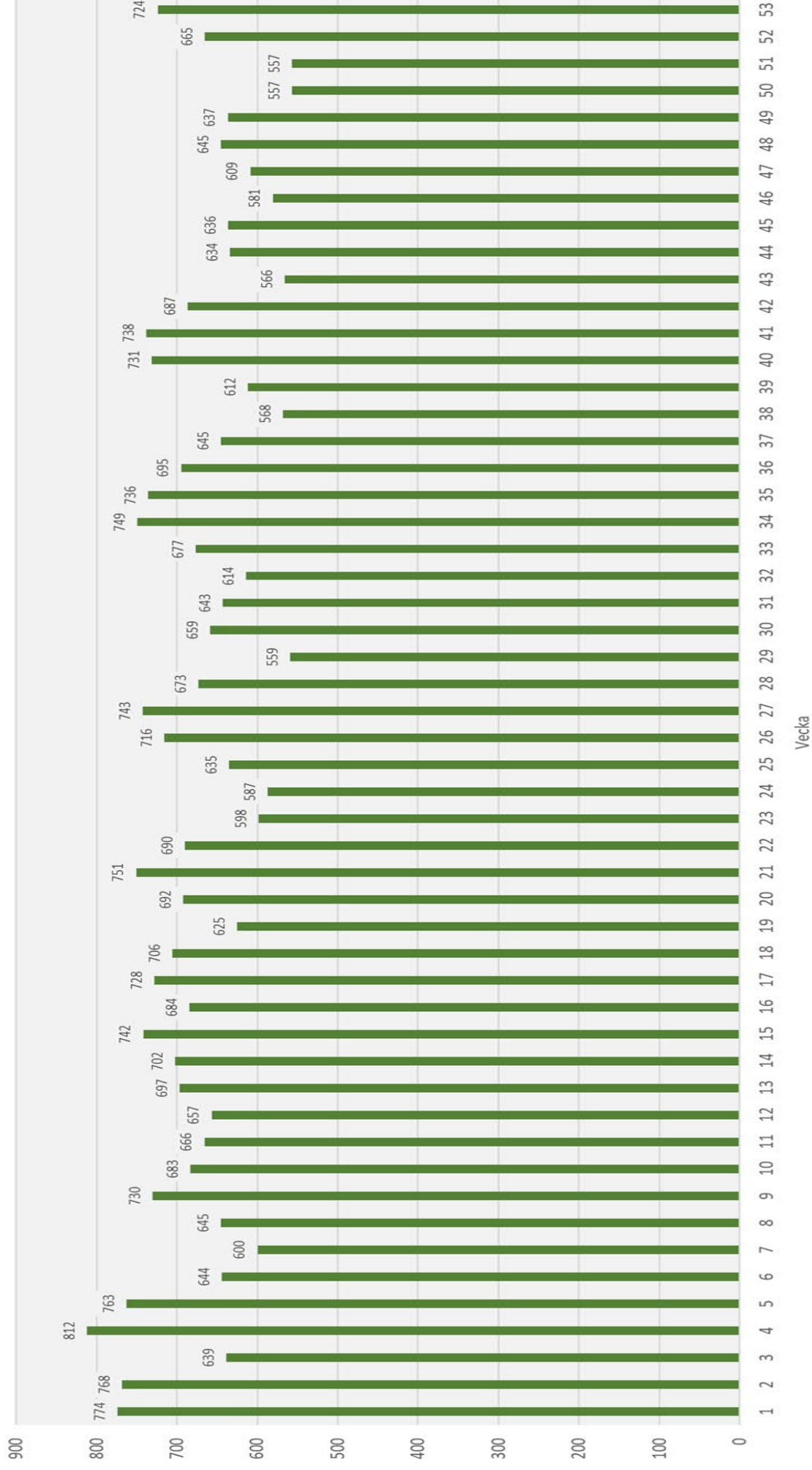
Vårddygn per vecka, neonatalvård, GÅ <28 v, Sverige 2020



Vårddygn per vecka, neonatalvård, GÅ 28-31 v, Sverige 2020



Vårddygn per vecka, neonatalvård, GÅ 32-36 v, Sverige 2020

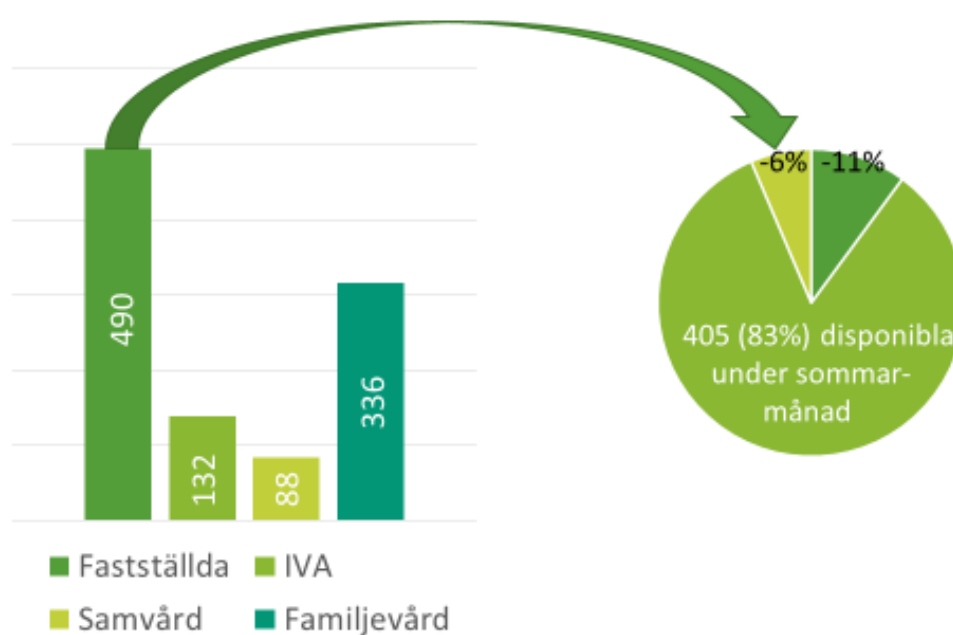


## 8. Neonatalvårdens tillgänglighet

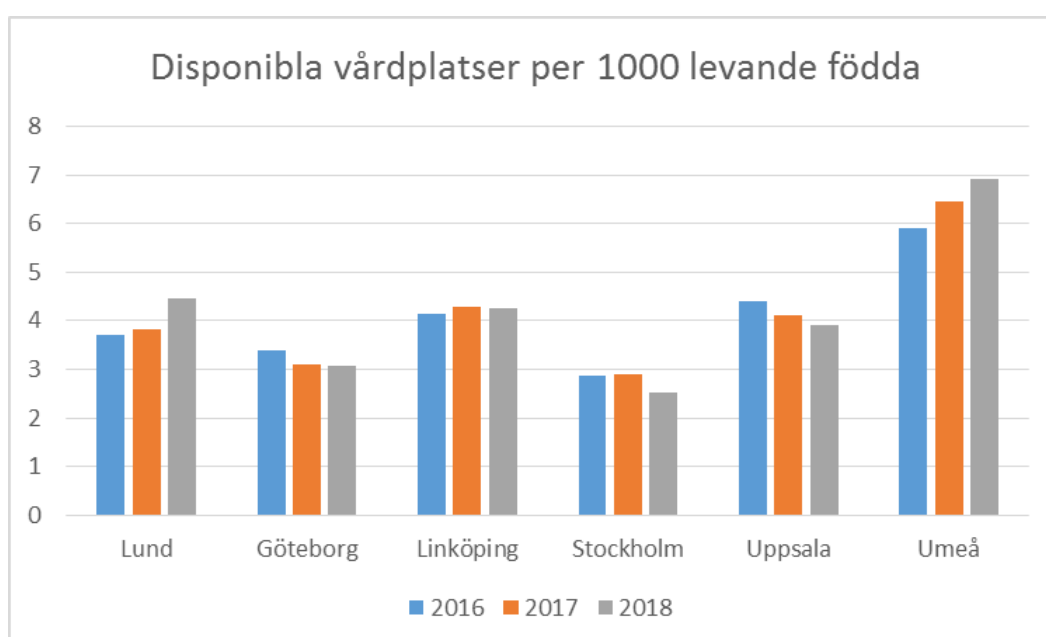
### Disponibla vårdplatser

Under 2018 var **89%** av de svenska neonatalvårdsplatserna disponibla (90% under 2017). Under högsommarperioden sjönk antalet disponibla vårdplatser till **83%** av total kapacitet.

**Figur 8.1 Neonatalvårdsplatser i Sverige. Fastställda, disponibla (-11%) och under sommarmånad (-6%).**



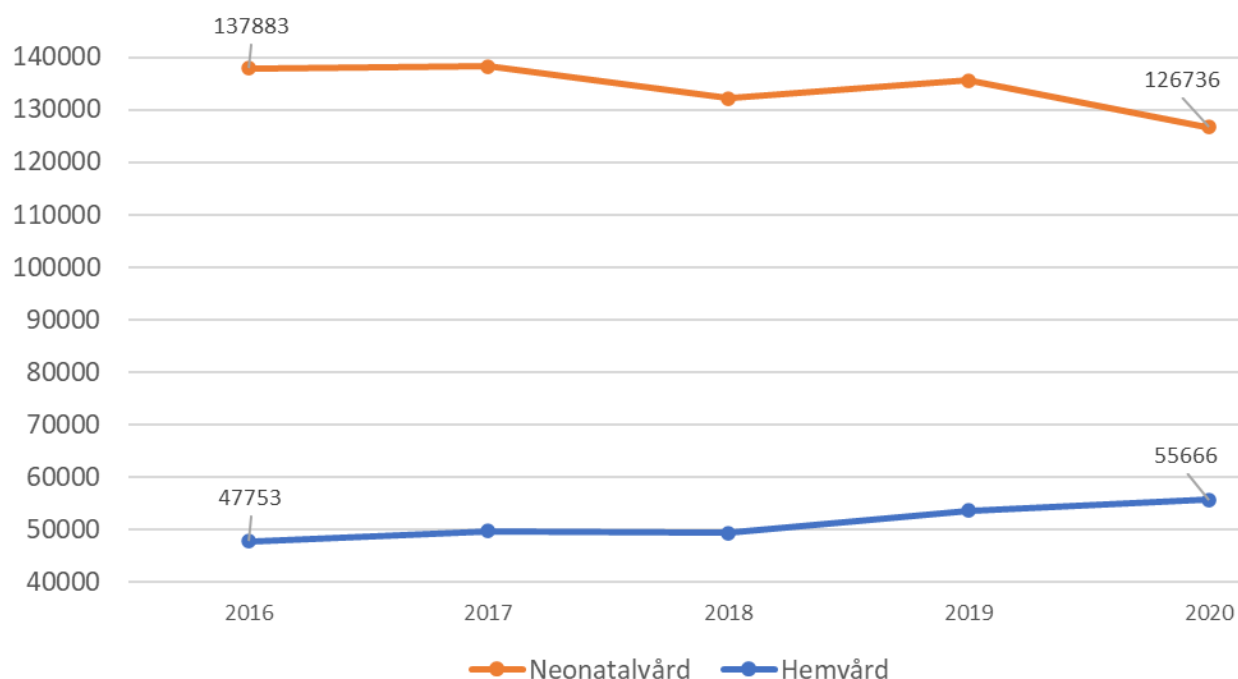
**Figur 8.2. Disponibla neonatalvårdsplatser per 1000 födda, region och år.**





### Tillgång till hemvård

Figur 8.3. Antal vård dygn på neonatalavdelning (orange) respektive i neonatal hemvård (blå linje) 2016-2020.



### Födelse i hemregionen

| GÅ <25 v |          | Födelseregion |      |     |      |        |     | Andel födda i hemregion |        |
|----------|----------|---------------|------|-----|------|--------|-----|-------------------------|--------|
|          |          | 1             | 2    | 3   | 4    | 5      | 6   | Summa                   | 95%CI  |
|          |          | Norr          | Mitt | Öst | Väst | Sydöst | Syd | (%)                     |        |
| 2016-20  | 1 Norr   | 52            | 1    | 3   | 0    | 0      | 0   | 56                      | 86-100 |
|          | 2 Mitt   | 7             | 121  | 10  | 1    | 2      | 0   | 141                     | 80-92  |
|          | 3 Öst    | 0             | 6    | 155 | 1    | 0      | 0   | 162                     | 93-99  |
|          | 4 Väst   | 0             | 2    | 0   | 110  | 2      | 3   | 117                     | 90-98  |
|          | 5 Sydöst | 1             | 3    | 1   | 4    | 47     | 0   | 56                      | 74-94  |
|          | 6 Syd    | 0             | 0    | 1   | 1    | 0      | 112 | 114                     | 96-100 |
|          | Summa    | 60            | 133  | 170 | 117  | 51     | 115 | 646                     | -      |

| GÅ 25-27v |          | Födelseregion |      |     |      |        |     | Andel födda i hemregion |       |
|-----------|----------|---------------|------|-----|------|--------|-----|-------------------------|-------|
|           |          | 1             | 2    | 3   | 4    | 5      | 6   | Summa                   | 95%CI |
|           |          | Norr          | Mitt | Öst | Väst | Sydöst | Syd | (%)                     |       |
| 2016-20   | 1 Norr   | 79            | 3    | 6   | 0    | 0      | 1   | 89                      | 82-95 |
|           | 2 Mitt   | 5             | 165  | 12  | 2    | 6      | 2   | 192                     | 81-91 |
|           | 3 Öst    | 0             | 6    | 293 | 0    | 0      | 2   | 301                     | 96-99 |
|           | 4 Väst   | 0             | 2    | 2   | 215  | 1      | 4   | 224                     | 93-99 |
|           | 5 Sydöst | 2             | 2    | 4   | 3    | 107    | 4   | 122                     | 82-94 |
|           | 6 Syd    | 0             | 0    | 0   | 4    | 7      | 248 | 259                     | 93-98 |
|           | Summa    | 86            | 178  | 317 | 224  | 121    | 261 | 1187                    | -     |

### Transporter p.g.a. platsbrist

| Transporter pga platsbrist |            |            |            |            |            |             |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Avsändande sjukhus         | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | Totalt      |
| Borås                      |            | 1          |            |            |            | 1           |
| Danmark                    |            |            | 1          |            |            | 1           |
| Eskilstuna                 | 1          |            | 1          |            |            | 2           |
| Falun                      |            |            | 1          | 1          |            | 2           |
| Gävle                      | 1          |            |            |            |            | 1           |
| Göteborg_Östra sjh         | 24         | 10         | 30         | 38         | 32         | 134         |
| Halmstad                   |            |            |            |            | 1          | 1           |
| Helsingborg                |            |            |            | 2          |            | 2           |
| Karlskrona                 | 1          |            |            |            |            | 1           |
| Kristianstad               |            |            |            | 1          |            | 1           |
| Linköping                  | 15         | 10         | 17         | 17         | 17         | 76          |
| Luleå                      |            |            | 1          |            |            | 1           |
| Lund                       | 9          | 6          | 8          | 4          | 29         | 56          |
| Malmö                      | 1          | 3          | 11         | 1          | 2          | 18          |
| Norge                      |            |            |            | 1          |            | 1           |
| Norrköping                 | 2          |            | 2          |            | 3          | 7           |
| Sthlm, KS-DS               | 17         | 12         | 28         | 20         | 23         | 100         |
| Sthlm, KS-HS               | 27         | 16         | 36         | 22         | 53         | 154         |
| Sthlm, KS-Solna            | 65         | 65         | 96         | 58         | 114        | 398         |
| Sthlm, SöS                 | 3          | 1          | 1          |            |            | 5           |
| Sundsvall                  |            | 1          | 3          |            |            | 4           |
| Trollhättan                |            |            | 1          | 1          |            | 2           |
| Umeå                       | 2          | 7          | 8          |            | 3          | 20          |
| Uppsala                    | 9          | 20         | 14         | 5          | 5          | 53          |
| Västervik                  |            |            |            | 1          |            | 1           |
| Västerås                   |            | 3          |            | 1          |            | 4           |
| Växjö                      | 1          | 1          |            |            |            | 2           |
| Örebro                     |            |            | 2          |            |            | 2           |
| Örnsköldsvik               |            | 2          |            |            |            | 2           |
| Östersund                  |            |            |            | 1          |            | 1           |
| <b>Totalt</b>              | <b>178</b> | <b>158</b> | <b>261</b> | <b>174</b> | <b>282</b> | <b>1053</b> |



## 9. 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, sectio)

Avsnitt 1–3 omfattar barn födda 2016–2020 och registrerade i graviditetsregistret med giltigt mors personnummer och giltig förlossningssjukhusbeteckning. Länkningar mot SNQ (Neonatalregistret) 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 sjukvårdsregioner. 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 P1.** Förekomst av låga Apgarpoäng vid 5 minuter i relation till överlevnad.

|                      | Apgar5' <4 |        | Apgar5' <7 |        | Apgar 5' okänt |        | Totalt födda |
|----------------------|------------|--------|------------|--------|----------------|--------|--------------|
|                      | n          | (%)    | n          | (%)    | n              | (%)    | N            |
| Dödfödd              | 1131       | (60.3) | 1131       | (60.3) | 746            | (39.7) | 1877         |
| Levande född         | 1442       | (0.3)  | 10765      | (2.0)  | 2835           | (0.5)  | 530837       |
| Död 0–6 dagar (END)  | 185        | (53.8) | 248        | (72.1) | 24             | (7.0)  | 344          |
| Död 7–27 dagar (LND) | 22         | (23.7) | 60         | (64.5) | 5              | (5.4)  | 93           |
| Död 28–364 dagar     | 10         | (20.8) | 25         | (52.1) | 2              | (4.2)  | 48           |
| <b>Totalt</b>        | 2790       | (0.5)  | 12229      | (2.3)  | 3612           | (0.7)  | 533199       |

Källa: Graviditetsregistret 2016–2020

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. Framförallt 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.

Av tabell P2 framgår det att rutinerna skiljer sig åt mellan regionerna i avseende på Apgarpoängsättning av dödfödda barn. I Region Öst (Stockholm) hade 81% av de dödfödda barnen Apgarpoäng, medan motsvarande andel var 12% i den Sydöstra sjukvårdsregionen. Det är således uppenbart att dödfödda barn bör behandlas i särskild ordning om man vill göra jämförelser mellan sjukvårdsregioner avseende Apgarpoäng.

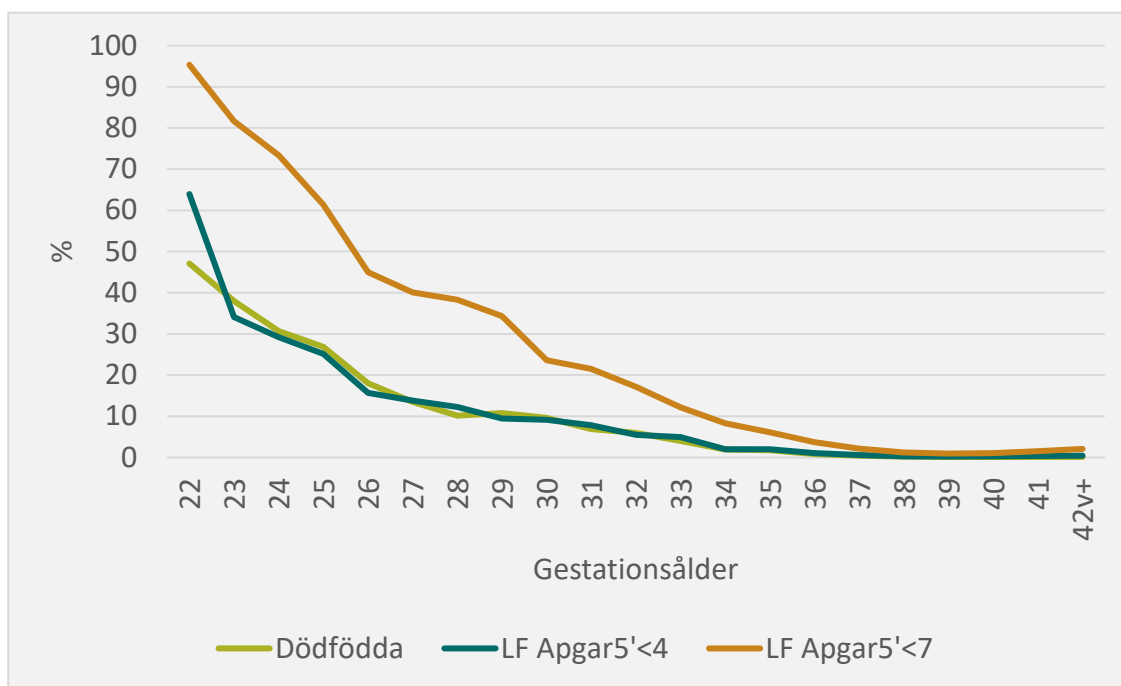
**TABELL P2.** Förekomst av Apgarpoäng bland dödfödda barn, per sjukvårdsregion.

| Region        | Apgar 5'=0  |               | Apgar 5' okänt |               | Dödfödda, totalt |
|---------------|-------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
|               | n           | (% )          | n              | (% )          |                  |
| Norr          | 42          | (35.9)        | 75             | (64.1)        | 117              |
| Mitt          | 226         | (64.8)        | 123            | (35.2)        | 349              |
| Öst           | 363         | (81.2)        | 84             | (18.8)        | 447              |
| Väst          | 190         | (48.5)        | 202            | (51.5)        | 392              |
| Sydost        | 27          | (12.1)        | 196            | (87.9)        | 223              |
| Syd           | 283         | (81.1)        | 66             | (18.9)        | 349              |
| <b>Totalt</b> | <b>1131</b> | <b>(60.3)</b> | <b>746</b>     | <b>(39.7)</b> | <b>1877</b>      |

Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Diagram P1 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 P2).

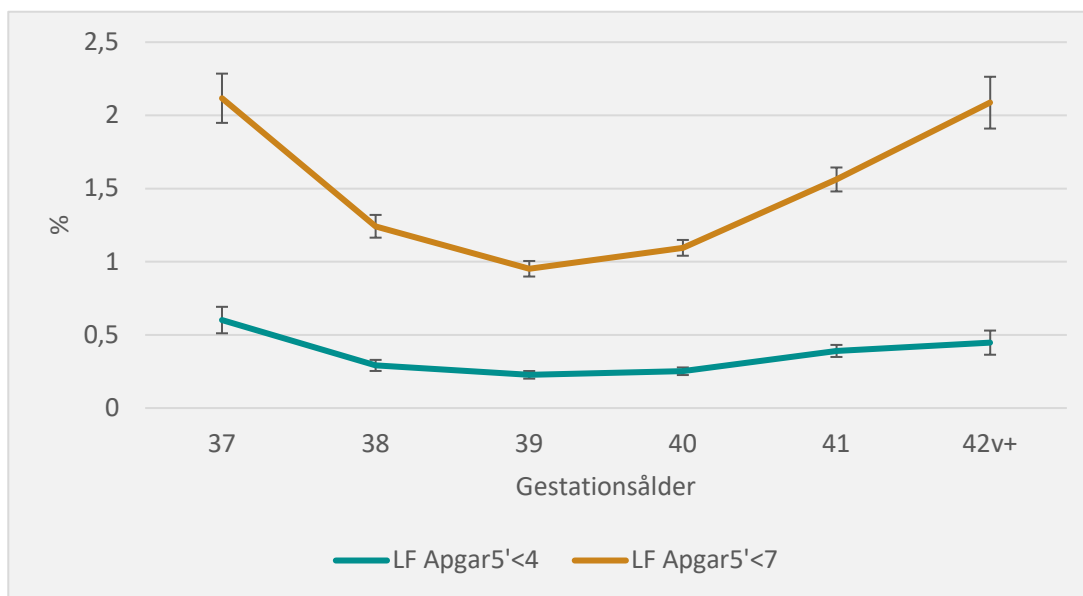
**DIAGRAM P1.** Frekvens dödföddhet och låg Apgarpoäng per gestationsålder. LF=levande födda.



Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

För att estimerarisk 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 P2 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.

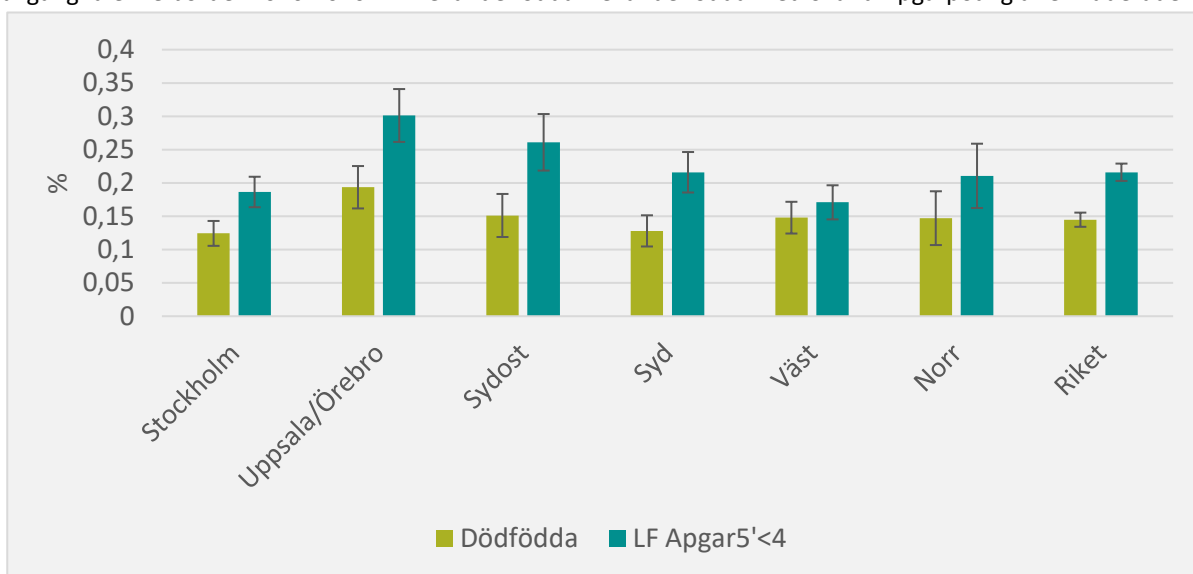
**DIAGRAM P2.** Frekvens låg Apgarpoäng per gestationsålder (fullgångna barn). LF=Levande födda.



Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Diagram P3 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 (Stockholm). Detta tycks vara ett robust fynd och har tidigare visats i Socialstyrelsens rapporter. Den höga andelen dödfödda i Region Mitt (Uppsala-Örebro) var däremot oväntad och har inte setts i tidigare rapporter. Möjligtvis har resultaten påverkats 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 (Uppsala/Örebro) än i övriga storregioner. Övriga sjukvårdsregioner hade tämligen lika frekvenser. Lägst frekvenser hade man i Östra (Stockholm) och Västra sjukvårdsregionerna.

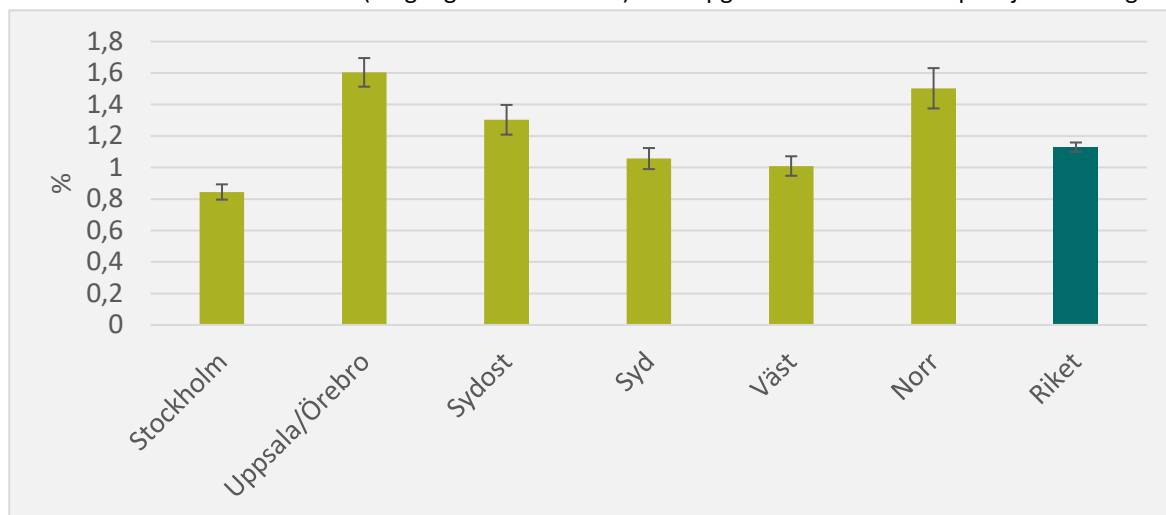
**DIAGRAM P3.** Andel dödfödda respektive andel levande födda med Apgar 0–3 vid 5 minuter per sjukvårdsregion. Fullgångna enkelbörder 2016-2020. LF=Levande födda. Levande födda med okänd Apgarpoäng är exkluderade.



Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Då det gäller det vedertagna måttet Apgar <7 vid 5 minuter var det väsentligt större skillnad mellan sjukvårdsregionerna (se Diagram P4). Andelen barn med Apgar <7 var nästan dubbelt så hög i Region Mitt (Uppsala/Örebro) jämfört med Östra regionen (Stockholm). Även Norra och Sydöstra sjukvårdsregionerna hade väsentligt högre frekvenser Apgarpoäng < 7 jämfört med Stockholm.

**DIAGRAM P4.** Andel levande födda (fullgångna enkelbörder) med Apgar 0–6 vid 5 minuter per sjukvårdsregion.

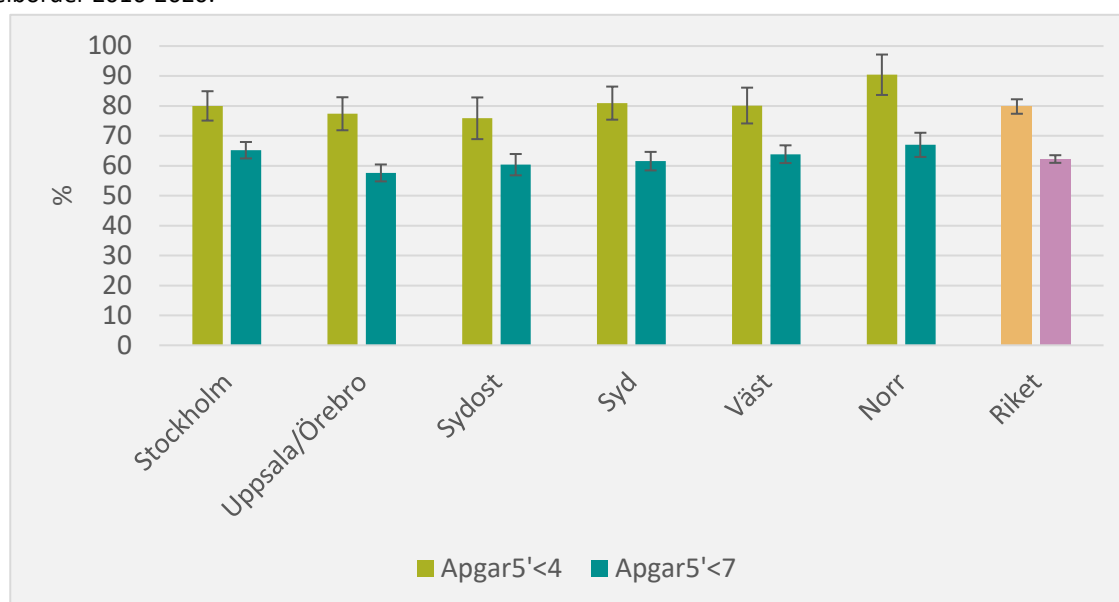


Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Även om det inte kan uteslutas att det finns en viss reell skillnad mellan sjukvårdsregionerna av frekvens barn som föds med asfyxi, så kan traditionsskillnader vad gäller Apgarpoäng för särskilt retbarhet, färg och tonus finnas mellan de olika sjukvårdsregionerna.

För att närmre undersöka hur poängsättningen kan tänkas skilja sig åt mellan sjukvårdsregionerna studerades andelen barn som lades in vid neonatalklinik direkt efter förlossningen (Diagram P5).

**DIAGRAM P5.** Andel nyfödda som lagts in vid neonatalklinik bland barn med låga Apgarpoäng. Levande födda enkelbörder 2016-2020.

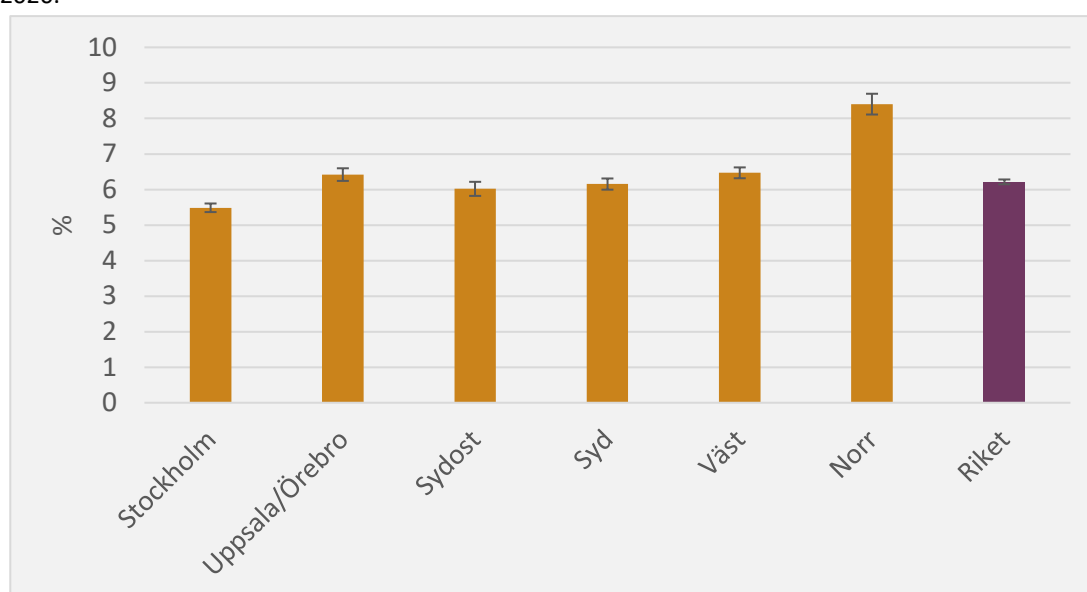


Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016-2020

Trots att skillnaderna var stora mellan sjukvårdsregionerna 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 60% (Sydost) och 67% (Norr). Bland barn med Apgar <4 varierade andelen inlagda barn mellan 76% (Sydost) och 90% (Sjukvårdsregion 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 P6 visar andelen barn bland alla levande födda fullgångna enkelbönder som lagts in vid neontalklinik. Andelen är högre i den Norra sjukvårdsregionen (8%), medan andelarna bland de övriga sjukvårdsregionerna inte nämnvärt skiljer sig åt.

**DIAGRAM P6.** Andel fullgångna levande födda enkelbönder som lagts in vid neonatalklinik per sjukvårdsregion. 2016-2020.

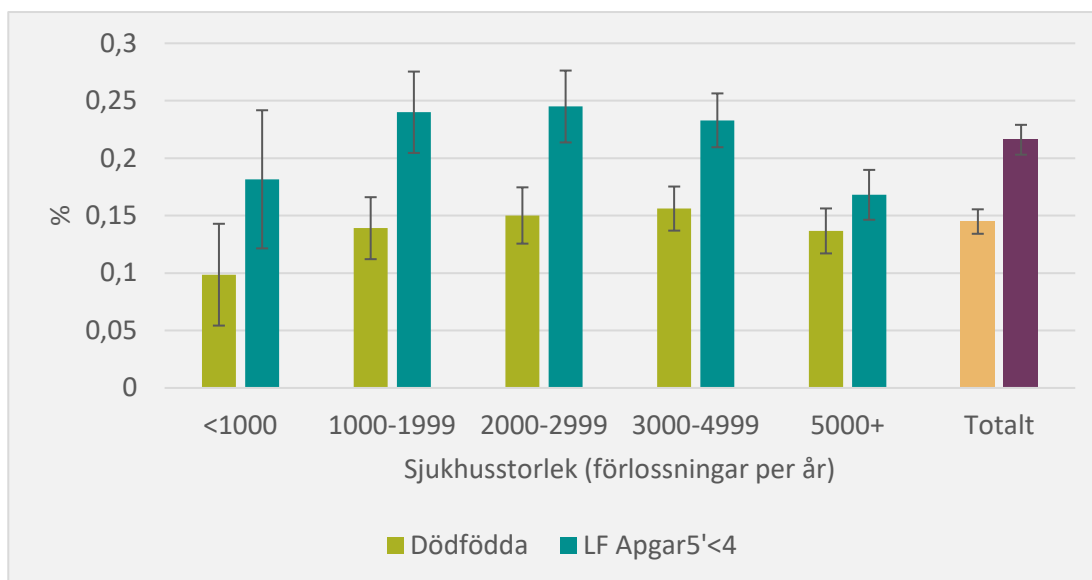


Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016-2020

Diagram P7 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.



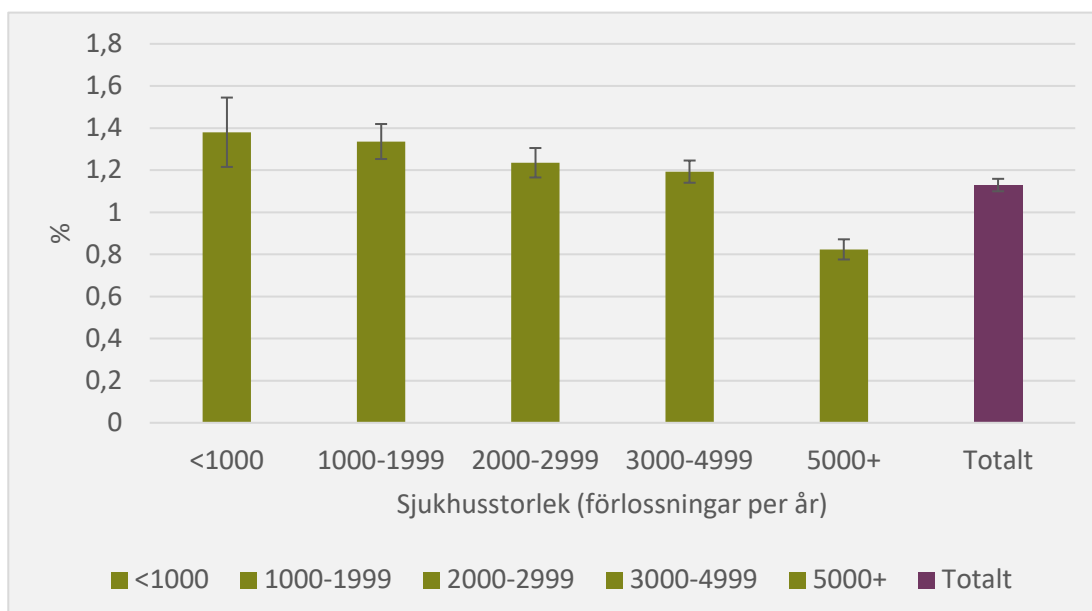
DIAGRAM P7. Frekvens dödfödda respektive levande födda med Apgar 0–3 vid 5 minuter i relation till förlossningssjukhusets storlek (mätt i antal förlossningar per år). Fullgångna enkelbörder 2016-2020.



Källa Graviditetsregistret 2016-2020

Samma tendens ses om man studerar samband mellan sjukhusstorlek och Apgar <7 vid 5 minuter (Diagram P8). Risken för att få låg Apgarpoäng tycks vara väsentligt lägre för barn som föds vid de största sjukhusen, men i övrigt sågs endast små skillnader. Eftersom de största sjukhusen finns i olika sjukvårdsregioner så torde skillnader i lokala traditioner inte spela så stor roll för dessa resultat.

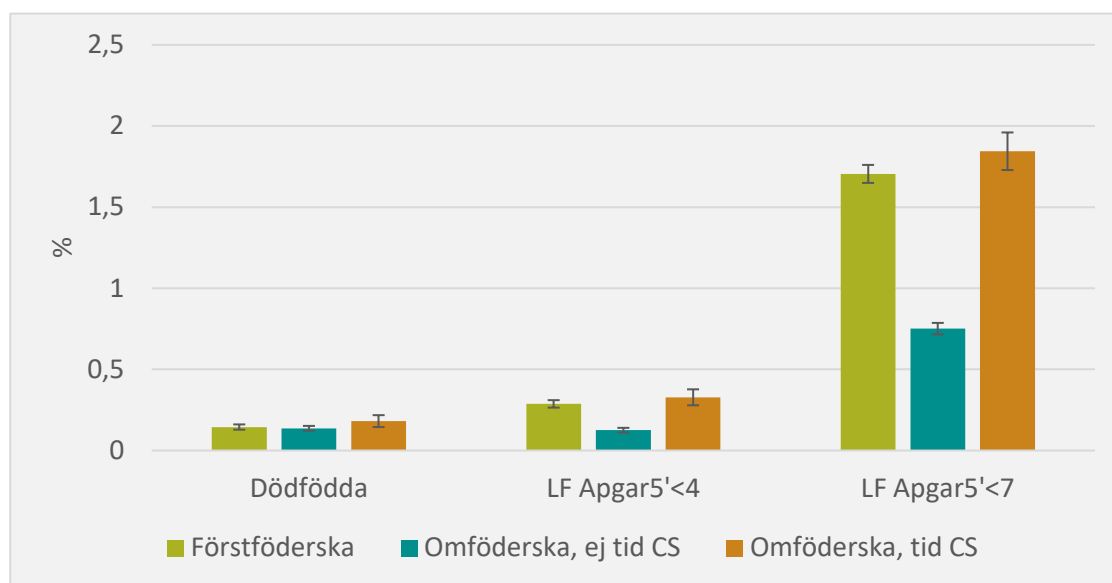
DIAGRAM P8. Frekvens levande födda barn med Apgar <7 vid 5 minuter i relation till förlossningssjukhusets storlek (mätt som antal förlossningar per år). Fullgångna enkelbörder 2016-2020.



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 P9 visar frekvens dödfödda, och levande födda med låg Apgarpoäng vid 5 minuter och deras samband med kvinnans paritet.

**DIAGRAM P9.** Dödföddhet respektive låg Apgar vid 5 minuter i relation till kvinnans paritet och tidigare förlossningssätt. Fullgångna enkelbördor 2016-2020. LF=Levande födda, CS=kejsarsnitt.



Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Skillnaderna i frekvens dödföddhet varierade inte nämnvärt mellan förstföderskor, omföderskor utan tidigare kejsarsnitt, och omföderskor med tidigare kejsarsnitt. Låg Apgarpoäng (både <4 respektive <7) vid 5 minuter var ungefär lika vanligt bland omföderskor som tidigare förlösts med kejsarsnitt, och väsentligt lägre bland omföderskor 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 P10.** Förlossningssätt i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter. Fullgångna levandefödda enkelbördor. 2016-2020. VE=Sugklocka, CS=Kejsarsnitt

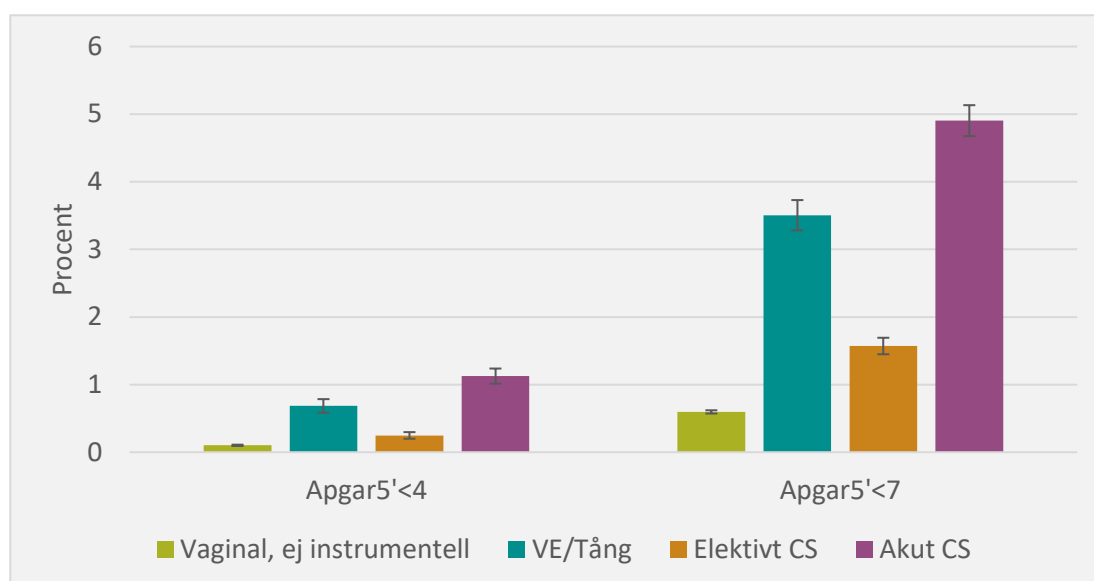


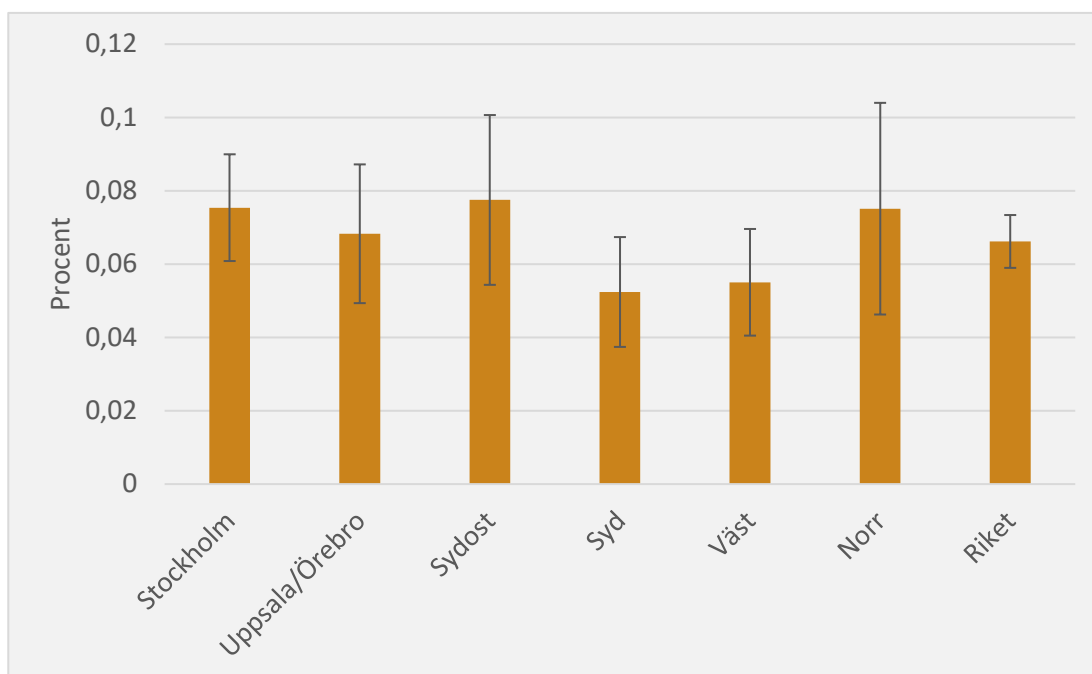
Diagram P10 visar ett klart samband mellan förlossningssätt och risk för låg Apgarpoäng, med väsentligt högre risker efter instrumentella förlossningar eller akut kejsarsnitt. Sambandet är väntat eftersom det till största delen får antas bero på bakomliggande faktorer. Detta gäller även planerade kejsarsnitt 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 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 P11 visar frekvens HIE 2–3 bland fullgångna barn per sjukvårdsregion. Förekomsten var ungefär 7 på 10 000 fullgångna barn ( $\geq 37$  veckor). Det finns inga signifikanta skillnader i förekomst mellan de olika sjukvårdsregionerna, även om finns en tendens till lägre frekvenser i den Södra och i den Västra sjukvårdsregionen.

**DIAGRAM P11.** Frekvens HIE 2–3 bland fullgångna levande födda enkelbörder, per sjukvårdsregion.

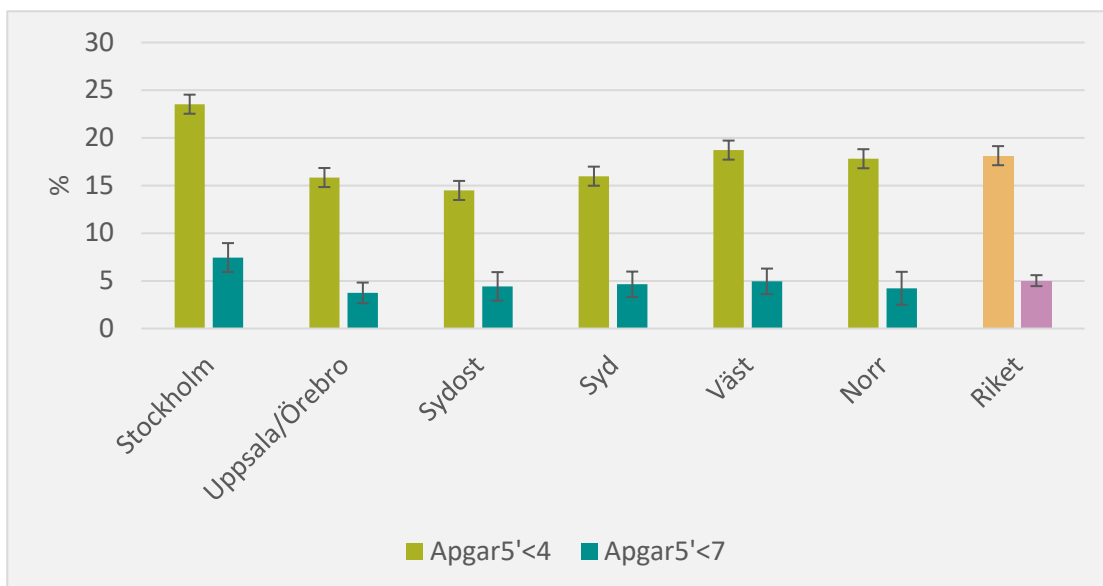


Källa: Graviditetsregistret och SNQ2016-2020

För att återknyta till den tidigare undersökningen av praxisskillnader vid Apgarpoängsättning, så studerades även HIE-frekvensen i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter (Diagram P12). 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 sjukvårdsregionerna medan frekvensen var klart lägst i Syd och Sydost.

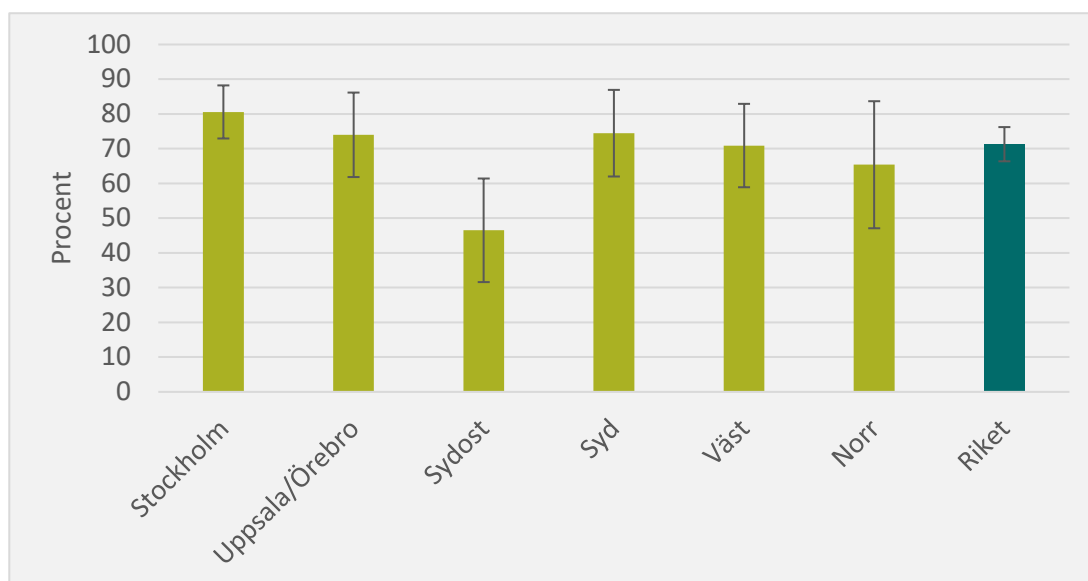
**DIAGRAM P12.** Frekvens HIE 2–3 i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter bland fullgångna levande födda enkelbörder, per sjukvårdsregion 2016–2020.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016–2020

Diagram P13 visar andelen fullgångna barn med HIE grad 2–3 som kylbehandlats i de olika sjukvårdsregionerna. Andelen kylbehandlade i denna grupp av barn var i hela riket ca 70%. Högst andel fanns i Stockholm (80%) och lägst i den Sydöstra sjukvårdsregionen (50%).

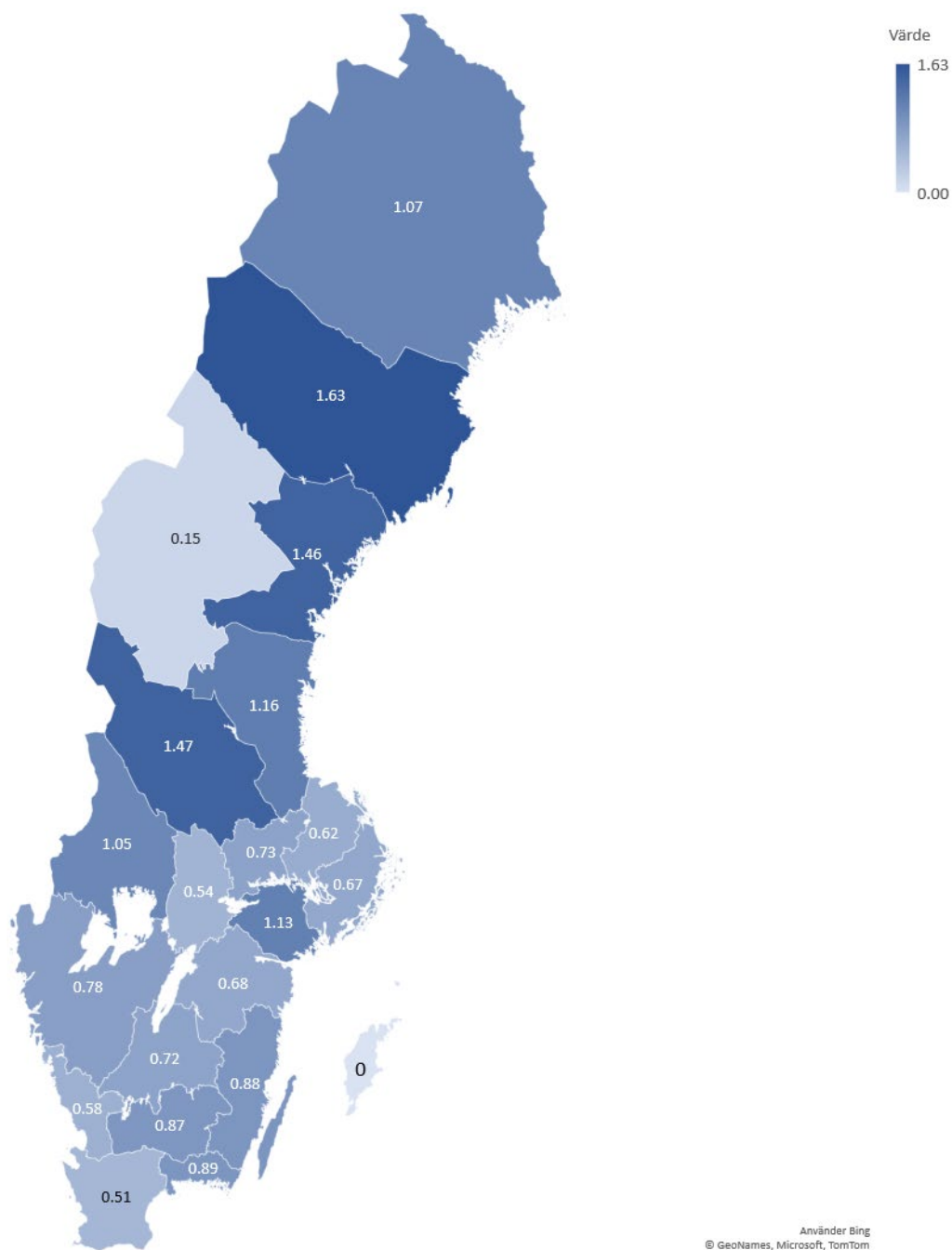
**DIAGRAM P13.** Kylbehandling bland barn med HIE grad 2–3 per sjukvårdsregion. Fullgångna (≥37 veckor) levandefödda enkelbörder 2016–2020.



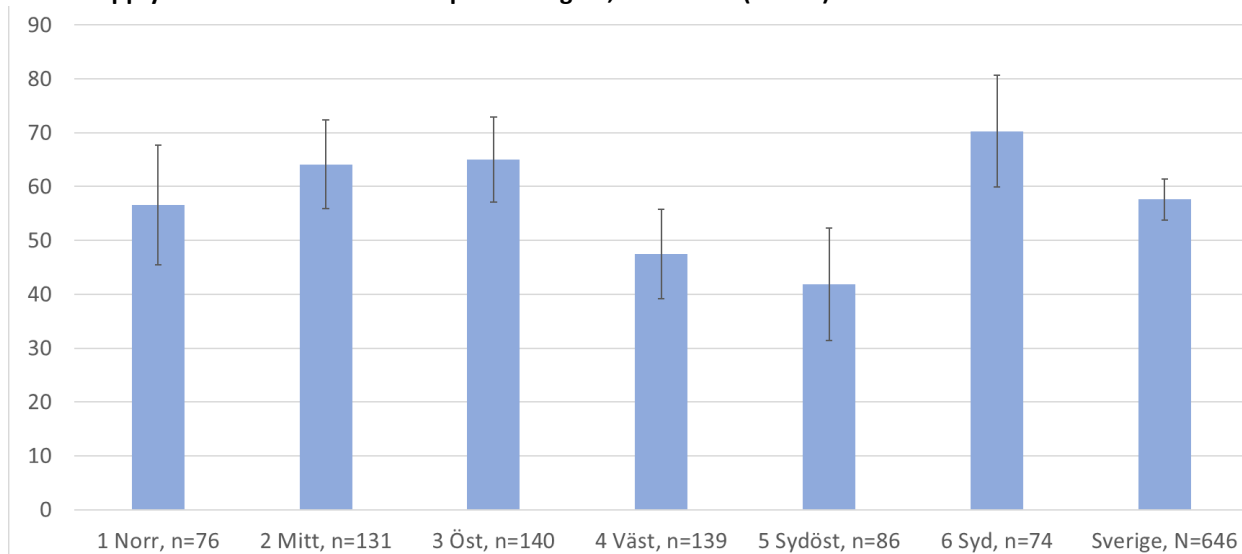
Källa: SNQ 2016–2020

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.

## Antal kylbehandlade barn per 1000 levande födda och hemlän, 2016-20



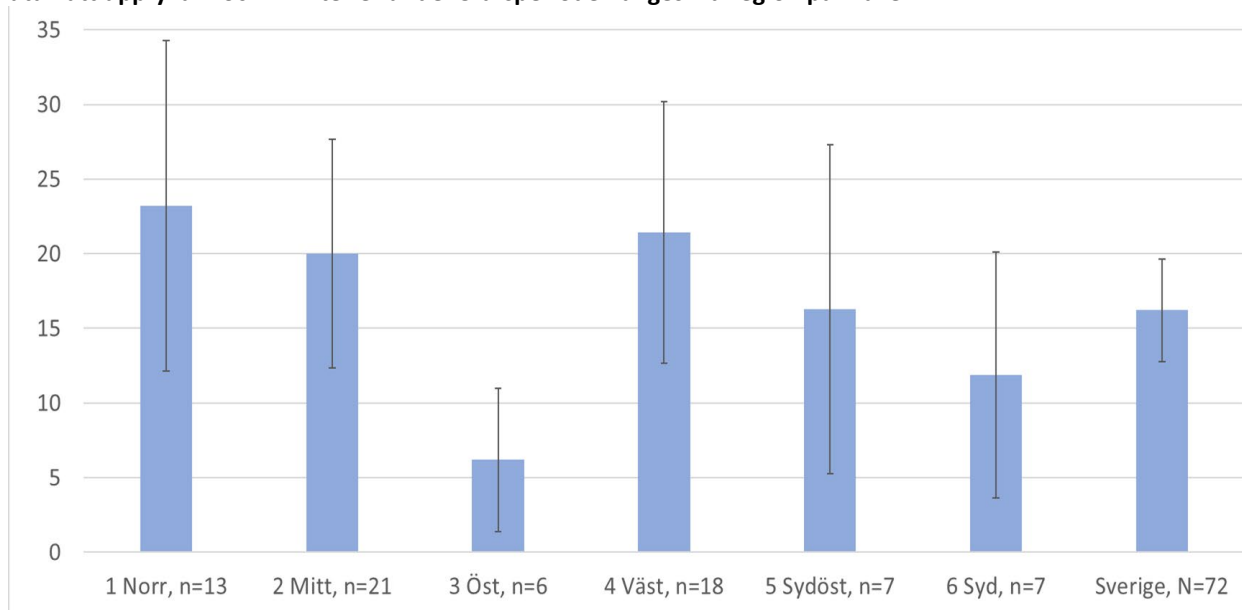
**Diagram P14. Andelar (procent med 95%CI) barn med gestationsålder  $\geq 36$  veckor och som kylbehandlats utifrån skattad uppfyllnad av A- och B-kriterier per storregion, 2016-2020 (N=646).**



\*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. Andel (%; y-axeln) barn som kylbehandlats utan att uppfylla A och B-kriterier av alla som kylbehandlats per boenderegion (gestationsålder  $\geq 36$  veckor, 2016-2020, N=646). Antal barn som kylbehandlats utan att uppfylla A och B-kriterier under 5-årsperioden anges vid region på X-axeln.**



## 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 istället 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.

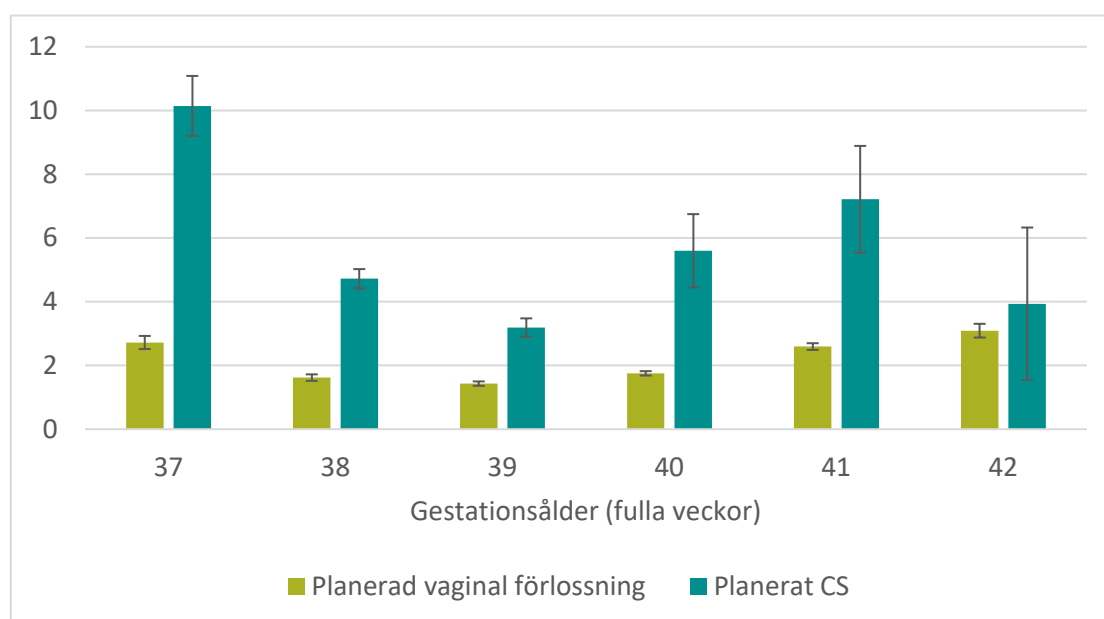
**TABELL P3.** Förlossningssätt i relation till Apgarpoäng vid 5 minuter, inläggning vid neonatalklinik, och närvaro av andningskomplikation. Omfattar endast barn födda efter 39+0 veckor. Levande födda enkelbörder 2016–2020.

|                           | Apgar 5' <4 |               | Apgar5' <7  |               | Inläggning neonatal |               | Andningskomplikation* |               | Totalt födda  |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|
|                           | n           | (% )          | n           | (% )          | n                   | (% )          | n                     | (% )          | N             |
| Vaginal, ej instr         | 310         | ( 0.1)        | 1840        | ( 0.6)        | 13876               | ( 4.4)        | 4473                  | ( 1.4)        | 317221        |
| VE/Tång                   | 151         | ( 0.7)        | 799         | ( 3.5)        | 2528                | (11.2)        | 981                   | ( 4.3)        | 22635         |
| Akut CS                   | 316         | ( 1.2)        | 1365        | ( 5.1)        | 3704                | (13.8)        | 1670                  | ( 6.2)        | 26843         |
| Planerat vaginalt, totalt | 777         | ( 0.2)        | 4004        | ( 1.1)        | 20108               | ( 5.5)        | 7124                  | ( 1.9)        | 366699        |
| Elektivt CS               | 47          | ( 0.3)        | 227         | ( 1.3)        | 1191                | ( 7.0)        | 619                   | ( 3.6)        | 17030         |
| <b>Totalt</b>             | <b>824</b>  | <b>( 0.2)</b> | <b>4231</b> | <b>( 1.1)</b> | <b>21299</b>        | <b>( 5.6)</b> | <b>7743</b>           | <b>( 2.0)</b> | <b>383729</b> |

Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016-2020

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

**DIAGRAM P16.** Relation mellan planerat förlossningssätt och frekvens andningsstörningar hos barnet per gestationsålder vid födelse. Fullgångna levande födda enkelbörder 2016-2020. CS= kejsarsnitt.



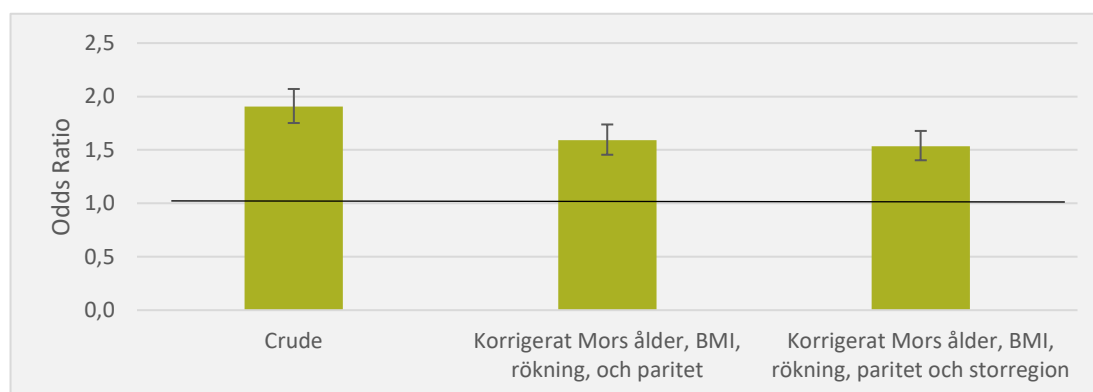
Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016-2020

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

Av Diagram P.16 framgår det att risken för att barnet ska få andningsproblem vid planerat kejsarsnitt minskar påtagligt mellan 37 och 39 veckor. Risken tycks sedan stiga något vid 40–41 veckors gestationslängd. Även bland de planerat vaginala förlossningarna sker en viss ökning av andningsproblemsfrekvens efter 41–42 veckor. Det ska återigen framhållas att jämförelsen inte är helt rättvis då indikationerna till de planerade kejsarsnitten inte har beaktats i jämförelsen.

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 sjukvårdsregion. Då hänsyn togs till kvinnans karakteristika sjönk estimatet påtagligt, och kunde skattas till 1.45 (95% konfidensintervall 1.32- 1.59). Justeringen för sjukhusregion resulterade endast i en marginell förändring.

**DIAGRAM P17.** Odds Ratio för andningssörning, planerat kejsarsnitt vs planerad vaginal förlossning. Endast enkelbörder, levande födda efter 39+0 veckor eller mer. 2016-2020.



Källa: Graviditetsregistret och SNQ 2016-2020

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.

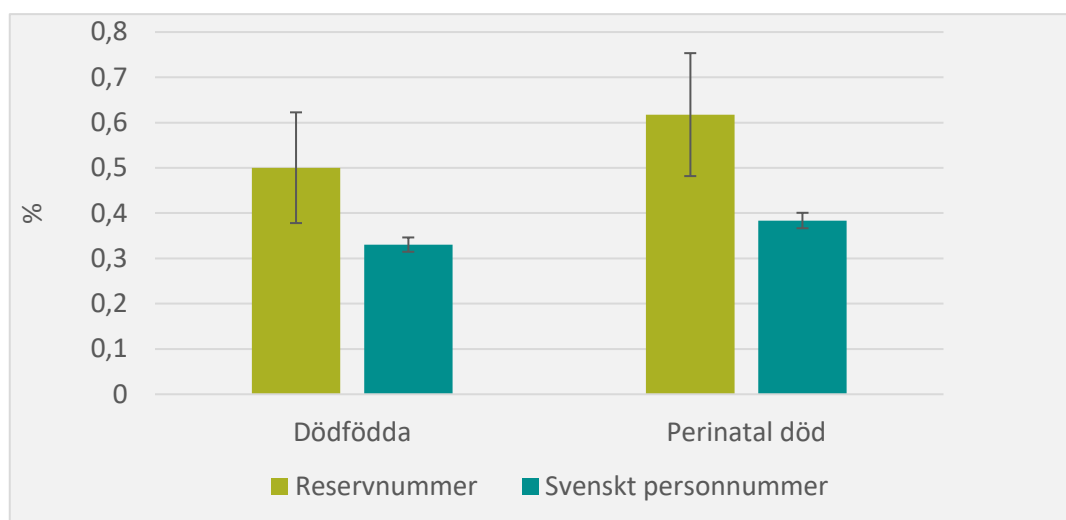
## Förlossningsutfall i relation till typ av personnummer (svenskt eller reservnummer)

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 länkringar 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 P18 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 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.

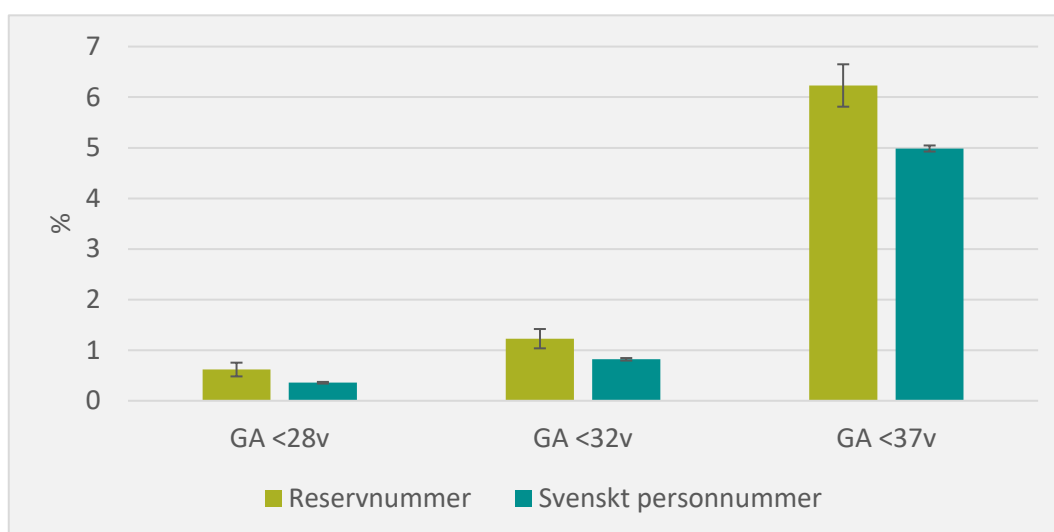
**DIAGRAM P18.** Risk för dödföddhet och perinatal död i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer).



Källa: Graviditetsregistret 2016-2020

Nästa diagram (P19) 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).

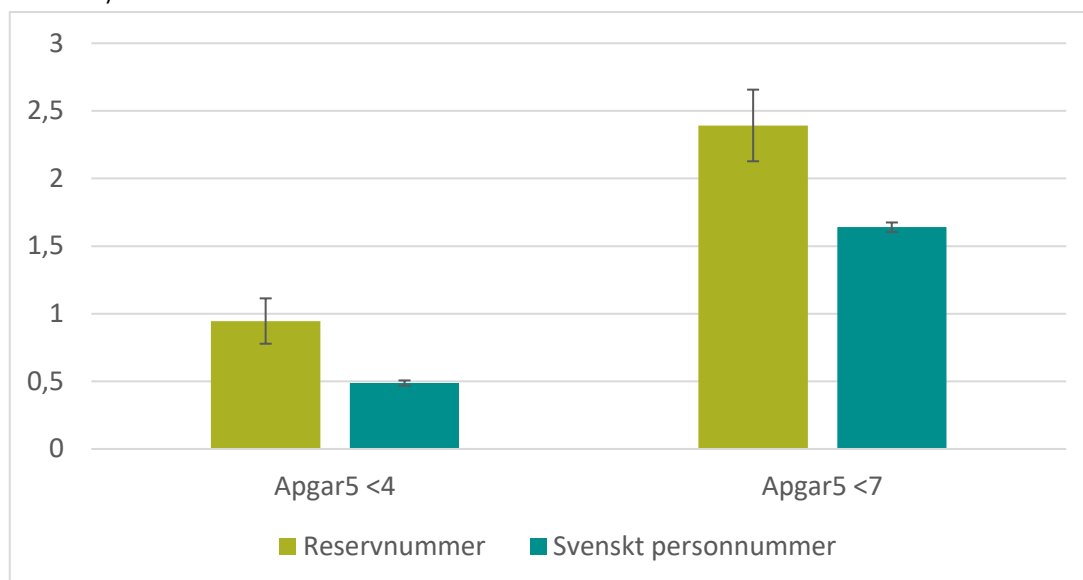
**DIAGRAM P19.** Risk för prematuritet i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer).



Källa: Graviditetsregistret och 2016-2020

Slutligen visas i Diagram P20 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 P20.** Risk för låg Apgarpoäng i relation till moderns typ av personnummer (svenskt eller reservnummer). 2016-2020.



Källa: Graviditetsregistret och 2016-2020

Sammanfattningsvis visar Diagram 18-20 ett väsentligt sämre förlossningsutfall bland barn till kvinnor som saknar svenskt personnummer. Mer noggranna undersökningar kan visa i vilken mån utfallet framförallt 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 Neonatalregistret har föreslagit målvärden för vissa interventioner med god evidens och/eller stark rekommendation. Sammantaget kan graden av måluppfyllelse ses som ett kvalitetsmått.

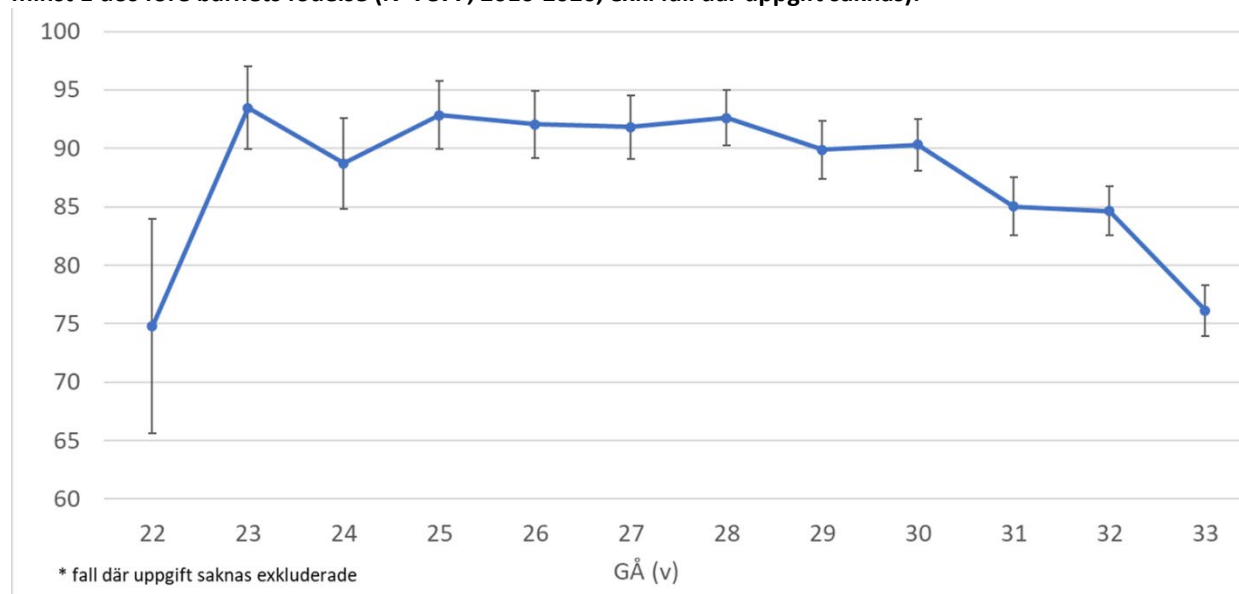
Redovisningen avser:

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

## Antenatal kortikosteroidbehandling

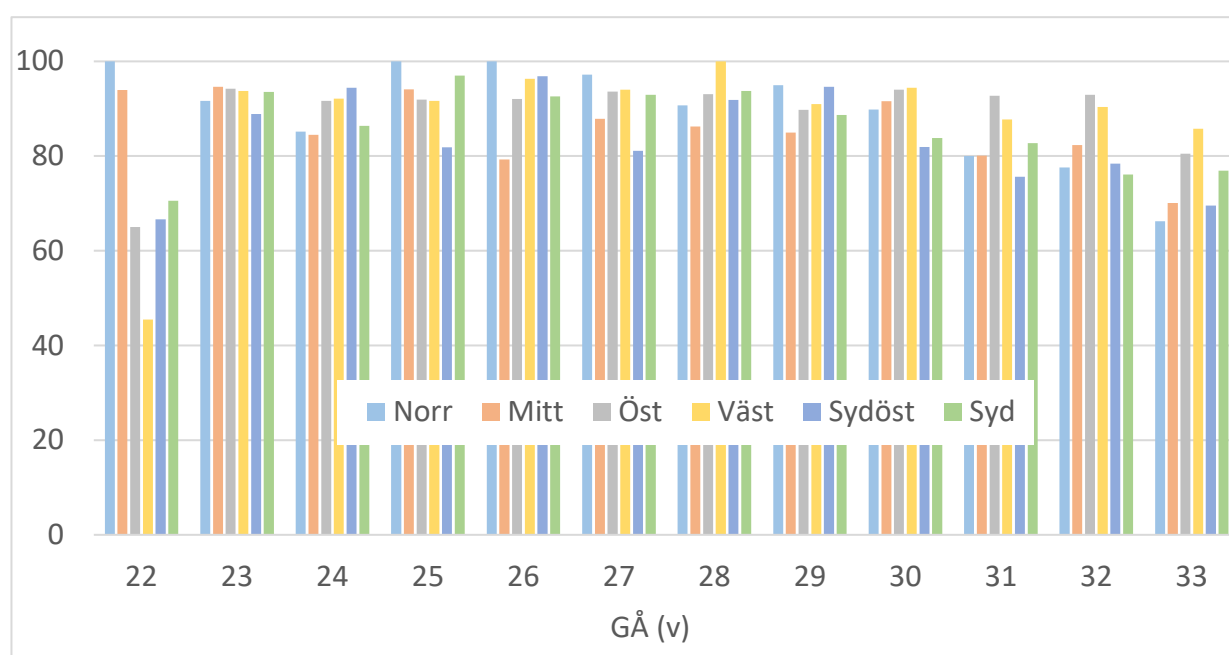
Antenatala steroider (kortison till modern före förlossning) har visats minska risken för att det för tidigt födda barnet ska dö efter födelsen med 31%, att barnet ska drabbas av RDS med 34%, hjärnblödning med 46% och nekrotiserande enterokolit med 54%. Evidensgraden är måttlig, men rekommendationen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

**Diagram P21. Antenatal kortikosteroidbehandling (ANS) i Sverige vid olika graviditetslängder. Andel som fått minst 1 dos före barnets födelse (N=7877, 2016-2020, exkl fall där uppgift saknas).**

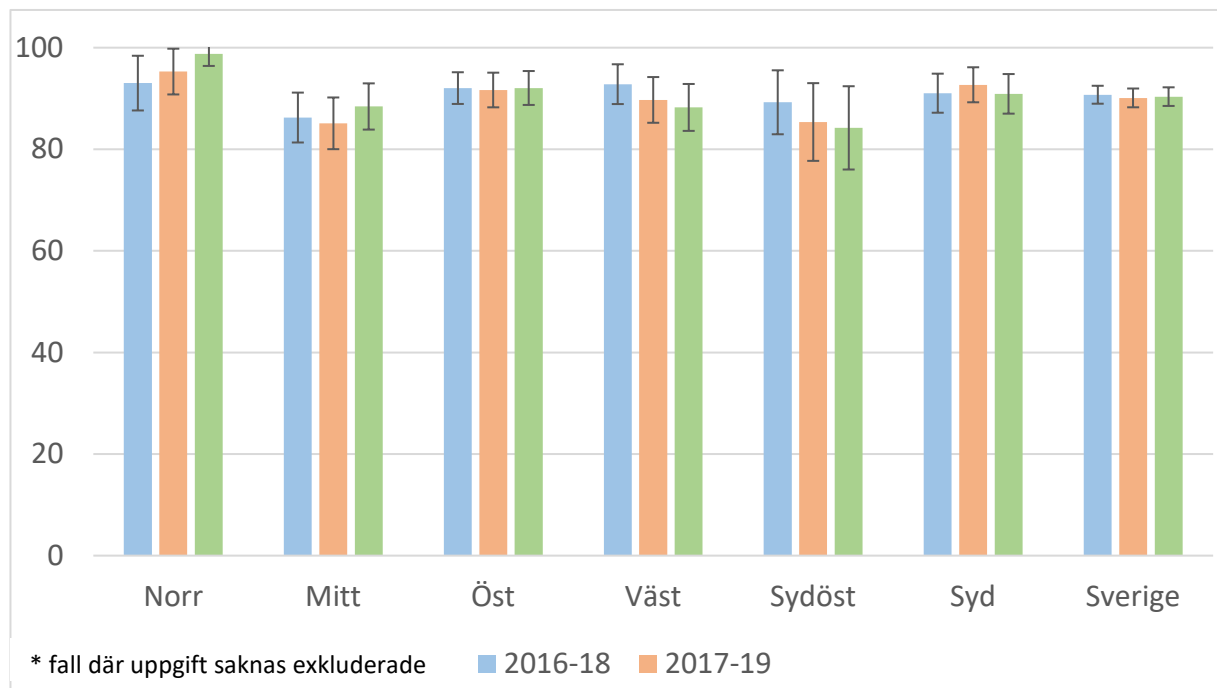


Enligt nationella rekommendationer kan antenatala steroider övervägas från 22 fullgångna graviditetsveckor och skall ges vid hotande förtidbörd med en graviditetslängd av 23 till 33 (-34) veckor. Ett realistiskt målvärde är att behandlingen skall ges i minst 90% av fallen. Vid 22 veckor och i intervallet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

**Diagram P22. Andel kvinnor som behandlats med antenatala steroider per gestationsålder och hemregion (N=7877, 2016-2020). Målvärde >90%.**



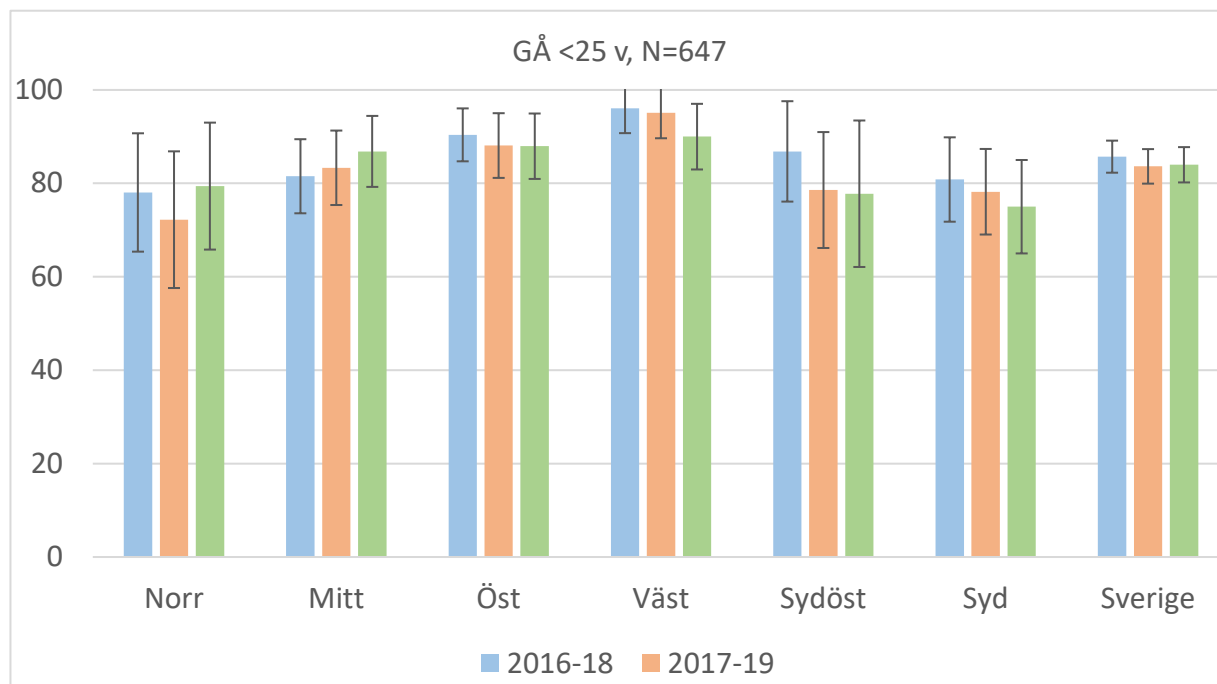
**Diagram P22. Antenatal kortikosteroidbehandling vid extremt tidig födsel (<28 graviditetsveckor), andel som fått minst 1 dos per boenderegion och 3-årsperiod (N=1709). Målvärde: >90%.**



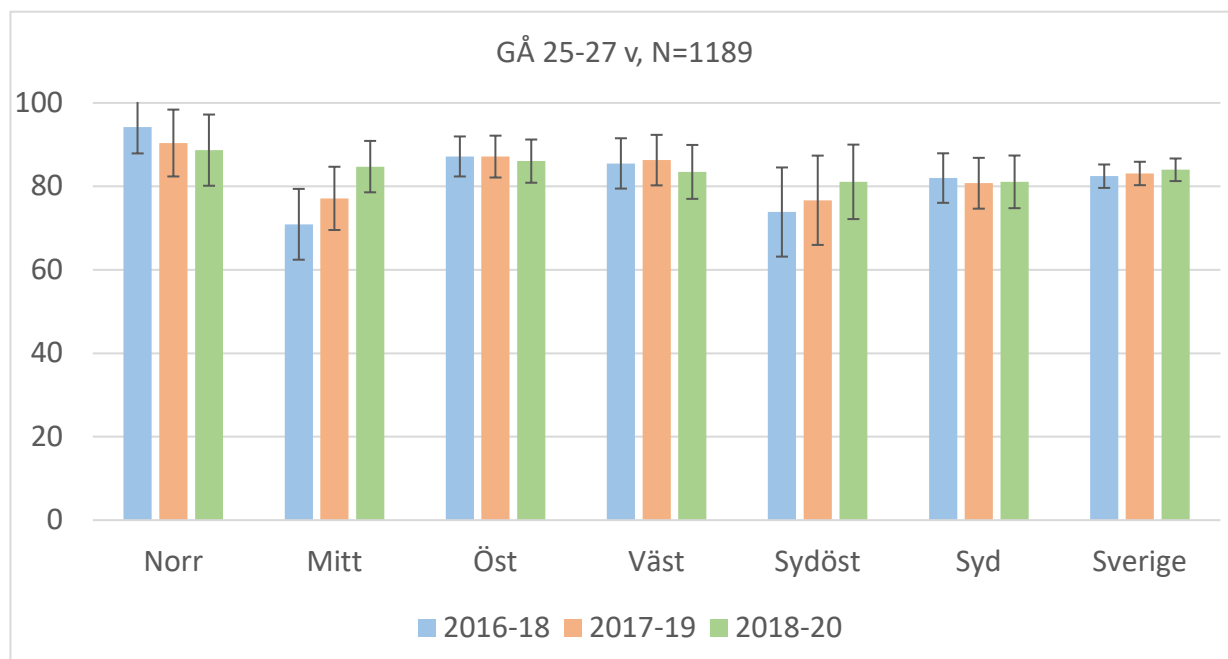
## Centraliserad förlossning <28 graviditetsveckor

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 extremt tidiga födselar till regionsjukhus med full neonatal intensivvård. Målvärde: >90%.**



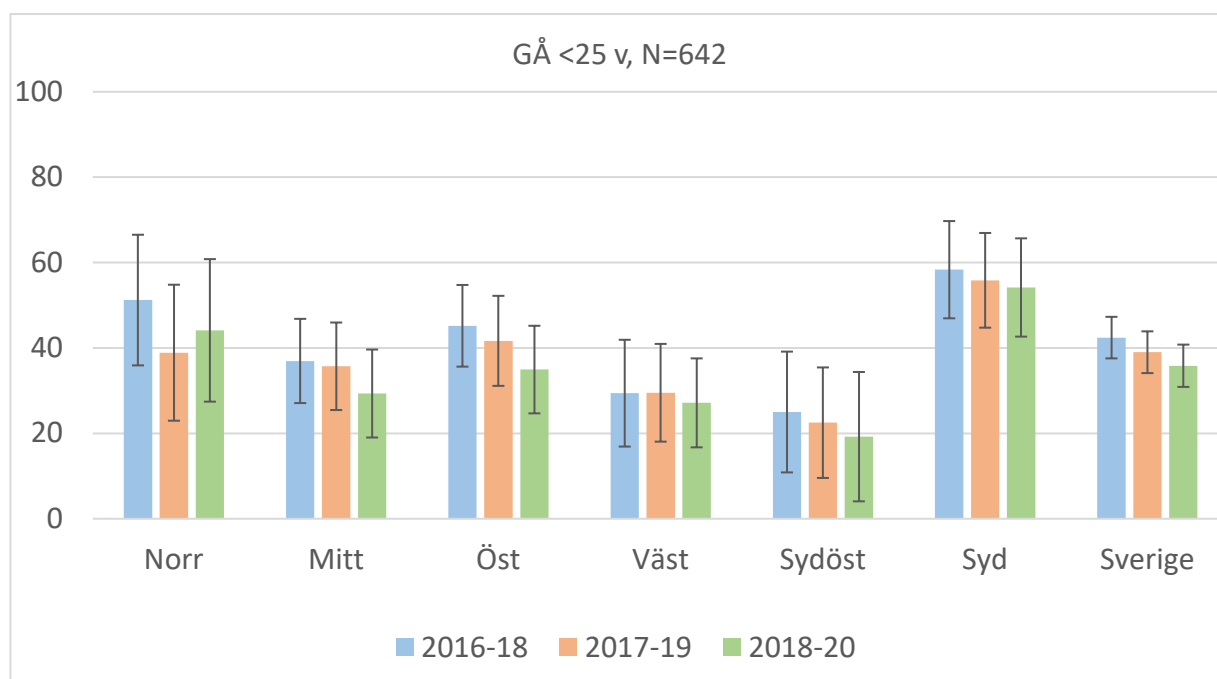
**Forts Diagram P23. Centralisering (definition= född vid regioncentrum) av extremt tidiga födselar till regionsjukhus med full neonatal intensivvård. Målvärde: >90%.**



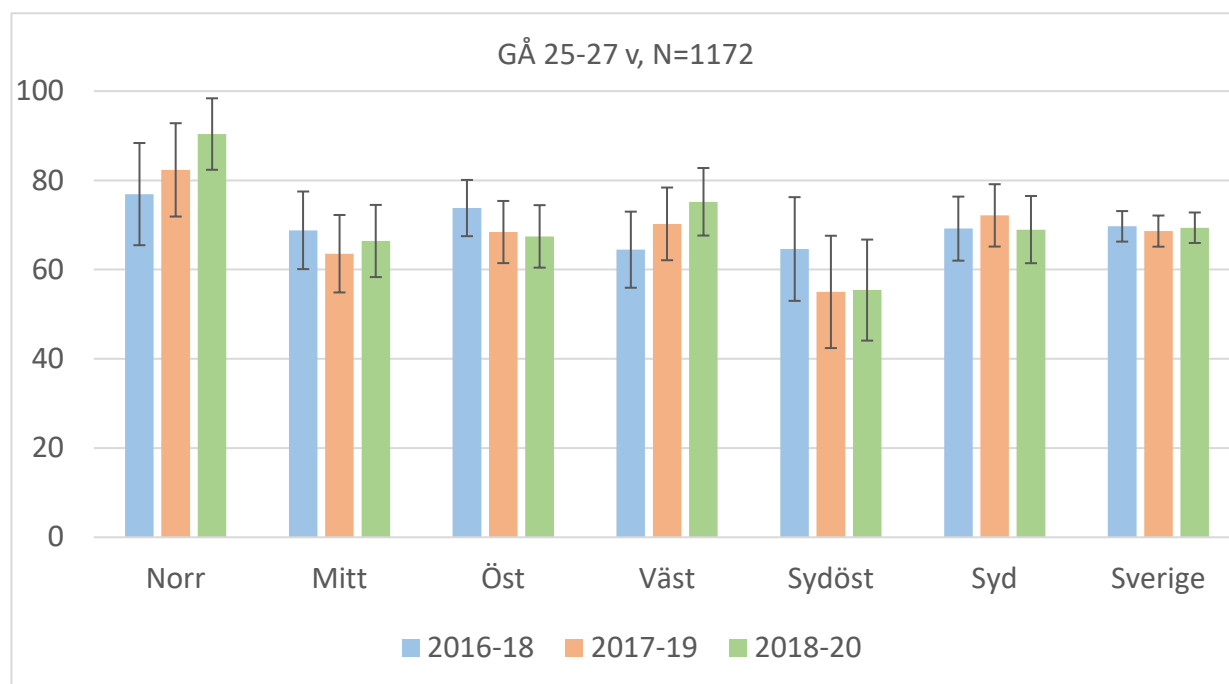
### *Förlossning med kejsarsnitt <28 graviditetsveckor*

Det saknas stark 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) födda med kejsarsnitt vid födselar <28 veckor per storregion (2016-2020, N=1814). Inget målvärde finns angivet.**



**Forts Diagram P24. Andel (%), 95%CI) födda med kejsarsnitt vid födselar <28 veckor per storregion (2016-2020, N=1814). Inget målvärde finns angivet.**



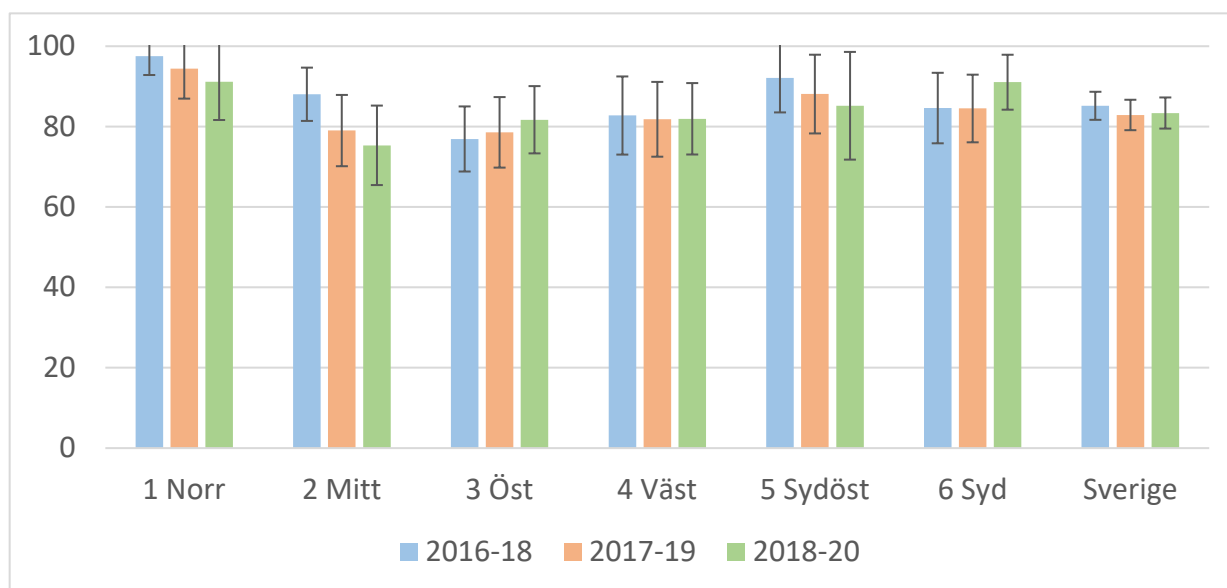


## 10. Behandlingar och rutiner i neonatalvården

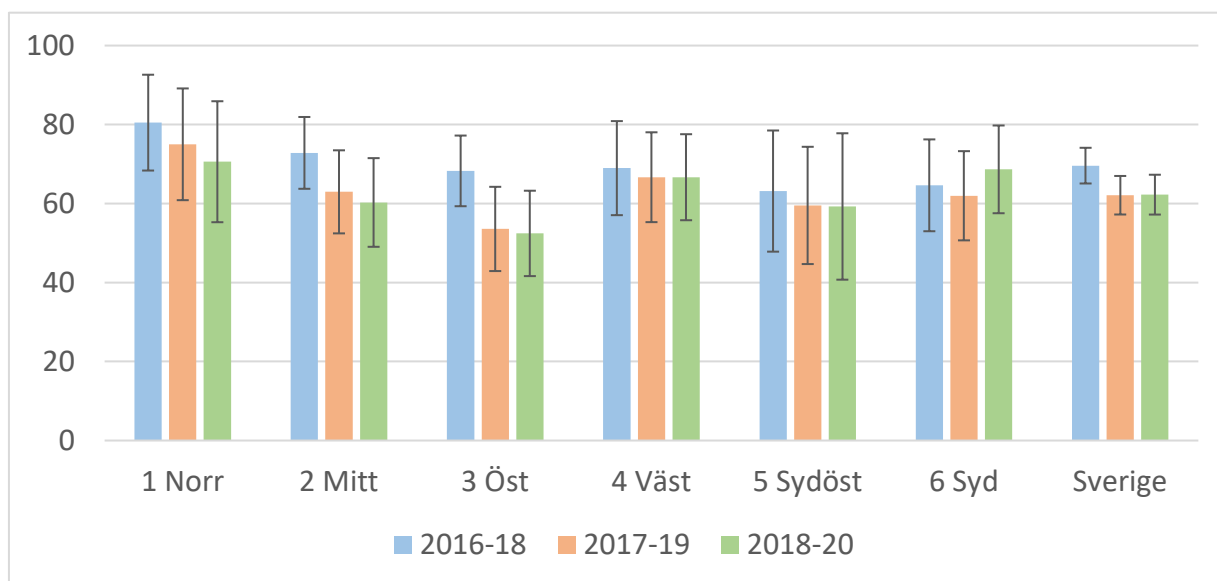
### Surfaktantbehandling

Surfaktant bör ges tidigt i förloppet av RDS om andningsbesvären är tilltagande och syrgasbehovet stigande.  
Evidensgrad: måttlig. Rekommendation: stark.

**Figur 10.1. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 22-24 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=640).**

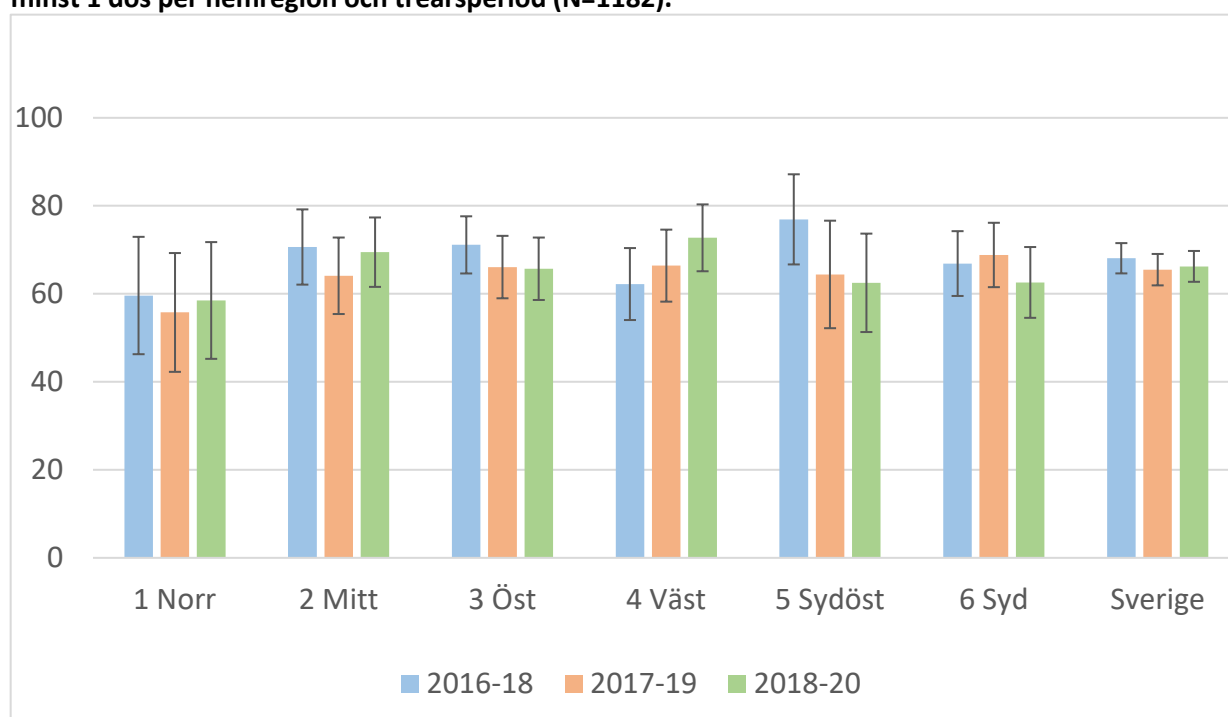


**Figur10.2. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 22-24 veckors graviditetslängd som behandlats med surfaktant inom 2 timmar efter födelsen per hemregion och treårsperiod (N=640).**

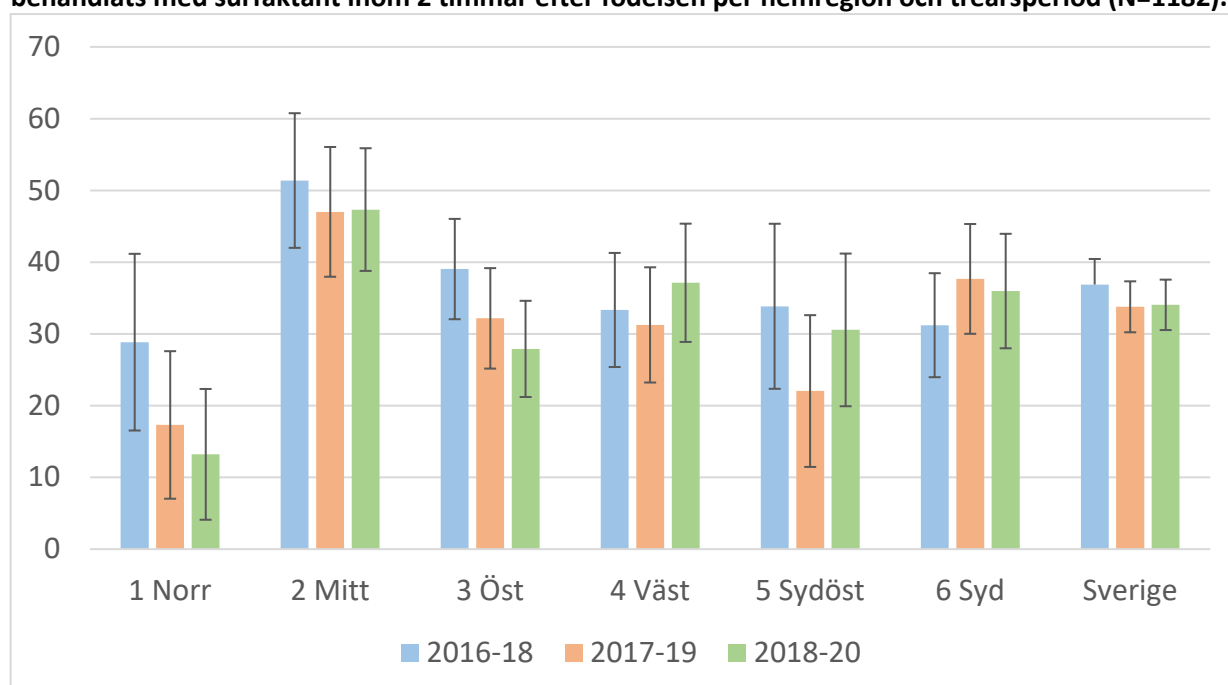




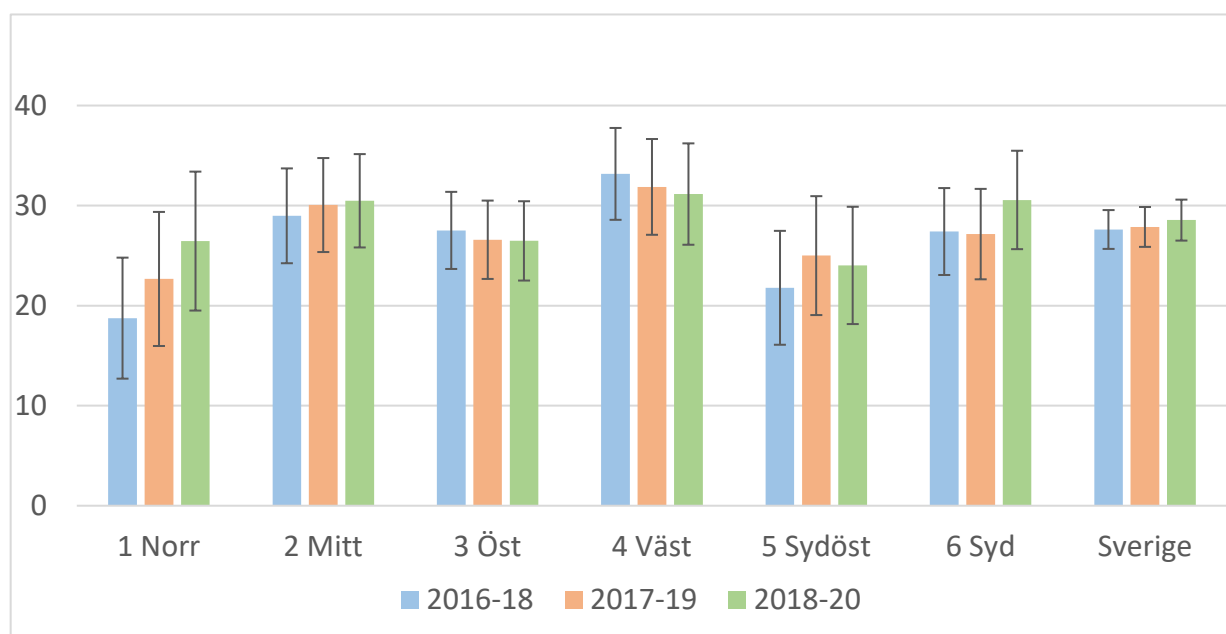
**Figur 10.3. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 25-27 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=1182).**



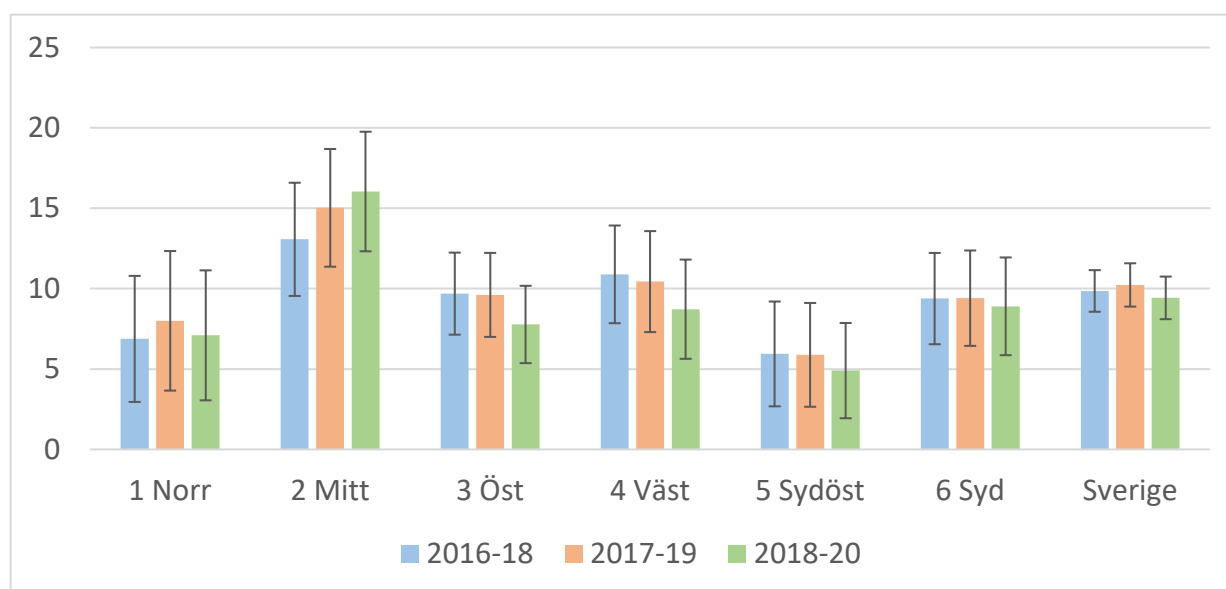
**Figur 10.4. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 25-27 veckors graviditetslängd som behandlats med surfaktant inom 2 timmar efter födelsen per hemregion och treårsperiod (N=1182).**



**Figur 10.5. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 28-31 veckors graviditetslängd som fått minst 1 dos per hemregion och treårsperiod (N=3265).**



**Figur 10.6. Surfaktantbehandling; andel (%) av barn med 28-31 veckors graviditetslängd som behandlats med surfaktant inom 2 timmar efter födelsen per hemregion och treårsperiod (N=3265).**



## CPAP-behandling och höglödesgrimma

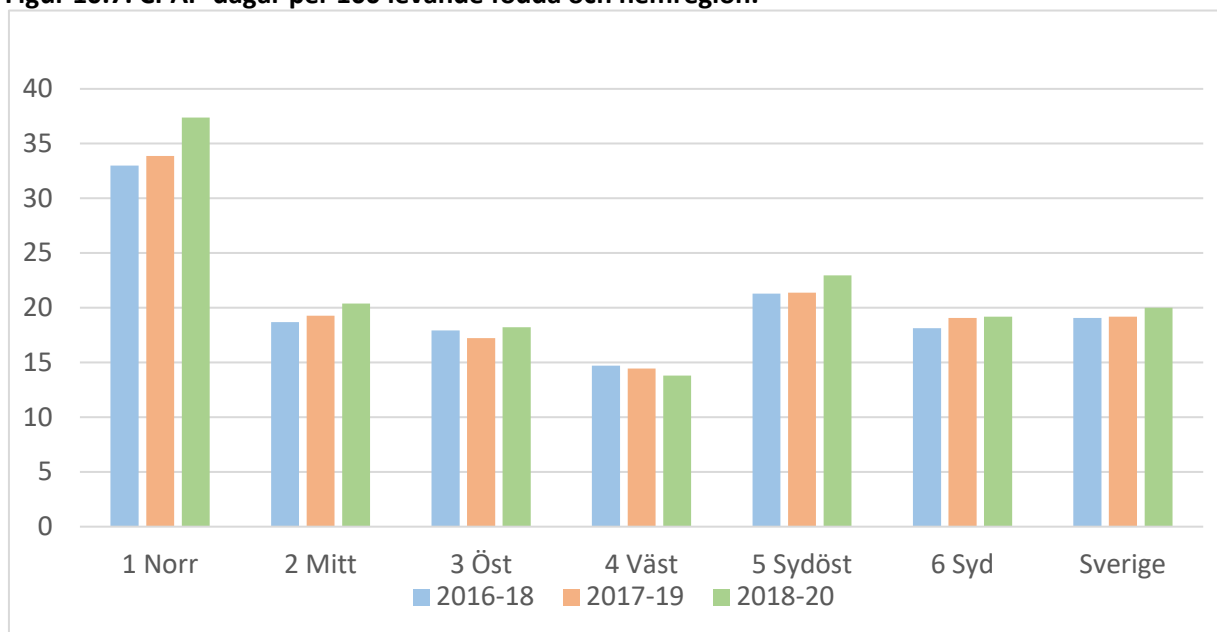
Vid behandling av RDS eller apnéer hos för tidigt födda, eller för att förebygga reintubation efter avslutad respiratorbehandling så har nasal CPAP visats vara effektiv. Bland extremt för tidigt födda, så ska andningen tidigt (direkt efter födelsen) understödjas med kontinuerligt positivt luftvägstryck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

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

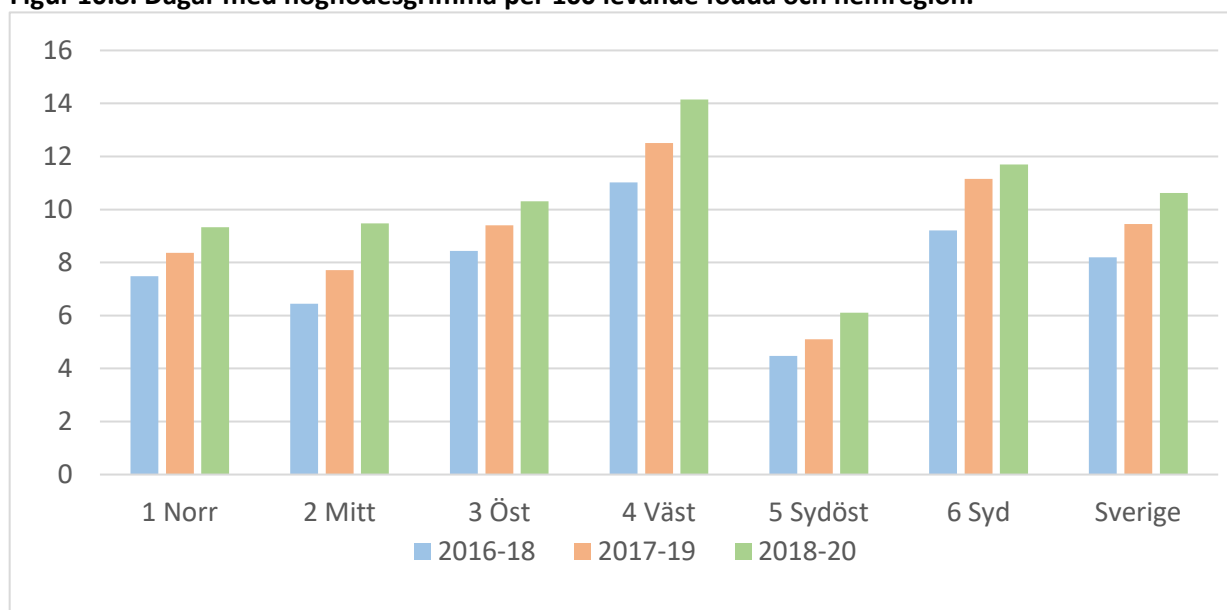
Målvärde: SNQ saknar information om CPAP-behandling per indikation och behandlingsalternativet

höglödesgrimma har nyligen introducerats på vissa sjukhus. I årsrapporten redovisas därför antal dagar med CPAP-behandling och med höglödesgrimma per region.

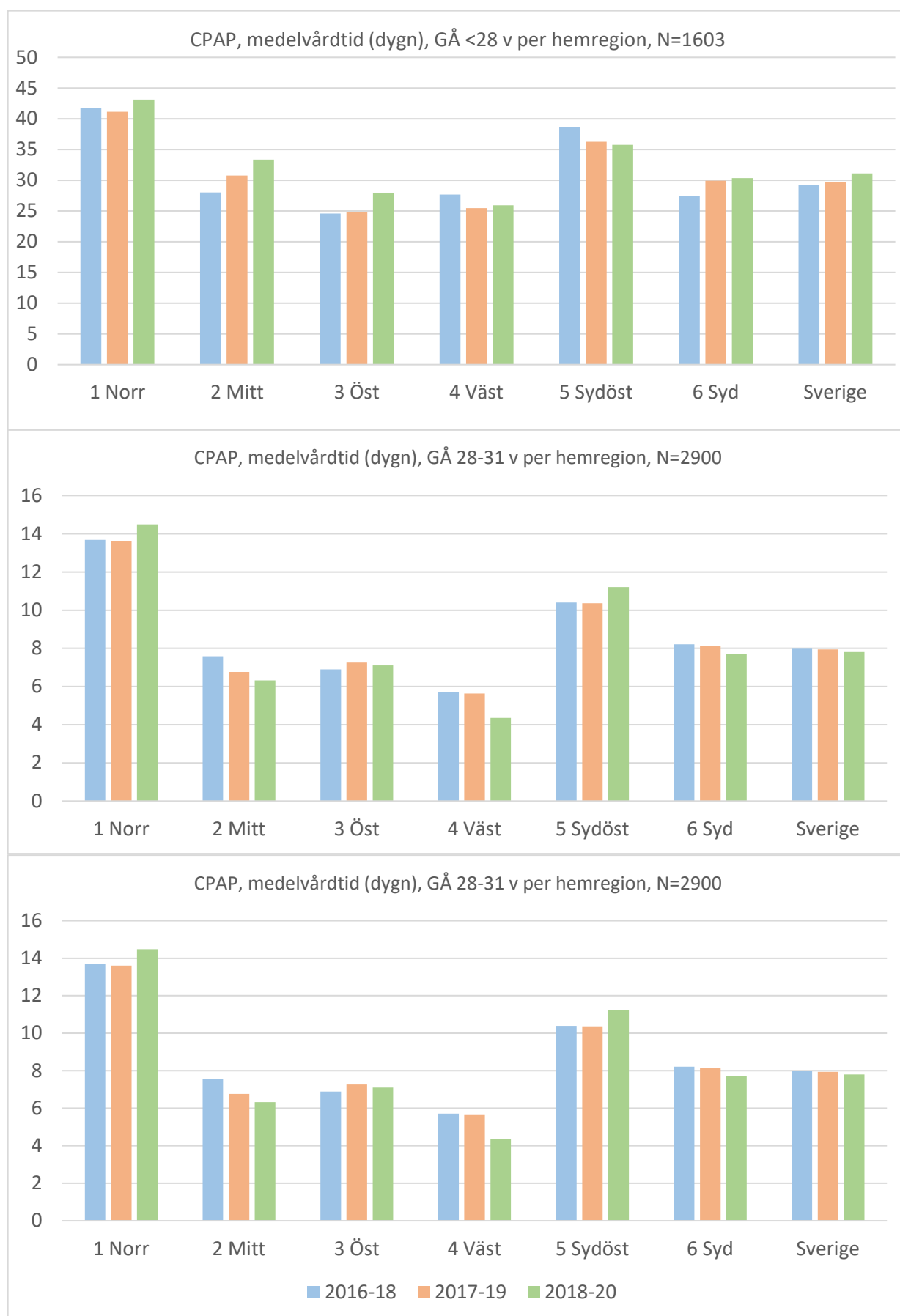
**Figur 10.7. CPAP-dagar per 100 levande födda och hemregion.**



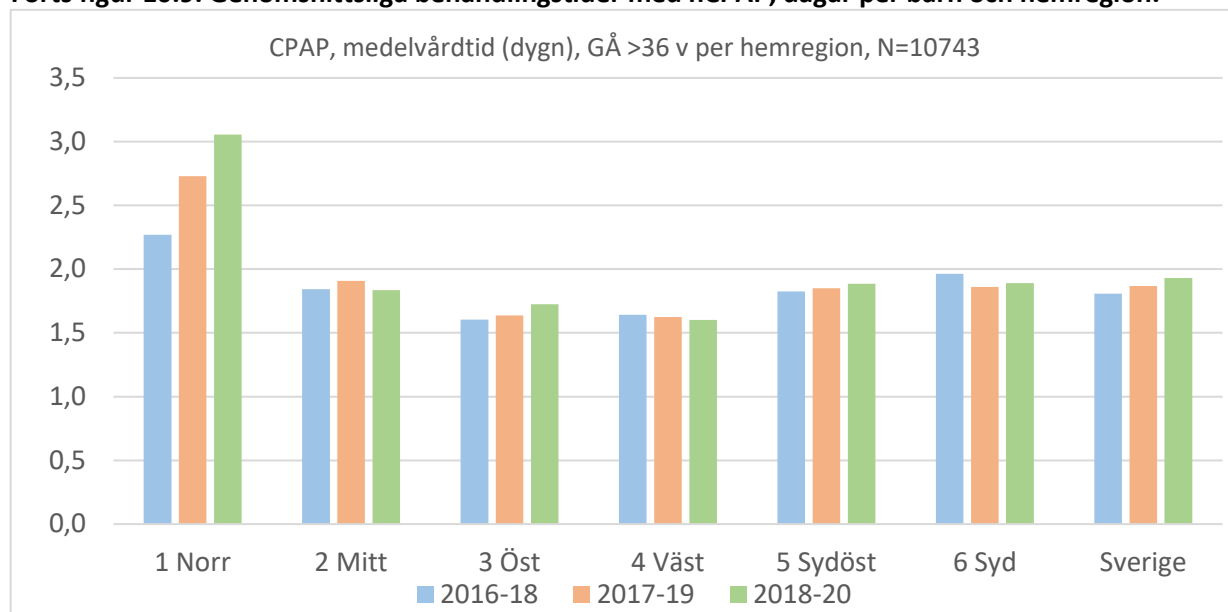
**Figur 10.8. Dagar med höglödesgrimma per 100 levande födda och hemregion.**



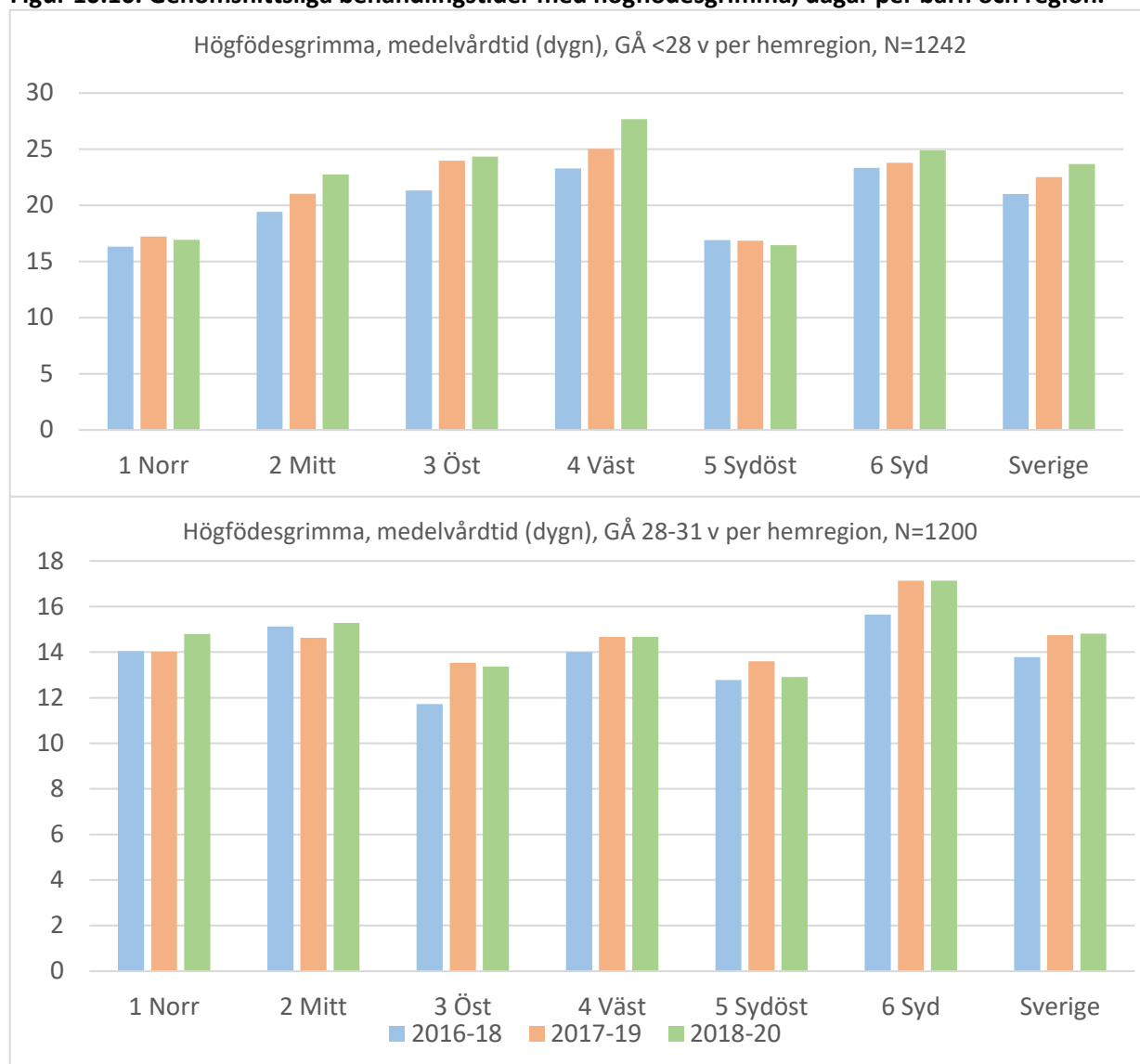
**Figur 10.9. Genomsnittliga behandlingstider med nCPAP, dagar per barn och hemregion.**



**Forts figur 10.9. Genomsnittliga behandlingstider med nCPAP, dagar per barn och hemregion.**



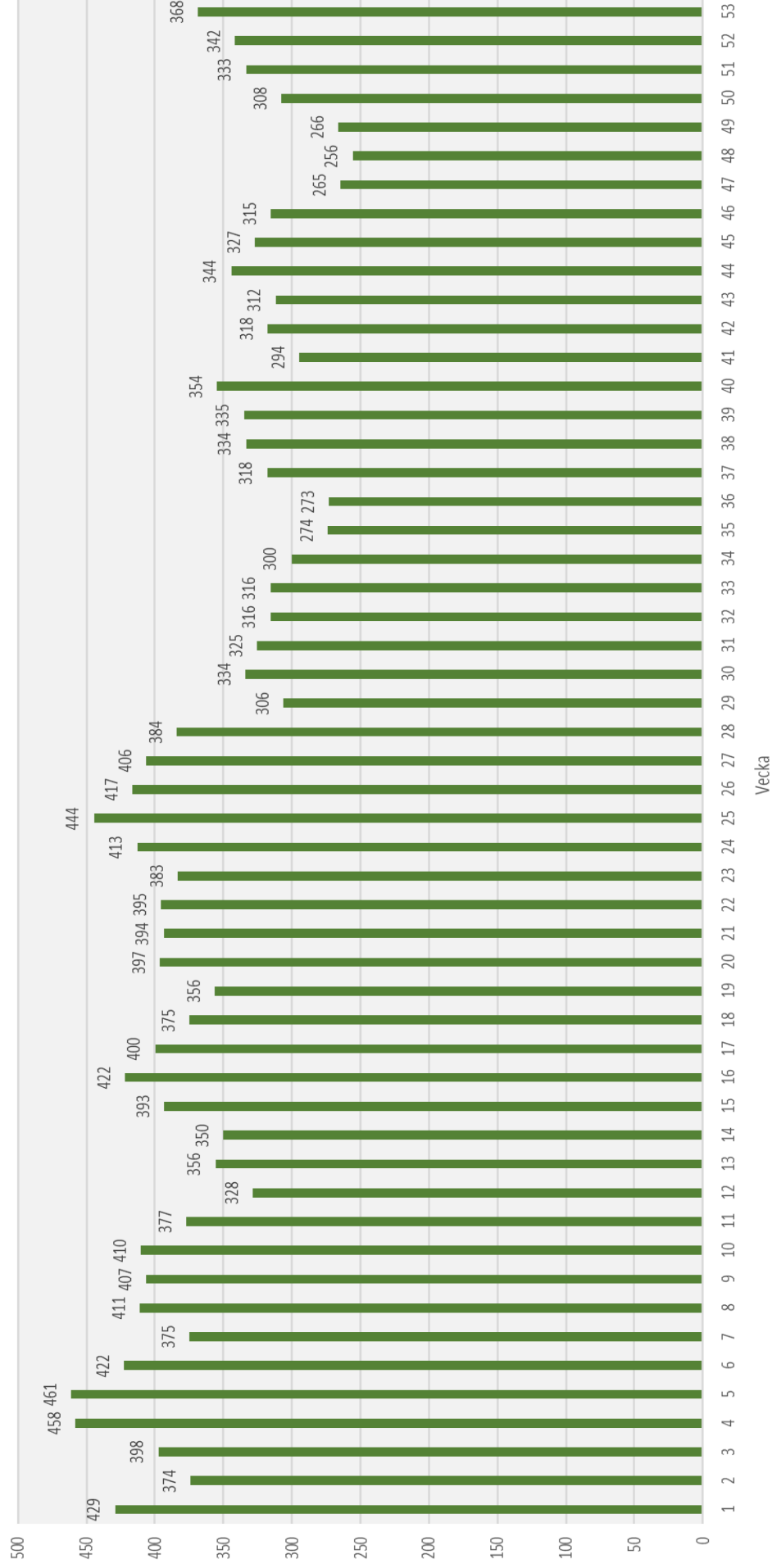
**Figur 10.10. Genomsnittliga behandlingstider med högfödeshgrinna, dagar per barn och region.**



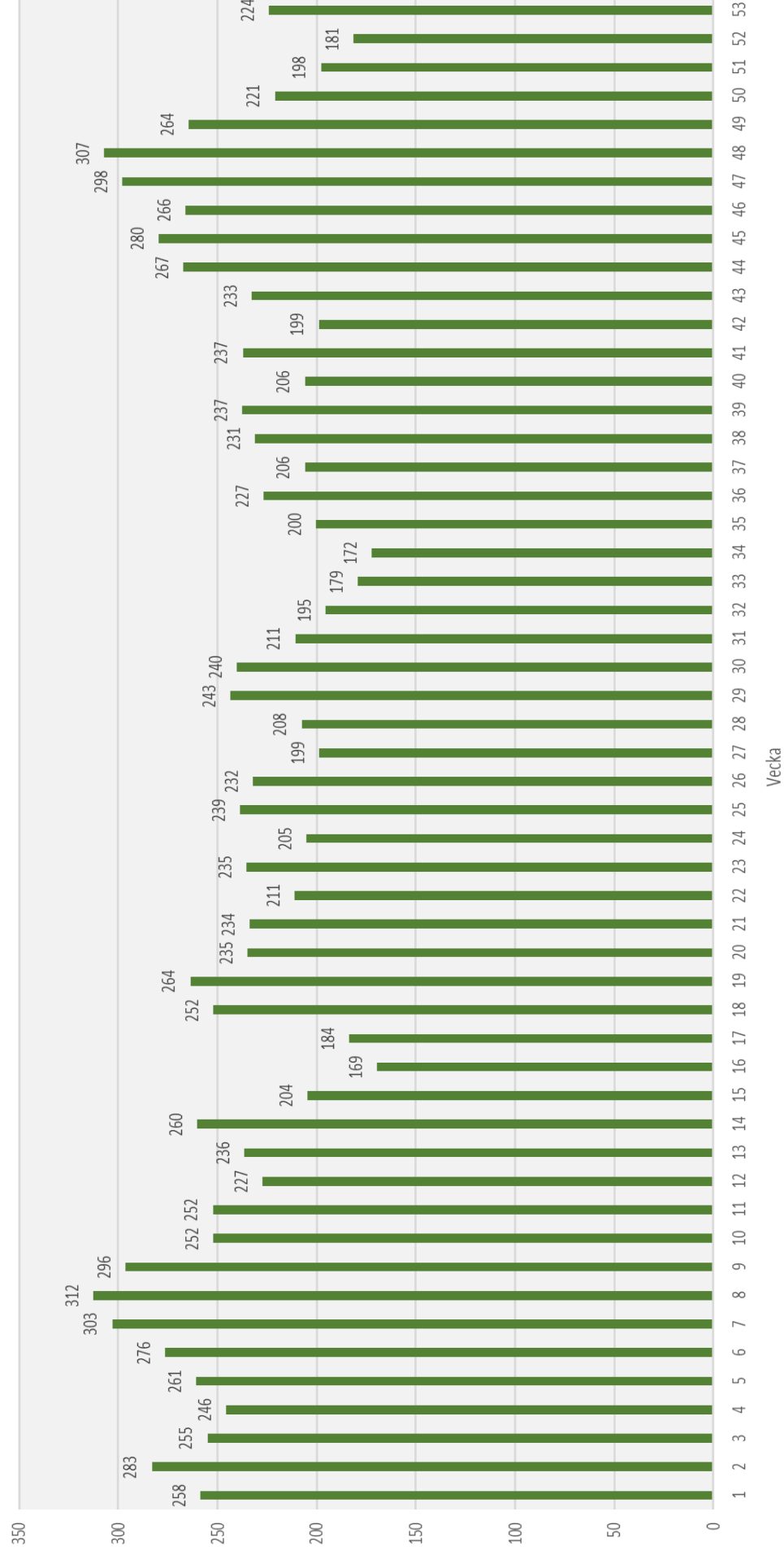
**Forts figur 10.10. Genomsnittliga behandlingstider med högflödesgrimma, dagar per barn och region.**



Antal CPAP-dagar inom respektive vecka, Sverige 2020



Antal dagar med högflödesgrimmor inom respektive vecka, Sverige 2020





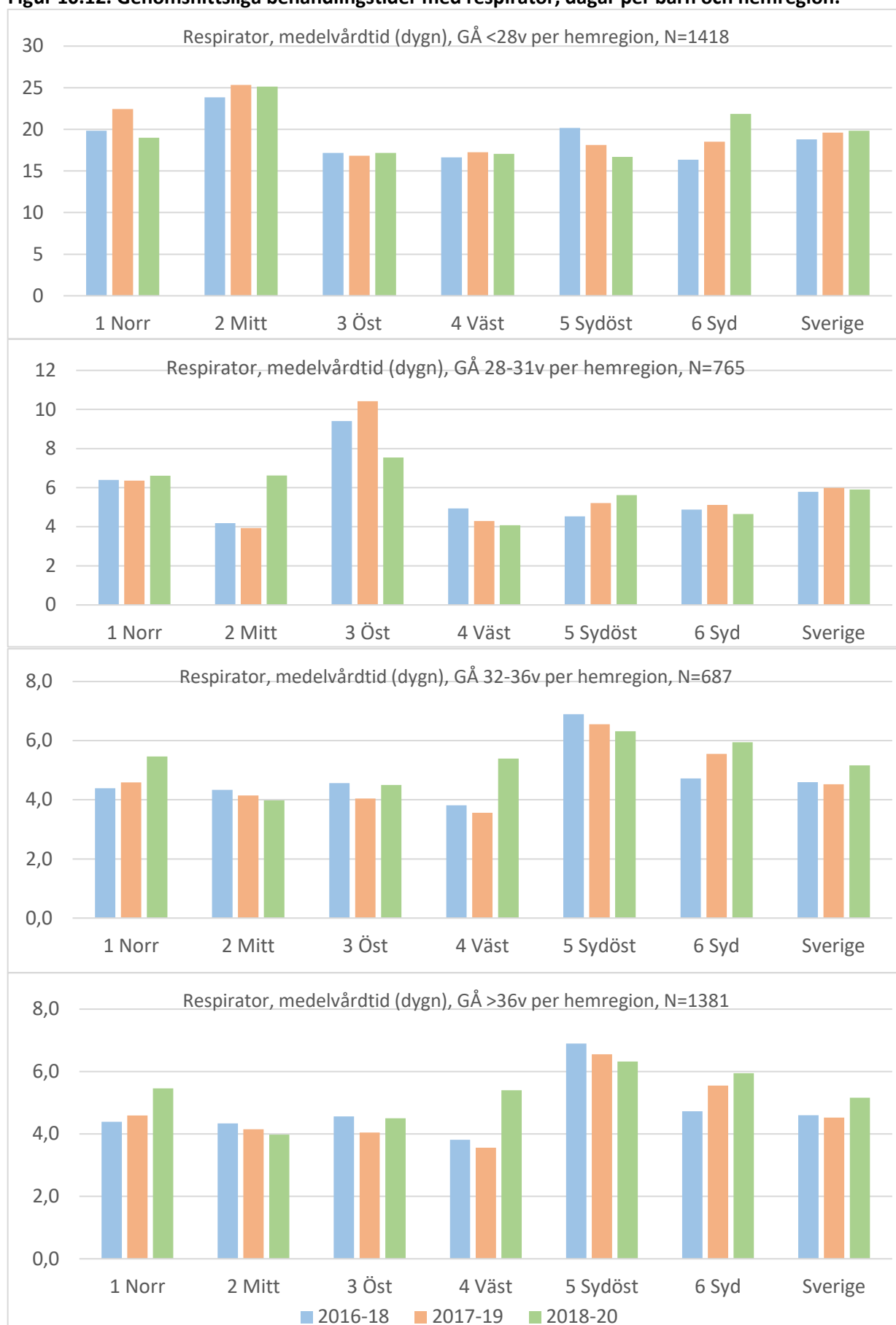
## Respiratorbehandling

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.

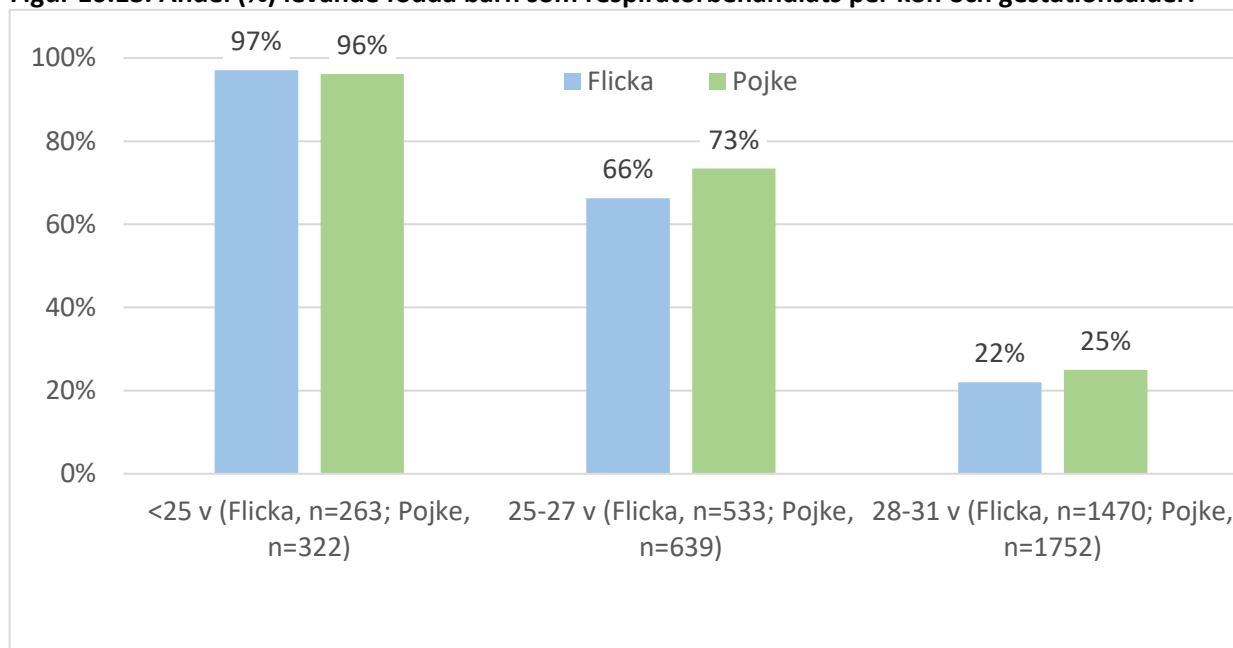
**Figur 10.11. Respiratordagar per 100 levande födda och hemregion.**



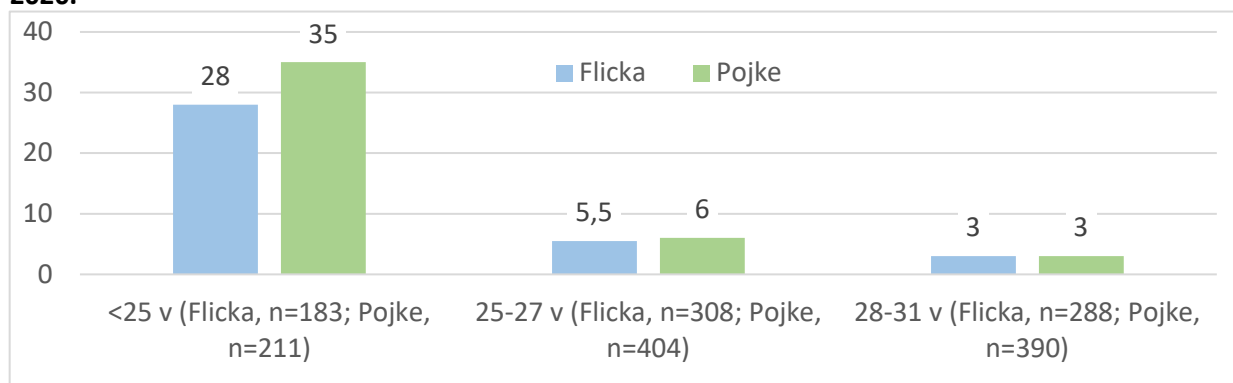
**Figur 10.12. Genomsnittliga behandlingstider med respirator, dagar per barn och hemregion.**



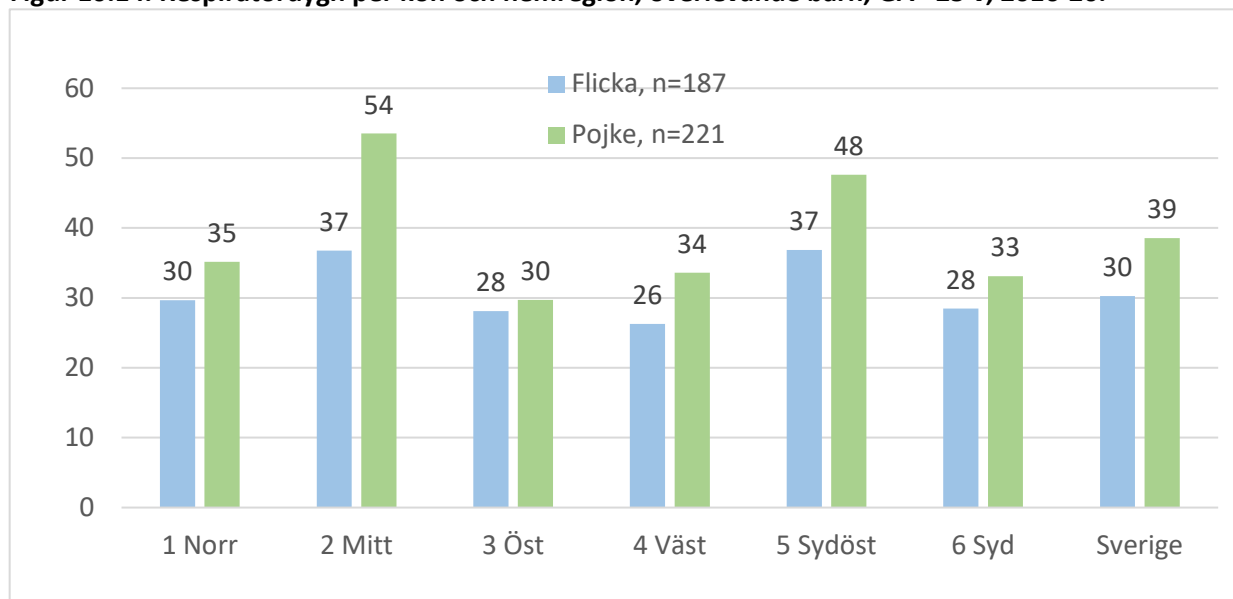
**Figur 10.13. Andel (%) levande födda barn som respiratorbehandlats per kön och gestationsålder.**



**Figur 10.13. Respiratordagar (medianvärde) per överlevande barn, gestationsålder och kön, 2016-2020.**

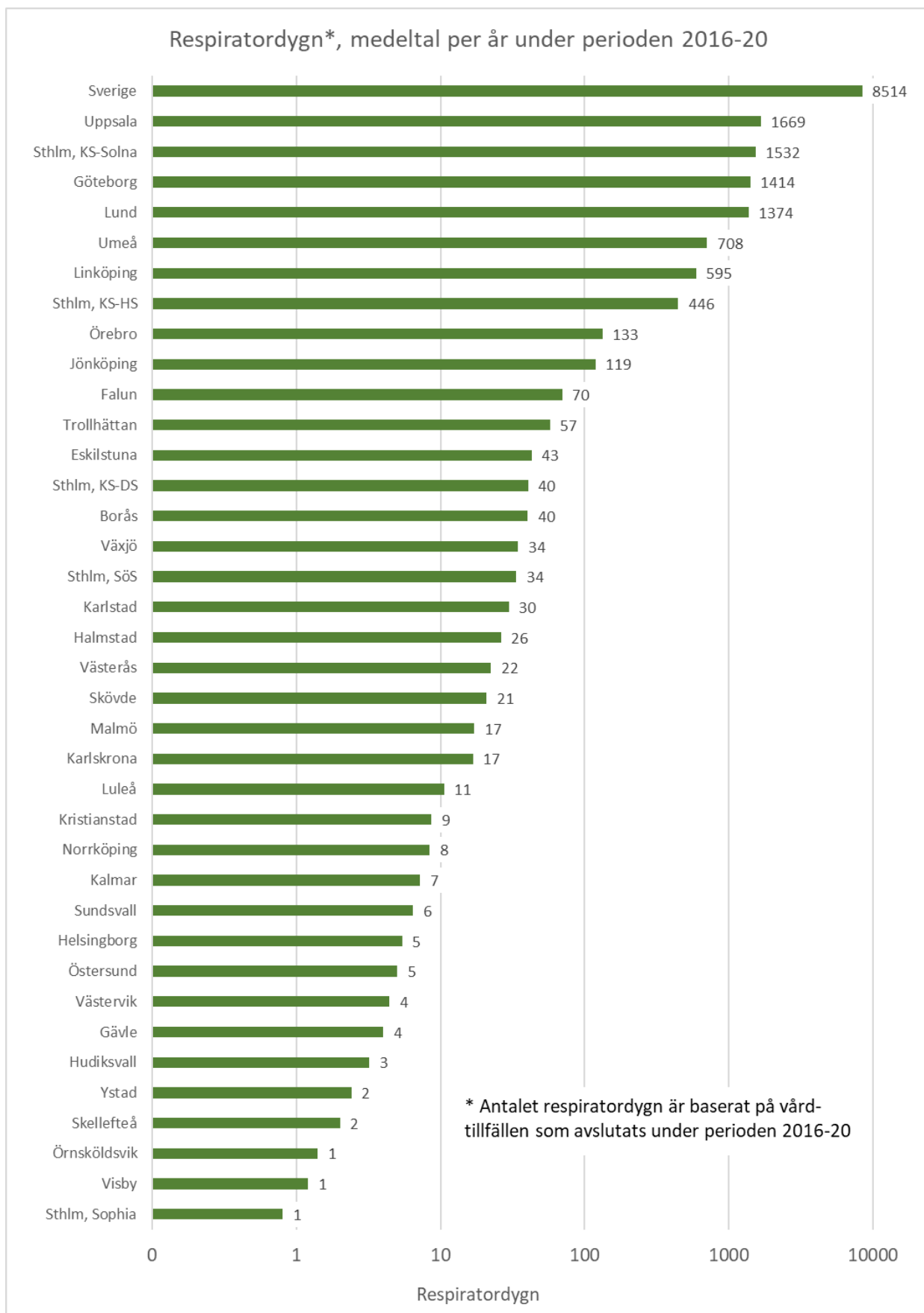


**Figur 10.14. Respiratordygn per kön och hemregion, överlevande barn, GÅ <25 v, 2016-20.**

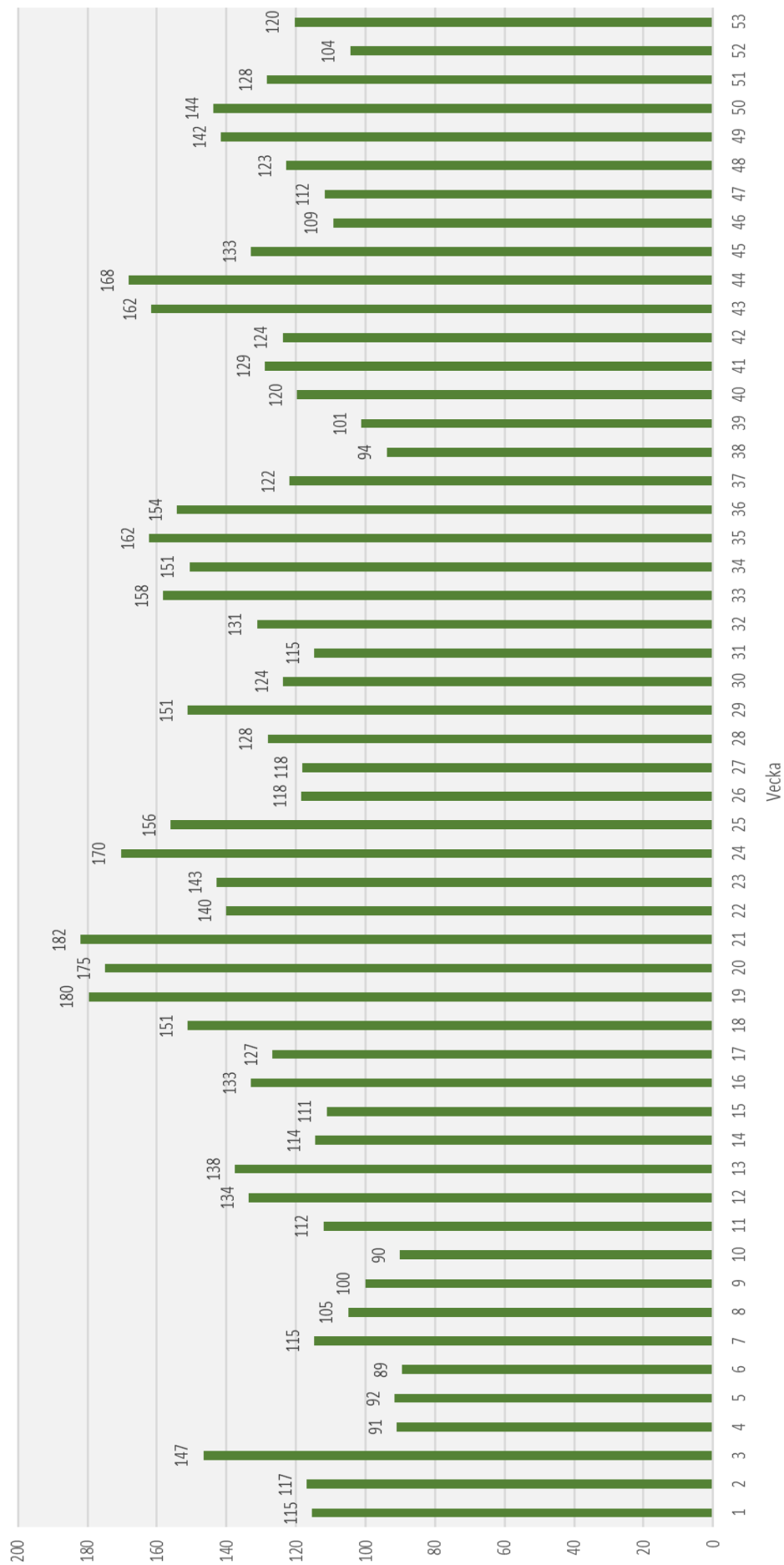


| Sjukhus         | Antal respiratordygn per utskrivningsår |             |             |             |             |              |             |
|-----------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                 | 2016                                    | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2016-20      | Medel/år    |
| Borås           | 42                                      | 33          | 53          | 48          | 25          | 201          | 40          |
| Eskilstuna      | 24                                      | 52          | 16          | 98          | 24          | 214          | 43          |
| Falun           | 97                                      | 66          | 47          | 56          | 83          | 349          | 70          |
| Gällivare       | 0                                       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0            | 0           |
| Gävle           | 3                                       | 6           | 6           | 2           | 3           | 20           | 4           |
| Göteborg        | 1336                                    | 1366        | 1317        | 1484        | 1567        | 7070         | 1414        |
| Halmstad        | 30                                      | 34          | 40          | 19          | 8           | 131          | 26          |
| Helsingborg     | 5                                       | 14          | 6           | 1           | 1           | 27           | 5           |
| Hudiksvall      | 6                                       | 3           | 3           | 2           | 2           | 16           | 3           |
| Jönköping       | 112                                     | 103         | 150         | 131         | 98          | 594          | 119         |
| Kalmar          | 7                                       | 13          | 5           | 3           | 8           | 36           | 7           |
| Karlskrona      | 26                                      | 33          | 3           | 8           | 14          | 84           | 17          |
| Karlstad        | 31                                      | 38          | 29          | 17          | 34          | 149          | 30          |
| Kristianstad    | 11                                      | 4           | 17          | 5           | 6           | 43           | 9           |
| Linköping       | 635                                     | 658         | 614         | 522         | 546         | 2975         | 595         |
| Luleå           | 10                                      | 7           | 17          | 7           | 12          | 53           | 11          |
| Lund            | 1217                                    | 1272        | 1383        | 1495        | 1505        | 6872         | 1374        |
| Malmö           | 23                                      | 14          | 11          | 21          | 17          | 86           | 17          |
| Norrköping      | 3                                       | 7           | 6           | 19          | 7           | 42           | 8           |
| Skellefteå      | 5                                       | 2           | 1           | 2           | 0           | 10           | 2           |
| Skövde          | 32                                      | 32          | 10          | 14          | 16          | 104          | 21          |
| Sthlm, KS-DS    | 37                                      | 52          | 28          | 47          | 38          | 202          | 40          |
| Sthlm, KS-HS    | 399                                     | 499         | 382         | 465         | 487         | 2232         | 446         |
| Sthlm, KS-Solna | 1791                                    | 1632        | 1378        | 1297        | 1563        | 7661         | 1532        |
| Sthlm, Sophia   | 4                                       | 0           | 0           | 0           | 0           | 4            | 1           |
| Sthlm, SöS      | 29                                      | 30          | 69          | 32          | 8           | 168          | 34          |
| Sundsvall       | 3                                       | 9           | 4           | 6           | 10          | 32           | 6           |
| Trollhättan     | 62                                      | 45          | 69          | 75          | 36          | 287          | 57          |
| Umeå            | 602                                     | 857         | 915         | 695         | 472         | 3541         | 708         |
| Uppsala         | 1880                                    | 1453        | 1361        | 1872        | 1780        | 8346         | 1669        |
| Visby           | 2                                       | 1           | 0           | 2           | 1           | 6            | 1           |
| Västervik       | 4                                       | 5           | 2           | 5           | 6           | 22           | 4           |
| Västerås        | 32                                      | 22          | 14          | 22          | 22          | 112          | 22          |
| Växjö           | 21                                      | 31          | 49          | 41          | 30          | 172          | 34          |
| Ystad           | 10                                      | 2           | 0           | 0           | 0           | 12           | 2           |
| Örebro          | 68                                      | 97          | 51          | 170         | 280         | 666          | 133         |
| Örnsköldsvik    | 0                                       | 3           | 1           | 1           | 2           | 7            | 1           |
| Östersund       | 1                                       | 5           | 2           | 9           | 8           | 25           | 5           |
| <b>Sverige</b>  | <b>8600</b>                             | <b>8500</b> | <b>8059</b> | <b>8693</b> | <b>8719</b> | <b>42571</b> | <b>8514</b> |

| Antal respiratordygn per GÅ-klass, utskrivningsår 2020 |             |             |            |            |             |           |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-----------|-------------|
| Sjukhus                                                | 1. <25 v    | 2. 25-27 v  | 3. 28-31 v | 4. 32-36 v | 5. 37-41 v  | 6. >41 v  | Totalt      |
| Borås                                                  | 0           | 4           | 10         | 2          | 9           | 0         | 25          |
| Eskilstuna                                             | 0           | 3           | 14         | 4          | 3           | 0         | 24          |
| Falun                                                  | 0           | 55          | 16         | 9          | 3           | 0         | 83          |
| Gällivare                                              | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 0         | 0           |
| Gävle                                                  | 0           | 3           | 0          | 0          | 0           | 0         | 3           |
| Göteborg                                               | 625         | 334         | 102        | 290        | 215         | 1         | 1567        |
| Halmstad                                               | 0           | 0           | 6          | 2          | 0           | 0         | 8           |
| Helsingborg                                            | 0           | 0           | 0          | 0          | 1           | 0         | 1           |
| Hudiksvall                                             | 0           | 0           | 0          | 0          | 2           | 0         | 2           |
| Jönköping                                              | 5           | 13          | 27         | 12         | 41          | 0         | 98          |
| Kalmar                                                 | 0           | 0           | 3          | 2          | 2           | 1         | 8           |
| Karlskrona                                             | 0           | 0           | 14         | 0          | 0           | 0         | 14          |
| Karlstad                                               | 5           | 2           | 6          | 4          | 17          | 0         | 34          |
| Kristianstad                                           | 0           | 3           | 0          | 2          | 1           | 0         | 6           |
| Linköping                                              | 176         | 158         | 48         | 46         | 93          | 25        | 546         |
| Luleå                                                  | 0           | 0           | 3          | 4          | 5           | 0         | 12          |
| Lund                                                   | 756         | 451         | 61         | 138        | 93          | 6         | 1505        |
| Malmö                                                  | 2           | 1           | 8          | 0          | 4           | 2         | 17          |
| Norrköping                                             | 0           | 1           | 1          | 0          | 3           | 2         | 7           |
| Skellefteå                                             | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 0         | 0           |
| Skövde                                                 | 0           | 2           | 4          | 7          | 3           | 0         | 16          |
| Sthlm, KS-DS                                           | 1           | 4           | 7          | 3          | 22          | 1         | 38          |
| Sthlm, KS-HS                                           | 63          | 195         | 73         | 25         | 125         | 6         | 487         |
| Sthlm, KS-Solna                                        | 674         | 569         | 113        | 107        | 100         | 0         | 1563        |
| Sthlm, SöS                                             | 0           | 1           | 3          | 1          | 3           | 0         | 8           |
| Sundsvall                                              | 0           | 0           | 7          | 0          | 3           | 0         | 10          |
| Trollhättan                                            | 4           | 6           | 14         | 3          | 9           | 0         | 36          |
| Umeå                                                   | 195         | 77          | 24         | 74         | 102         | 0         | 472         |
| Uppsala                                                | 718         | 458         | 362        | 81         | 160         | 1         | 1780        |
| Visby                                                  | 0           | 0           | 1          | 0          | 0           | 0         | 1           |
| Västervik                                              | 0           | 0           | 0          | 1          | 4           | 1         | 6           |
| Västerås                                               | 0           | 0           | 10         | 4          | 8           | 0         | 22          |
| Växjö                                                  | 1           | 2           | 8          | 9          | 10          | 0         | 30          |
| Ystad                                                  | 0           | 0           | 0          | 0          | 0           | 0         | 0           |
| Örebro                                                 | 4           | 237         | 3          | 7          | 29          | 0         | 280         |
| Örnsköldsvik                                           | 0           | 0           | 0          | 0          | 2           | 0         | 2           |
| Östersund                                              | 0           | 0           | 0          | 3          | 5           | 0         | 8           |
| <b>Sverige</b>                                         | <b>3229</b> | <b>2579</b> | <b>948</b> | <b>840</b> | <b>1077</b> | <b>46</b> | <b>8719</b> |



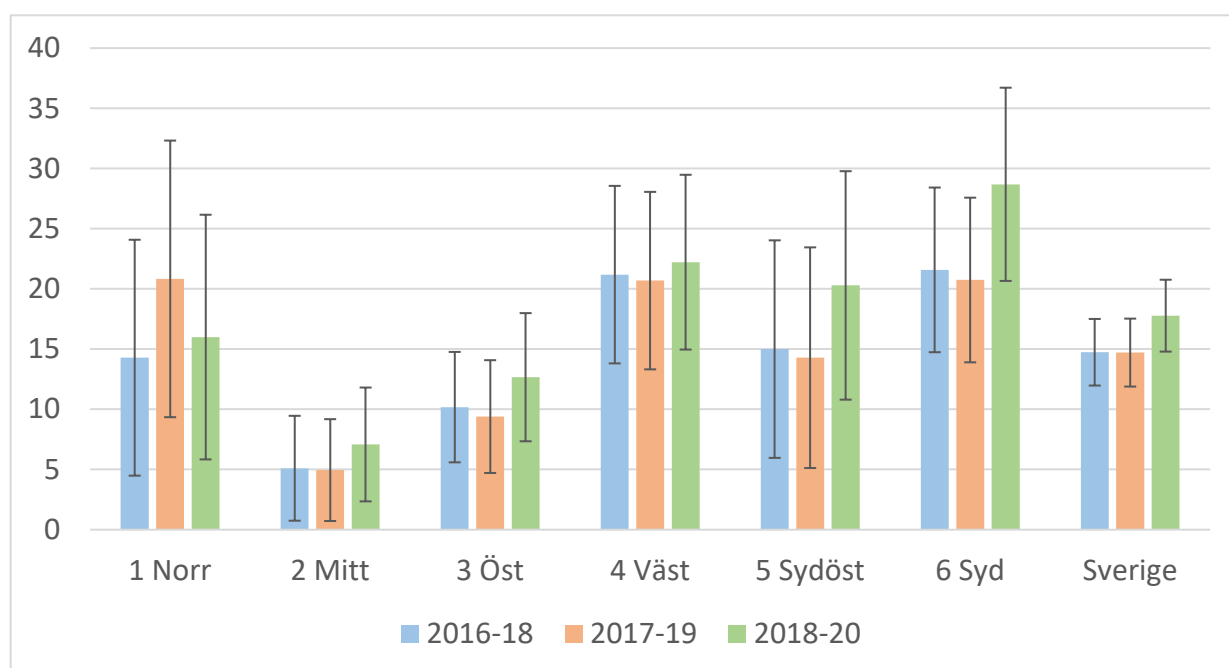
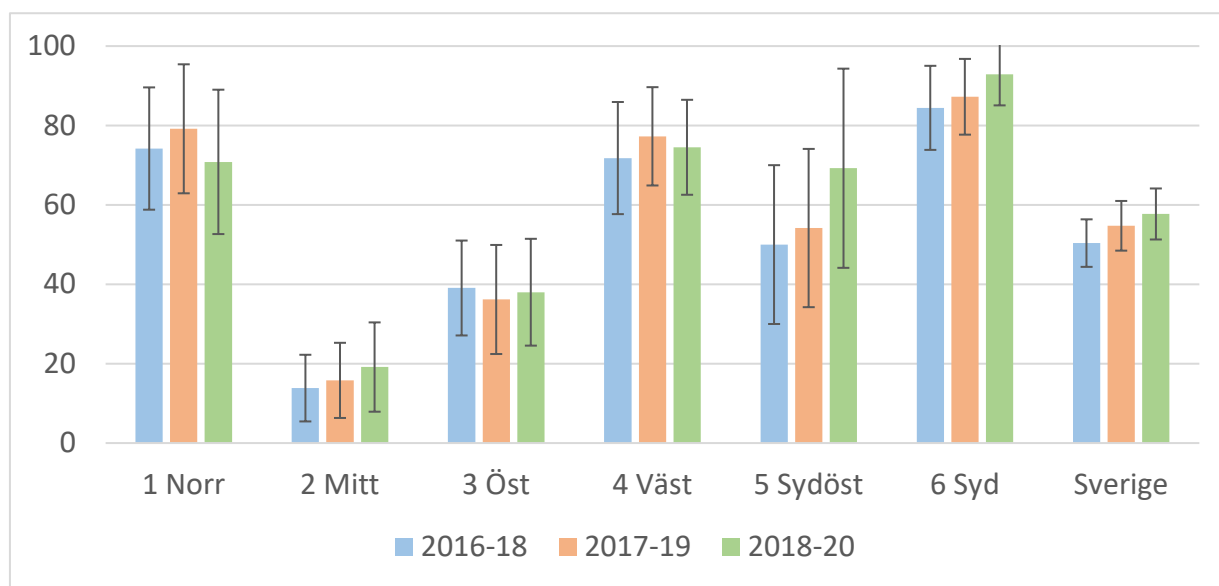
Antal respiratorordagar inom respektive vecka, Sverige 2020



## Systemisk steroidbehandling av extremt för 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 Europeiska regioner varierade förskrivningen av postnatale kortikosteroider till för tidigt födda barn (graviditetslängd 24-29 veckor) mellan 3-49% (år 2011-12).

**Figur 10.15. Postnatal systemisk kortisonbehandling pga lungsjukdom, överst barn med gestationsålder <25 veckor (N=413), nedanför barn med gestationsålder 25-27 veckor (N=1063).**

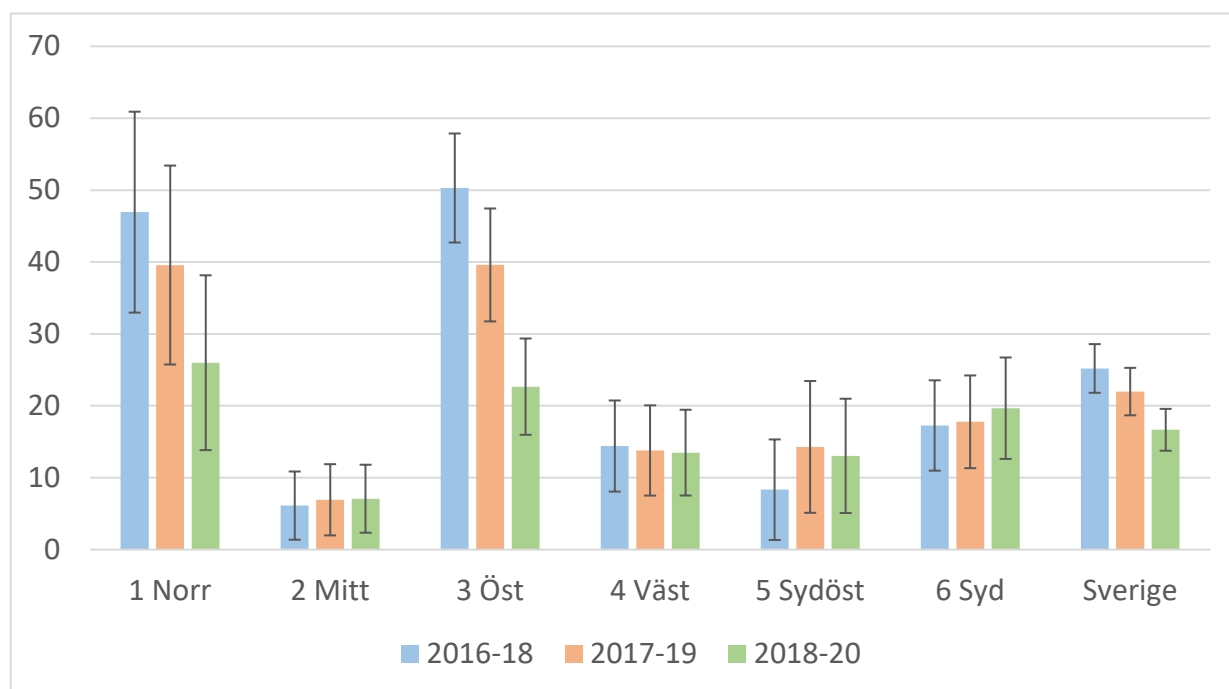
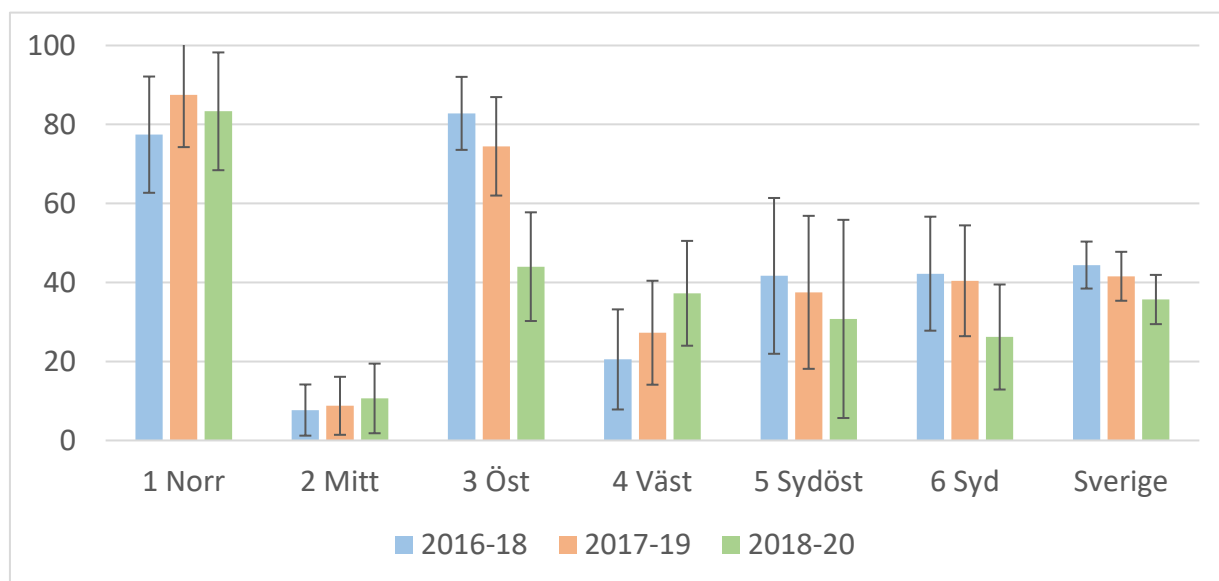




## *Inhalationssteroider till extremt för tidigt födda*

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).

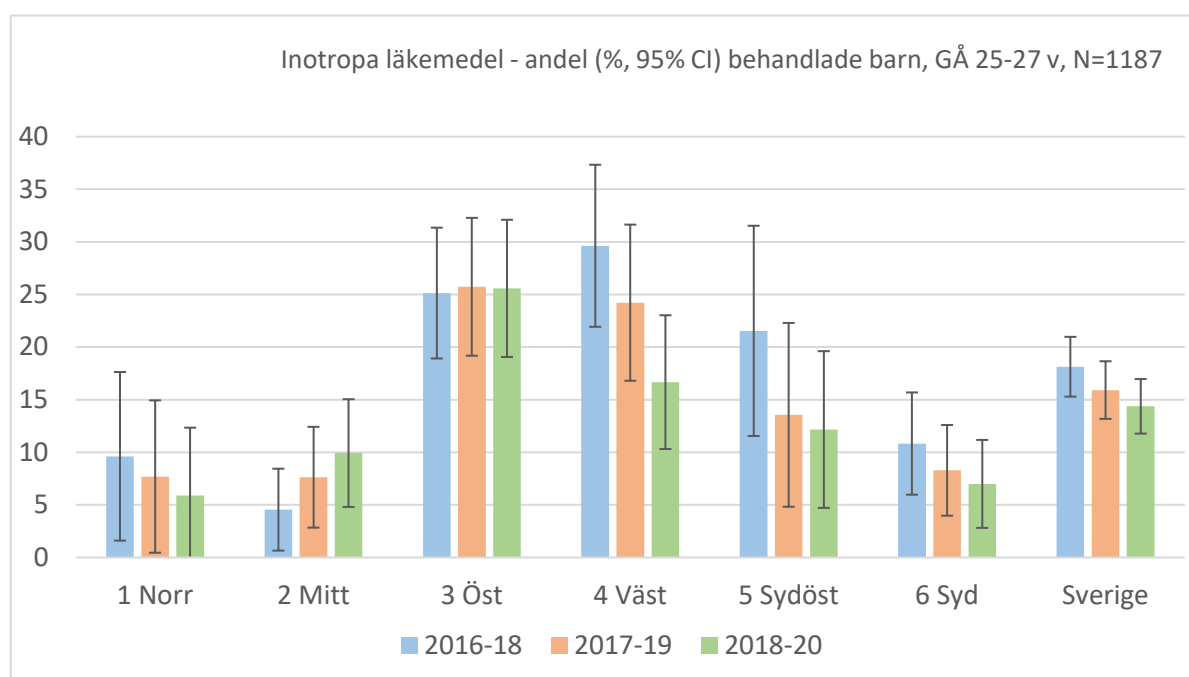
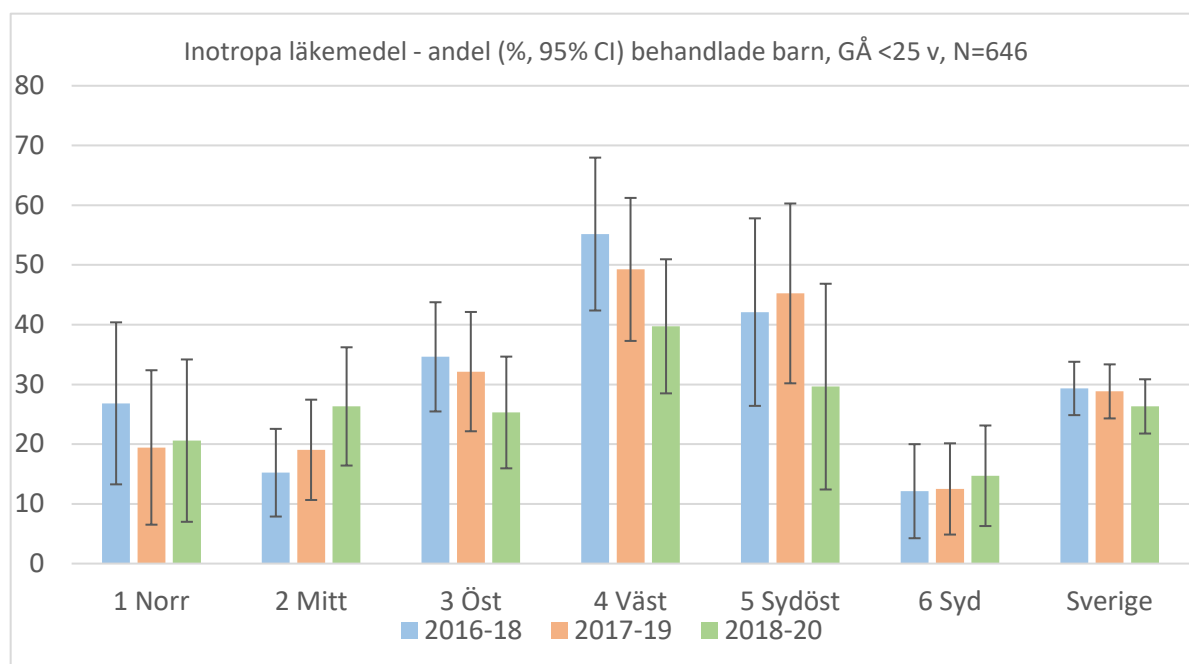
**Figur 10.16. Behandling med inhalationssteroider. Överst barn med gestationsålder <25 veckor (N=413), nedanför barn med gestationsålder 25-27 veckor (N=1063).**



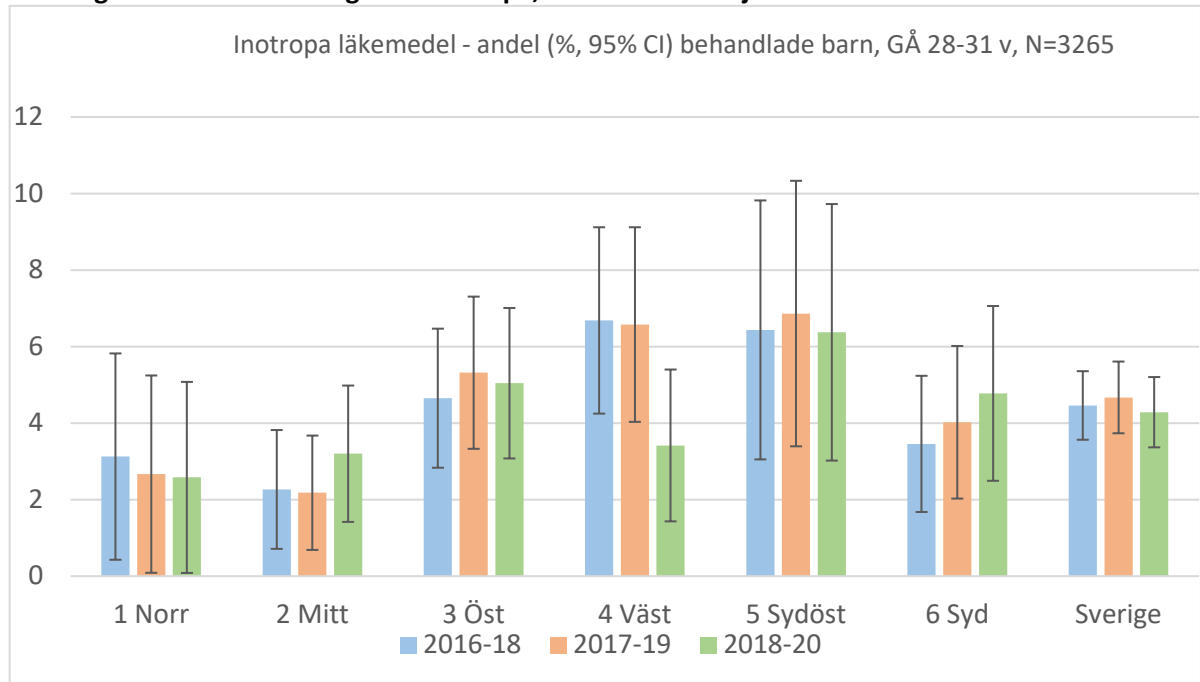
## Inotrop stöd till extremt för tidigt födda

Blodtrycksproblem är vanligt förekommande bland extremt för 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 10.17. Behandling med inotropa, cirkulationsstödjande läkemedel**



forts **Figur 10.17. Behandling med inotropa, cirkulationsstödjande läkemedel**

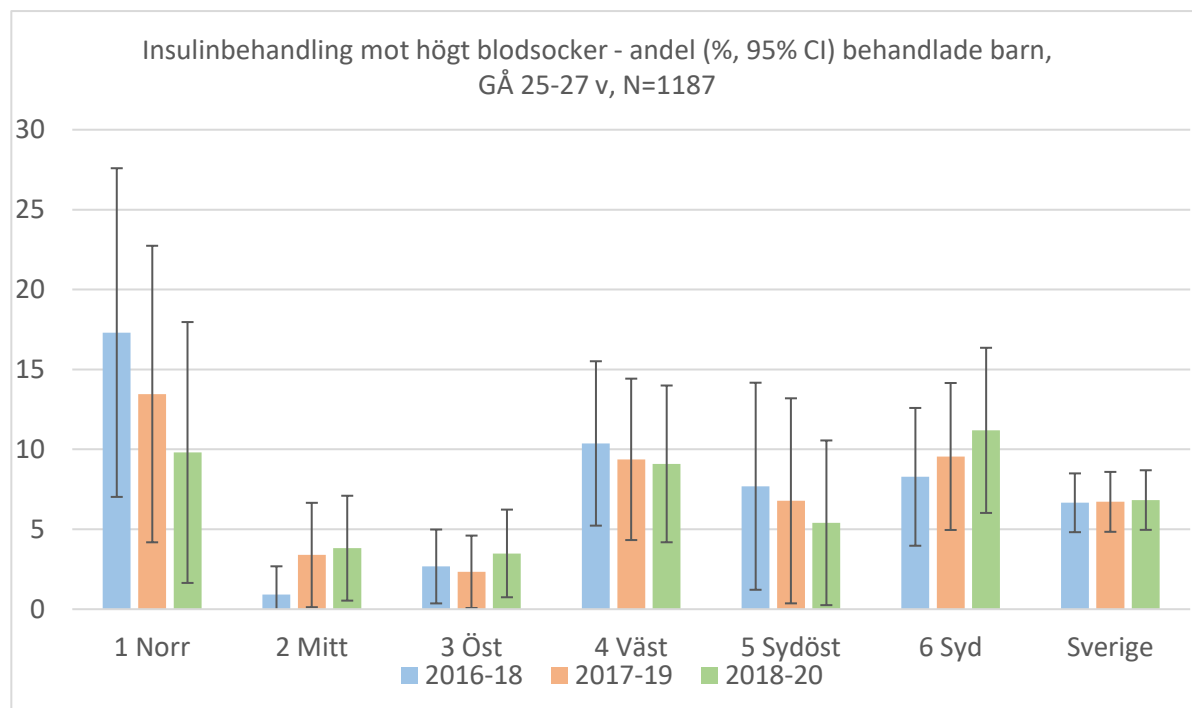
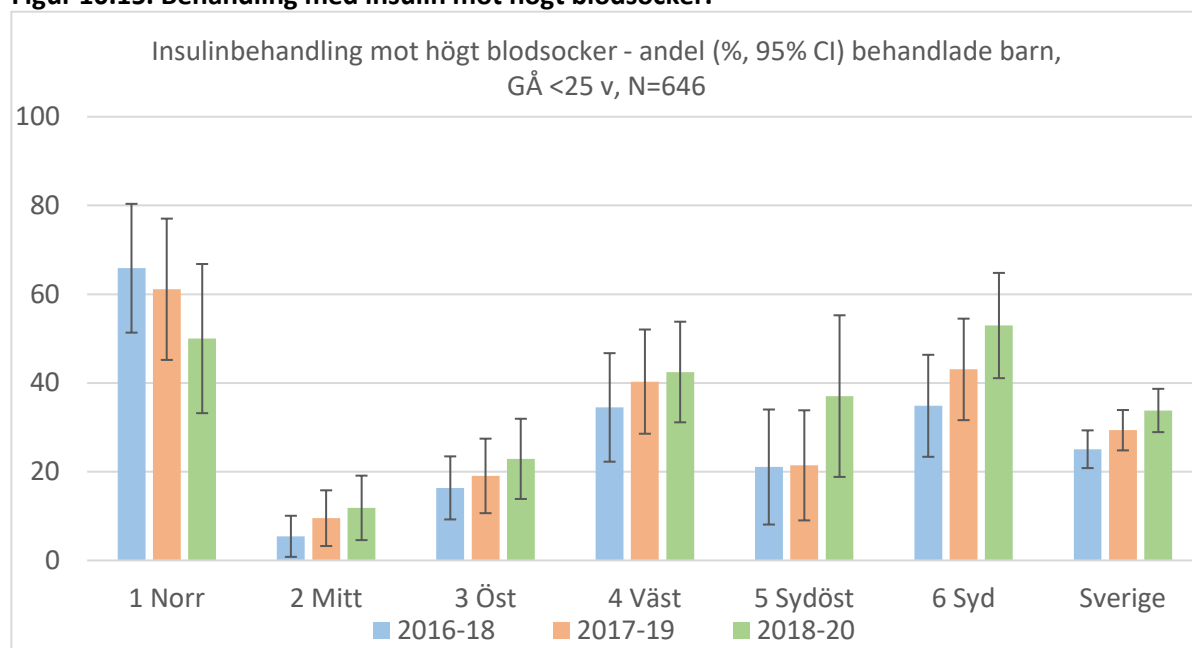


## Insulinbehandling av hyperglykemi

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 10.15. Behandling med insulin mot högt blodsocker.**

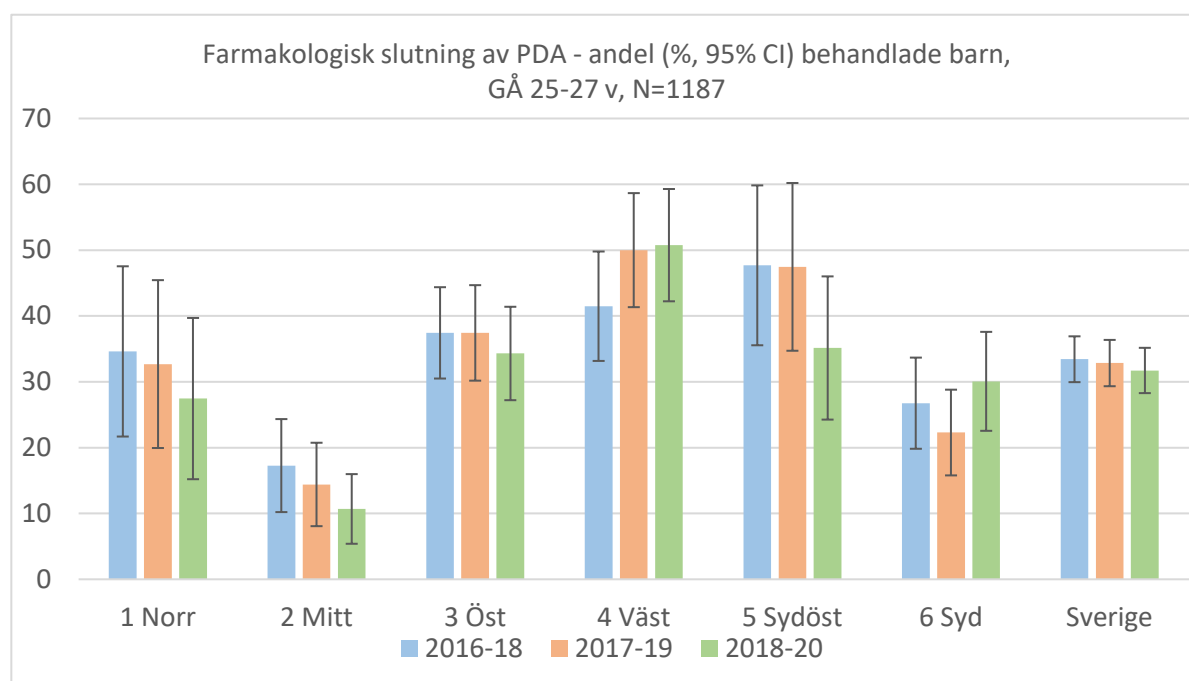
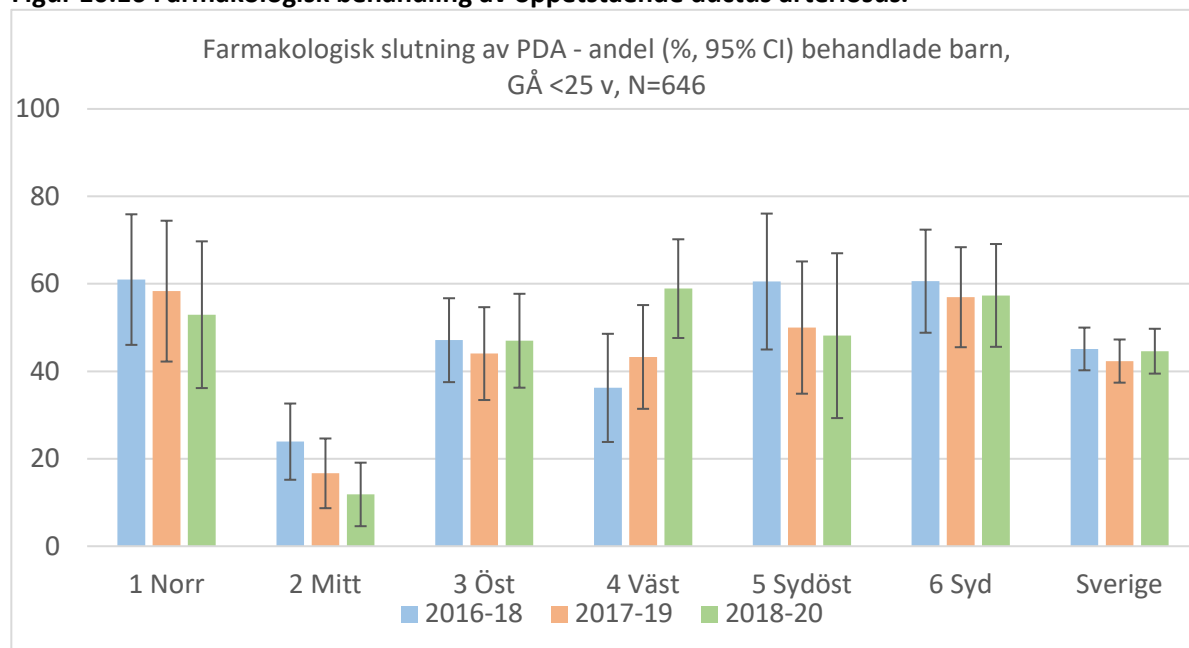


## Slutning av persisterande ductus arteriosus (PDA)

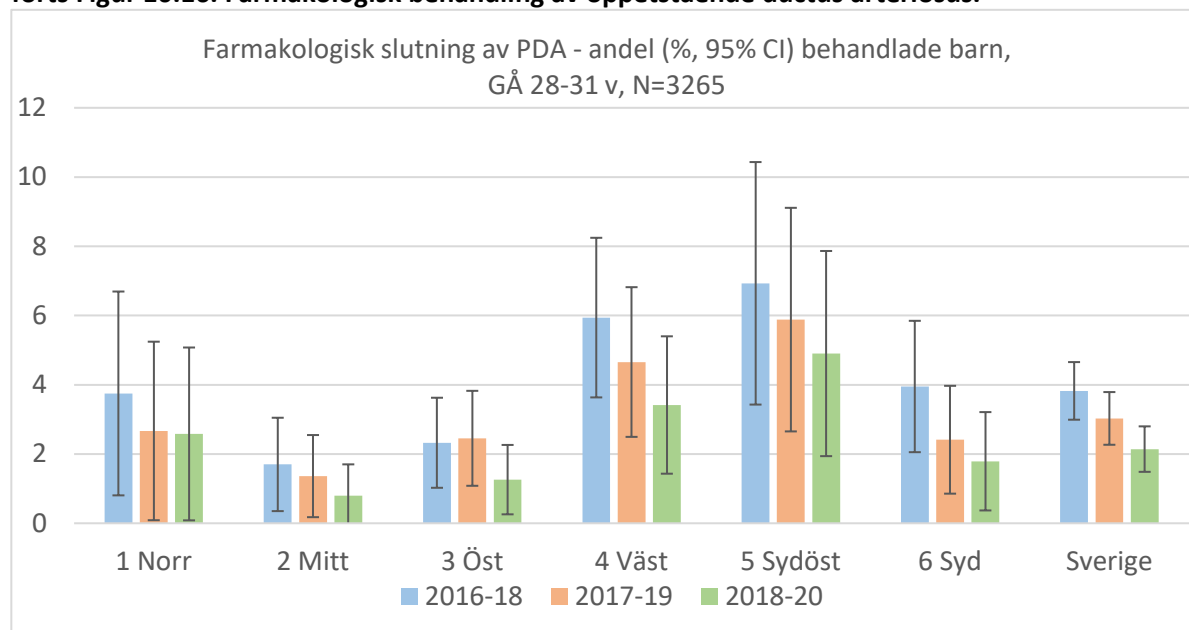
Tidig behandling av PDA kan övervägas vid förekomst av ett eller flera ekokardiografiska kriterier och kliniska symtom på betydande PDA. Vid intervention bör farmakologisk behandling med ibuprofen användas som förstahandsval. Kirurgisk behandling (ligering av PDA) användas allt mer restriktivt, men kan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

Rekommendation: måttlig.

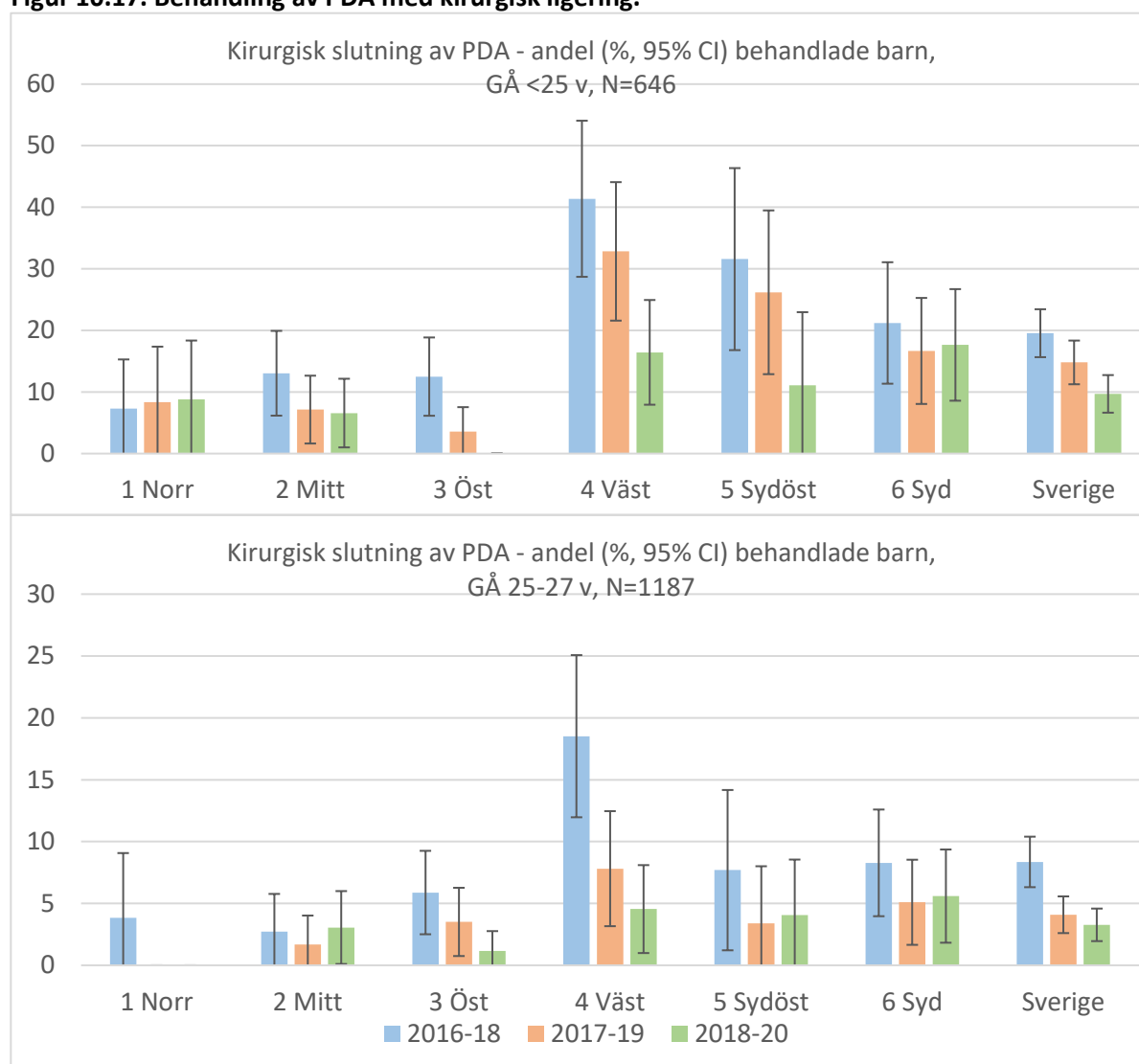
**Figur 10.16 Farmakologisk behandling av öppetstående ductus arteriosus.**



forts **Figur 10.16. Farmakologisk behandling av öppetstående ductus arteriosus.**



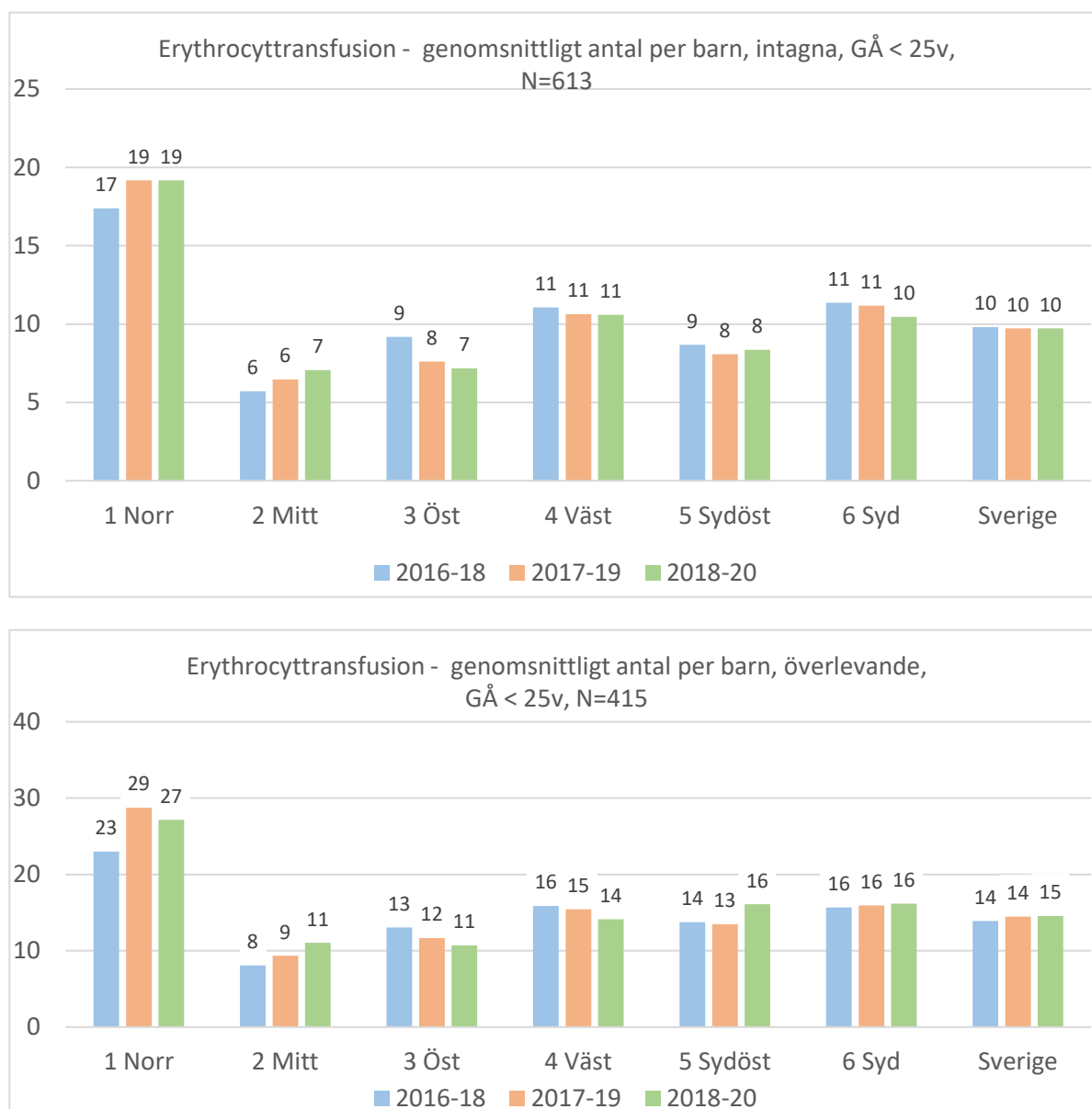
**Figur 10.17. Behandling av PDA med kirurgisk ligation.**



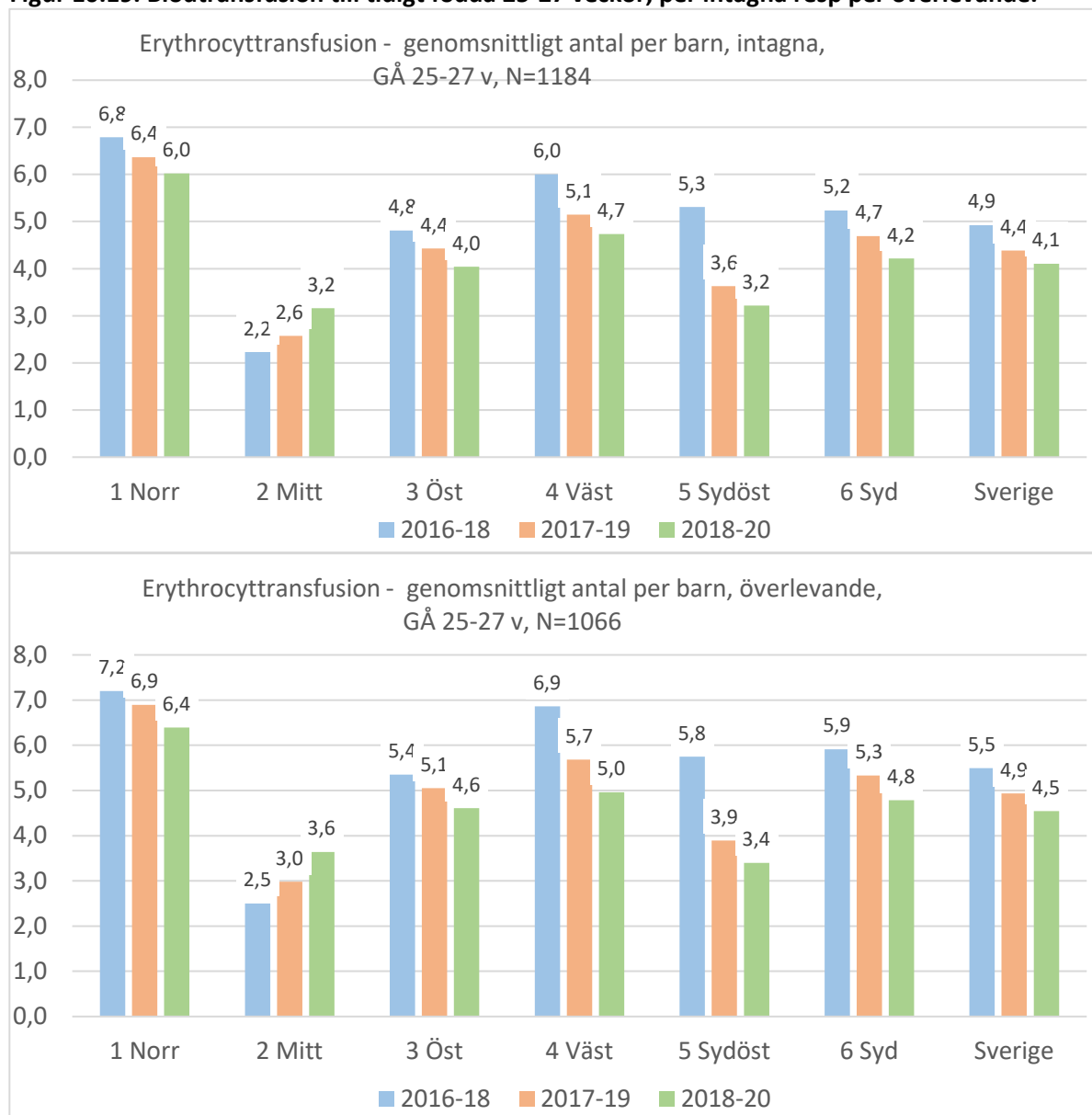
## Blod, plasma och trombocytttransfusion till tidigt födda

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.

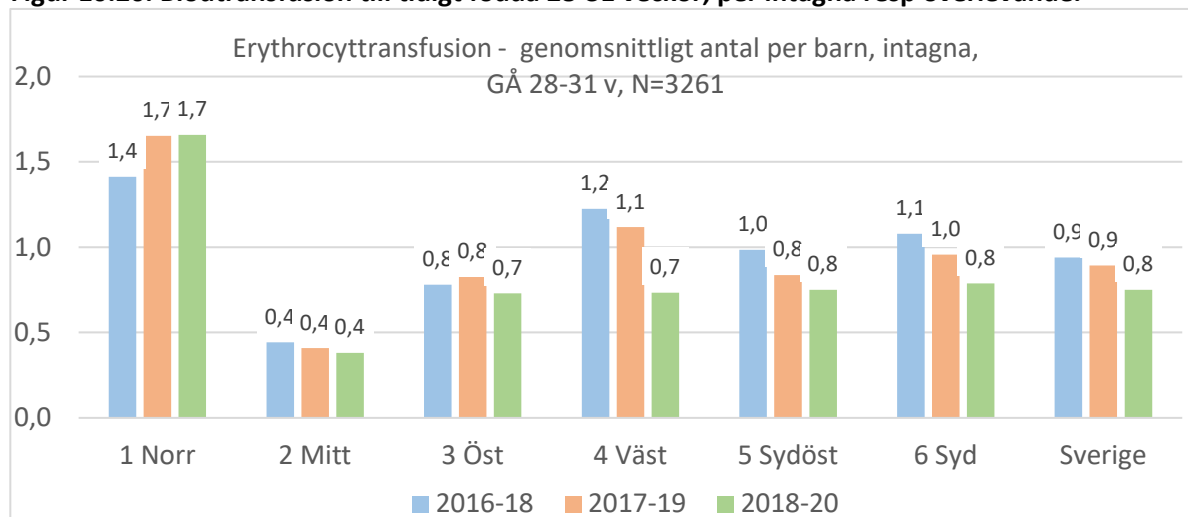
**Figur 10.18. Blodtransfusion till tidigt födda <25 veckor, per intagna resp per överlevande.**



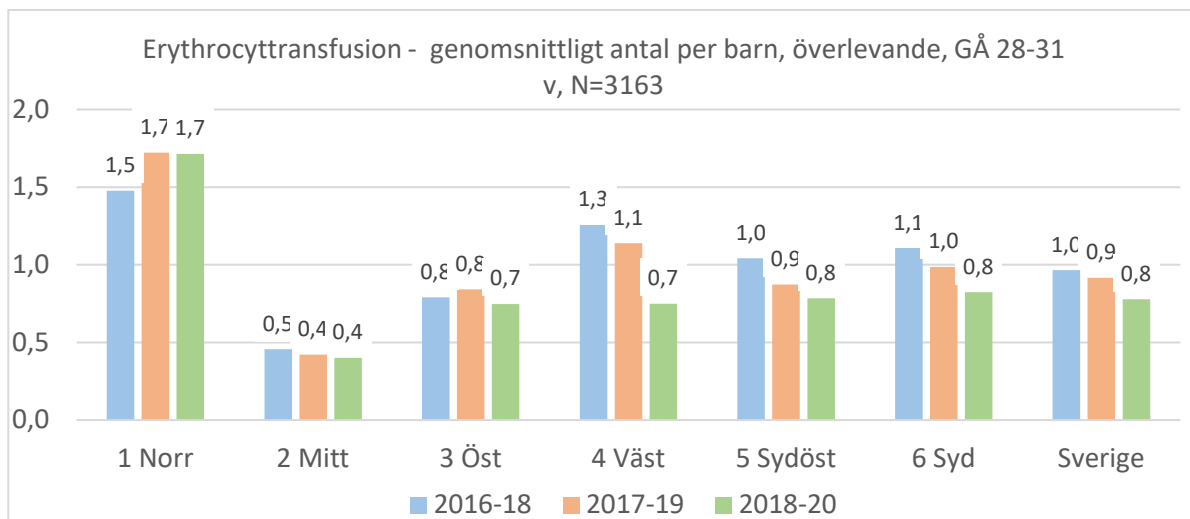
**Figur 10.19. Blodtransfusion till tidigt födda 25-27 veckor, per intagna resp per överlevande.**



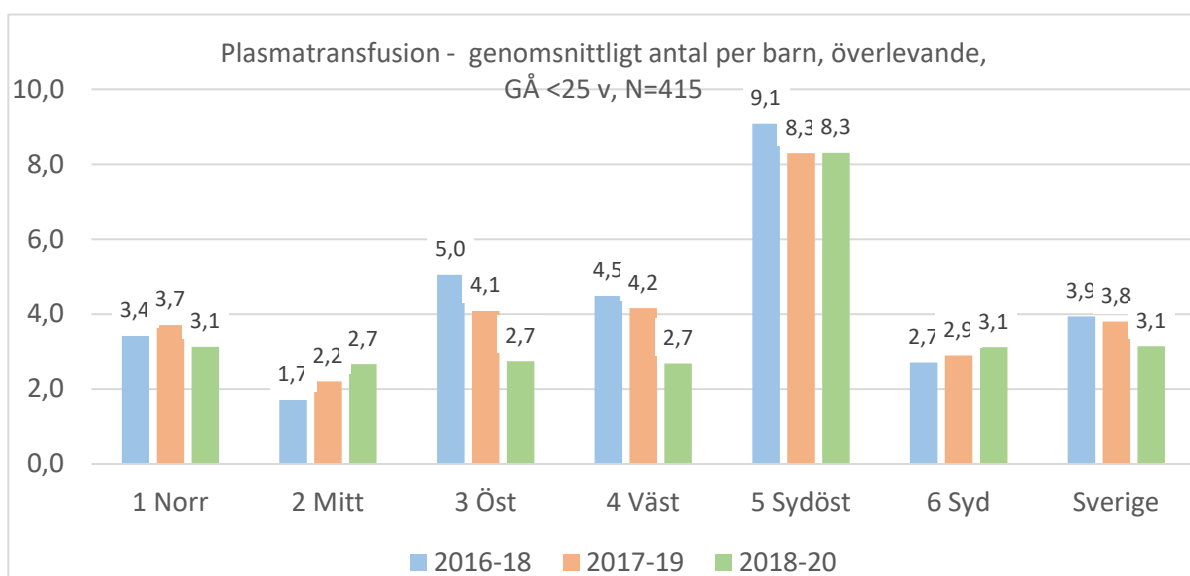
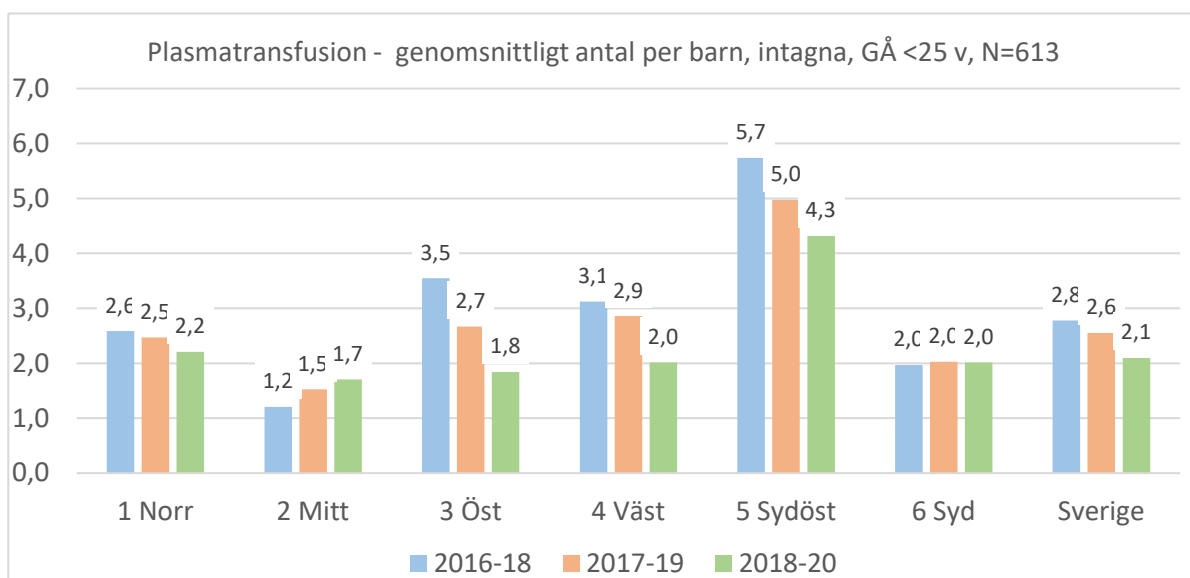
**Figur 10.20. Blodtransfusion till tidigt födda 28-31 veckor, per intagna resp överlevande.**



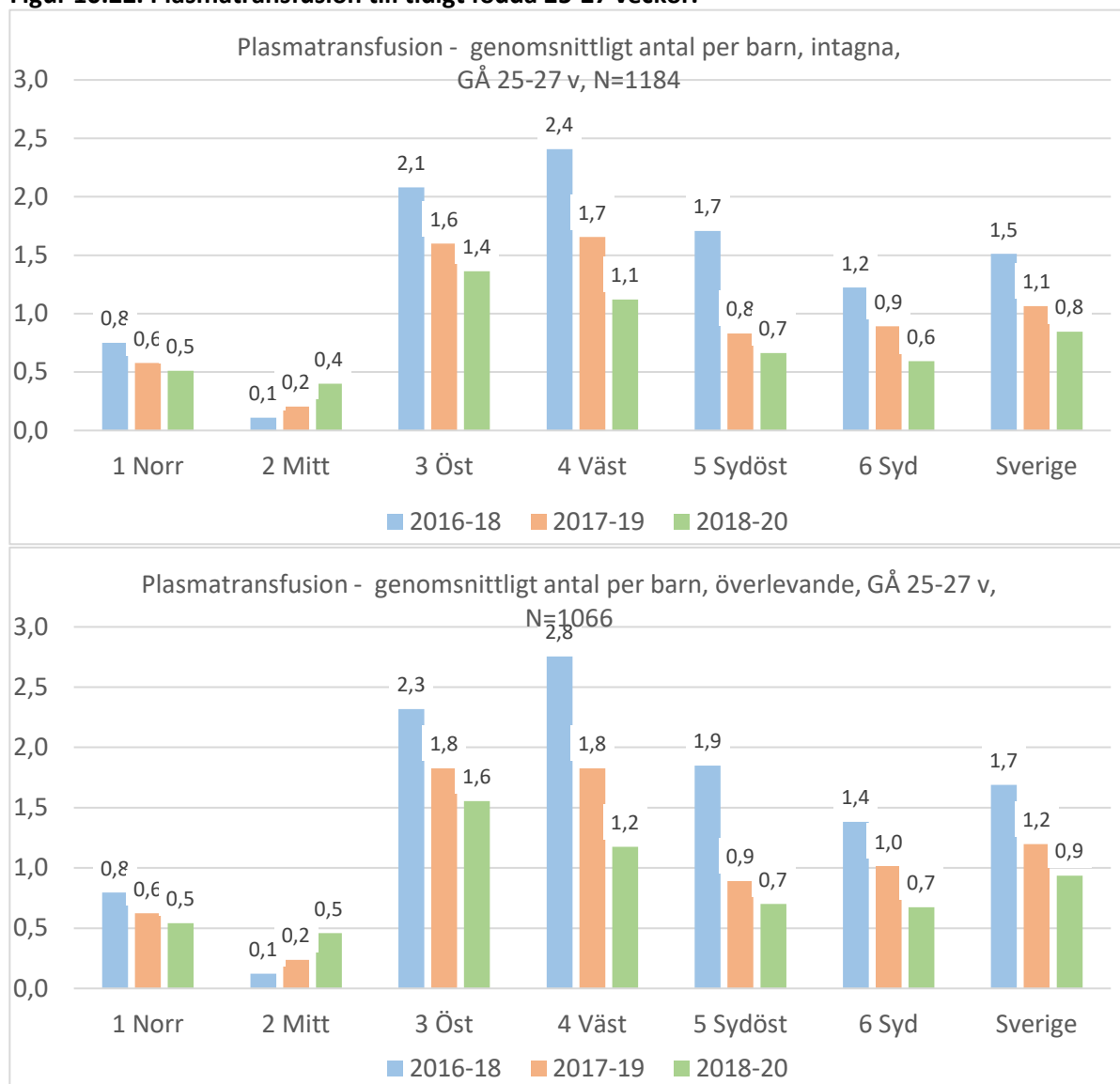




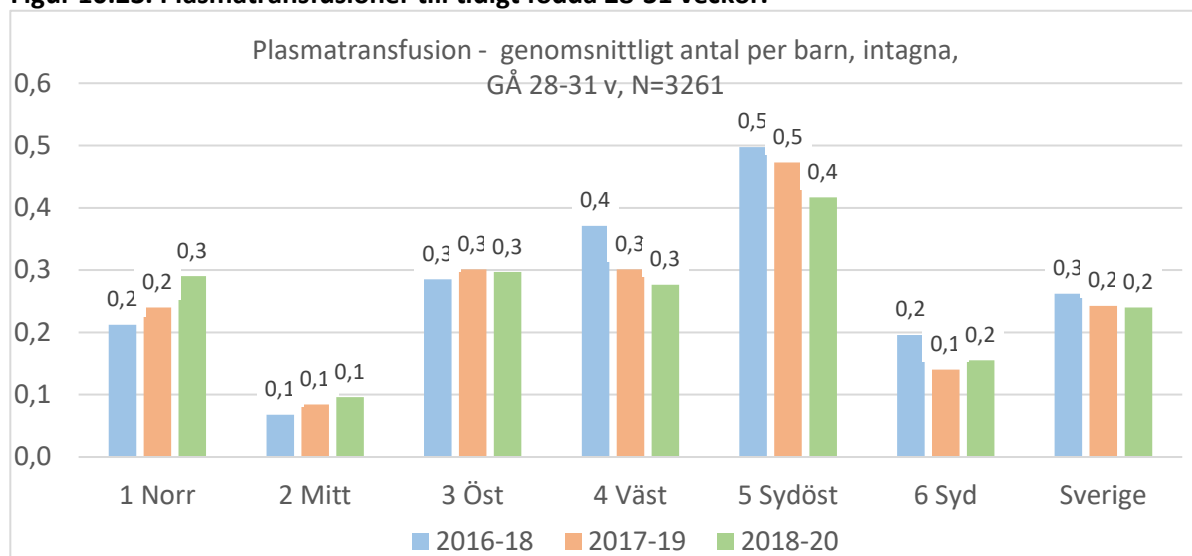
**Figur 10.21. Plasmatransfusion till tidigt födda <25 veckor.**

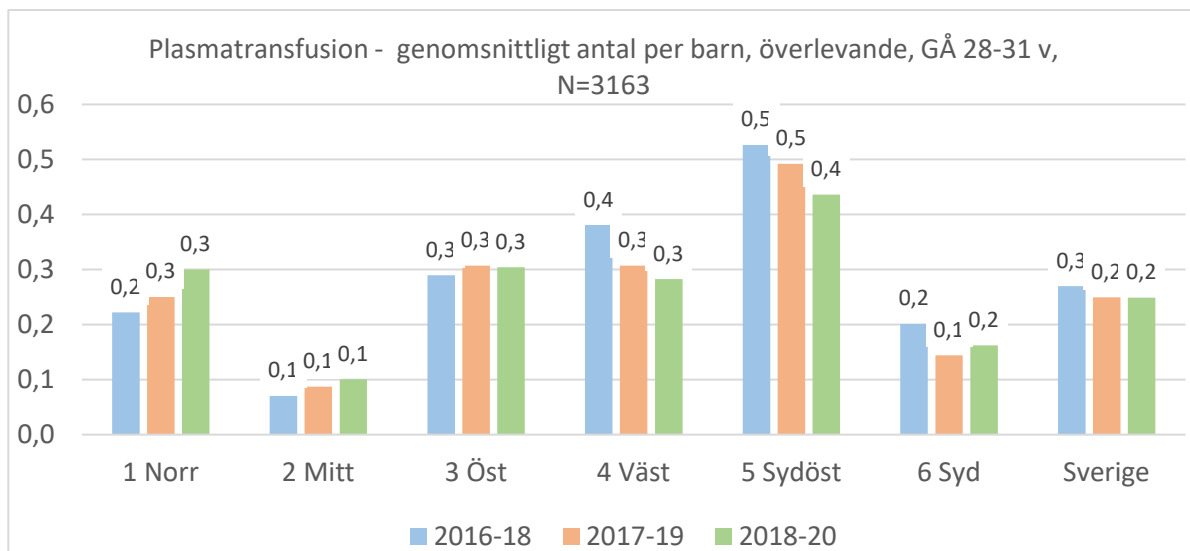


**Figur 10.22. Plasmatransfusion till tidigt födda 25-27 veckor.**

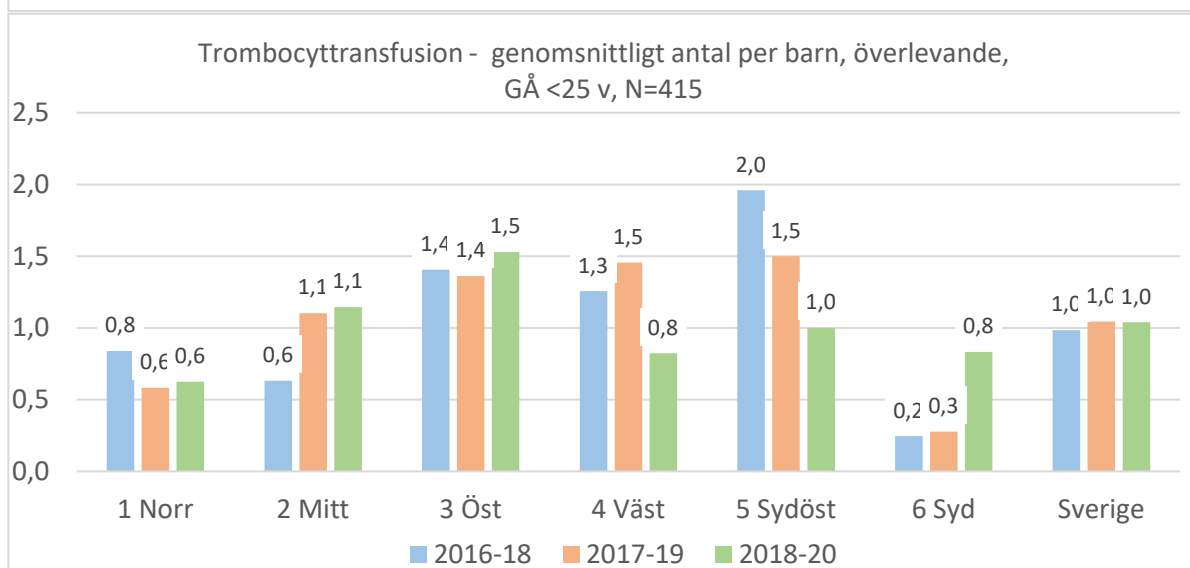
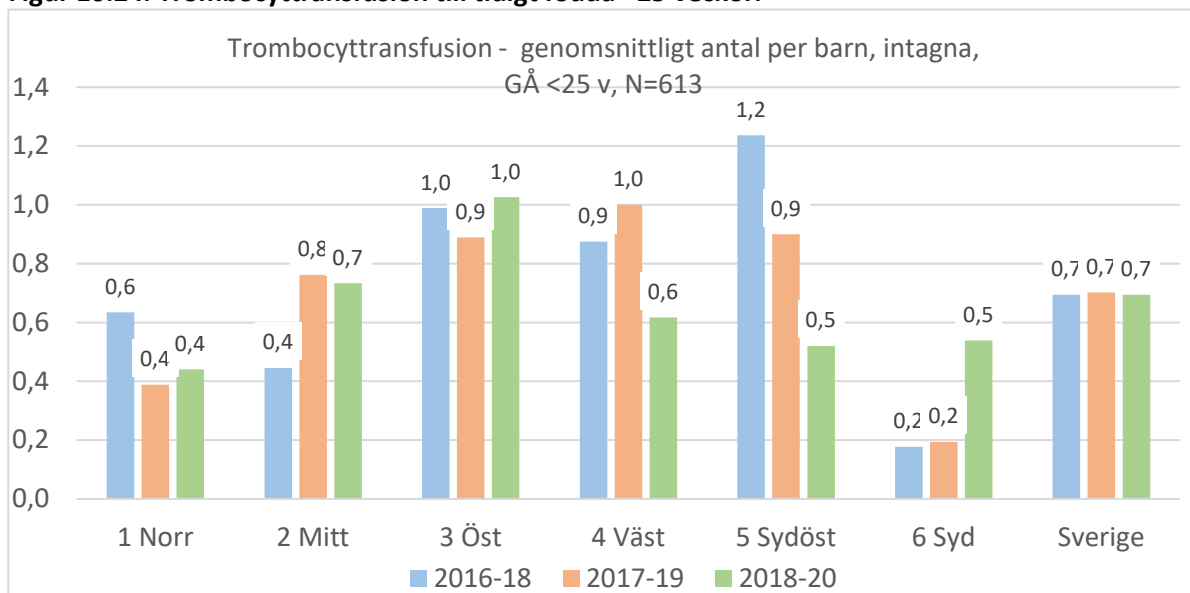


**Figur 10.23. Plasmatransfusioner till tidigt födda 28-31 veckor.**

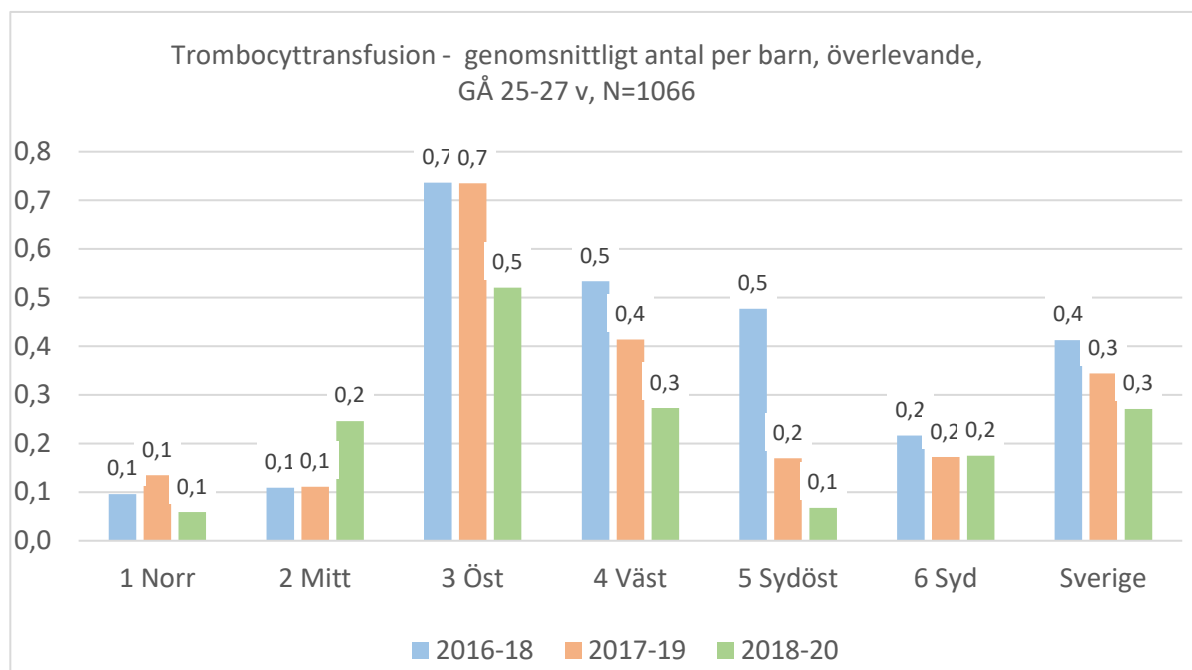
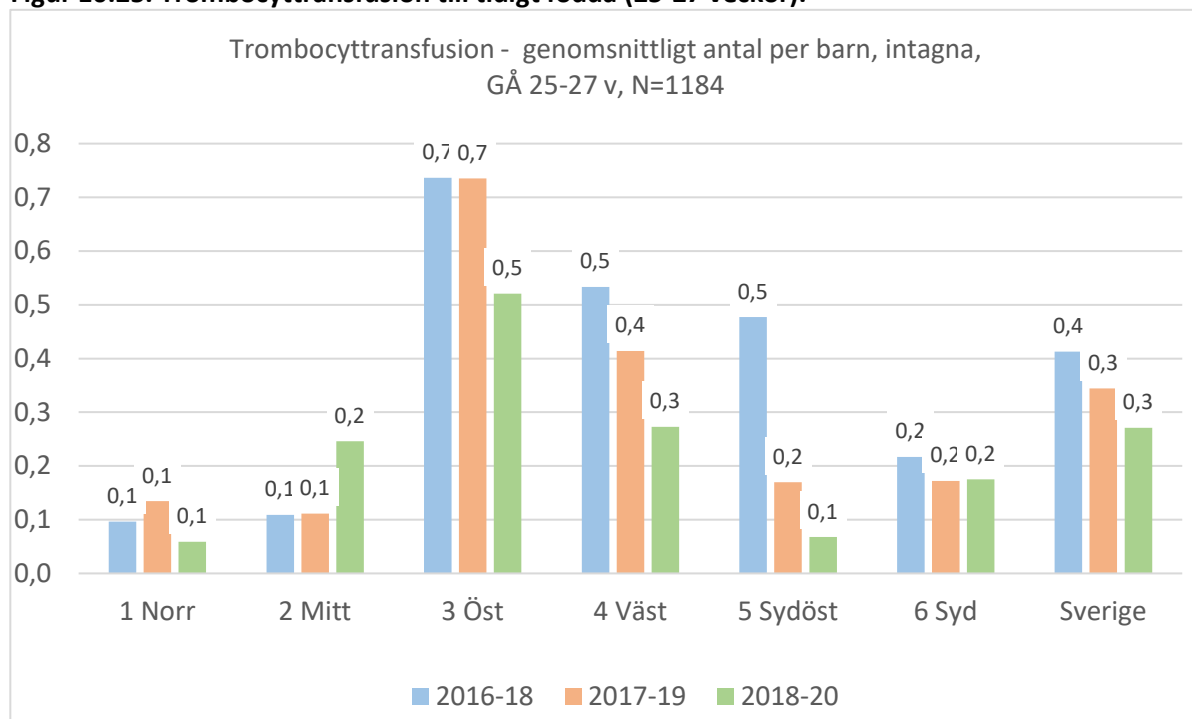




**Figur 10.24. Trombocytttransfusion till tidigt födda <25 veckor.**



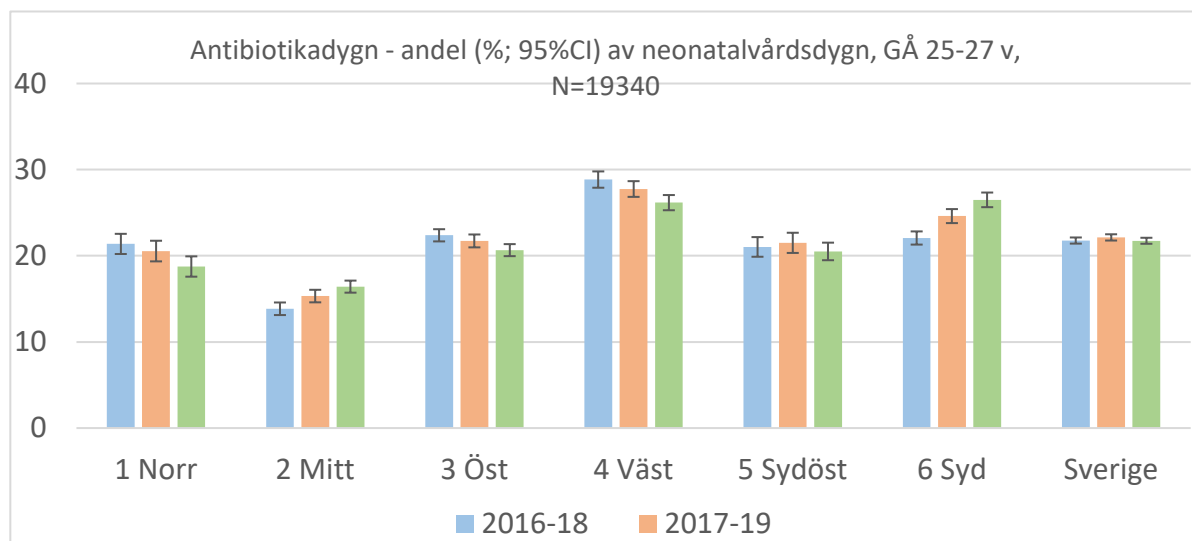
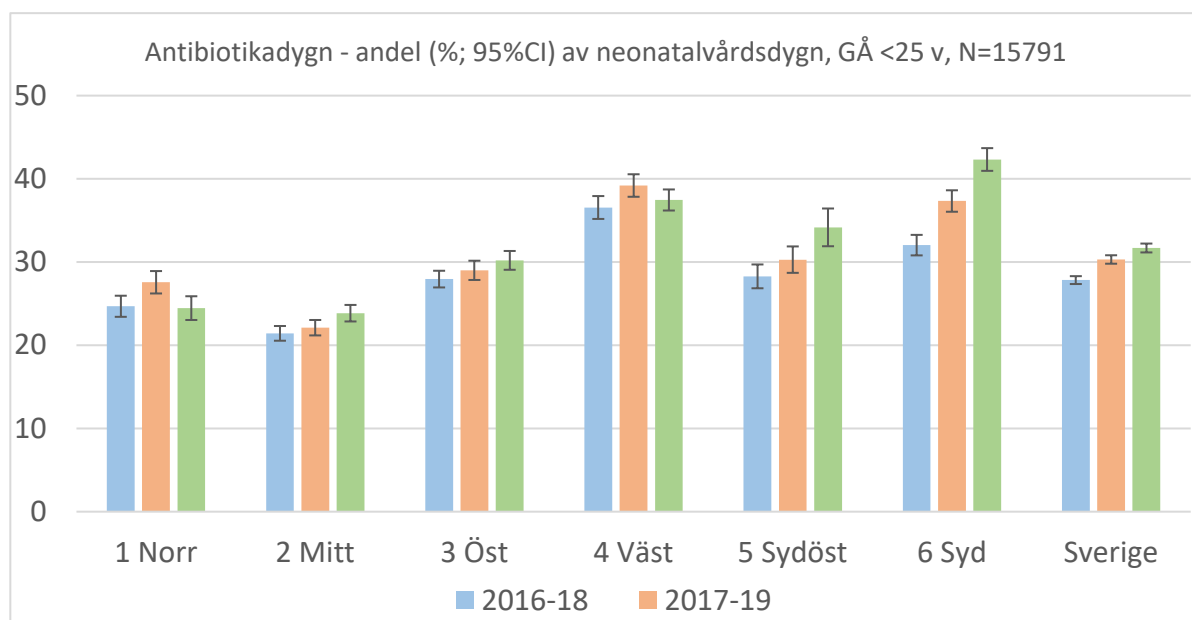
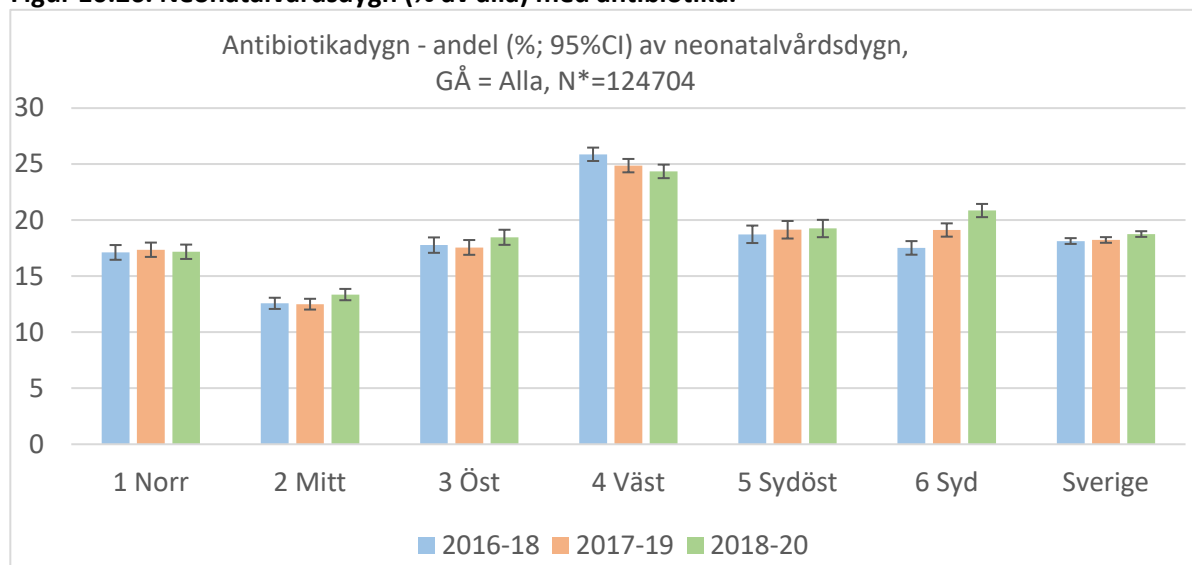
**Figur 10.25. Trombocytttransfusion till tidigt födda (25-27 veckor).**

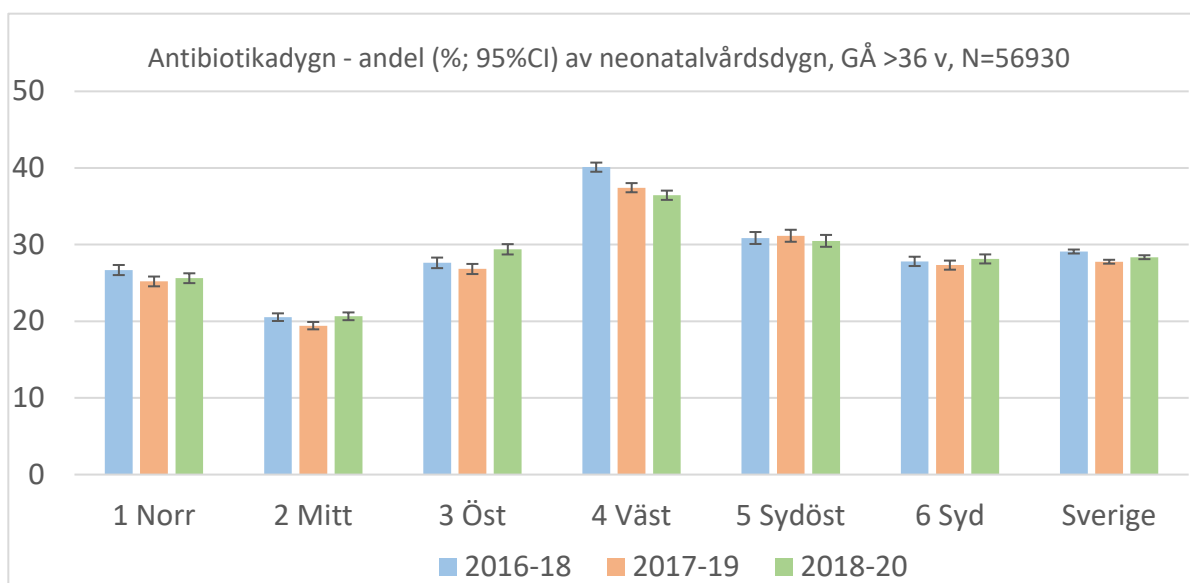
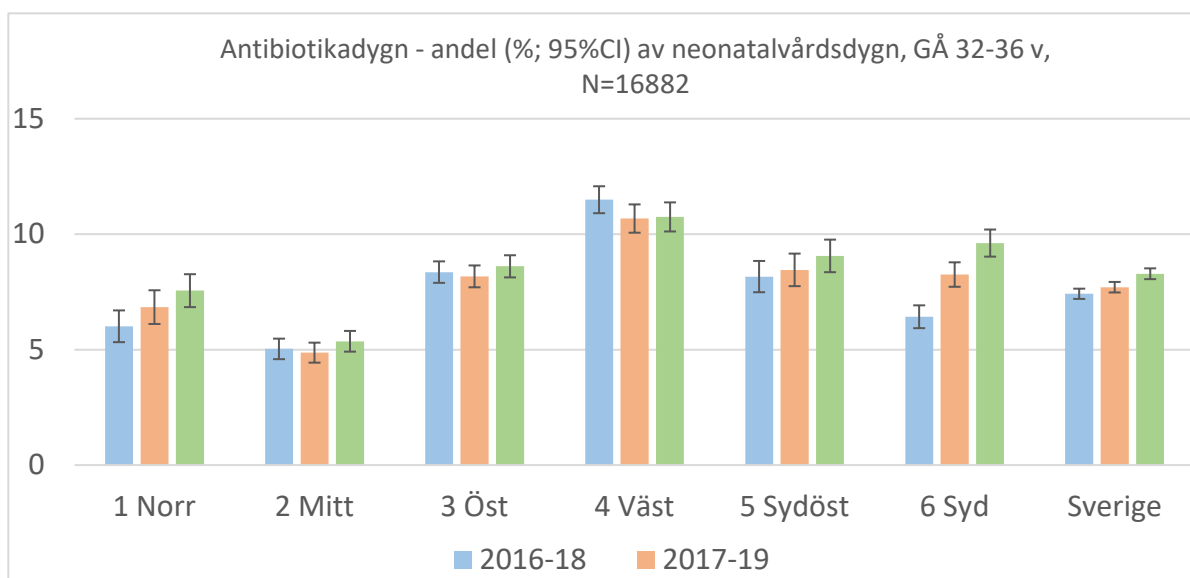
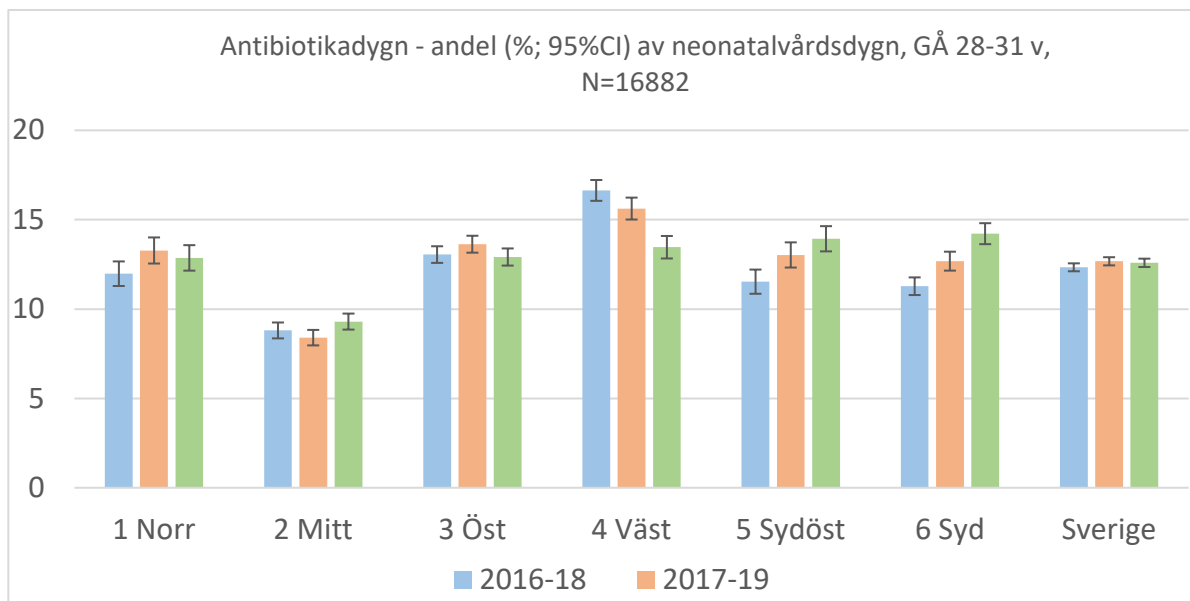


## Antibiotikabehandling

| Dygn med antibiotika, % av antalet neonatalvårdsdygn |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Klinik                                               | 2016-18     | 2017-19     | 2018-20     | 2016-20     |
| Borås                                                | 22.7        | 20.5        | 19.7        | 21.2        |
| Eskilstuna                                           | 14.1        | 15.5        | 14.7        | 14.5        |
| Falun                                                | 8.9         | 8.2         | 8.5         | 8.7         |
| Gällivare                                            | 16.9        | 10.4        | 6.5         | 11.9        |
| Gävle                                                | 5.1         | 4.7         | 4.8         | 4.9         |
| Göteborg                                             | 33.5        | 33.4        | 32.7        | 33.2        |
| Halmstad                                             | 17.2        | 18.1        | 18.2        | 17.4        |
| Helsingborg                                          | 16.1        | 17.3        | 18.6        | 17.2        |
| Hudiksvall                                           | 9.4         | 9.9         | 10.6        | 9.1         |
| Jönköping                                            | 19.0        | 20.2        | 20.2        | 19.7        |
| Kalmar                                               | 10.4        | 10.8        | 11.1        | 10.7        |
| Karlskrona                                           | 8.5         | 8.2         | 8.1         | 8.0         |
| Karlstad                                             | 13.3        | 10.9        | 11.4        | 13.2        |
| Kristianstad                                         | 11.0        | 8.2         | 9.0         | 10.1        |
| Linköping                                            | 26.2        | 27.4        | 27.7        | 26.7        |
| Luleå                                                | 14.7        | 16.4        | 16.2        | 15.1        |
| Lund                                                 | 37.4        | 42.6        | 45.1        | 41.2        |
| Malmö                                                | 8.6         | 10.2        | 11.8        | 10.3        |
| Norrköping                                           | 9.7         | 8.8         | 8.9         | 8.7         |
| Skellefteå                                           | 8.5         | 6.8         | 7.8         | 7.8         |
| Skövde                                               | 14.7        | 12.6        | 12.7        | 14.0        |
| Sthlm, KS-DS                                         | 12.5        | 11.4        | 12.2        | 12.2        |
| Sthlm, KS-HS                                         | 22.3        | 23.1        | 24.0        | 23.1        |
| Sthlm, KS-Solna                                      | 42.4        | 39.4        | 39.6        | 40.1        |
| Sthlm, SöS                                           | 9.0         | 8.8         | 9.1         | 8.9         |
| Sundsvall                                            | 7.6         | 8.0         | 8.6         | 7.9         |
| Trollhättan                                          | 25.0        | 23.1        | 22.4        | 23.9        |
| Umeå                                                 | 26.6        | 28.8        | 28.9        | 27.5        |
| Uppsala                                              | 28.1        | 29.7        | 32.3        | 28.9        |
| Visby                                                | 6.1         | 5.3         | 6.2         | 6.6         |
| Västervik                                            | 7.4         | 7.3         | 9.3         | 8.1         |
| Västerås                                             | 4.8         | 4.2         | 4.2         | 4.8         |
| Växjö                                                | 6.3         | 8.5         | 12.2        | 9.6         |
| Ystad                                                | 25.9        | 24.4        | 22.9        | 25.2        |
| Örebro                                               | 5.6         | 6.6         | 7.9         | 7.3         |
| Örnsköldsvik                                         | 7.0         | 5.2         | 6.7         | 7.8         |
| Östersund                                            | 14.7        | 12.0        | 10.6        | 12.4        |
| <b>Sverige</b>                                       | <b>18.2</b> | <b>18.2</b> | <b>18.8</b> | <b>18.4</b> |

**Figur 10.26. Neonatalvårdsdygn (% av alla) med antibiotika.**



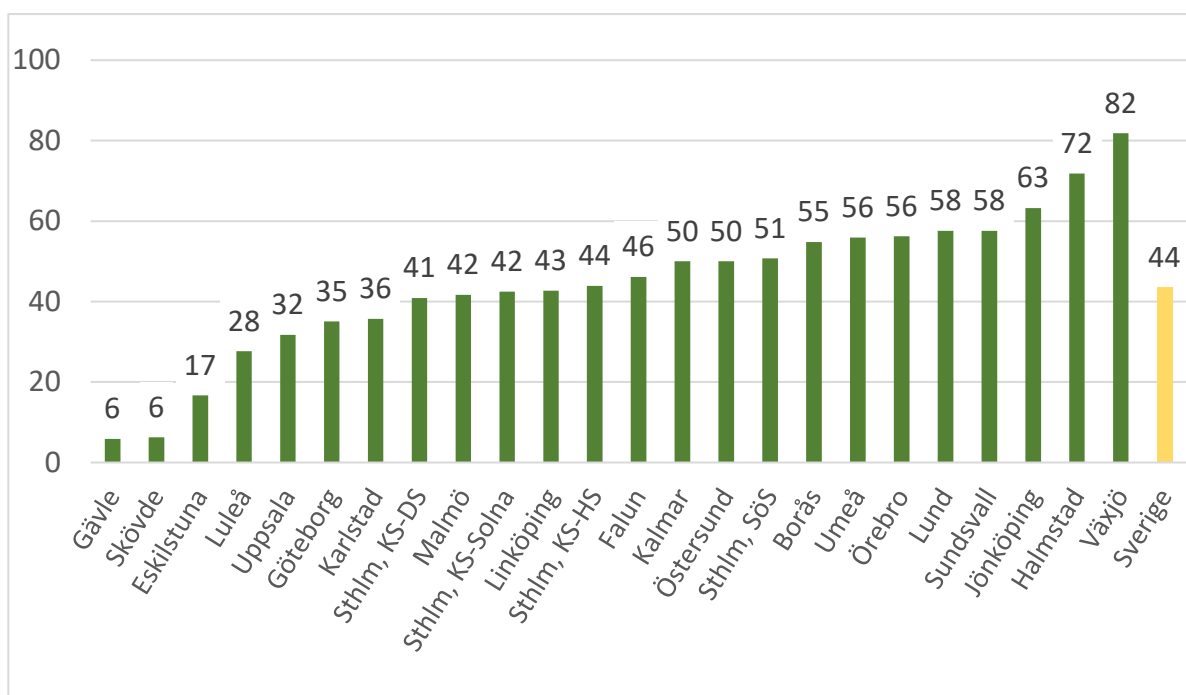


## 11. Vaskulär access

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.

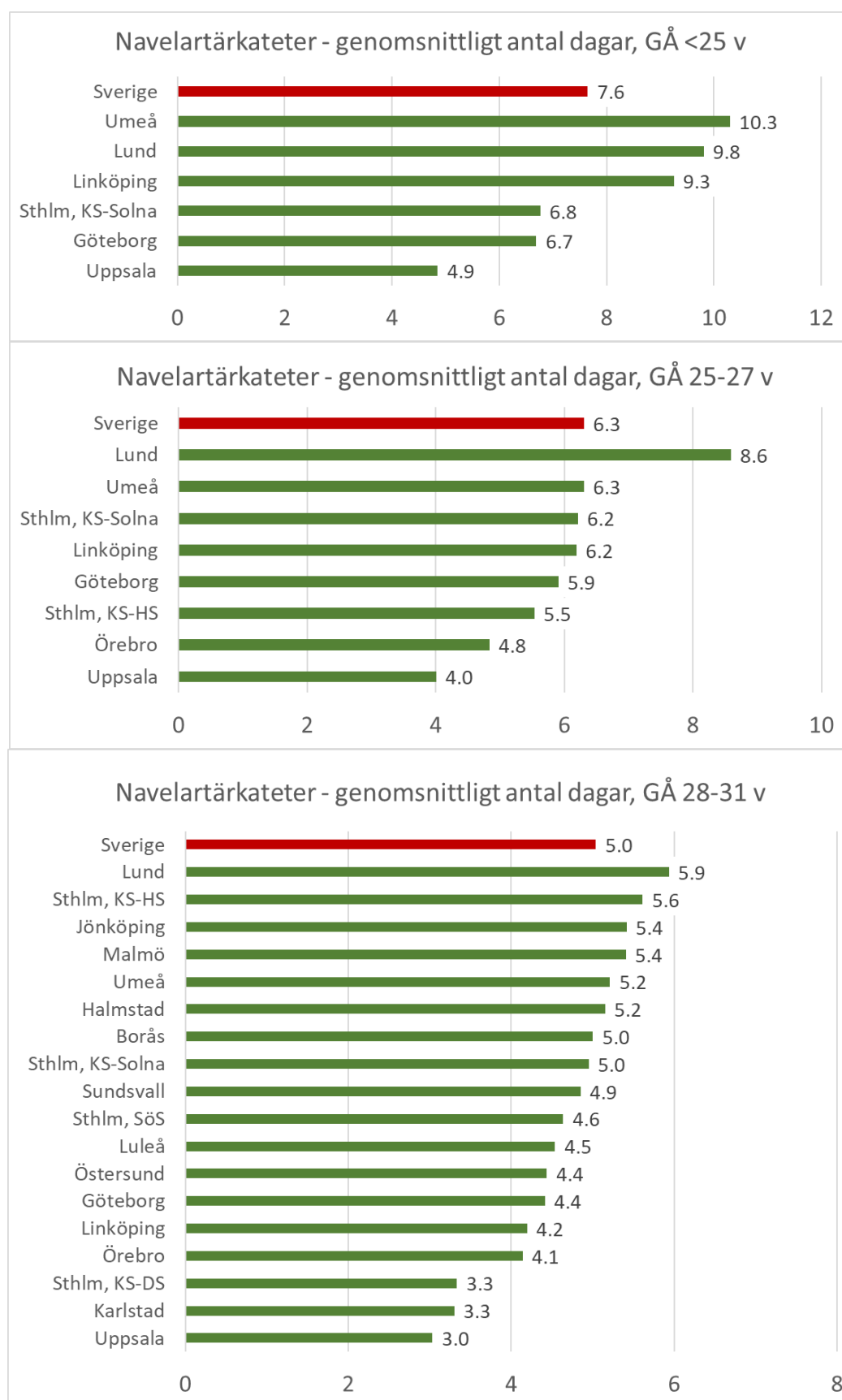
För att öka kunskapen om hur kärlkatetrar används har Neonatalregistret tagit fram nya och fler uppgifter om vaskulär access i årets rapport. Först redovisas användning av kärlkatetrar bland barn födda efter 28-31 graviditetsveckor, en patientgrupp som är relativt stor, vars vård inte är centraliserad, och där föregående Årsrapport visat på mycket stora variationer mellan sjukhus när det gäller användning av kärlkatetrar. Därefter kommer redovisning av hur länge respektive kärlkateter har använts hos neonatalvårdade barn per graviditetslängd.

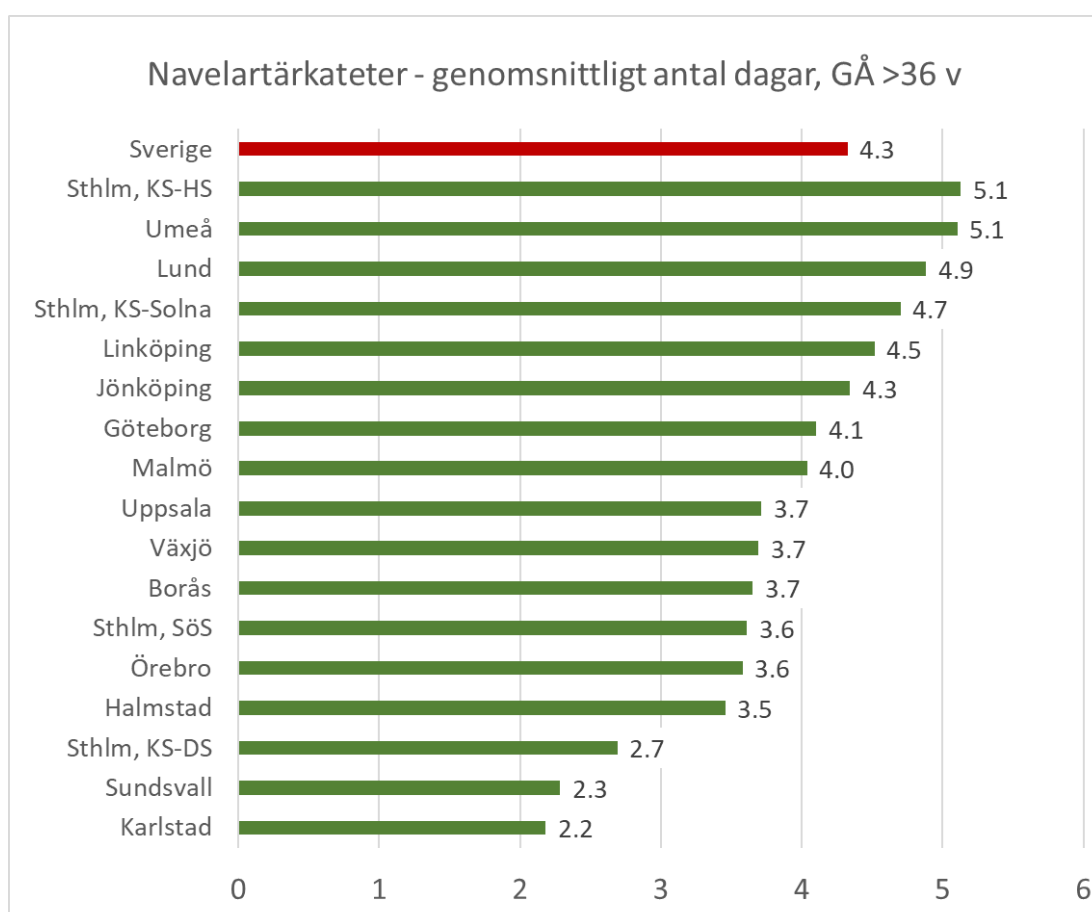
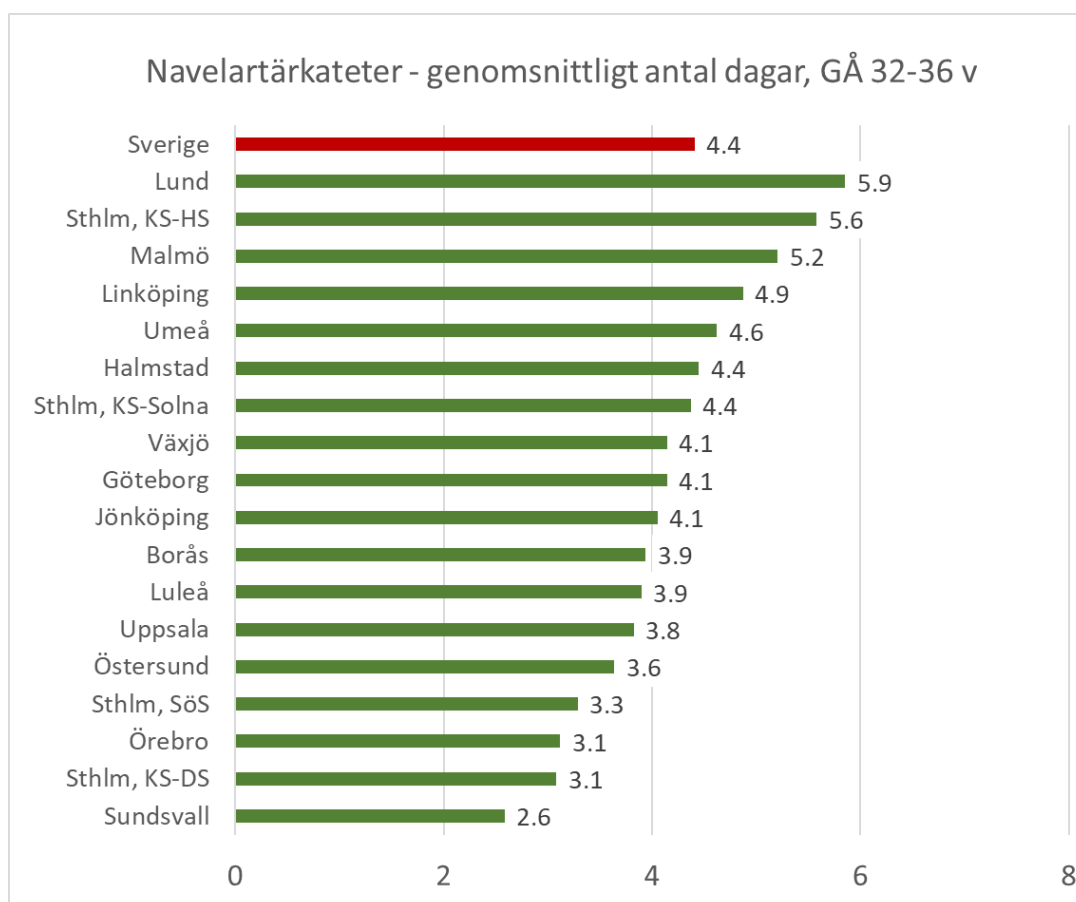
**Figur 11.1, Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått navelartärkateter (NAK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).**



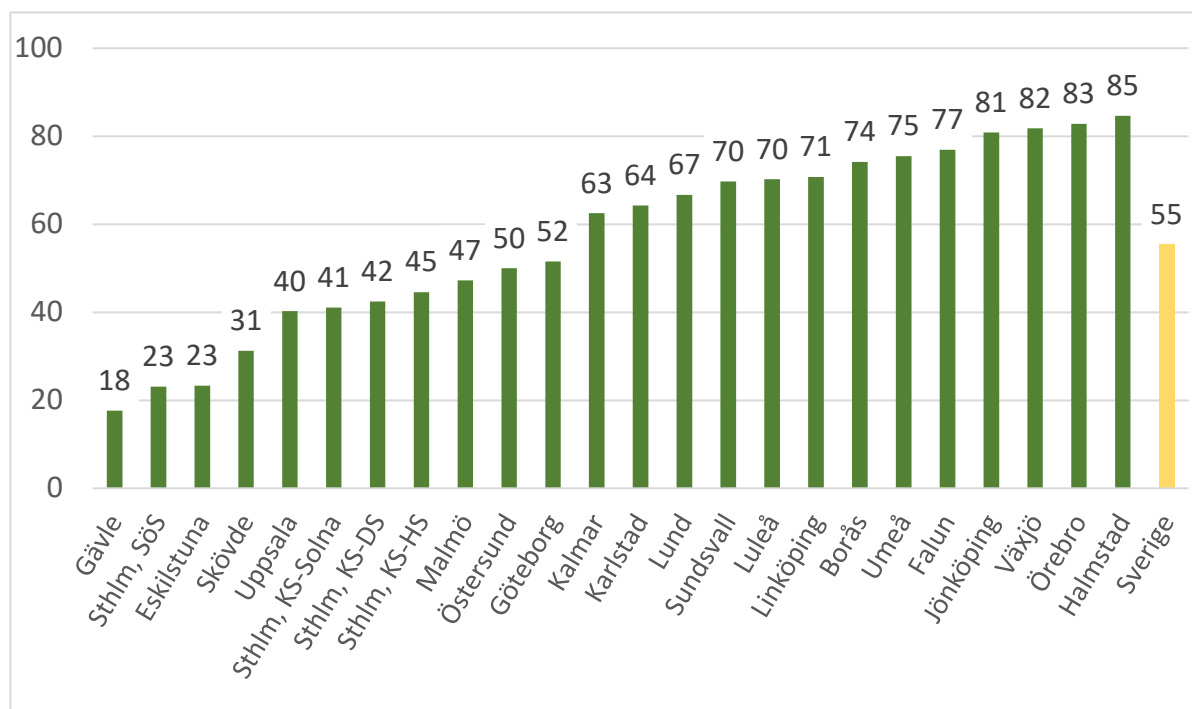


**Figur 11.2. Genomsnittligt antal dagar med NAK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 NAK redovisade. Utskrivningsår 2016-2020.**

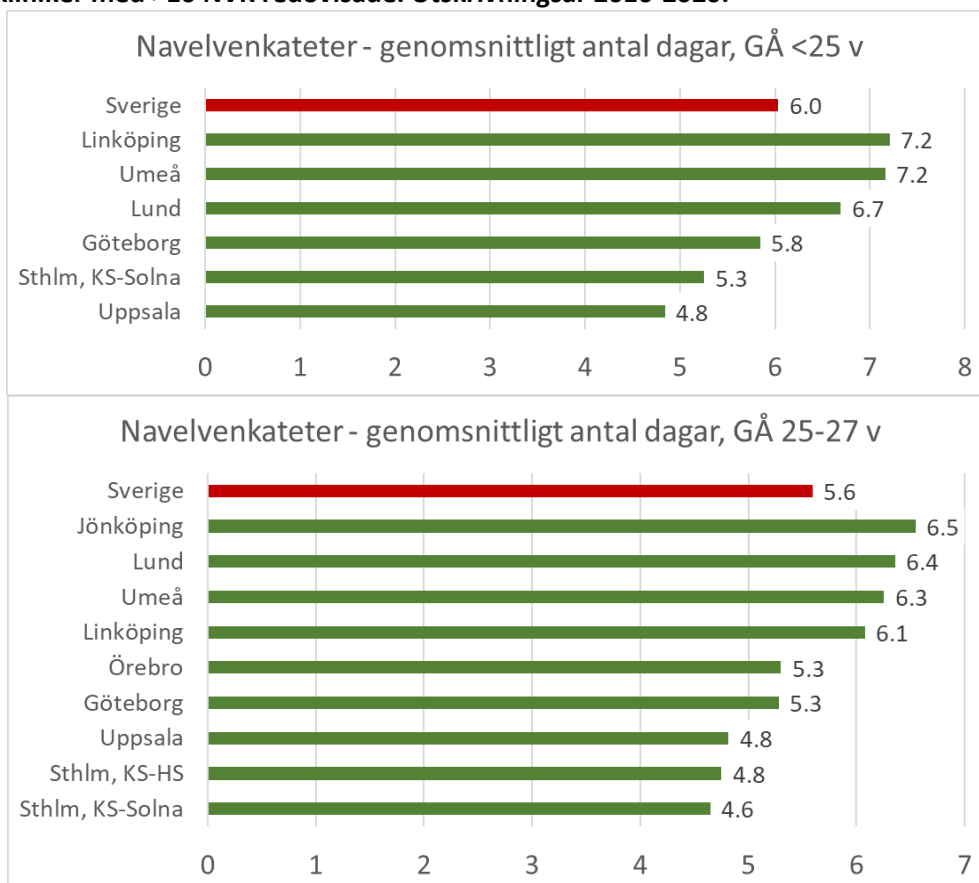


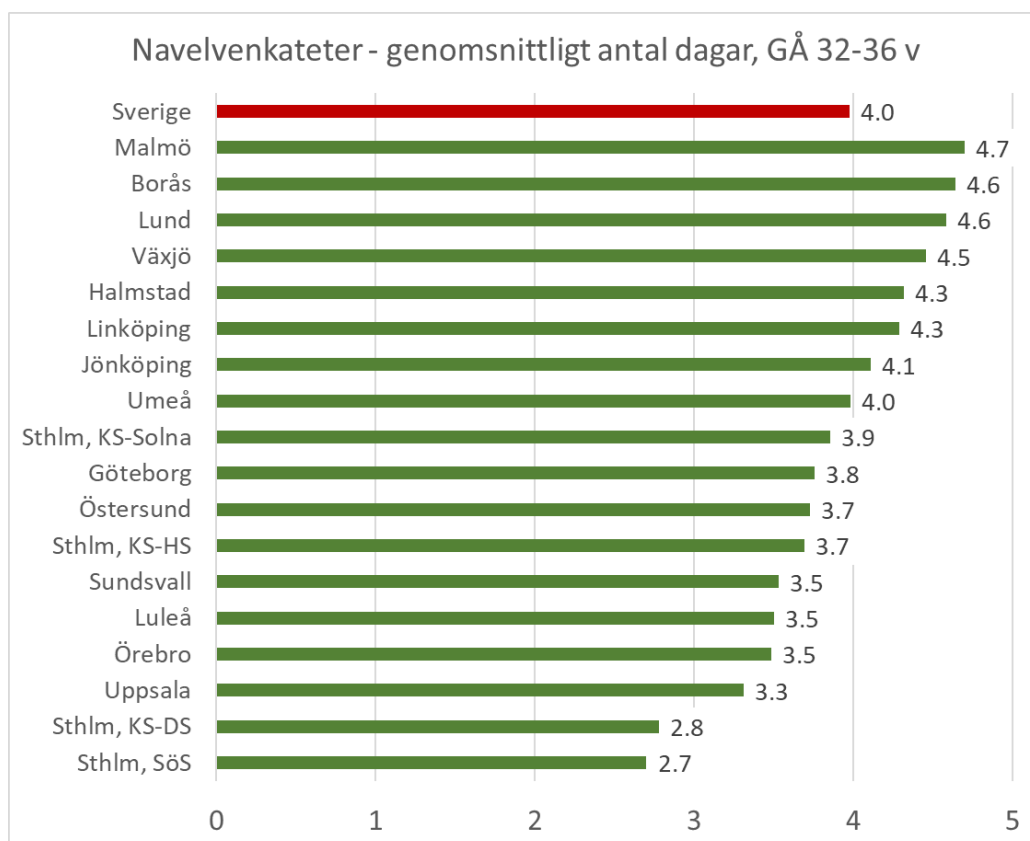
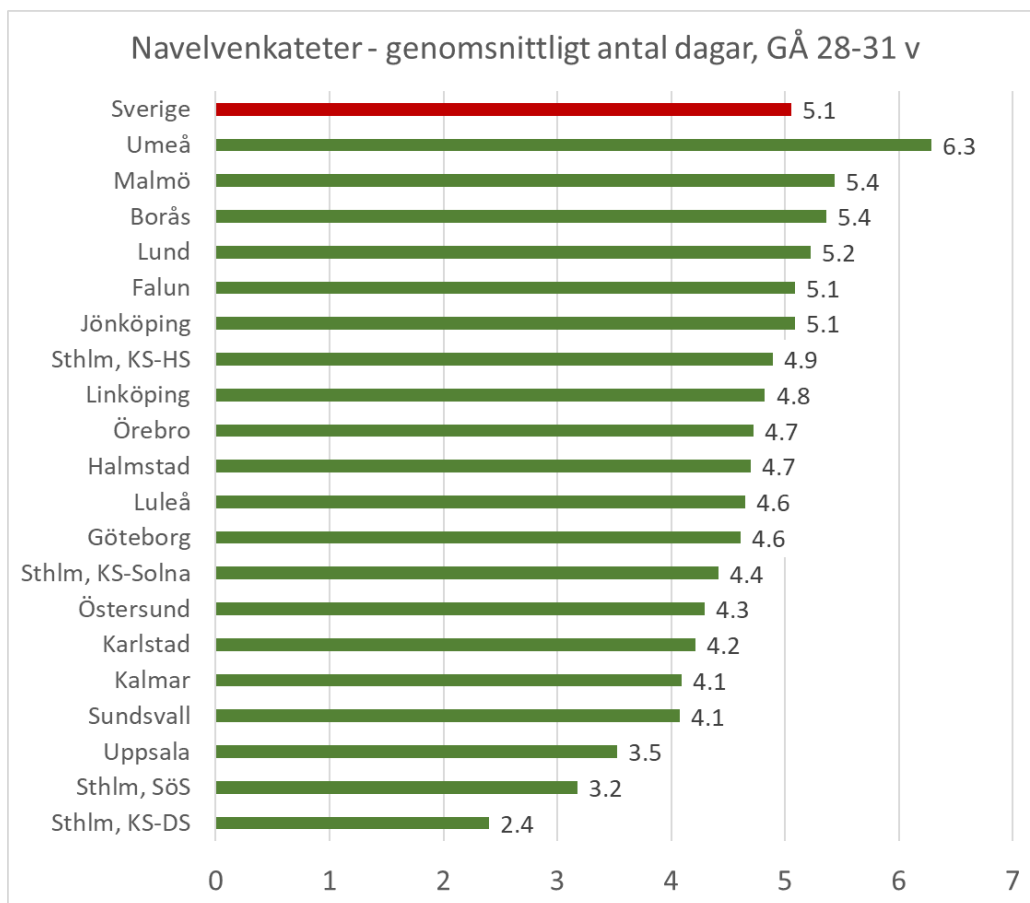


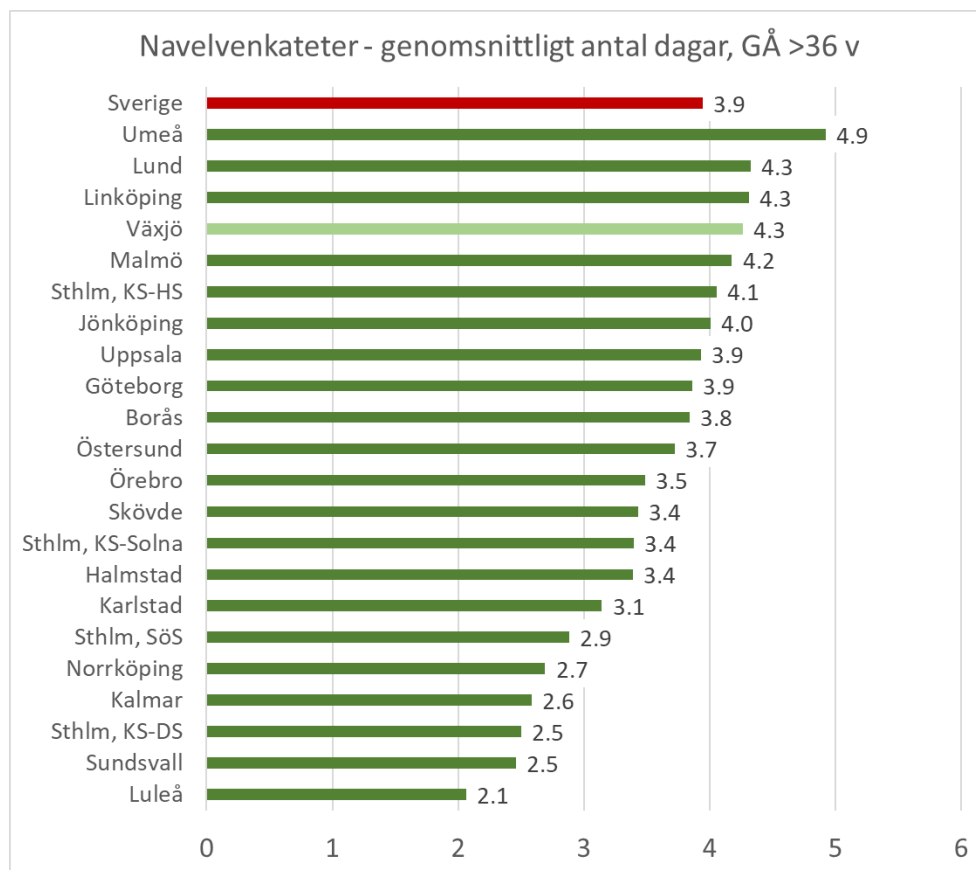
**Figur 11.3. Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått navellenkateter (NVK) vid 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).**



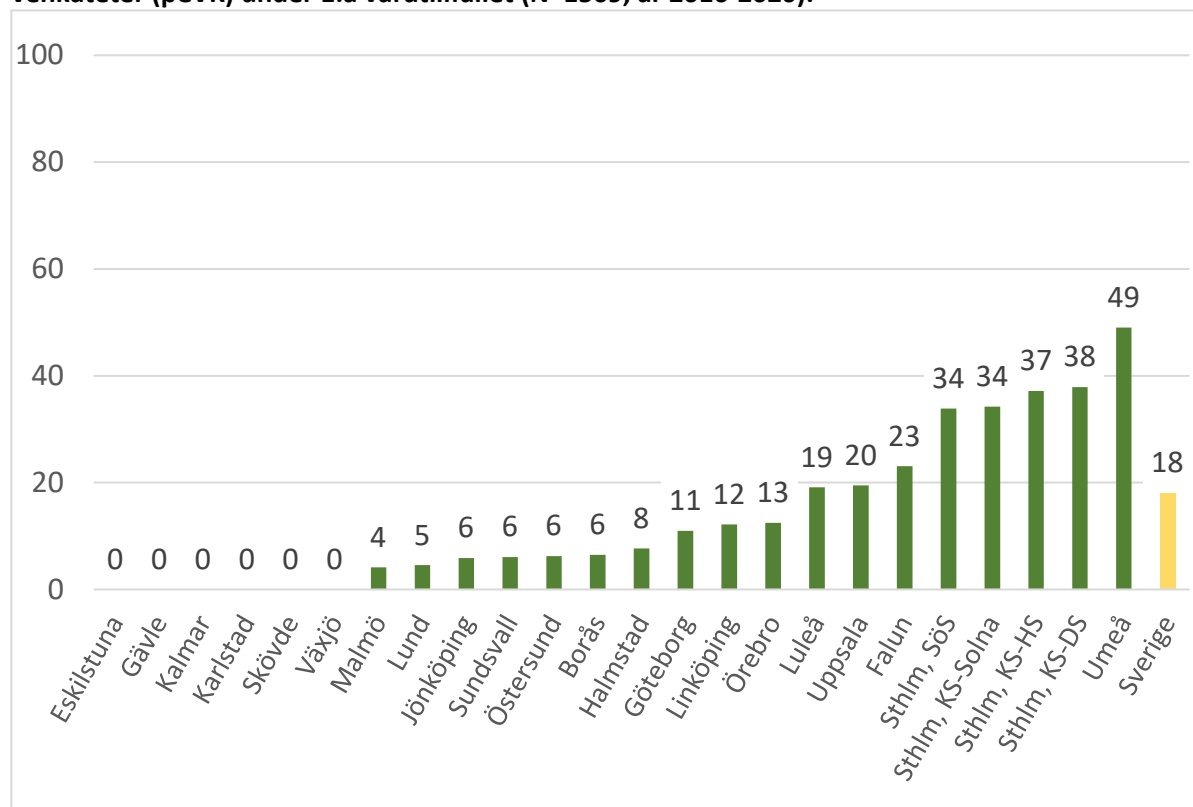
**Figur 11.4. Genomsnittligt antal dagar med NVK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 NVK redovisade. Utskrivningsår 2016-2020.**



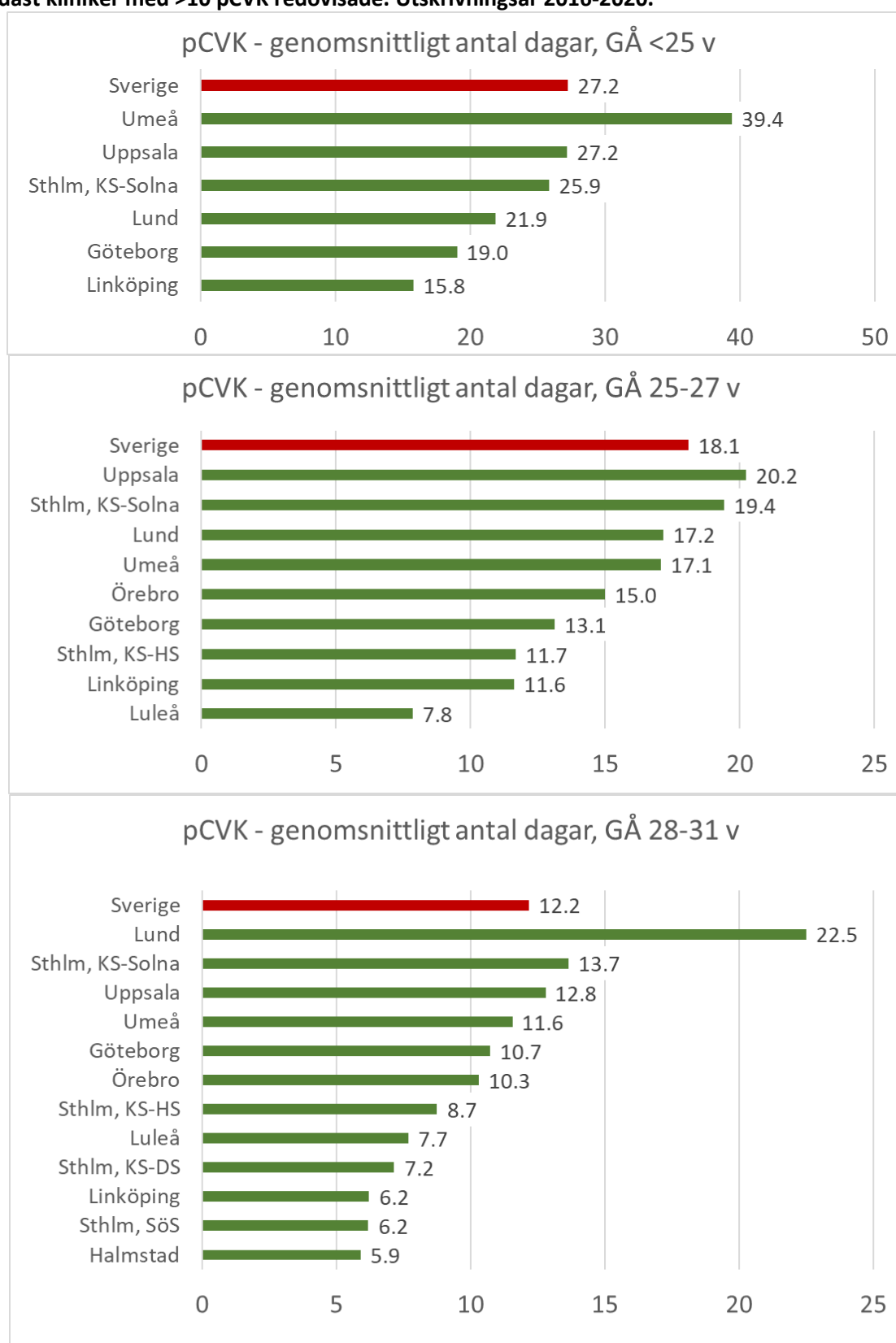


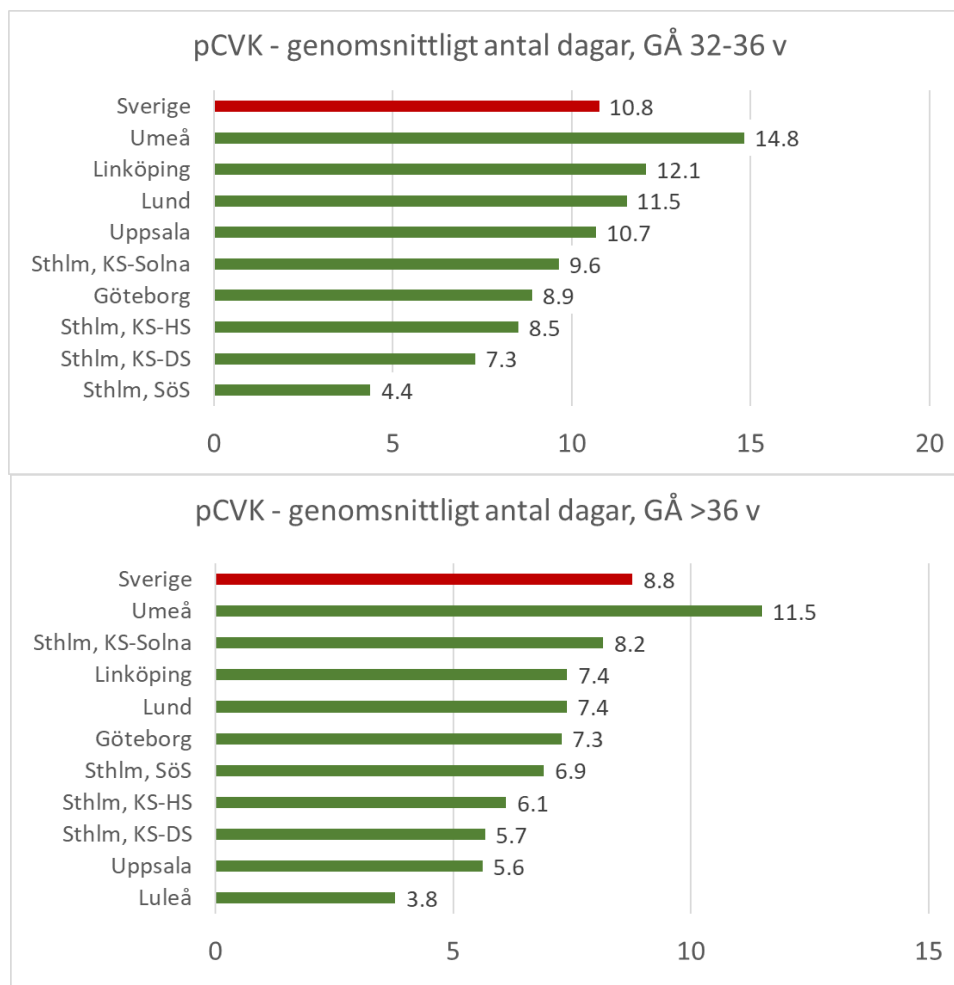


**Figur 11.5. Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått perifert inlagd central venkateter (pCVK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).**

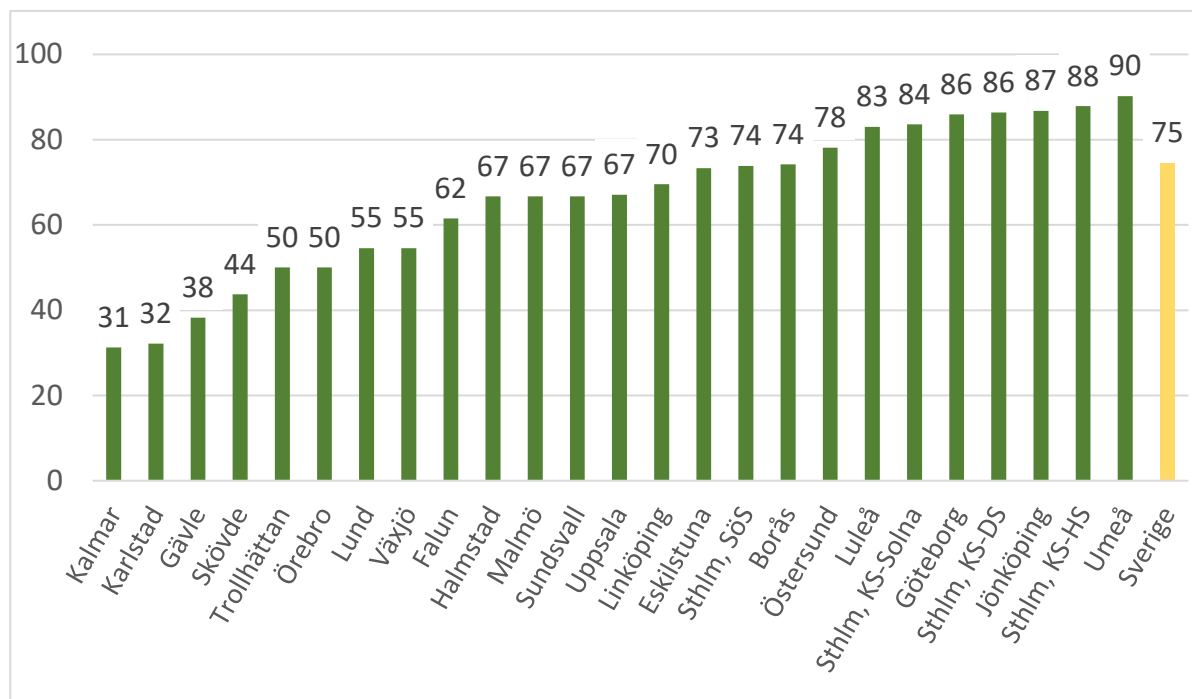


**Figur 11.6. Genomsnittligt antal dagar med pCVK under 1:a vårdtillfället per gestationsålder. Endast kliniker med >10 pCVK redovisade. Utskrivningsår 2016-2020.**

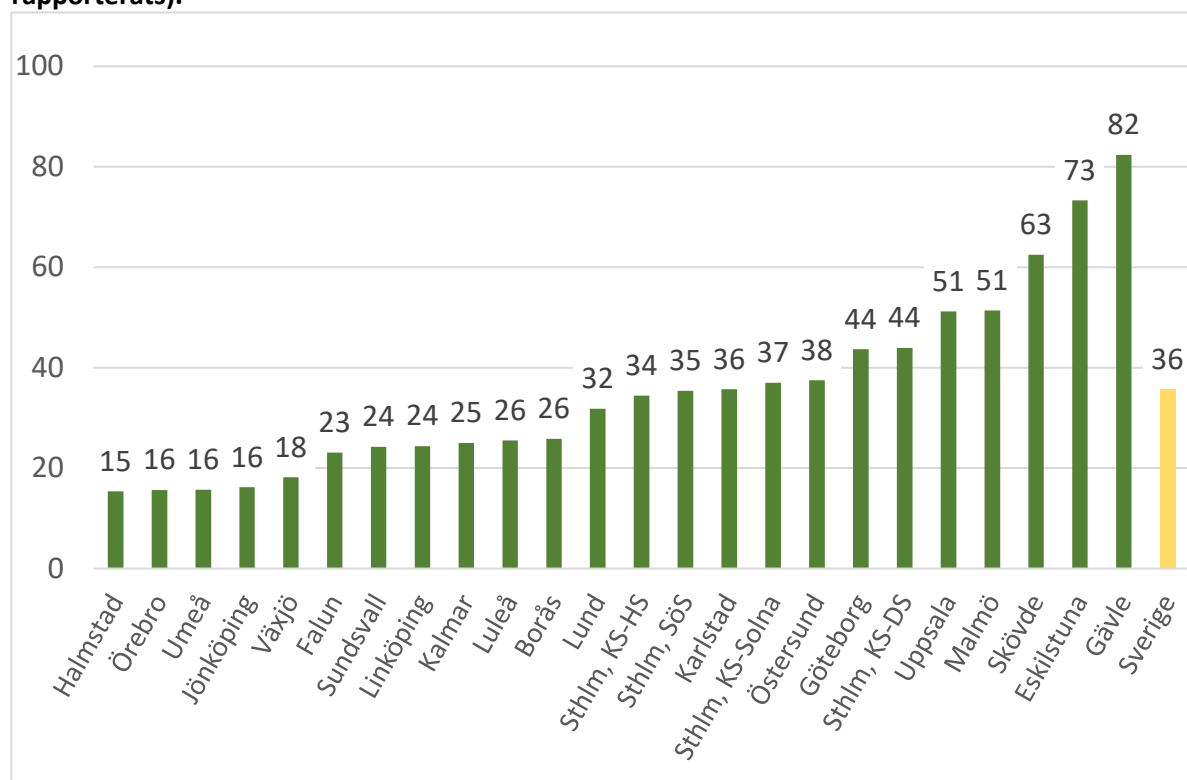




**Figur 11.7. Andel (%) barn födda efter 28-31 graviditetsveckor som fått perifer venkateter (PVK) under 1:a vårdtillfället (N=1509, år 2016-2020).**



**Figur 11.8. 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).**







## 12. Transporter

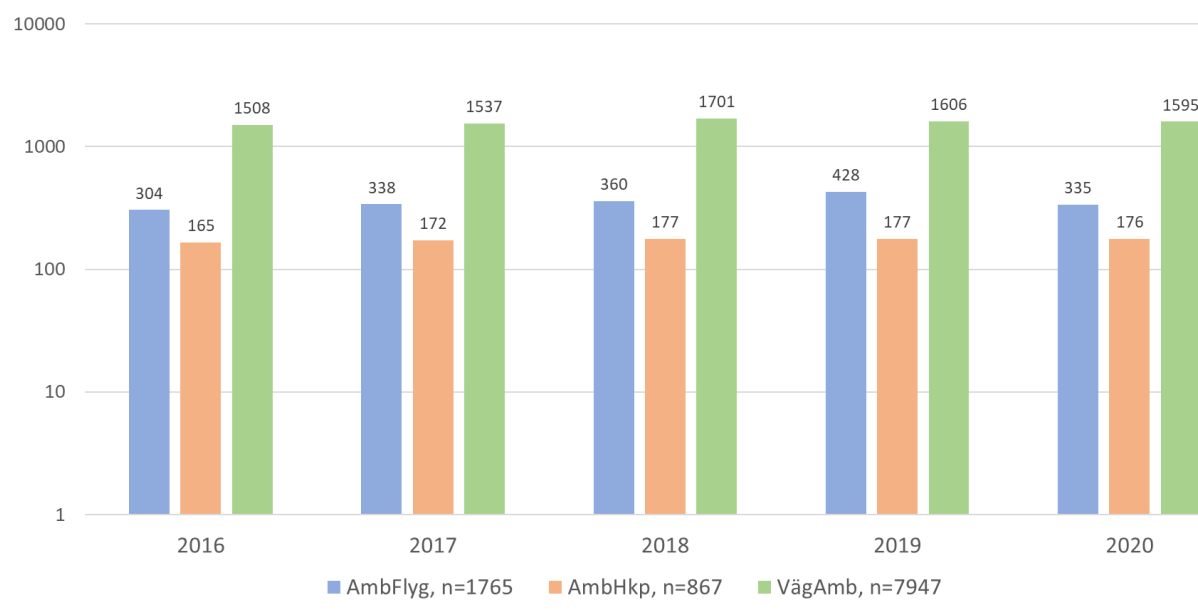
Transporter av nyfödda sker mellan avdelningar och mellan sjukhus, och de kan vara akuta eller planerade.

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

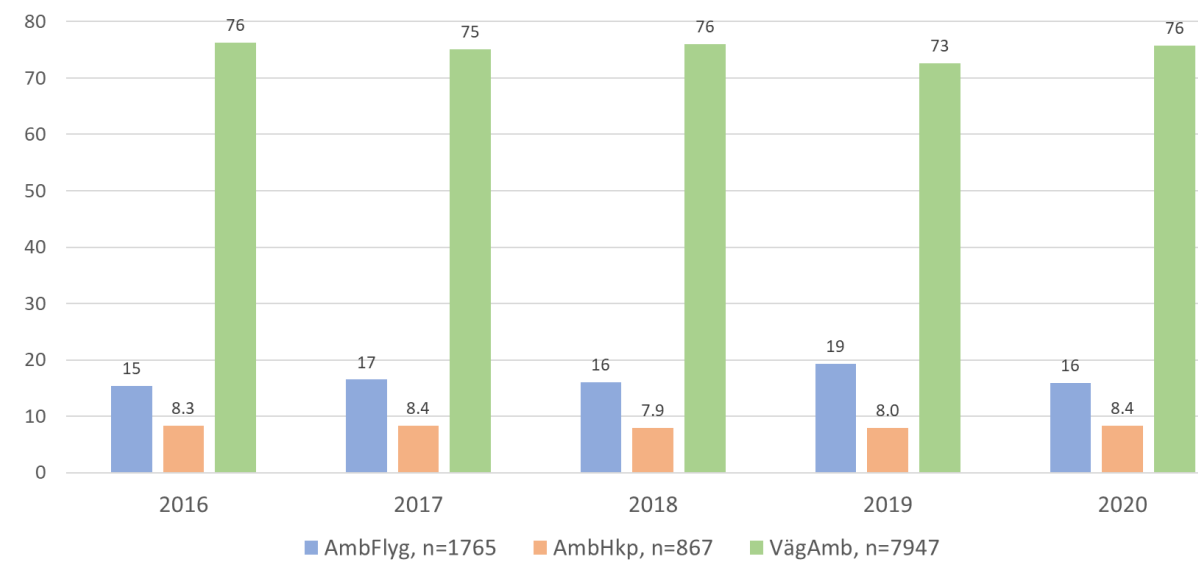
### Transportsätt

Totalt finns uppgift om drygt 14 000 transporter av nyfödda registrerade i Neonatalregistret. Av dessa utgjordes merparten transport med vägambulans, flygambulans, eller helikopter, men även med taxi, reguljärflyg, eller annat färdssätt (personbil, ospec).

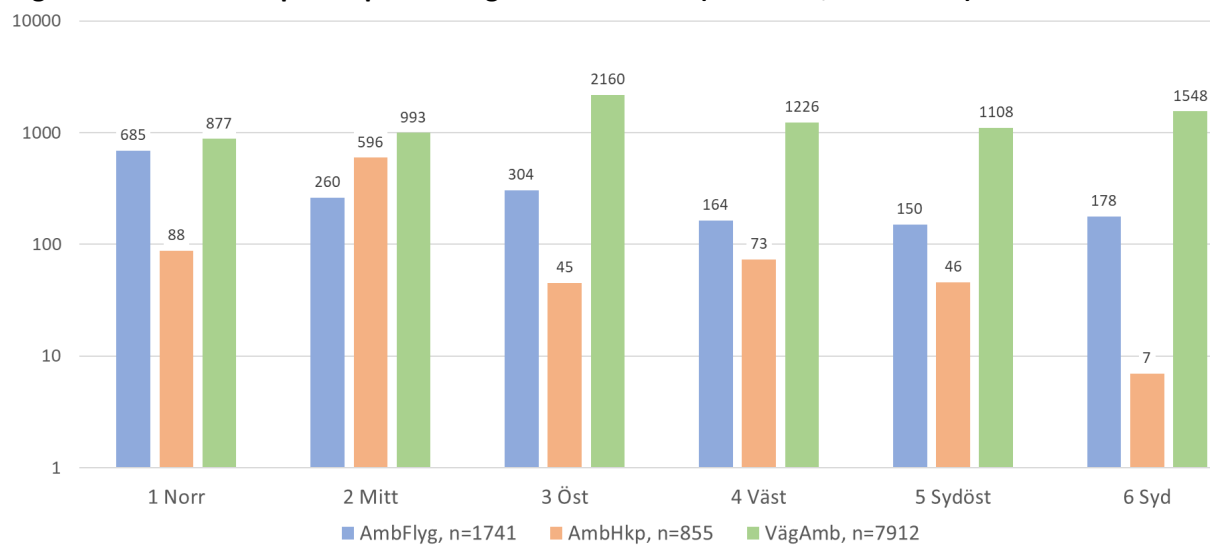
**Figur 12.1. Antal transporter per år och färdssätt (N=10 579).**



**Figur 12.2. Andel (%) neonatala transporter per år, region och färdssätt (N=10 579).**

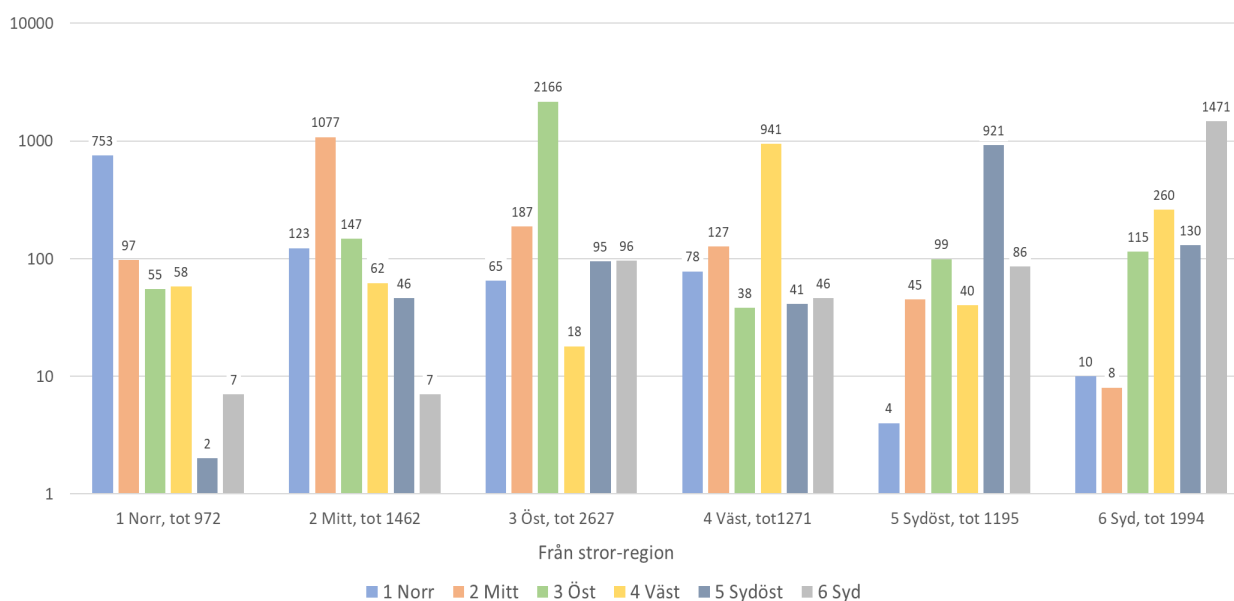


**Figur 12.3. Antal transporter per storregion och färdstätt (N=10 508, 2016-2020).**

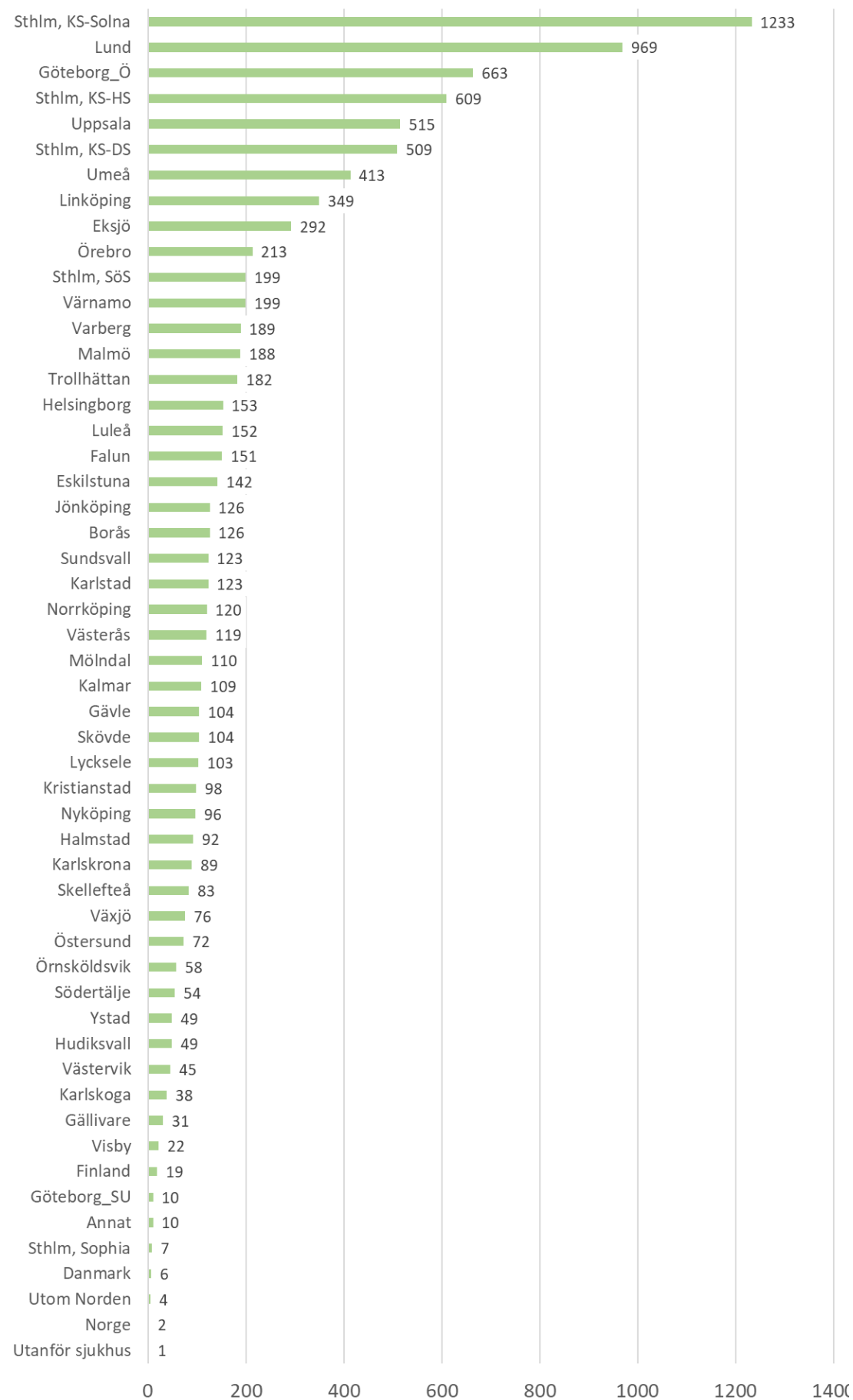


## *Avsändare och mottagare*

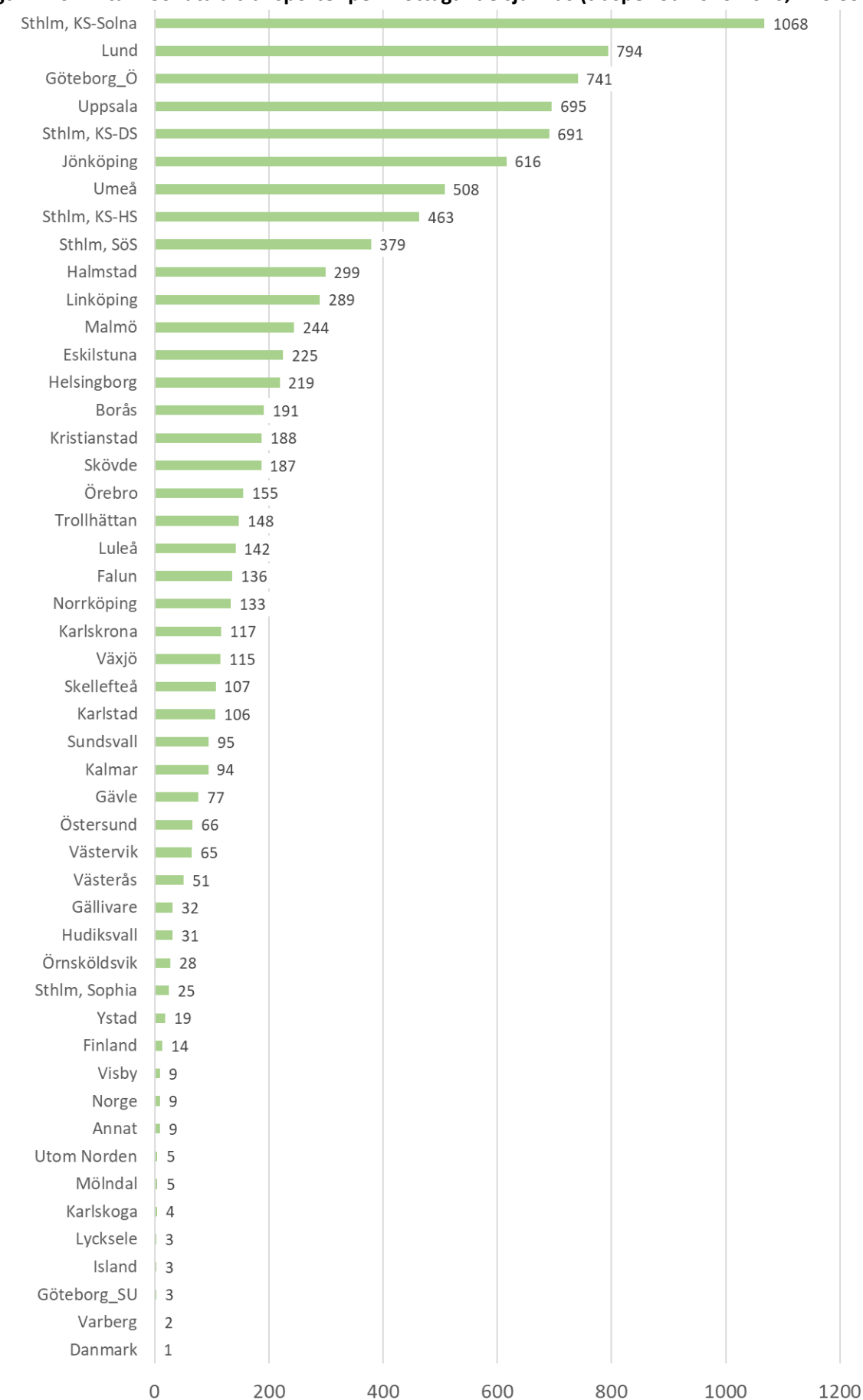
**Figur 12.4. Antal neonatala transporter inom och mellan storregioner (x-axeln=avsändande, färgade staplar indikerar mottagande storregion, N=9 521, 2016-2020).**



**Figur 12.5. Antal neonatala transporter per avsändande sjukhus (tidsperiod 2016-2020, N=9 598).**



**Figur 12.6. Antal neonatala transporter per mottagande sjukhus (tidsperiod 2016-2020, N=9 598).**

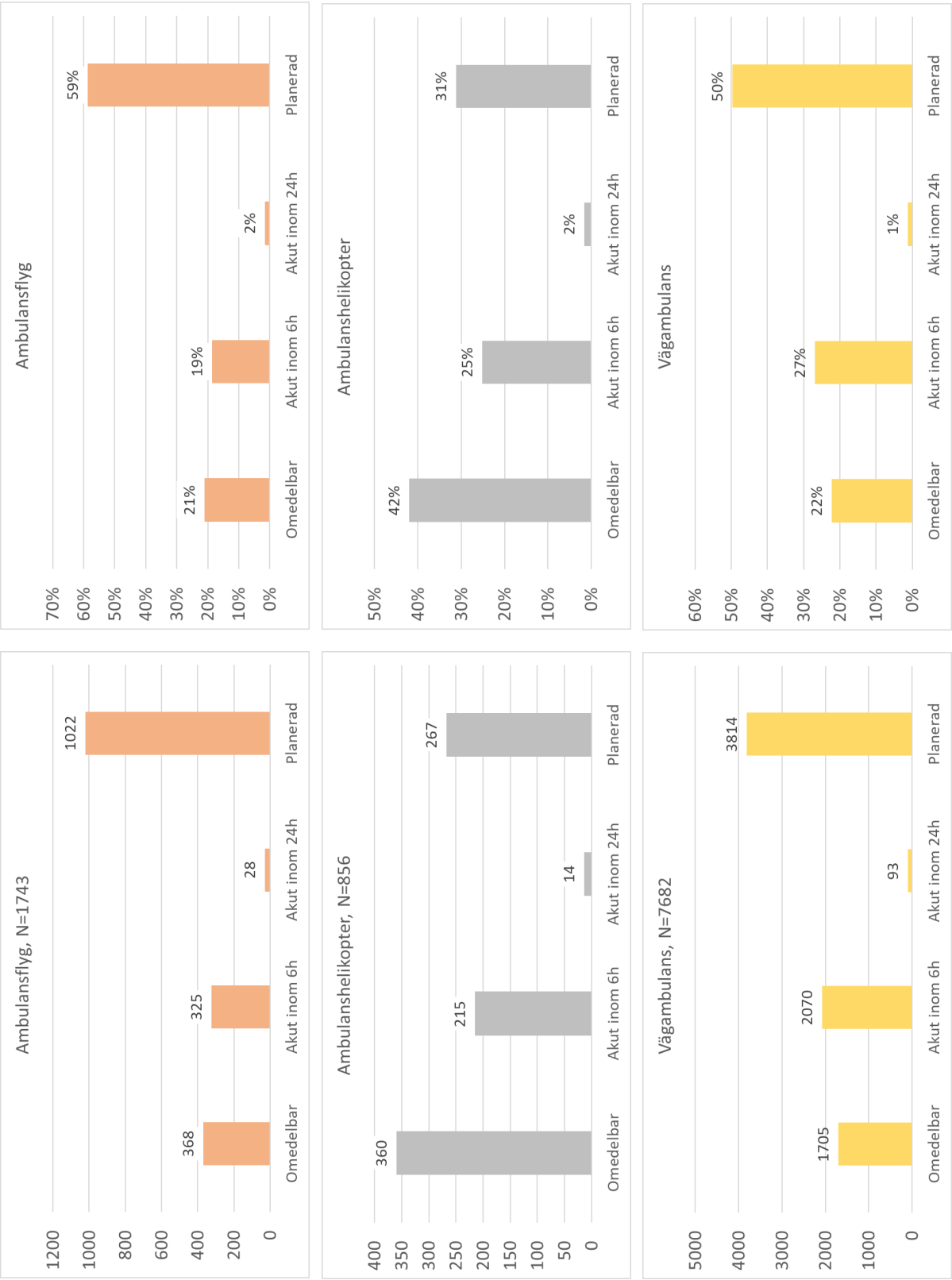


[illegible]

[illegible]

Transportsätt och transportprioritet

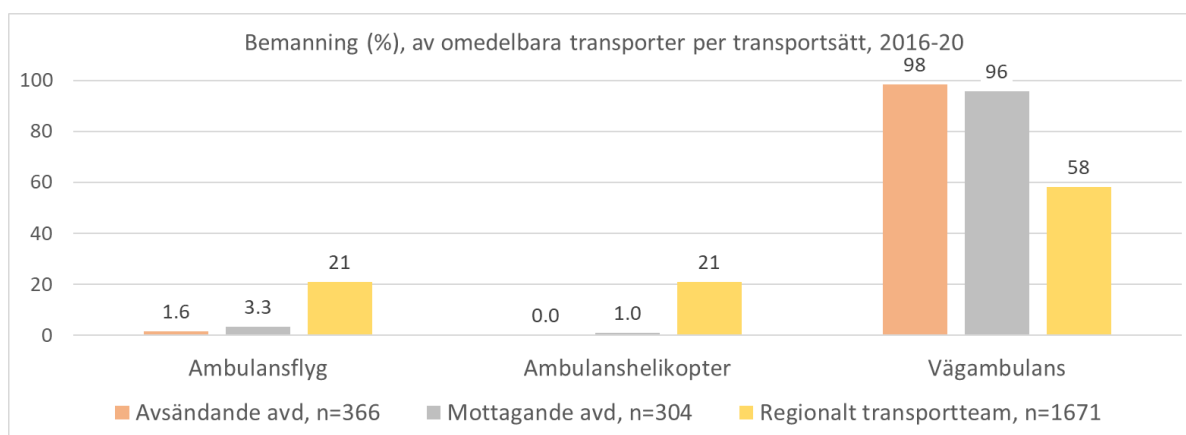
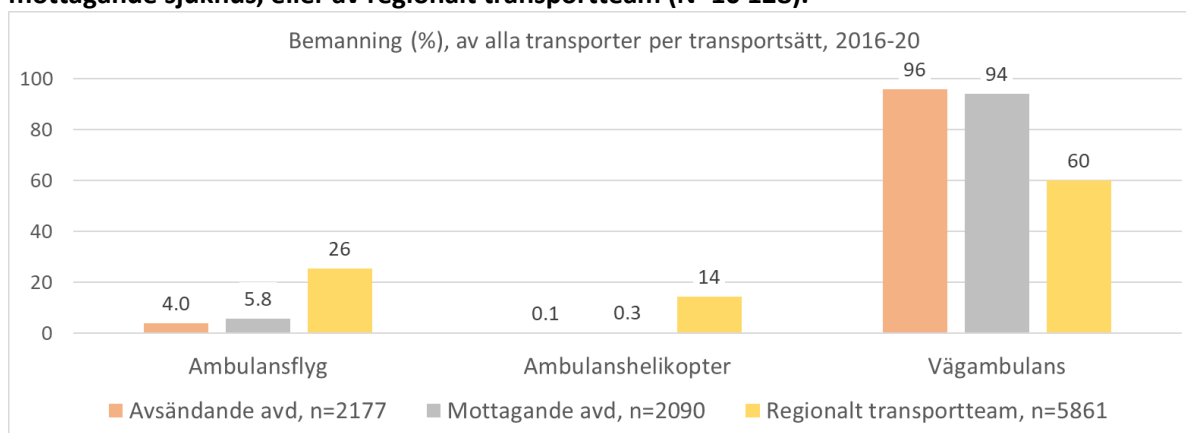
Figur 12.7. Antal transporter per transportsätt och prioritet.



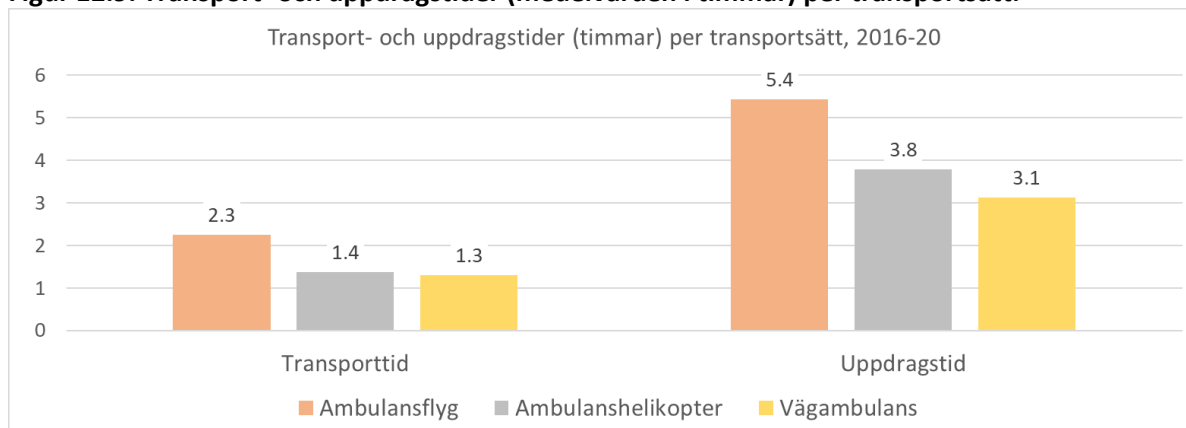


## Bemanning, uppdragstider och transporttider

**Figur 12.8. Andel (%) för respektive transportsätt som bemannats av avsändande eller mottagande sjukhus, eller av regionalt transportteam (N=10 128).**

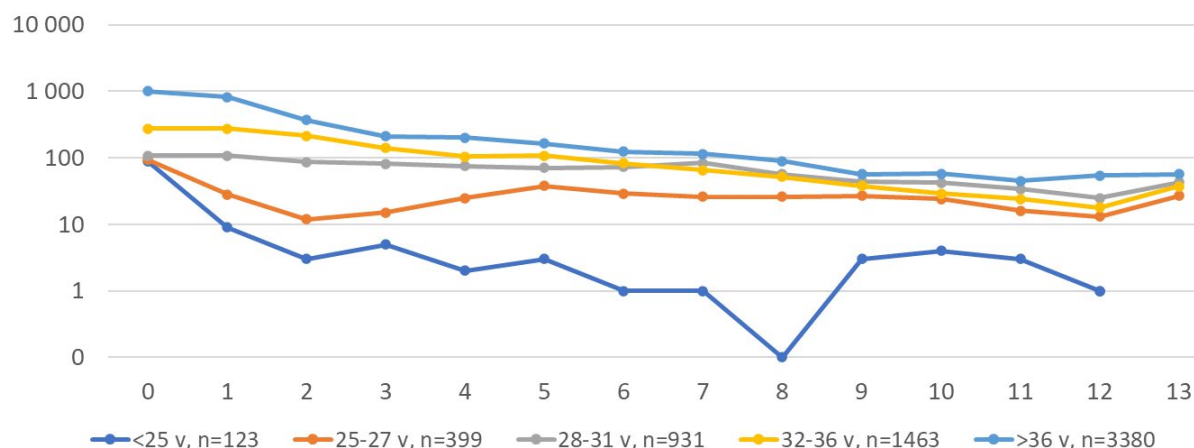


**Figur 12.9. Transport- och uppdragstider (medelvärden i timmar) per transportsätt.**

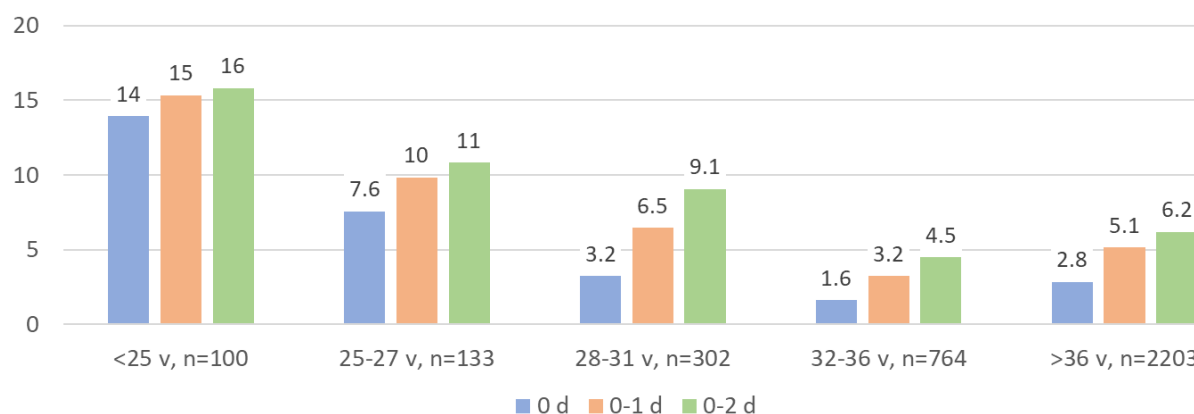


## Patients ålder (GA och postnatal) vid transport, komplikationer

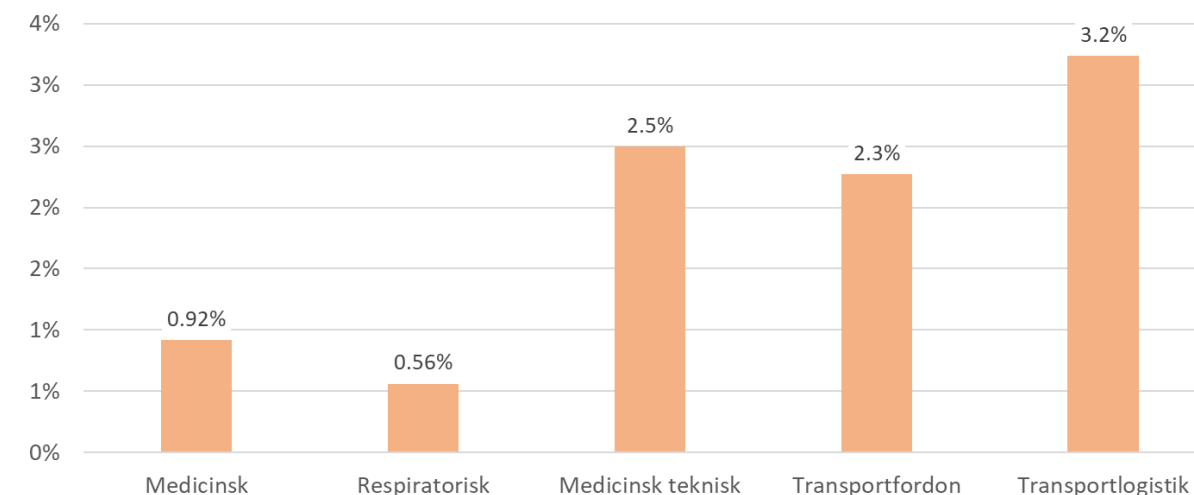
**Figur 12.10. Antal neonatala transporter under de två först levnadsveckorna per gestationsålder (tidsperiod 2016-2020, N=6 296).**



**Figur 12.11. Kumulativ procentandel barn som transporterats under levnadsdag 0, 1 och 2 av totalt antal intagna barn (N= 57 852) per gestationsålder (tidsperiod 2016-2020).**



**Figur 12.12. Andel transporter med komplikationer och typ av komplikation (N=10 137, 2016-2020).**

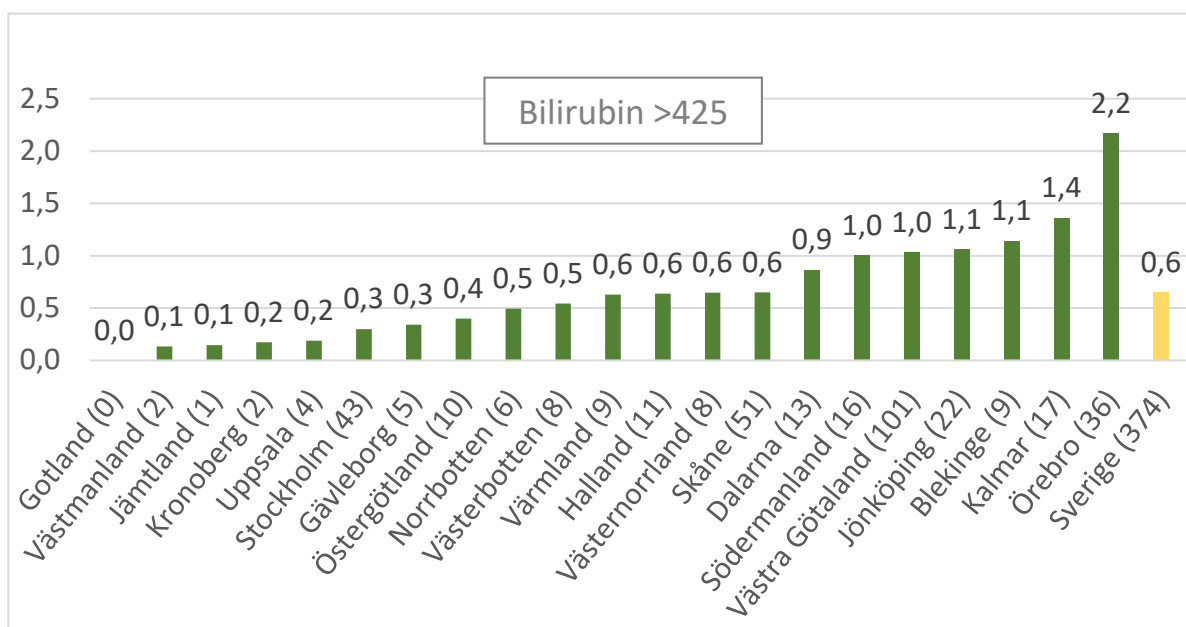




## 13. Hyperbilirubinemi och hypoglykemi

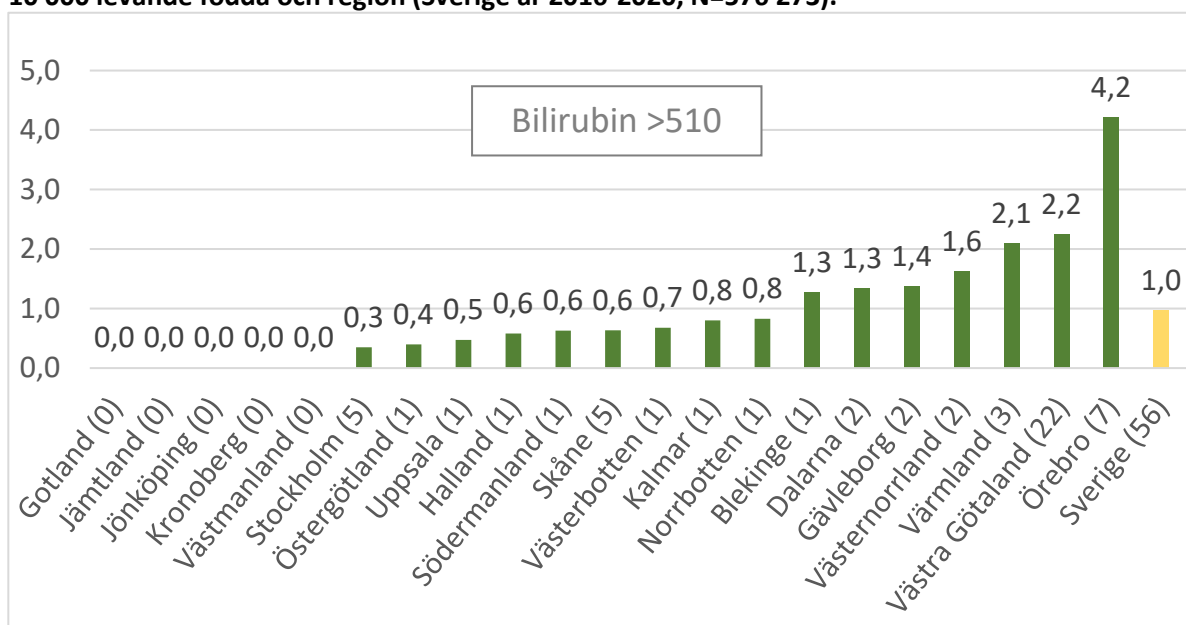
### Neonatal hyperbilirubinemi

**Figur 13.1. Andel barn  $\geq 35$  graviditetsveckor med högsta bilirubinvärde  $>425 \mu\text{mol/l}$  (n=374) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020, N= 576 273).**



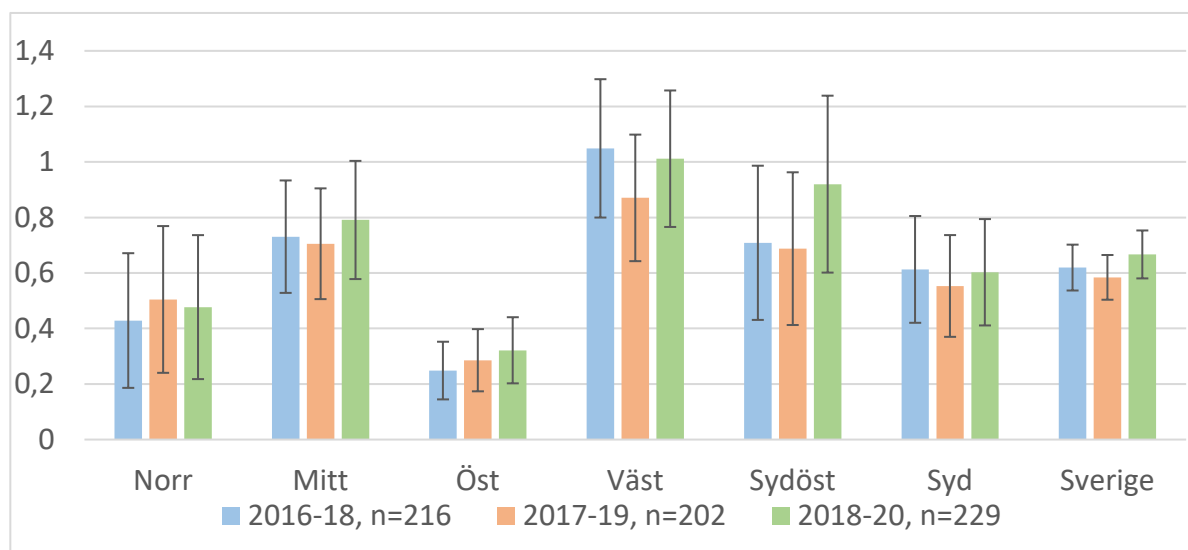
Siffror i parentes efter regionnamn anger antal barn som haft bilirubin  $>425 \mu\text{mol/l}$  under femårsperioden 2016-2020. Föreslaget målvärde: 0,25 per 1000.

**Figur 13.2. Andel barn  $\geq 35$  graviditetsveckor med högsta bilirubinvärde  $>510 \mu\text{mol/l}$  (n=56) per 10 000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020, N=576 273).**



Siffror i parentes efter regionnamn anger antal barn som haft bilirubin  $>510 \mu\text{mol/l}$  under femårsperioden 2016-2020.

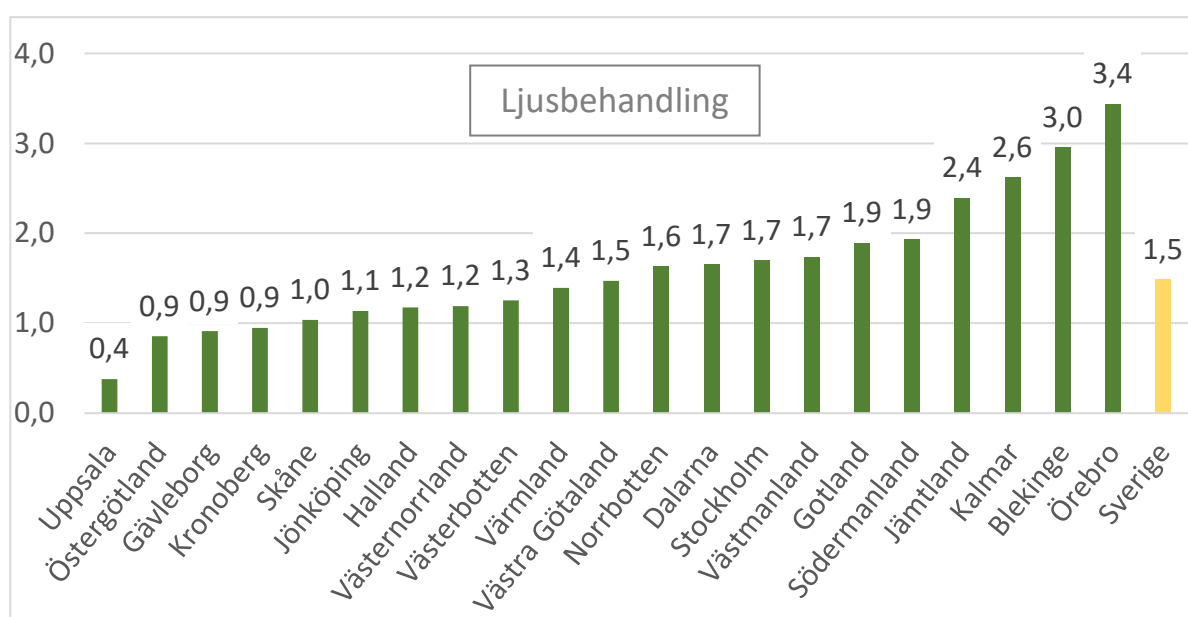
**Figur 13.3. Andel barn med högsta bilirubinvärde >425 µmol/l per 1000 levande födda (N=374), storregion och tidsperiod (Sverige år 2016-2020).**



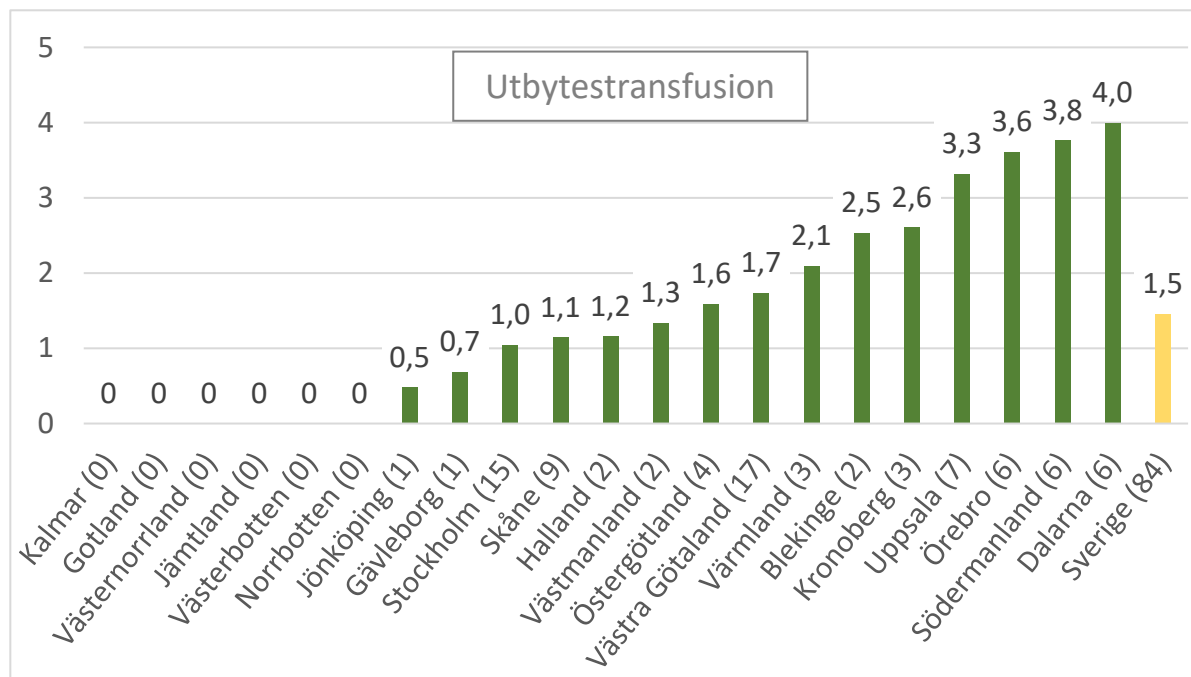
**Antal barn med högsta bilirubinvärde >425 µmol/l per storregion och år.**

|            | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Totalsumma |
|------------|------|------|------|------|------|------------|
| Norr       | 3    | 7    | 2    | 5    | 6    | 23         |
| Mitt       | 15   | 17   | 18   | 13   | 22   | 85         |
| Öst        | 7    | 8    | 7    | 10   | 11   | 43         |
| Väst       | 26   | 17   | 25   | 14   | 26   | 108        |
| Sydöst     | 7    | 10   | 8    | 6    | 18   | 49         |
| Syd        | 16   | 12   | 11   | 12   | 15   | 66         |
| Totalsumma | 74   | 71   | 71   | 60   | 98   | 374        |

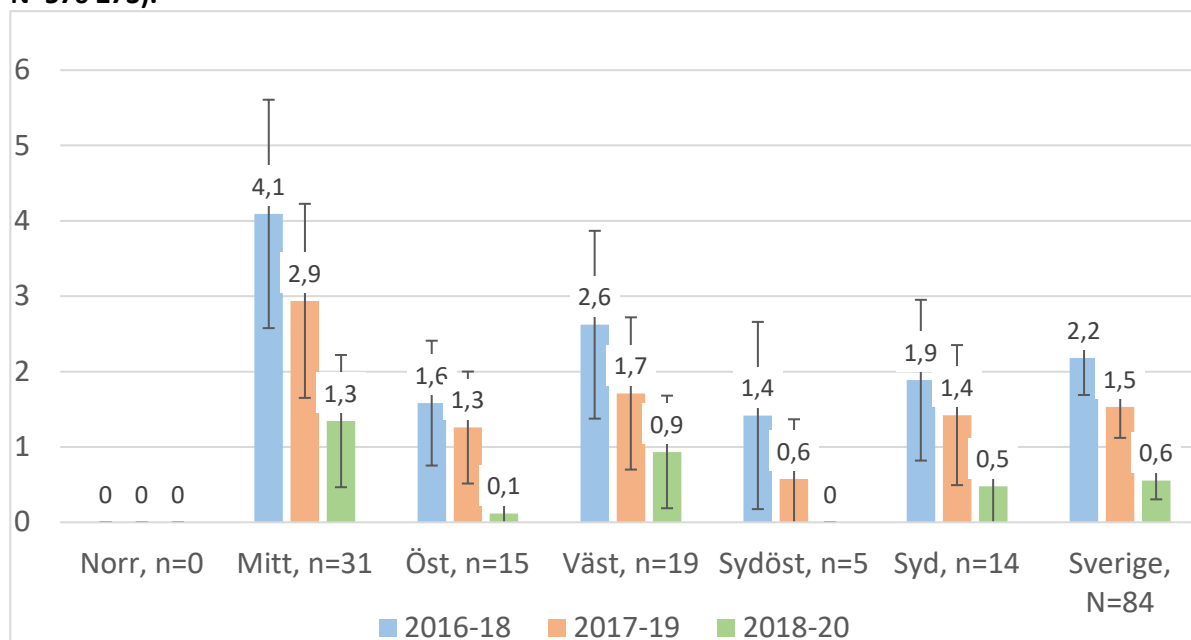
**Figur 13.4. Andel (%) barn födda efter 35 fullgångna graviditetsveckor som ljusbehandlats (n=8560) per region (Sverige år 2016-2020, N=576 273).**



**Figur 13.5. Andel barn födda efter 35 fullgångna graviditetsveckor som behandlats med utbytestransfusion (n=164) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020, N=576 273).**



**Figur 13.6. Andel barn födda efter 35 fullgångna graviditetsveckor som behandlats med utbytestransfusion (n=84) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020, N=576 273).**



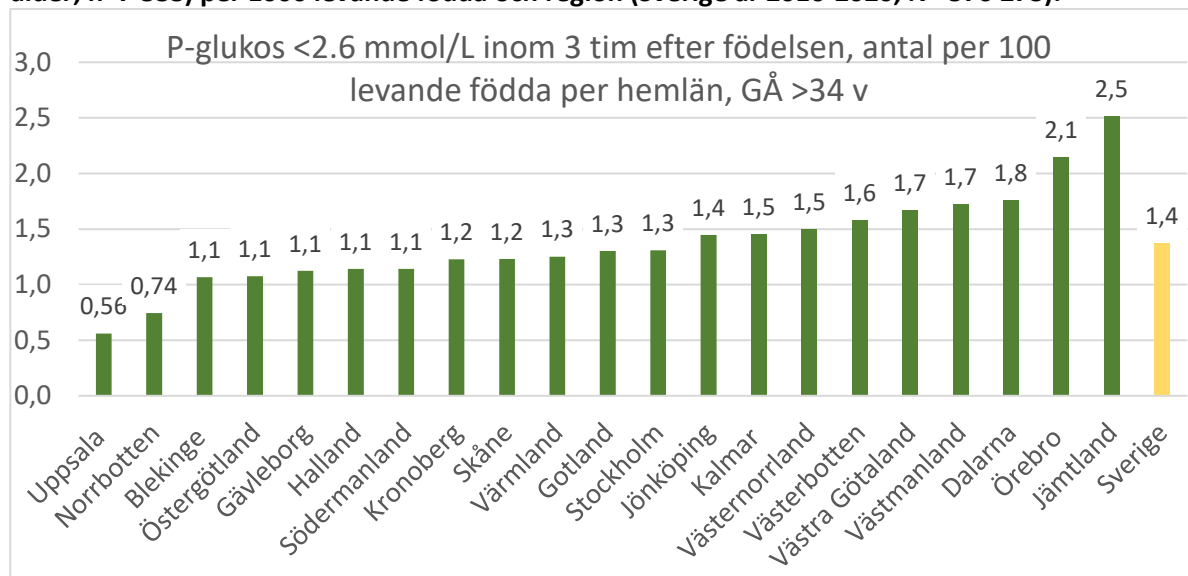
### Kommentar

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.

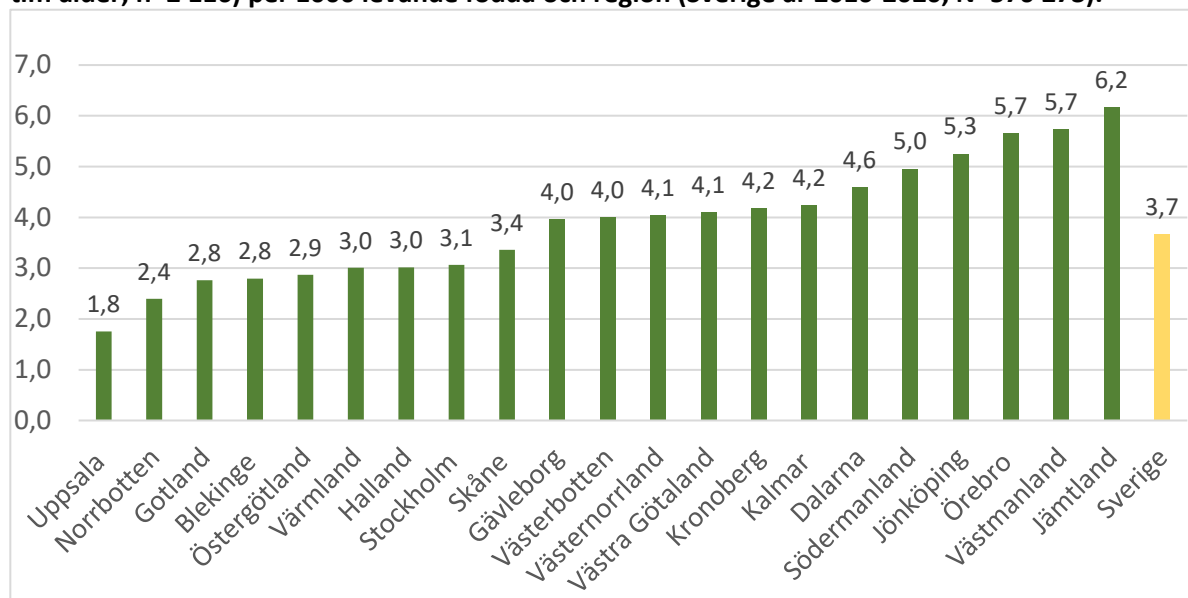
## Neonatal hypoglykemi

Svenska Neonatalektionen 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 13.6. Andel barn  $\geq 35$  graviditetsveckor med hypoglykemi (p-glukos  $< 2,6$  mmol/l efter 3 tim ålder;  $n=7\ 888$ ) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020,  $N=576\ 273$ ).**



**Figur 13.7. Andel barn  $\geq 35$  graviditetsveckor med svår hypoglykemi (p-glukos  $< 1,5$  mmol/l efter 3 tim ålder;  $n=2\ 116$ ) per 1000 levande födda och region (Sverige år 2016-2020,  $N=576\ 273$ ).**



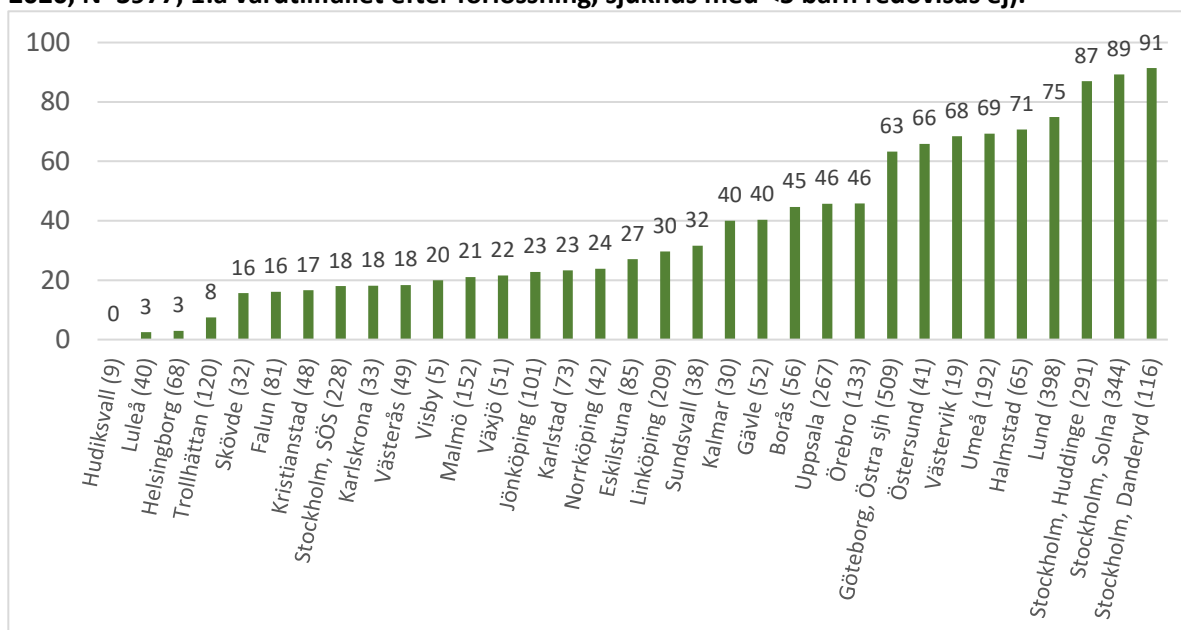
## 14. Omvårdnad

### 14.1 Hypotermi efter födelsen

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.

I Neonatalregistret ges möjlighet att registrera lägsta kroppstemperatur 0-1 tim efter födelsen (CRIB-score; förlossningssituationen) samt lägsta kroppstemperatur första 12 tim efter inläggning på neonatalavdelning (SNAP-II score). I registret finns för åren 2017-2020 uppgift om lägsta kroppstemperatur hos 2031/3977 (51%) mycket tidigt födda barn 0-1 timmar efter födelsen (CRIB-score; förlossningssituationen) och hos 1916/3977 (48%) mycket tidigt födda barn under deras första 12 timmar på neonatalavdelning.

**Figur 14.1. Andel barn (%) födda före 32 fullgångna graviditetsveckor med uppgift om lägsta kroppstemperatur första 0-1 timmen efter förlossning (CRIB-score) per sjukhus (Sverige år 2017-2020, N=3977; 1:a vårdtillfället efter förlossning, sjukhus med <5 barn redovisas ej).**

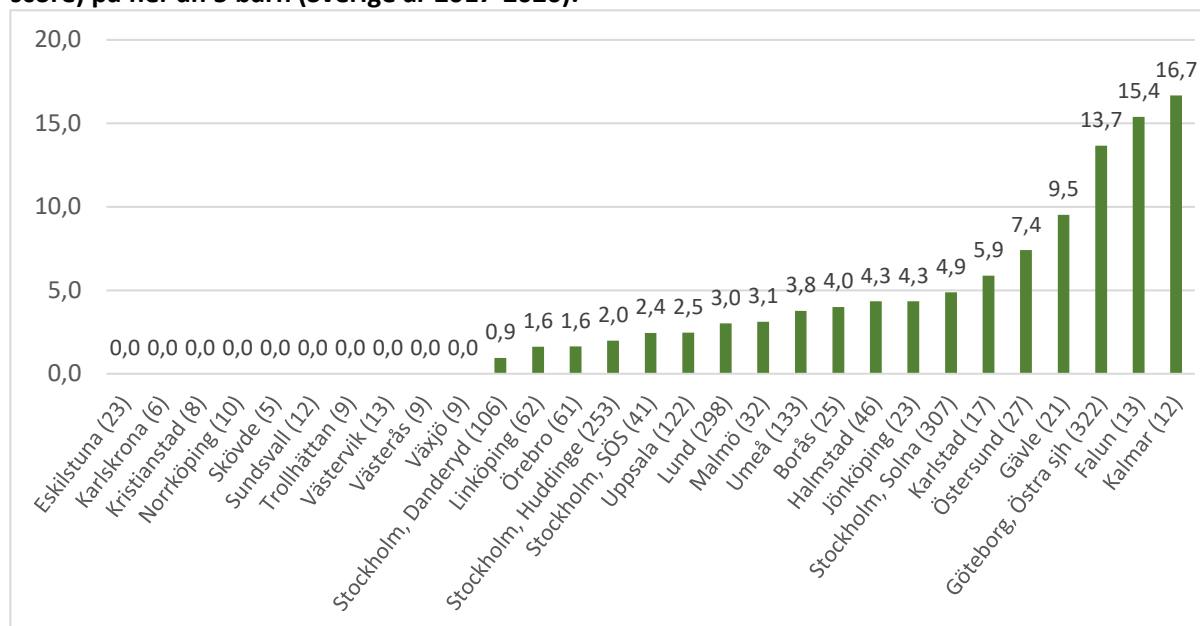


Siffror i parentes efter sjukhusnamn = antal barn <32 veckor med 1:a vårdtillfället på sjukhuset åren 2017-2020.

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

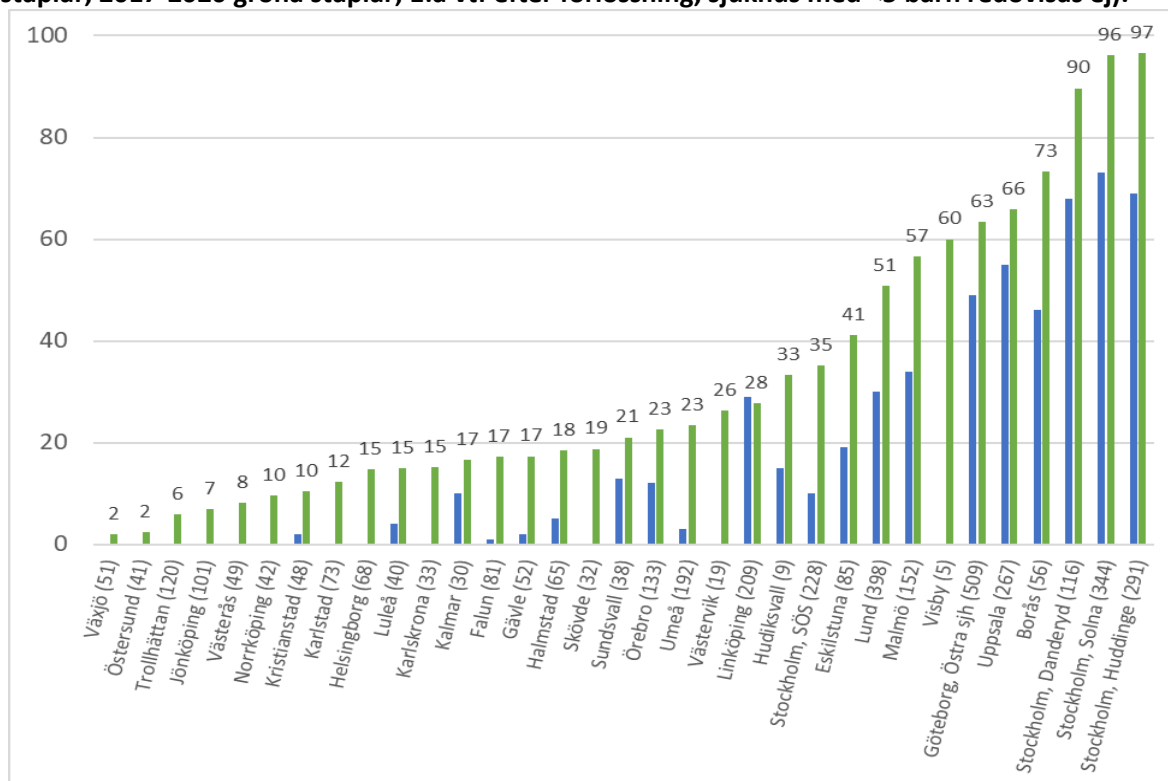


**Figur 14.2. Andel barn (%) födda före 32 fullgångna graviditetsveckor med lägsta kroppstemperatur <35,5°C 0-1 tim efter födelsen (n=99/2032 barn [4,9%]). Redovisat per sjukhus som rapporterat lägsta kroppstemperatur 0-1 tim efter födelsen (CRIB score) på fler än 5 barn (Sverige år 2017-2020).**



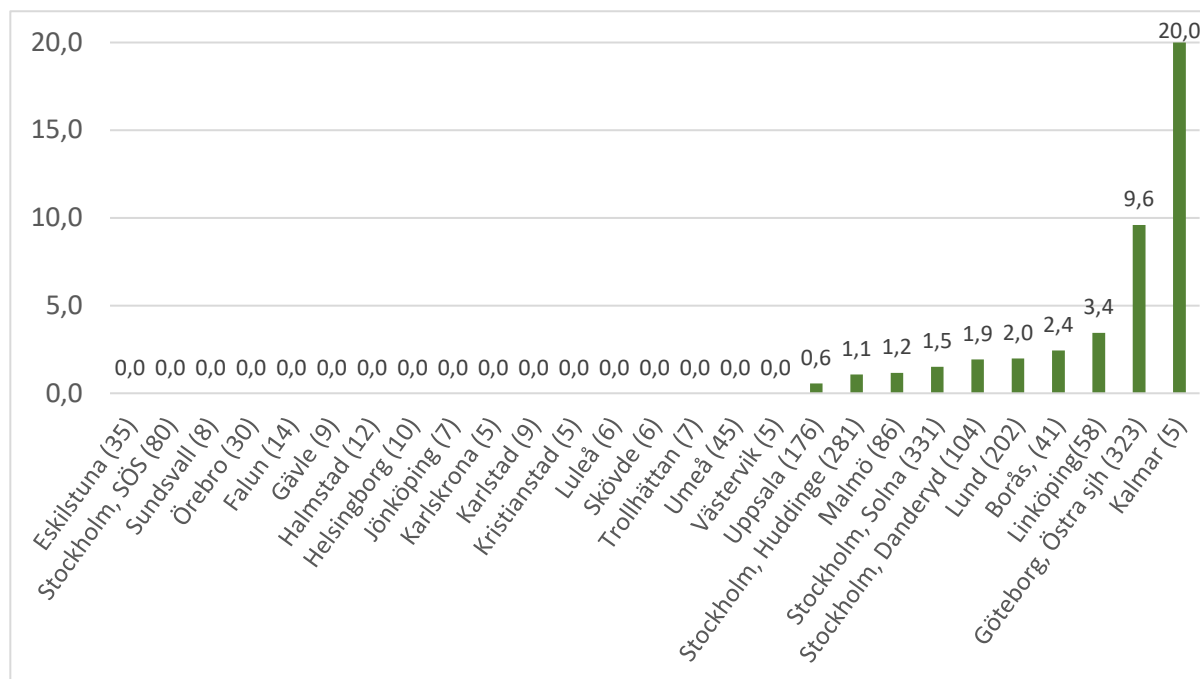
Siffror i parentes efter sjukhusnamn = antal barn <32 veckor (1:a vårdtillfället) där uppgift om lägsta kroppstemperatur första timmen efter födelsen rapporterats till SNQ.

**Figur 14.3. Andel barn (%) födda <32 graviditetsveckor med uppgift om lägsta kroppstemperatur första 12 tim efter inläggning på neonatalavdelning (SNAP-II-score) per sjukhus (2016-2019 blå staplar, 2017-2020 gröna staplar; 1:a vtf efter förlossning, sjukhus med <5 barn redovisas ej).**



Siffror i parentes efter sjukhusnamn = antal barn <32 veckor med 1:a vårdtillfället på sjukhuset 2017-2020.

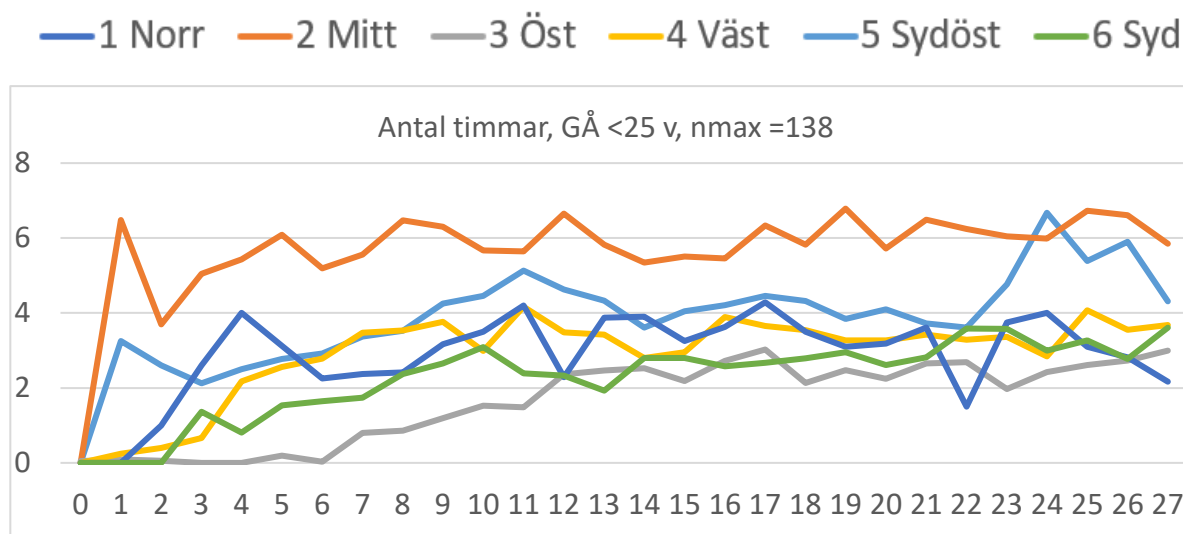
**Figur 14.4. Andel barn (%) födda före 32 fullgångna graviditetsveckor med lägsta kroppstemperatur <35,5 °C första 12 tim efter inläggning på neonatalavdelning (n=51/1900 [2,7%] barn med inrapporterad uppgift). Redovisat per sjukhus som rapporterat lägsta kroppstemperatur på fler än 5 barn (tidsperiod: 2017-2020).**



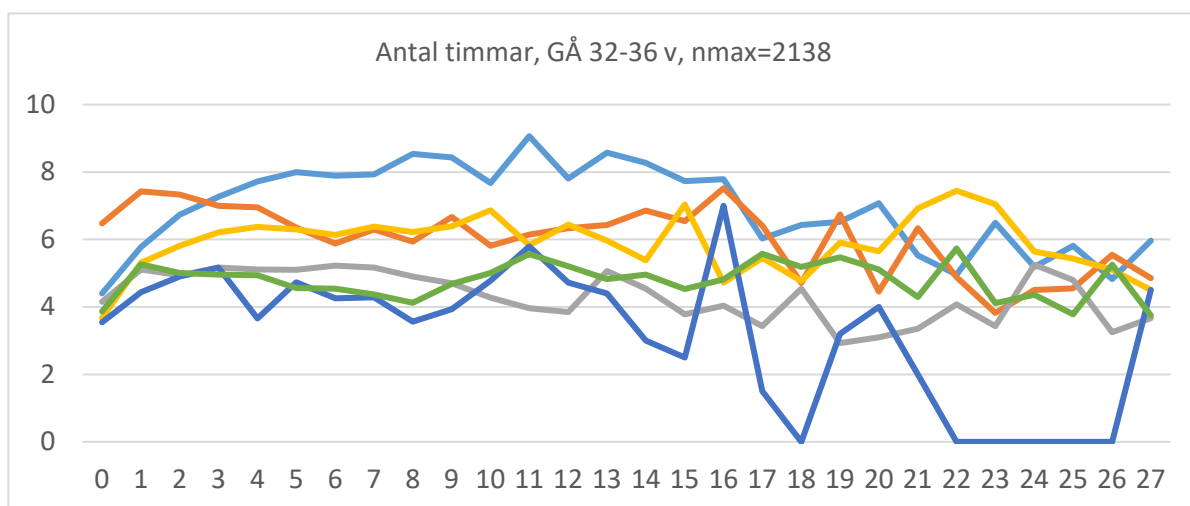
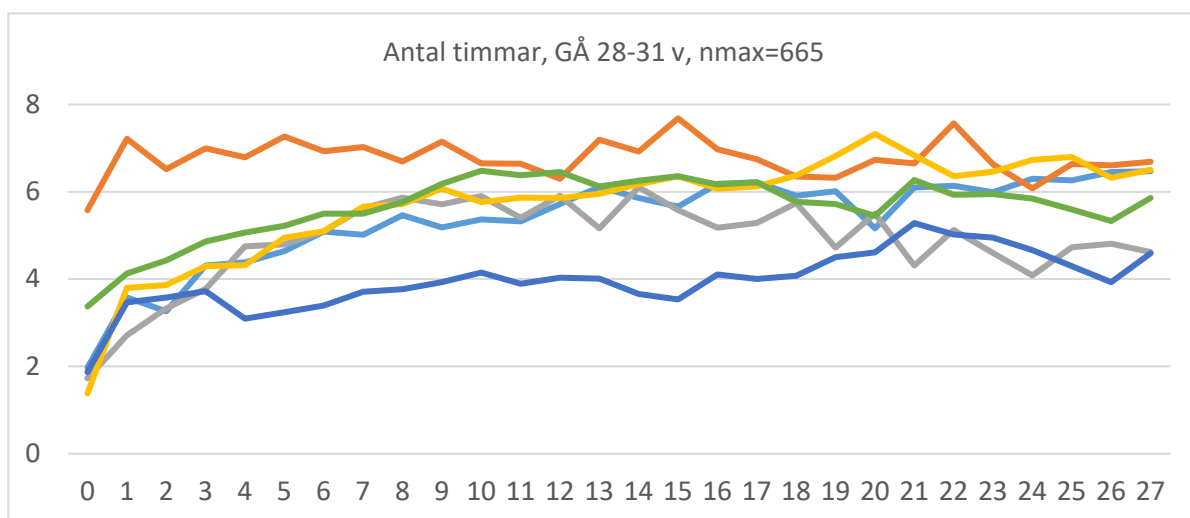
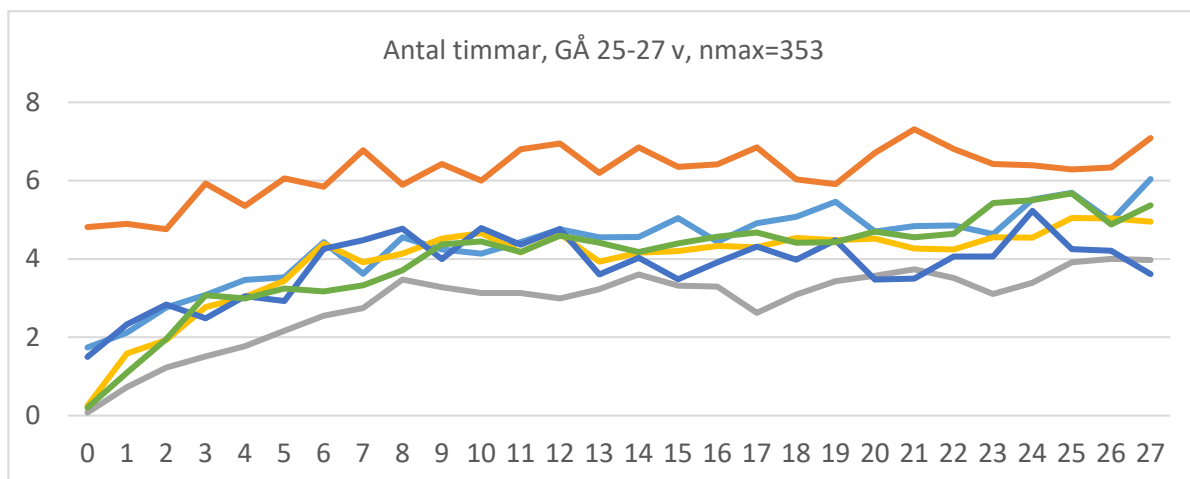
Siffror i parentes efter sjukhusnamn = antal barn <32 veckor (1:a vårdtillfället) där uppgift om lägsta kroppstemperatur första 12 tim efter inläggning på neonatalavdelning rapporterats till SNQ.

## 14.2. Hud-mot-hudvård

Hud-mot-hudvård har visats öka överlevnad bland tidigt födda barn, minska stress och stabilisera kroppsfunktionerna. Daglig registrering har givit helt nya möjligheter att studera och redovisa denna vårdform. Figurerna nedan visar genomsnittligt tid per dygn i timmar de första 0-27 dagarna efter födelsen för barn som vårdats med Hud-mot-hud under 2019-20.



1 Norr 2 Mitt 3 Öst 4 Väst 5 Sydöst 6 Syd



### 14.3. Amning vid utskrivning till hemmet

Amning och bröstmjölksstillförsel har en rad hälsobefrämjande effekter. Amning vid utskrivning till hemmet samvarierar med barnets mognad vid utskrivning, samt tillgång på hemvård. Samtliga neonatalavdelningar i Sverige arbetar för att befrämja amning. Amning vid utskrivning till hemmet betraktas som en indikator på lyckad neonatalvård.

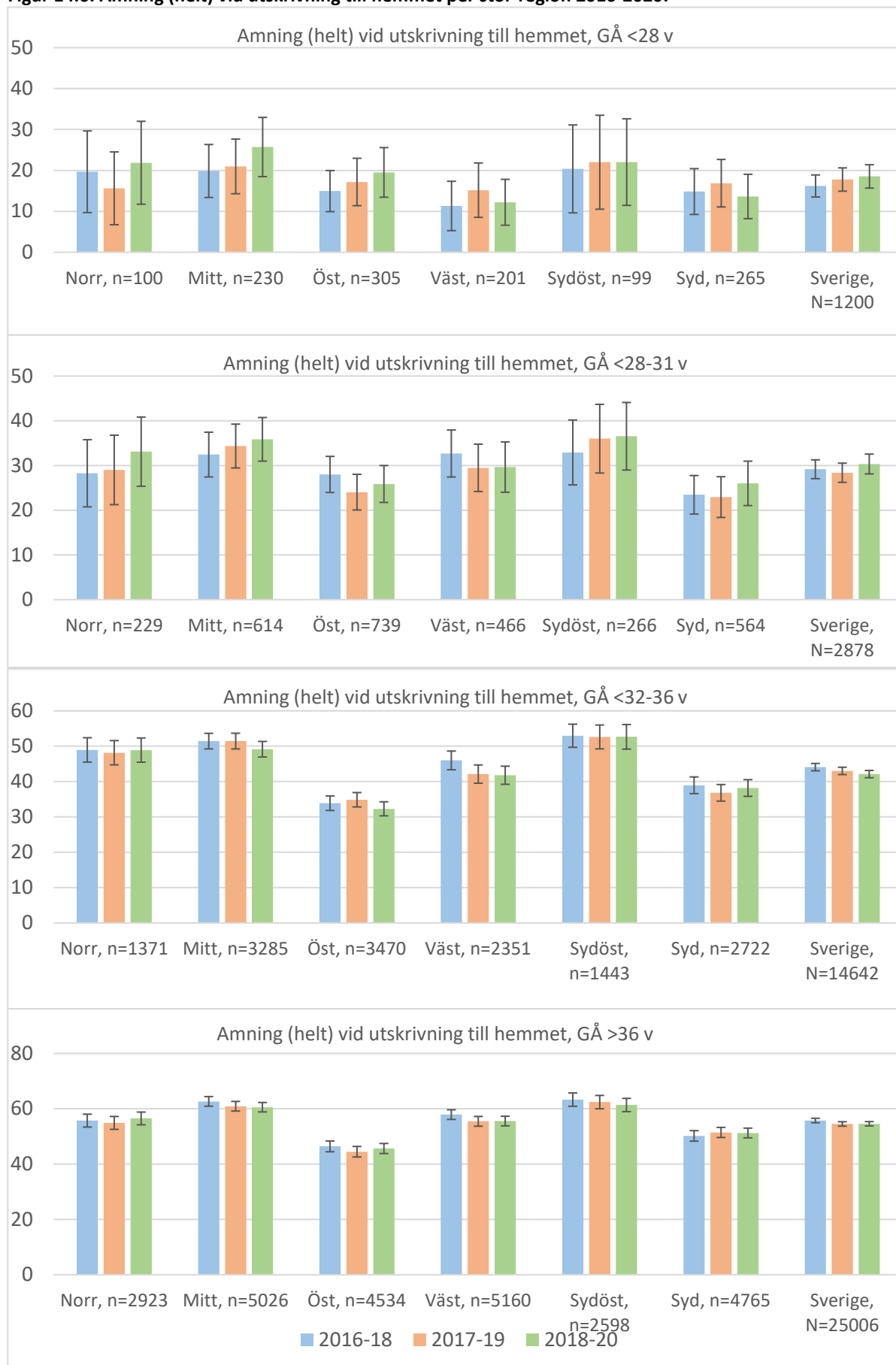
**Tabell 14.1. Amning vid utskrivning till hemmet, andel (%) barn, Sverige 2016-2020.**

| Klinik          | GÅ <28 v   |            |            |           |             | GÅ 28-31 v |            |            |           |             |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
|                 | Helt       | Delvis     | Ingen      | Us        | Totalt      | Helt       | Delvis     | Ingen      | Us        | Totalt      |
| Borås           | 18%        | 24%        | 58%        | 0%        | 100%        | 33%        | 30%        | 37%        | 0%        | 100%        |
| Eskilstuna      | 17%        | 29%        | 51%        | 3%        | 100%        | 30%        | 30%        | 35%        | 5%        | 100%        |
| Falun           | 23%        | 15%        | 56%        | 5%        | 100%        | 42%        | 19%        | 32%        | 7%        | 100%        |
| Gällivare       | 0%         | 75%        | 25%        | 0%        | 100%        | 45%        | 18%        | 36%        | 0%        | 100%        |
| Gävle           | 30%        | 11%        | 59%        | 0%        | 100%        | 35%        | 29%        | 37%        | 0%        | 100%        |
| Göteborg        | 12%        | 40%        | 48%        | 1%        | 100%        | 33%        | 37%        | 31%        | 0%        | 100%        |
| Halmstad        | 32%        | 20%        | 48%        | 0%        | 100%        | 30%        | 41%        | 20%        | 10%       | 100%        |
| Helsingborg     | 4%         | 21%        | 62%        | 13%       | 100%        | 19%        | 13%        | 53%        | 15%       | 100%        |
| Hudiksvall      | 0%         | 0%         | 100%       | 0%        | 100%        | 7%         | 41%        | 52%        | 0%        | 100%        |
| Jönköping       | 26%        | 21%        | 54%        | 0%        | 100%        | 37%        | 19%        | 44%        | 0%        | 100%        |
| Kalmar          | 5%         | 16%        | 79%        | 0%        | 100%        | 37%        | 18%        | 45%        | 0%        | 100%        |
| Karlskrona      | 15%        | 19%        | 67%        | 0%        | 100%        | 24%        | 14%        | 47%        | 14%       | 100%        |
| Karlstad        | 20%        | 13%        | 65%        | 3%        | 100%        | 38%        | 23%        | 38%        | 0%        | 100%        |
| Kristianstad    | 12%        | 24%        | 65%        | 0%        | 100%        | 11%        | 28%        | 58%        | 4%        | 100%        |
| Linköping       | 15%        | 30%        | 50%        | 5%        | 100%        | 27%        | 29%        | 39%        | 5%        | 100%        |
| Luleå           | 19%        | 26%        | 56%        | 0%        | 100%        | 27%        | 33%        | 40%        | 0%        | 100%        |
| Lund            | 10%        | 14%        | 71%        | 5%        | 100%        | 33%        | 20%        | 45%        | 2%        | 100%        |
| Malmö           | 13%        | 18%        | 67%        | 1%        | 100%        | 25%        | 33%        | 38%        | 4%        | 100%        |
| Norrköping      | 38%        | 23%        | 38%        | 0%        | 100%        | 33%        | 41%        | 26%        | 0%        | 100%        |
| Skellefteå      | 0%         | 100%       | 0%         | 0%        | 100%        | 18%        | 65%        | 18%        | 0%        | 100%        |
| Skövde          | 12%        | 29%        | 59%        | 0%        | 100%        | 10%        | 35%        | 55%        | 0%        | 100%        |
| Sthlm, KS-DS    | 16%        | 33%        | 51%        | 0%        | 100%        | 22%        | 41%        | 37%        | 0%        | 100%        |
| Sthlm, KS-HS    | 18%        | 28%        | 55%        | 0%        | 100%        | 33%        | 28%        | 40%        | 0%        | 100%        |
| Sthlm, KS-Solna | 18%        | 39%        | 42%        | 2%        | 100%        | 27%        | 45%        | 26%        | 2%        | 100%        |
| Sthlm, Sophia   | 0%         | 67%        | 33%        | 0%        | 100%        | 30%        | 50%        | 20%        | 0%        | 100%        |
| Sthlm, SöS      | 21%        | 37%        | 43%        | 0%        | 100%        | 29%        | 43%        | 28%        | 0%        | 100%        |
| Sundsvall       | 23%        | 32%        | 45%        | 0%        | 100%        | 29%        | 38%        | 33%        | 0%        | 100%        |
| Trollhättan     | 11%        | 21%        | 58%        | 11%       | 100%        | 27%        | 20%        | 45%        | 8%        | 100%        |
| Umeå            | 28%        | 28%        | 44%        | 0%        | 100%        | 22%        | 47%        | 31%        | 0%        | 100%        |
| Uppsala         | 18%        | 21%        | 59%        | 3%        | 100%        | 29%        | 45%        | 21%        | 5%        | 100%        |
| Visby           | 0%         | 50%        | 50%        | 0%        | 100%        | 23%        | 46%        | 23%        | 8%        | 100%        |
| Västervik       | 25%        | 25%        | 50%        | 0%        | 100%        | 29%        | 42%        | 29%        | 0%        | 100%        |
| Västerås        | 22%        | 22%        | 44%        | 11%       | 100%        | 43%        | 20%        | 36%        | 1%        | 100%        |
| Växjö           | 26%        | 20%        | 54%        | 0%        | 100%        | 39%        | 32%        | 29%        | 0%        | 100%        |
| Ystad           | -          | -          | -          | -         | -           | -          | -          | -          | -         | -           |
| Örebro          | 31%        | 25%        | 44%        | 0%        | 100%        | 39%        | 23%        | 27%        | 10%       | 100%        |
| Örnsköldsvik    | 0%         | 0%         | 75%        | 25%       | 100%        | 36%        | 18%        | 27%        | 18%       | 100%        |
| Östersund       | 25%        | 38%        | 38%        | 0%        | 100%        | 51%        | 26%        | 23%        | 0%        | 100%        |
| <b>Sverige</b>  | <b>17%</b> | <b>27%</b> | <b>54%</b> | <b>2%</b> | <b>100%</b> | <b>30%</b> | <b>32%</b> | <b>35%</b> | <b>3%</b> | <b>100%</b> |

**Forts Tabell 14.1. Amning vid utskrivning till hemmet, andel (%) barn, Sverige 2016-2020.**

| Klinik          | GÅ 32-36 v |            |            |           |             | GÅ >36 v   |            |            |           |             |
|-----------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
|                 | Helt       | Delvis     | Ingen      | Us        | Totalt      | Helt       | Delvis     | Ingen      | Us        | Totalt      |
| Borås           | 52%        | 29%        | 19%        | 0%        | 100%        | 70%        | 18%        | 10%        | 1%        | 100%        |
| Eskilstuna      | 43%        | 33%        | 16%        | 9%        | 100%        | 54%        | 23%        | 10%        | 13%       | 100%        |
| Falun           | 59%        | 23%        | 16%        | 2%        | 100%        | 68%        | 20%        | 9%         | 2%        | 100%        |
| Gällivare       | 66%        | 19%        | 15%        | 0%        | 100%        | 60%        | 33%        | 7%         | 0%        | 100%        |
| Gävle           | 50%        | 30%        | 19%        | 0%        | 100%        | 66%        | 19%        | 14%        | 0%        | 100%        |
| Göteborg        | 44%        | 41%        | 15%        | 0%        | 100%        | 60%        | 29%        | 9%         | 2%        | 100%        |
| Halmstad        | 44%        | 35%        | 12%        | 9%        | 100%        | 60%        | 25%        | 8%         | 7%        | 100%        |
| Helsingborg     | 35%        | 24%        | 26%        | 16%       | 100%        | 48%        | 14%        | 12%        | 26%       | 100%        |
| Hudiksvall      | 45%        | 35%        | 19%        | 1%        | 100%        | 61%        | 29%        | 9%         | 1%        | 100%        |
| Jönköping       | 53%        | 27%        | 20%        | 0%        | 100%        | 65%        | 26%        | 9%         | 0%        | 100%        |
| Kalmar          | 51%        | 28%        | 21%        | 0%        | 100%        | 60%        | 25%        | 15%        | 1%        | 100%        |
| Karlskrona      | 50%        | 25%        | 14%        | 11%       | 100%        | 55%        | 24%        | 10%        | 10%       | 100%        |
| Karlstad        | 55%        | 24%        | 21%        | 0%        | 100%        | 69%        | 16%        | 15%        | 0%        | 100%        |
| Kristianstad    | 34%        | 33%        | 28%        | 5%        | 100%        | 50%        | 22%        | 14%        | 14%       | 100%        |
| Linköping       | 54%        | 23%        | 20%        | 3%        | 100%        | 65%        | 18%        | 12%        | 4%        | 100%        |
| Luleå           | 42%        | 33%        | 25%        | 0%        | 100%        | 44%        | 41%        | 15%        | 0%        | 100%        |
| Lund            | 44%        | 30%        | 23%        | 3%        | 100%        | 53%        | 27%        | 12%        | 8%        | 100%        |
| Malmö           | 33%        | 43%        | 21%        | 3%        | 100%        | 43%        | 39%        | 11%        | 7%        | 100%        |
| Norrköping      | 55%        | 27%        | 18%        | 0%        | 100%        | 65%        | 20%        | 15%        | 1%        | 100%        |
| Skellefteå      | 39%        | 44%        | 16%        | 2%        | 100%        | 47%        | 38%        | 14%        | 1%        | 100%        |
| Skövde          | 46%        | 24%        | 21%        | 8%        | 100%        | 54%        | 27%        | 10%        | 8%        | 100%        |
| Sthlm, KS-DS    | 29%        | 58%        | 14%        | 0%        | 100%        | 41%        | 53%        | 5%         | 0%        | 100%        |
| Sthlm, KS-HS    | 36%        | 47%        | 17%        | 0%        | 100%        | 48%        | 45%        | 7%         | 0%        | 100%        |
| Sthlm, KS-Solna | 31%        | 56%        | 14%        | 0%        | 100%        | 39%        | 53%        | 8%         | 1%        | 100%        |
| Sthlm, Sophia   | 51%        | 49%        | 0%         | 0%        | 100%        | 84%        | 14%        | 1%         | 1%        | 100%        |
| Sthlm, SöS      | 39%        | 43%        | 14%        | 4%        | 100%        | 53%        | 30%        | 10%        | 6%        | 100%        |
| Sundsvall       | 57%        | 20%        | 23%        | 0%        | 100%        | 65%        | 18%        | 16%        | 0%        | 100%        |
| Trollhättan     | 39%        | 36%        | 19%        | 5%        | 100%        | 44%        | 35%        | 10%        | 10%       | 100%        |
| Umeå            | 47%        | 35%        | 17%        | 0%        | 100%        | 60%        | 30%        | 10%        | 0%        | 100%        |
| Uppsala         | 36%        | 49%        | 14%        | 1%        | 100%        | 49%        | 37%        | 9%         | 5%        | 100%        |
| Visby           | 47%        | 25%        | 12%        | 17%       | 100%        | 52%        | 20%        | 7%         | 20%       | 100%        |
| Västervik       | 52%        | 27%        | 21%        | 0%        | 100%        | 54%        | 34%        | 12%        | 0%        | 100%        |
| Västerås        | 47%        | 30%        | 20%        | 3%        | 100%        | 56%        | 27%        | 13%        | 4%        | 100%        |
| Växjö           | 49%        | 31%        | 20%        | 0%        | 100%        | 65%        | 27%        | 8%         | 0%        | 100%        |
| Ystad           | 10%        | 31%        | 7%         | 51%       | 100%        | 18%        | 22%        | 5%         | 55%       | 100%        |
| Örebro          | 51%        | 25%        | 17%        | 6%        | 100%        | 64%        | 21%        | 8%         | 7%        | 100%        |
| Örnsköldsvik    | 38%        | 28%        | 13%        | 21%       | 100%        | 44%        | 26%        | 8%         | 22%       | 100%        |
| Östersund       | 60%        | 25%        | 15%        | 0%        | 100%        | 65%        | 26%        | 9%         | 0%        | 100%        |
| <b>Sverige</b>  | <b>43%</b> | <b>36%</b> | <b>18%</b> | <b>3%</b> | <b>100%</b> | <b>55%</b> | <b>29%</b> | <b>10%</b> | <b>5%</b> | <b>100%</b> |

**Figur 14.6. Amning (helt) vid utskrivning till hemmet per stor-region 2016-2020.**





## 15. Neonatalvårdens resultat

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 odds kvoter 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 15.1.** 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 antibiotika behandling 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 antibiotika behandling 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 ventrikel aspirat; 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> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



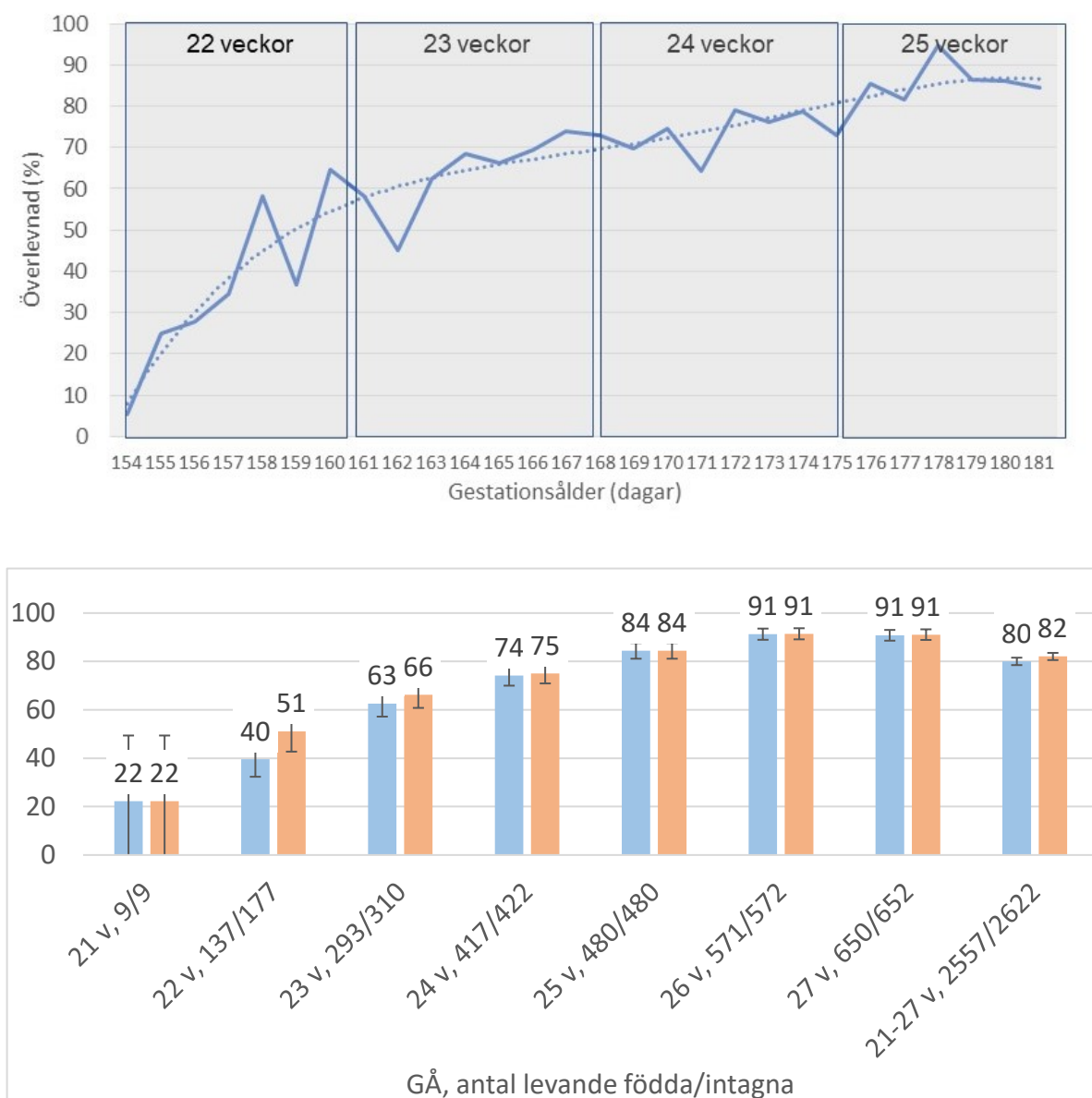
## Överlevnad efter extremt tidig födelse (<28 veckor)

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.

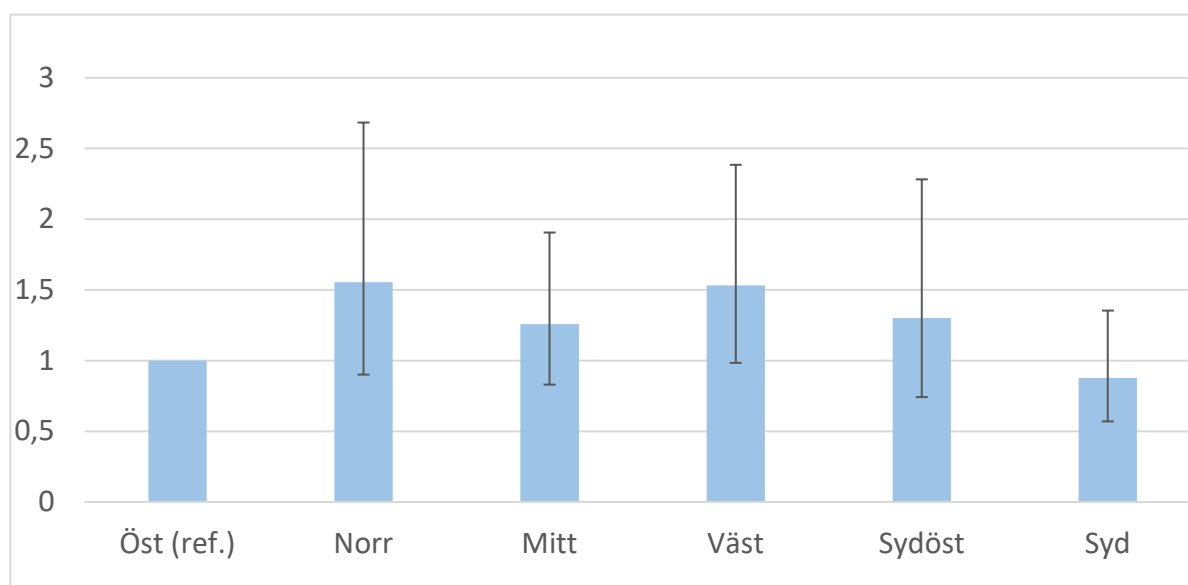
För bättre förståelse och ökad jämförbarhet har en internationell expertgrupp tagit fram rekommendationer för hur rapporteringen bör ske:

- 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 15.1. 1-årsöverlevnad (%) bland barn födda i vecka 22<sup>0</sup>-25<sup>0</sup> (blå=levande födda; orange= intagna för neonatal intensivvård), Sverige 2014-2020 (N=1388).**

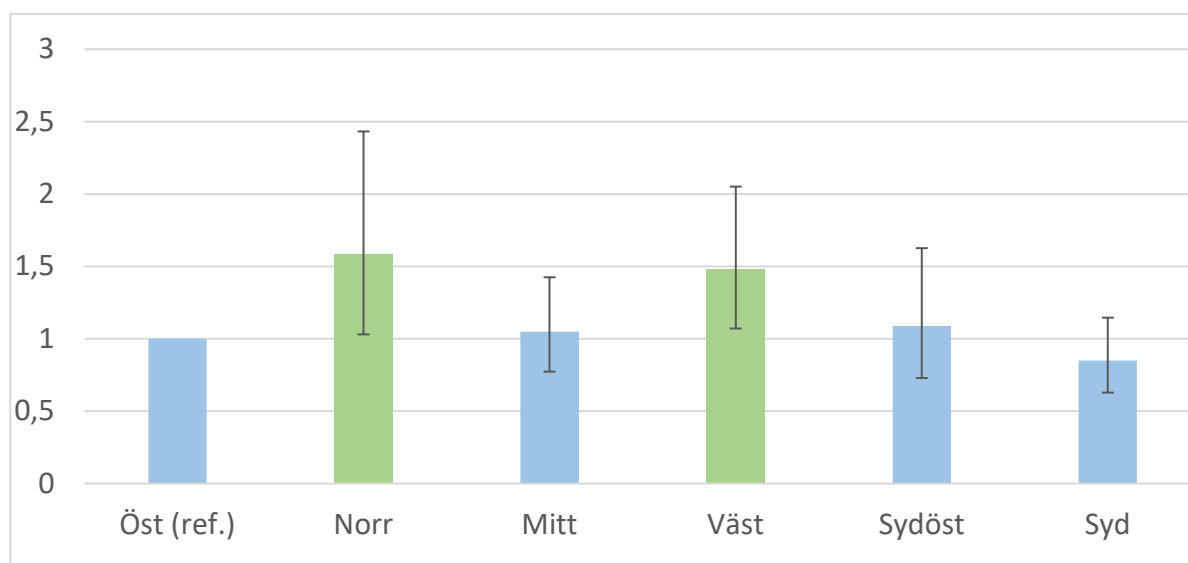


**Figur 15.2. Överlevnad – Oddsquot med 95%CI för *levande födda* <25v , 2014-2020 (N=909).**



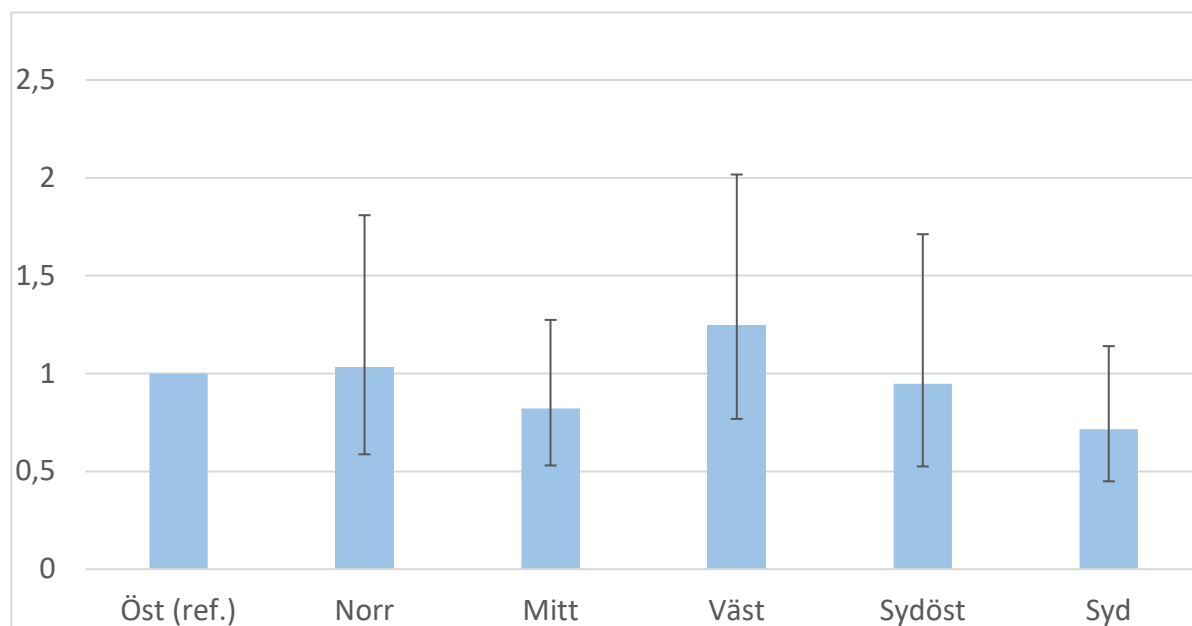
Statistisk analys med binär logistisk regression. Data är korrigerade för födelseår och graviditetslängd. Jämförelserna gjorda med Region Öst som referens (flest antal barn; odds ratio=1). Inga statistiskt säkerställda skillnader i överlevnaden bland levande födda före 25 graviditetsveckor sågs mellan regionerna.

**Figur 15.3. Överlevnad – Oddsquot med 95%CI för *levande födda* <28v , 2014-2020 (N=2613).**

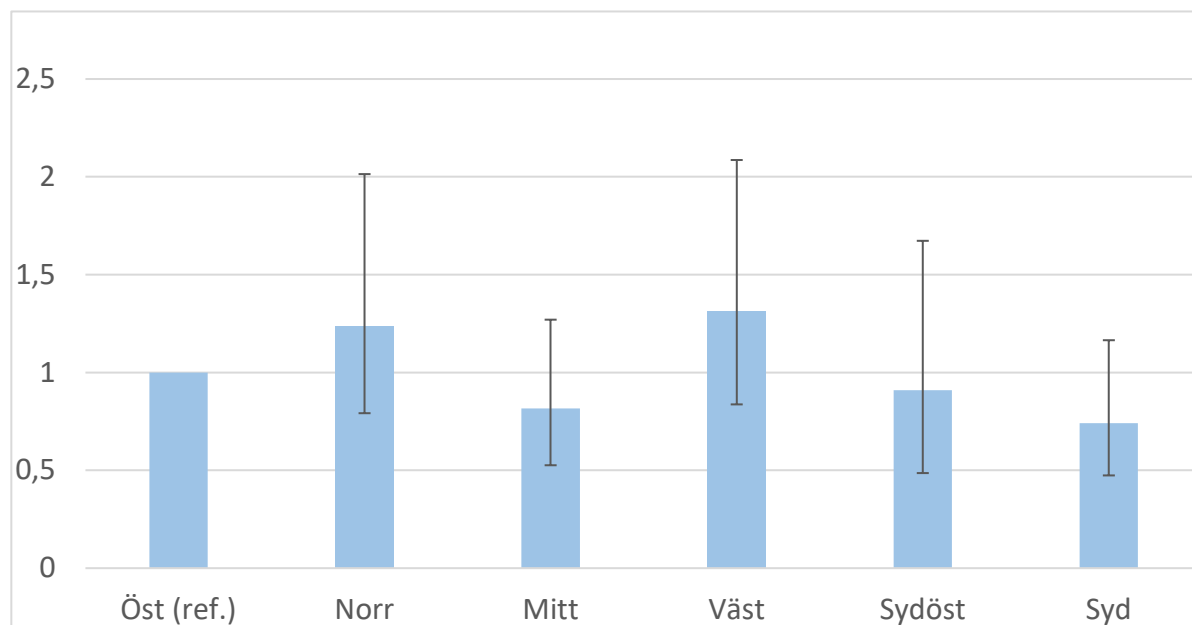


Region Norr och Väst uppvisar högre överlevnad bland levande födda före 28 graviditetsveckor än referensregion Öst.

**Figur 15.4. Överlevnad – Oddsquot med 95%CI för barn <25 v och *intagna för neonatalvård* 2014-2020 (N=847).**



**Figur 15.5. Överlevnad – Oddsquot med 95%CI för barn <28 v och *intagna för neonatalvård* 2014-2020 (N=847).**



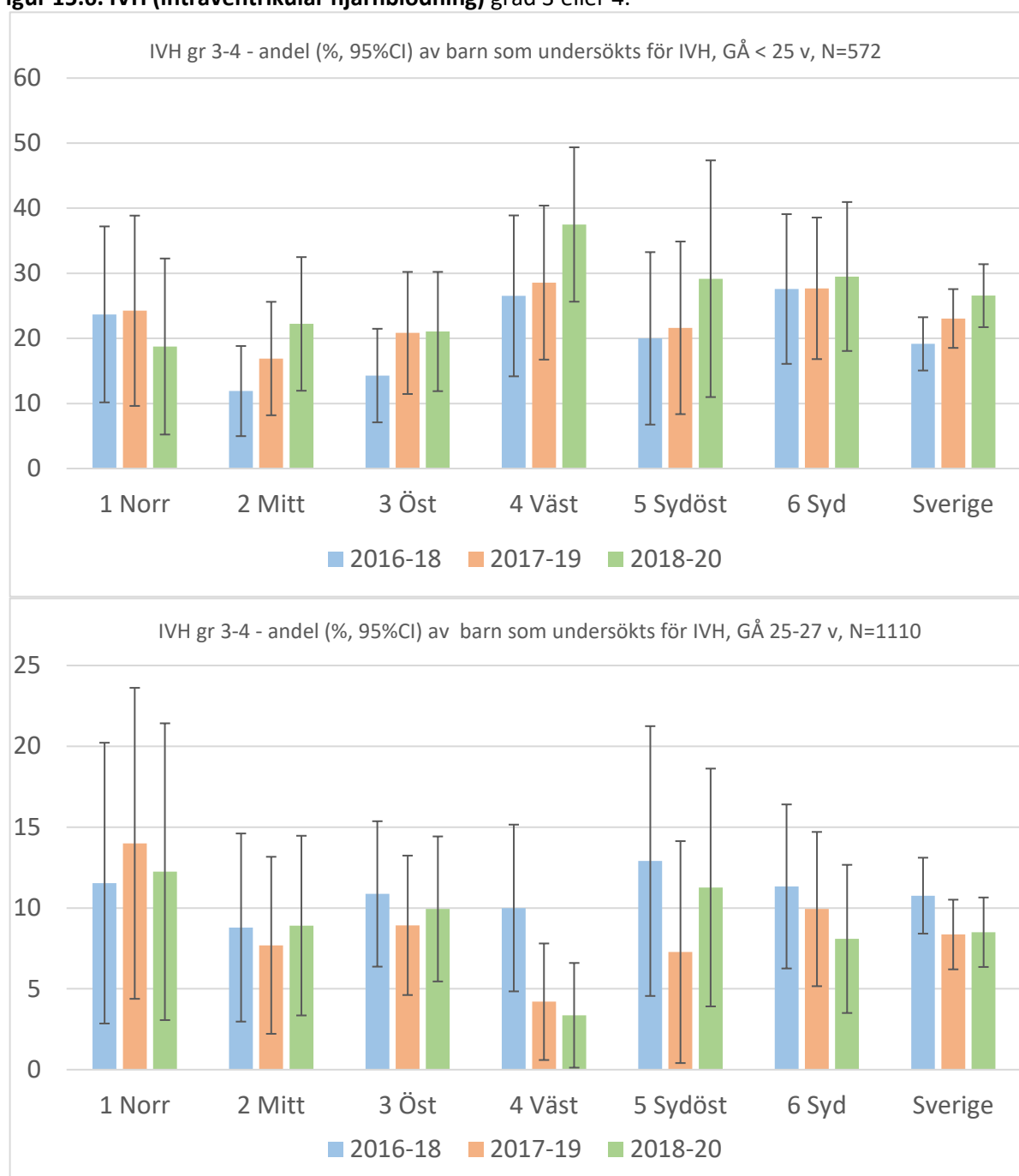
## Neonatal sjuklighet bland mycket tidigt födda (<32 veckor)

Neonatalvårdens mest komplikationsbelastade kategori som grupp betraktat är de mycket tidigt födda barnen.

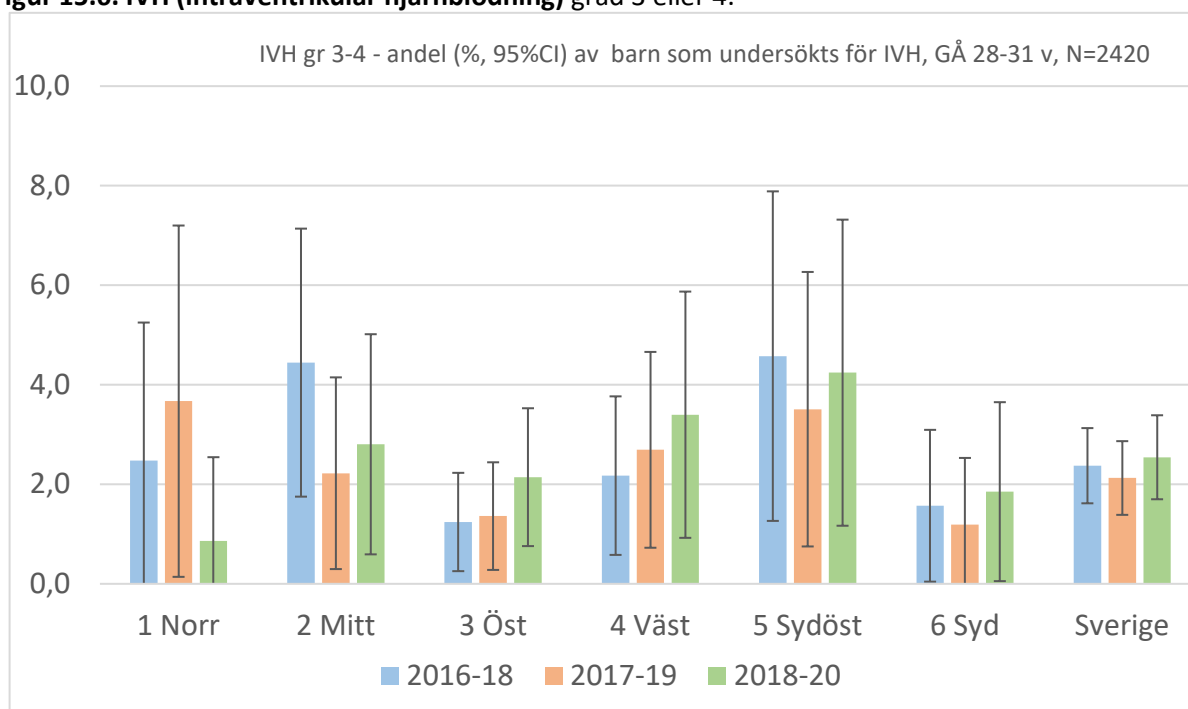
De sjukdomar som vanligtvis redovisas för denna patientgrupp är svåra hjärnblödningar (intraventrikulär blödning; IVH), nekrotiserande enterokolit (NEC), sepsis, ögon- (retinopathy of prematurity; ROP) och lungskador (bronkopulmonell dysplasi; BPD). Gemensamt är att förekomst av en eller flera av dessa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

## Allvarliga hjärnblödningar

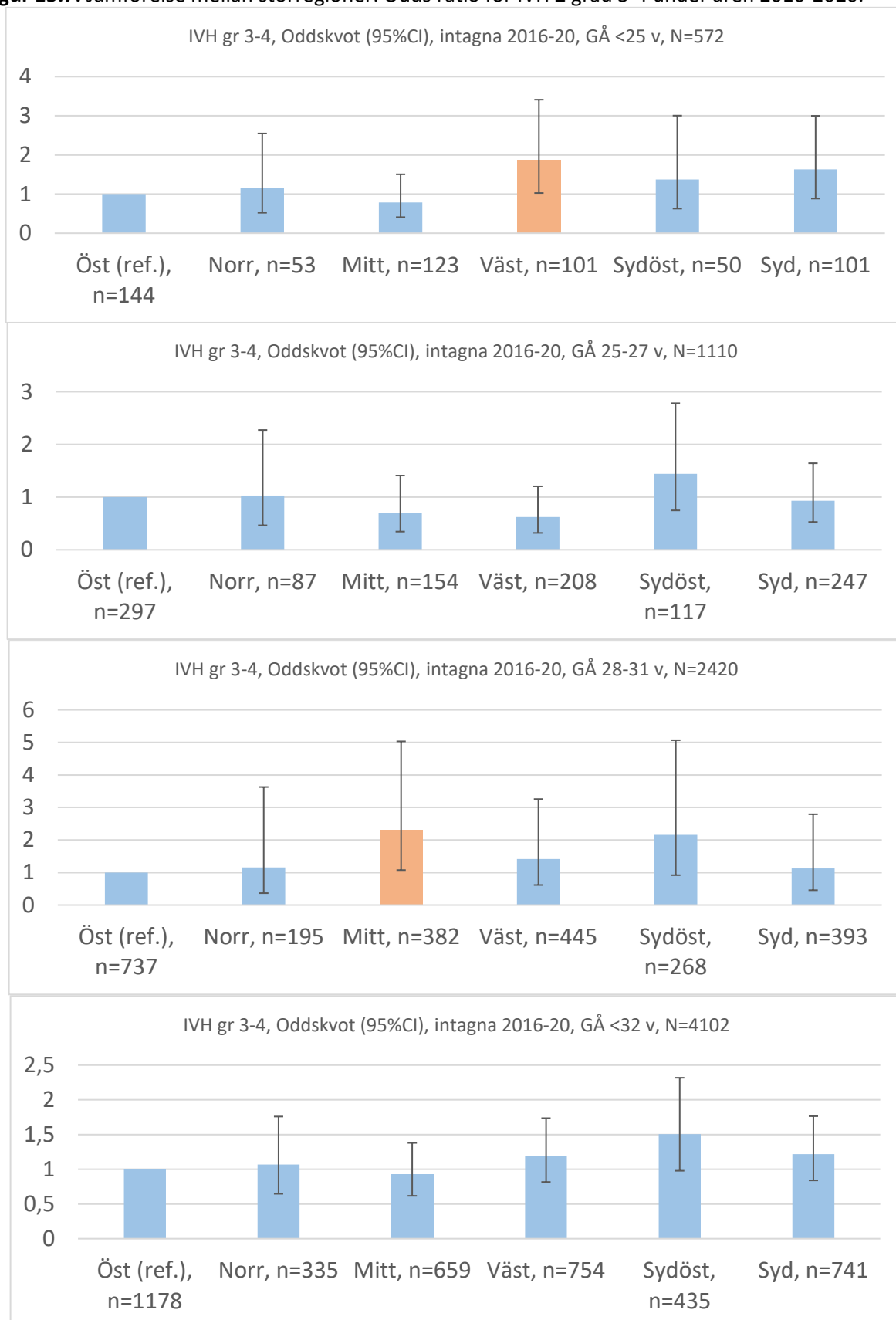
**Figur 15.6. IVH (intraventrikulär hjärnblödning) grad 3 eller 4.**



**Figur 15.6. IVH (intraventrikulär hjärnblödning) grad 3 eller 4.**



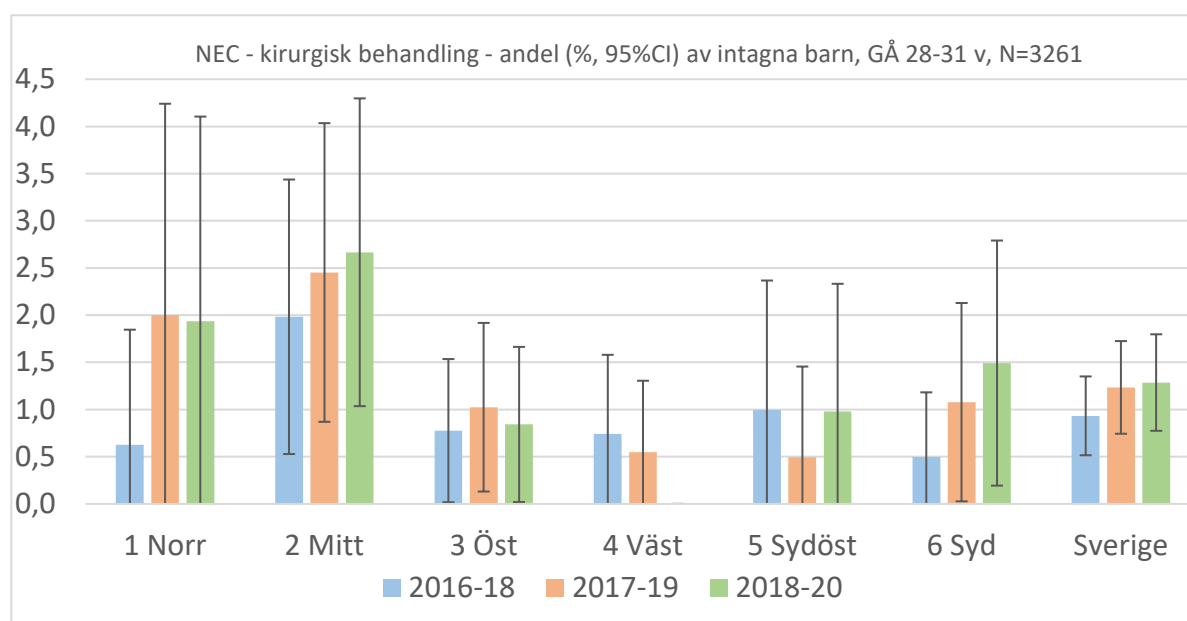
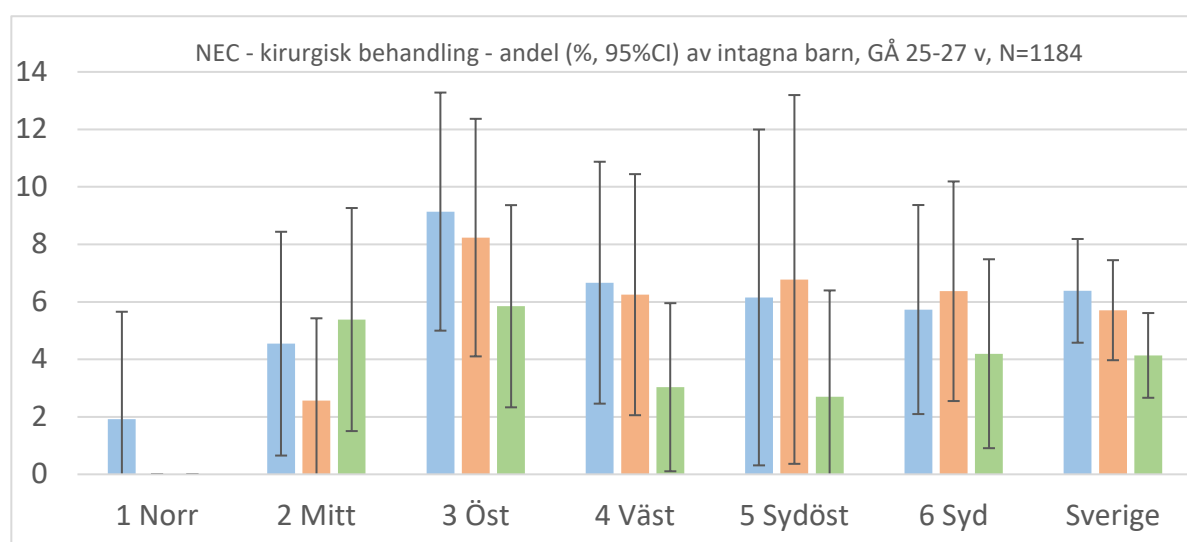
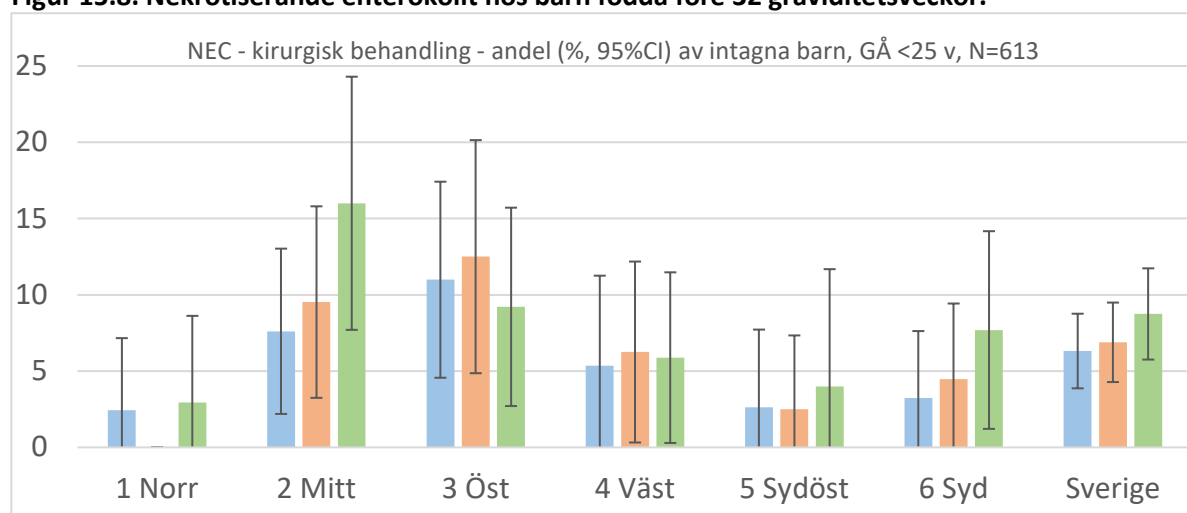
**Figur 15.7. Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för IVH  $\geq$  grad 3-4 under åren 2016-2020.**



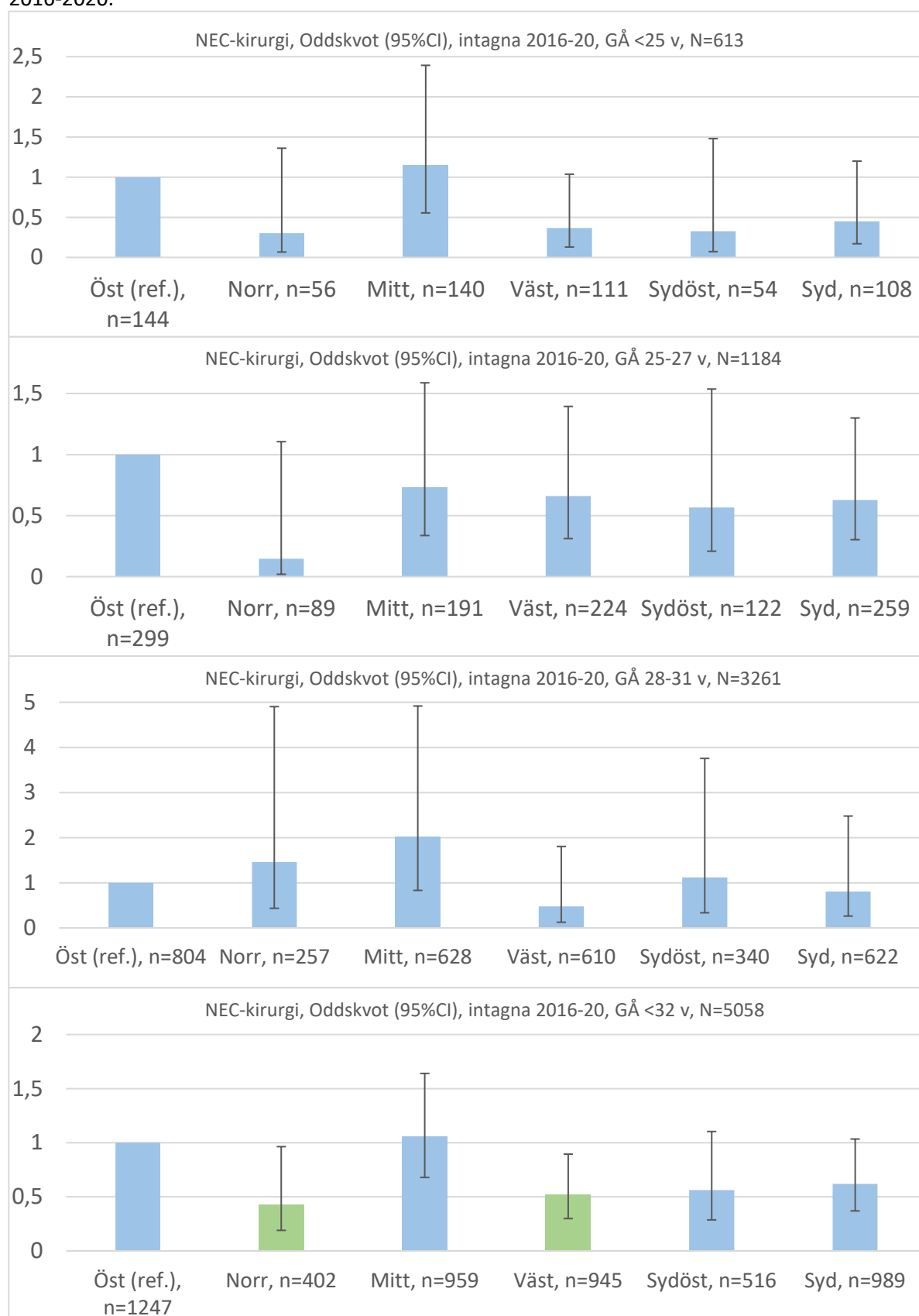
Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Nekrotiserande enterokolit

**Figur 15.8. Nekrotiserande enterokolit hos barn födda före 32 graviditetsveckor.**



**Figur 15.9.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för kirurgiskt behandlad NEC under åren 2016-2020.

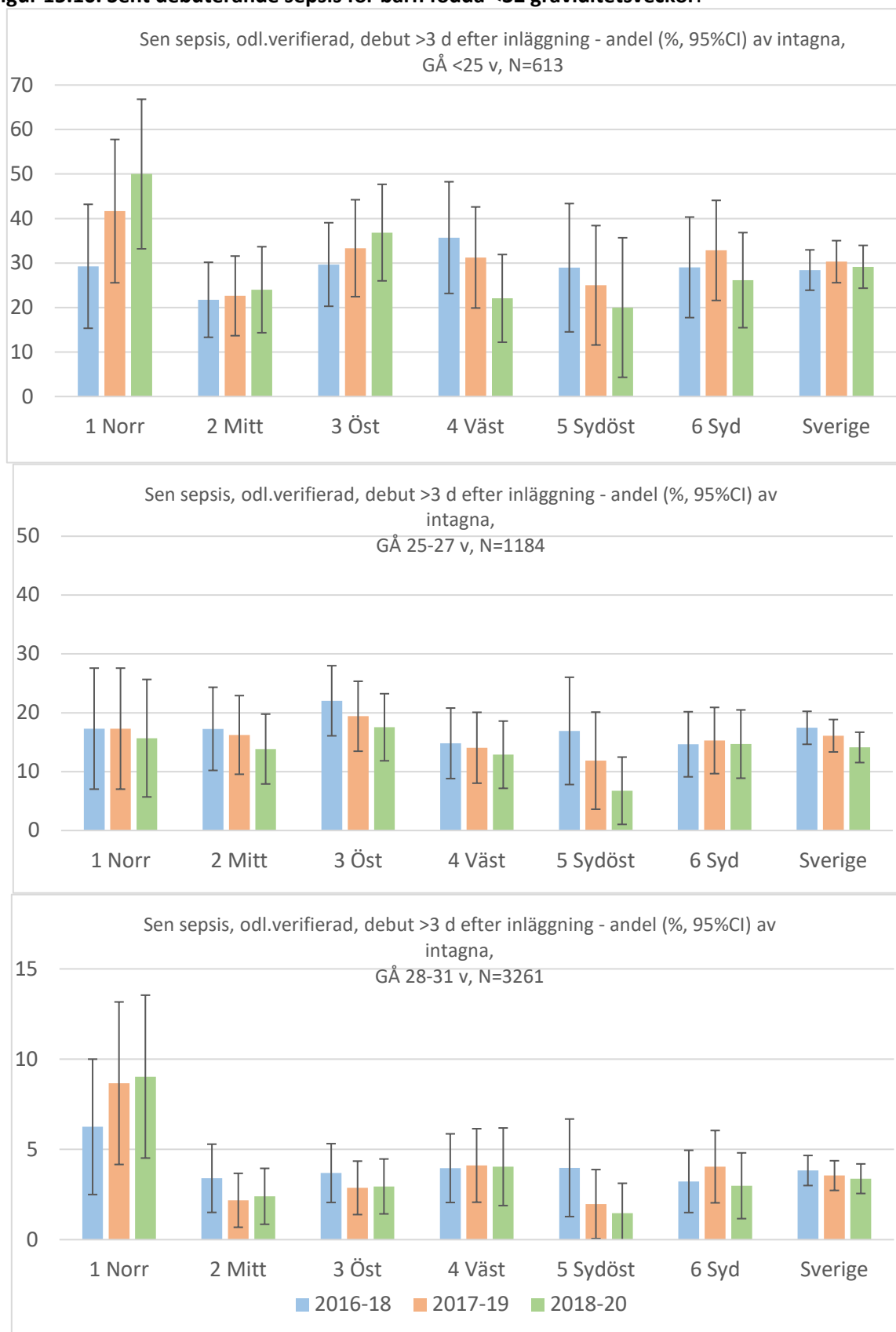


Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

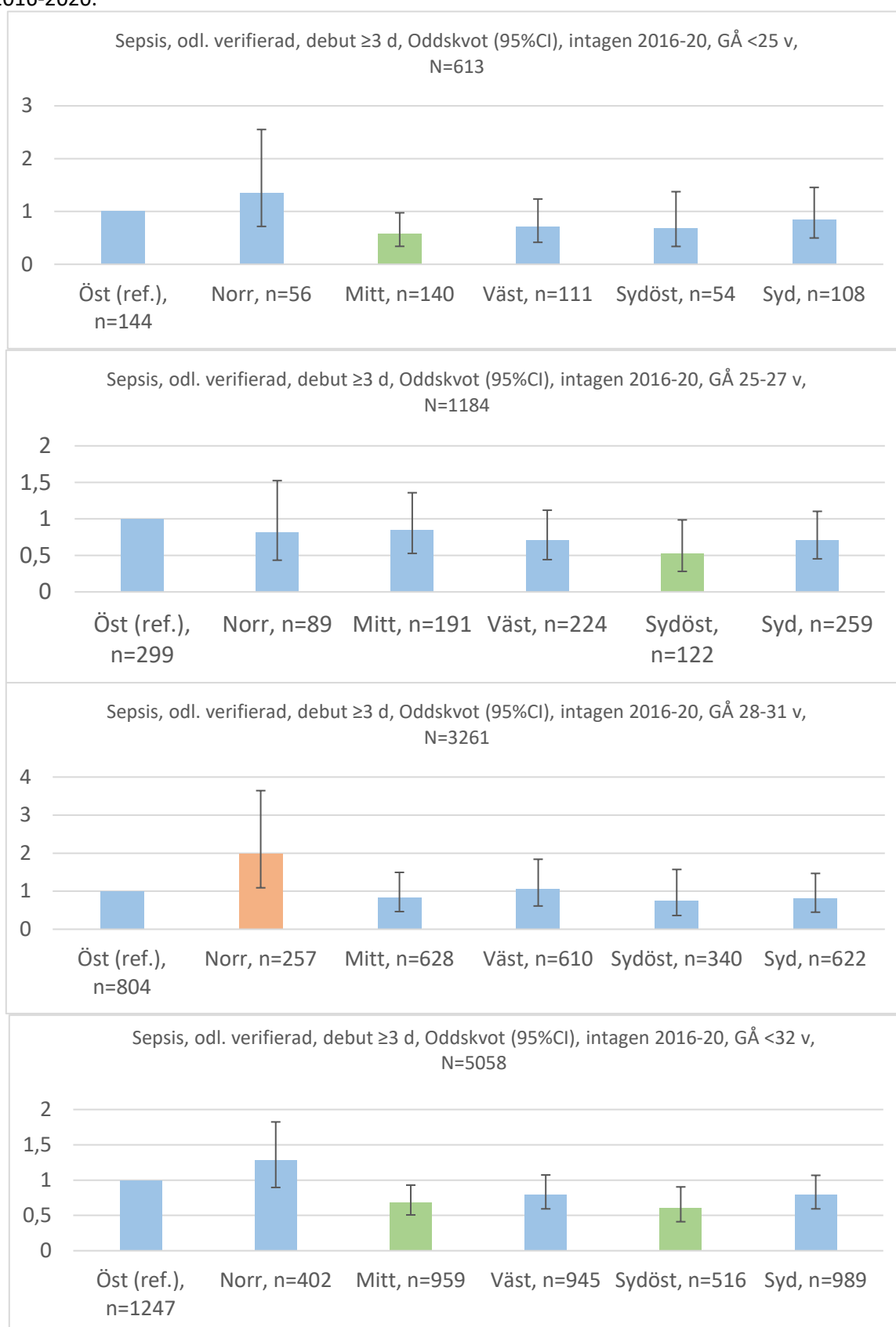


## Sent debuterande sepsis (vårdrelaterad infektion)

**Figur 15.10. Sent debuterande sepsis för barn födda <32 graviditetsveckor.**



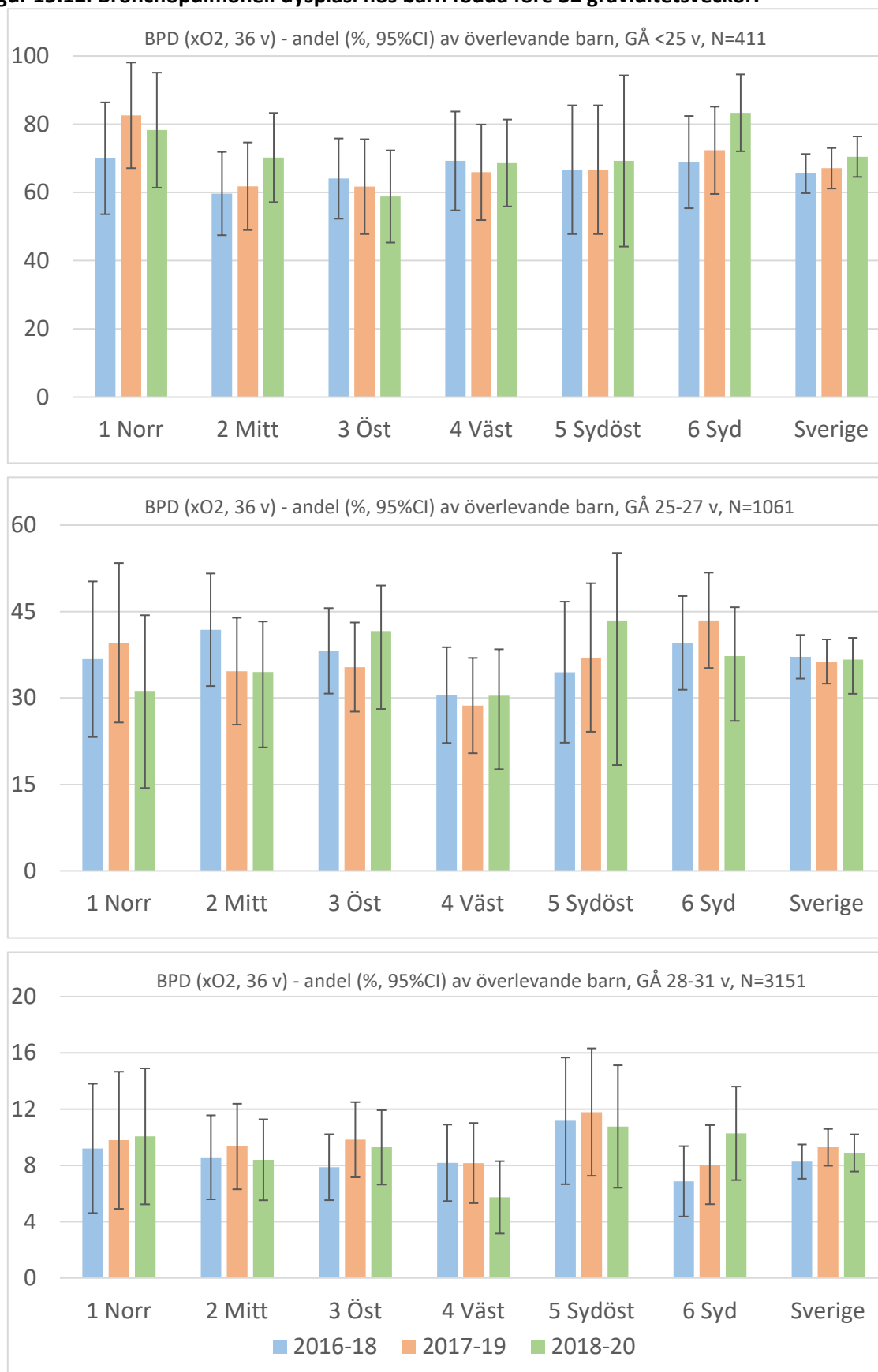
**Figur 15.11.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för sent debuterande sepsis under åren 2016-2020.



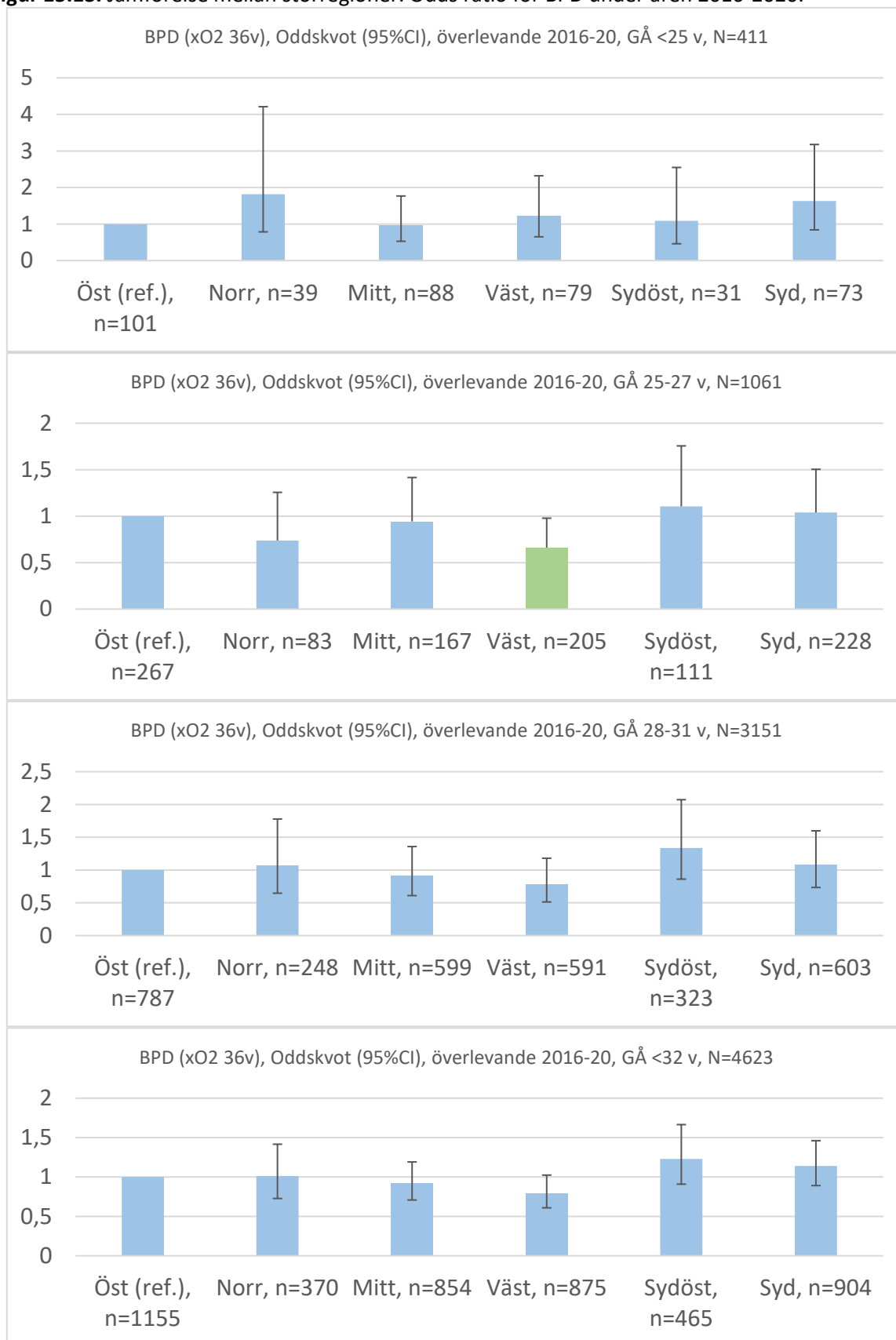
Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Bronchopulmonell dysplasi (BPD)

**Figur 15.12. Bronchopulmonell dysplasi hos barn födda före 32 graviditetsveckor.**

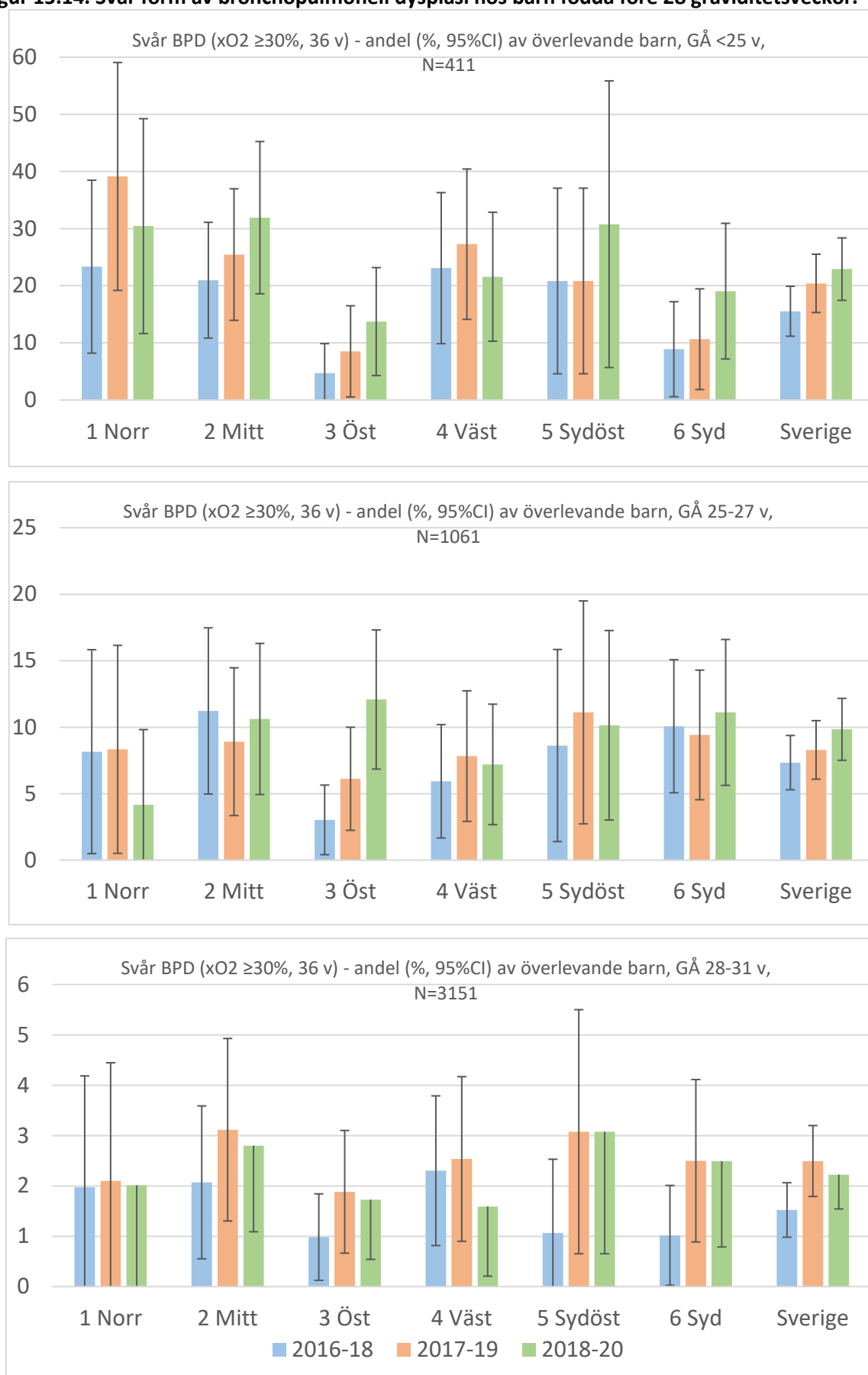


**Figur 15.13.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för BPD under åren 2016-2020.

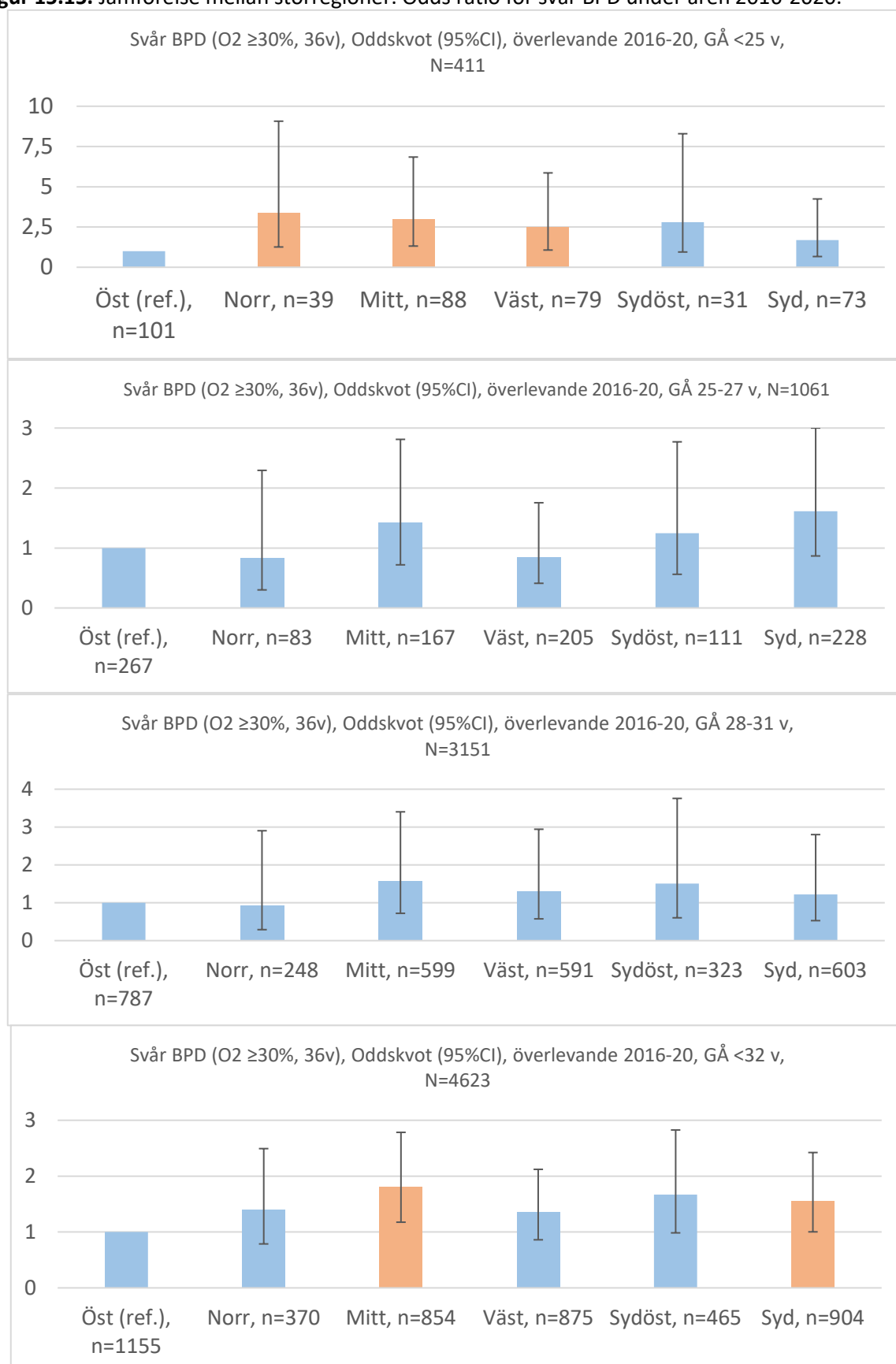


Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

**Figur 15.14. Svår form av bronchopulmonell dysplasi hos barn födda före 28 graviditetsveckor.**



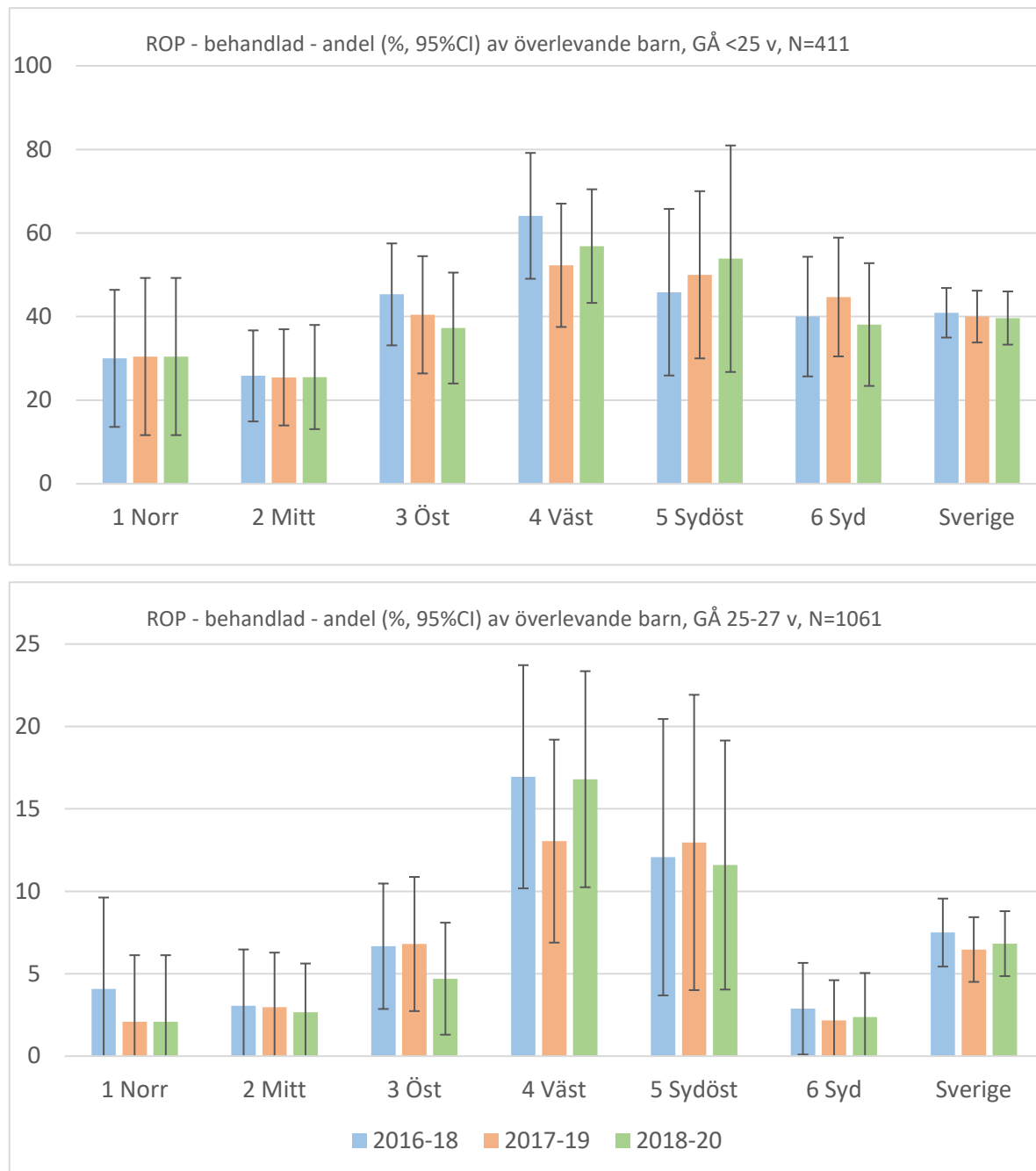
**Figur 15.15.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för svår BPD under åren 2016-2020.



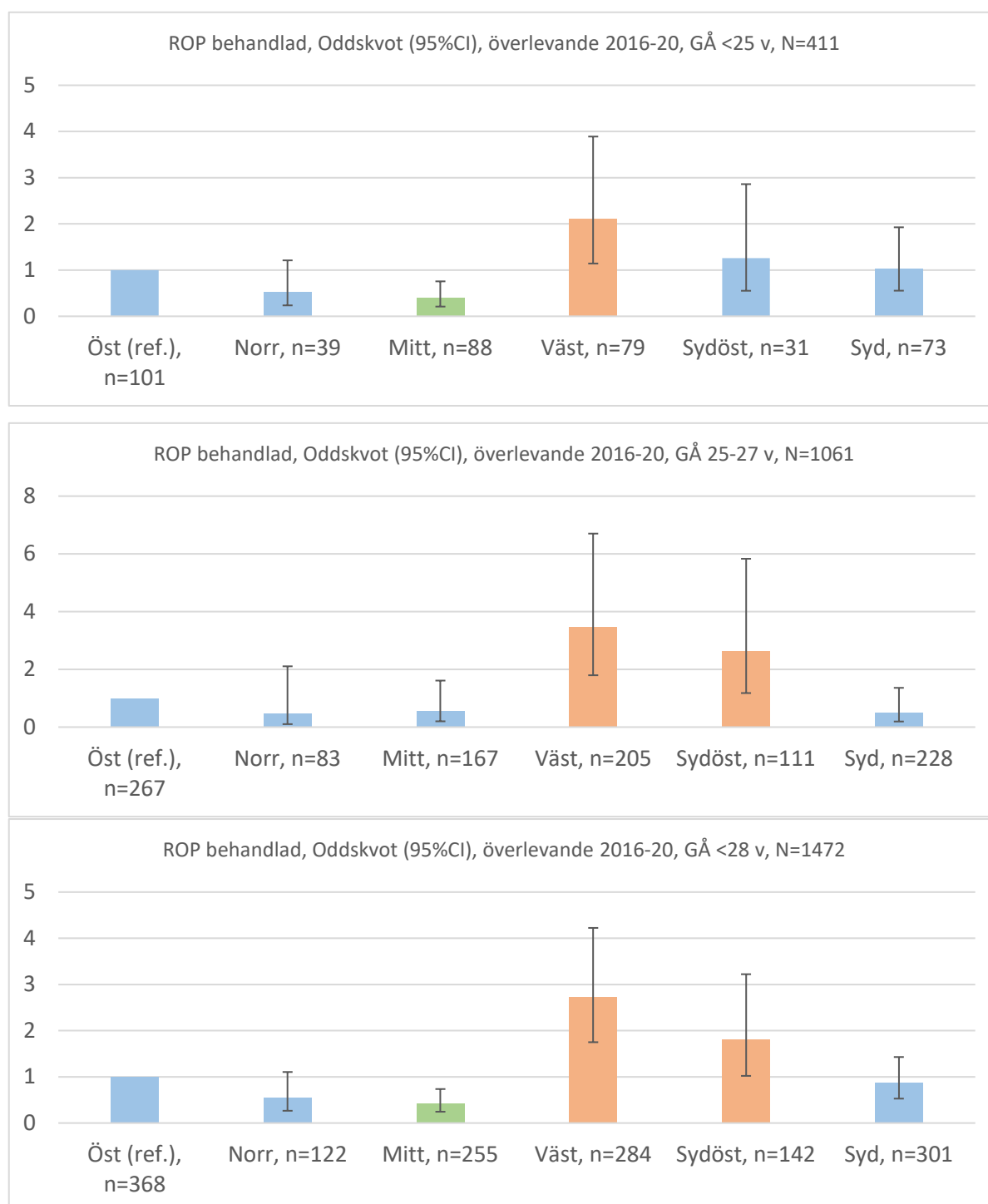
Jämförelserna är gjorda med Region Stockholm (flest antal barn) som referens (odds ratio=1). Data är justerade för födelseår och graviditetslängd. Statistiskt säkerställd avvikelse uppåt eller nedåt markerade med färgad stapel (grön=bättre än referensregion; rosa=förbättringsområde jämfört referensregion).

## Retinopati (ROP)

**Figur 15.16. ROP som krävt behandling hos barn födda före 28 graviditetsveckor.**



**Figur 15.17.** Jämförelse mellan storregioner. Odds ratio för behandlad ROP under åren 2016-2020.



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).

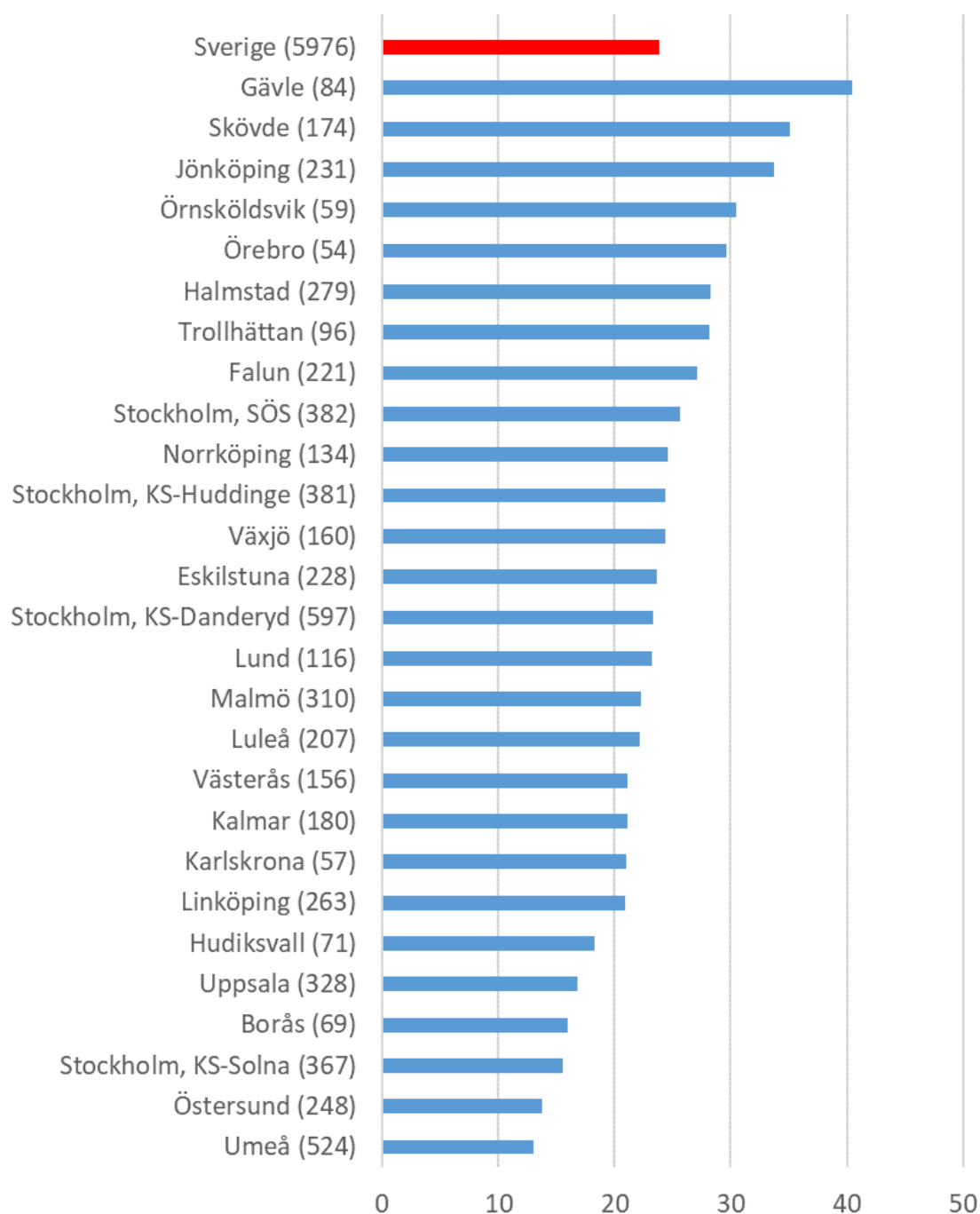




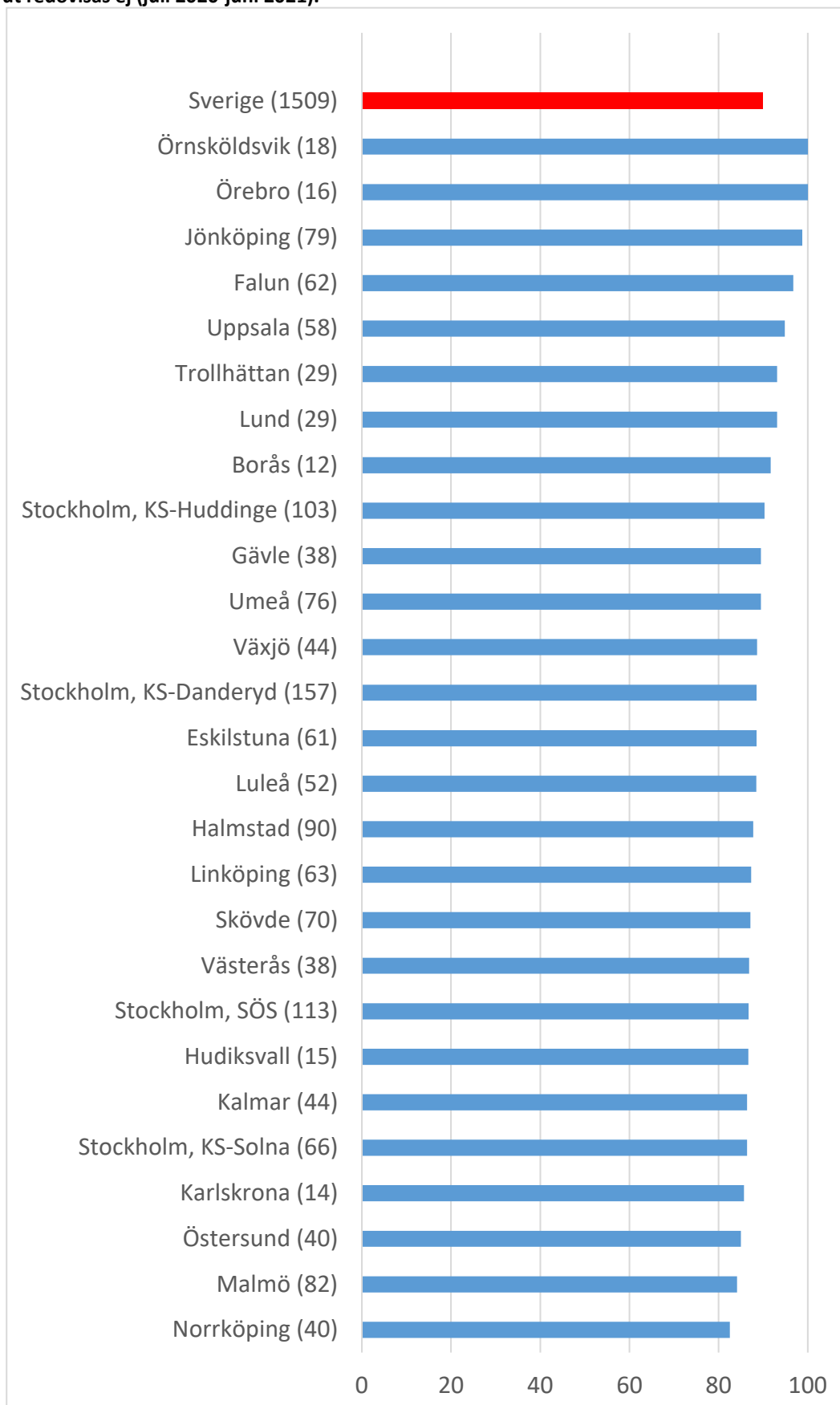
## 16. Föräldrars erfarenheter av Neonatalvården

Enkäten blev nationell i juni 2020. Sänds via SMS till alla föräldrar (om inte enkäten aktivt väljs bort) 2 veckor efter utskrivning från neonatalvård, efter 1:a och 2:a vårdtillfället men ej efter fler vårdtillfällen. Enkäten besvaras helt anonymt och kan bara kopplas till sjukhuset. Frågorna är från den Nationella Patientenkäten för Barn utformad av SKR).

**Figur 16.1. Svarsfrekvenser (% , färgade staplar enligt skala på X-axeln) som andel av utsända sms (antal utsända sms anges i parentes efter stad/sjukhusnamn, N=5976). Sjukhus där färre än 10 enkäter sänds ut redovisas ej (juli 2020-juni 2021).**



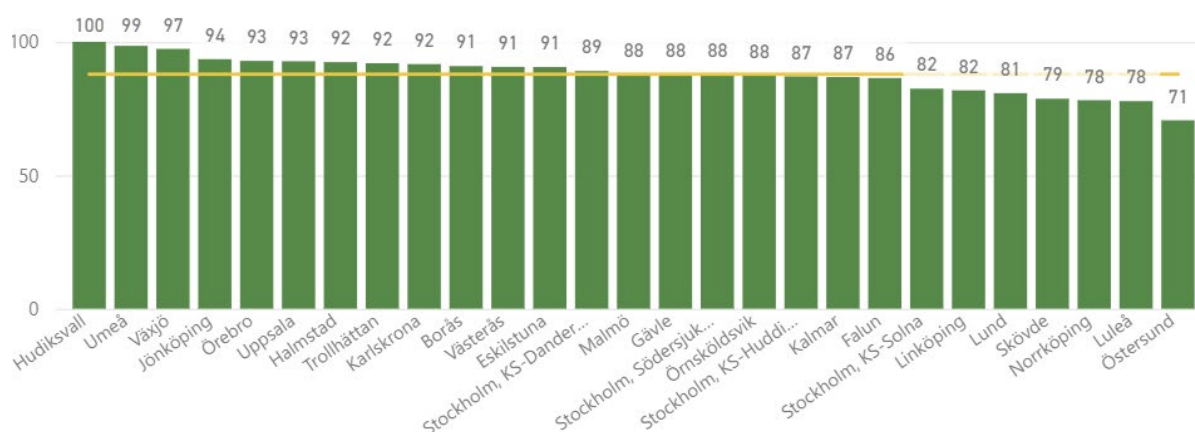
**Figur 16.2. Svarsfrekvenser (% , färgade staplar enligt skala på X-axeln) som andel av öppnade enkäter (antal öppnade enkäter anges i parentes efter stad/sjukhusnamn, N=1509). Sjukhus där färre än 10 enkäter sända ut redovisas ej (juli 2020-juni 2021).**



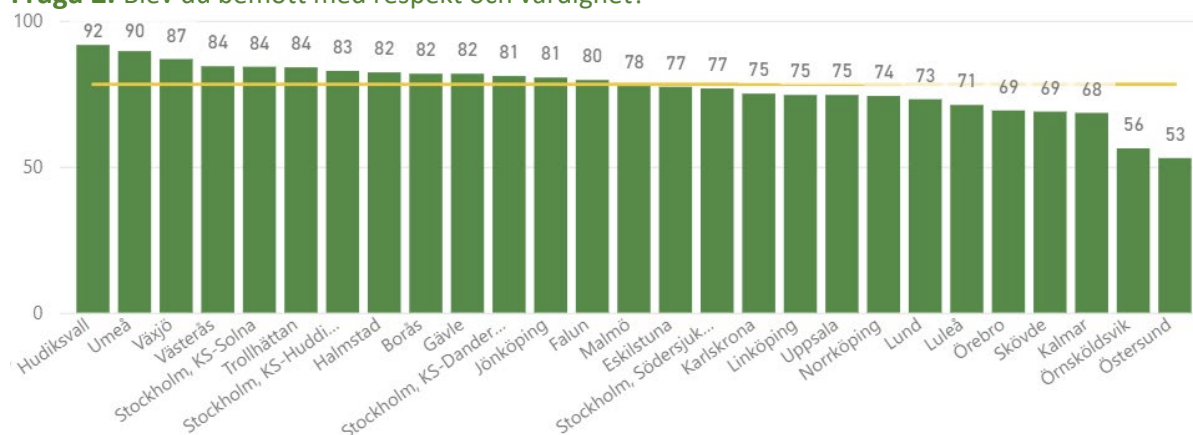
Samtliga svar i nedanstående grafer redovisas i andel (%) föräldrar som besvarade respektive fråga med "Ja, helt och hållet" eller "Mycket bra" (5 på en 5-gradig skala). Resultat som bygger på färre än 10 enkätsvar redovisas ej. Gul linje = riksgenomsnitt. Svar på föräldraenkäten [uppdateras online](#) på hemsidan.

## Respekt och bemötande

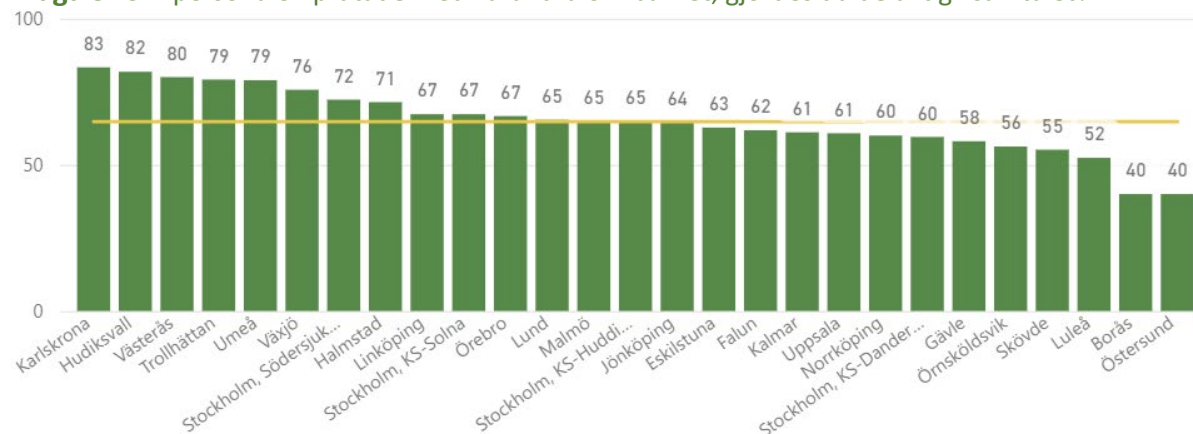
### Fråga 1. Bemötte personalen barnet med medkänsla och omsorg?



### Fråga 2. Blev du bemött med respekt och värdighet?

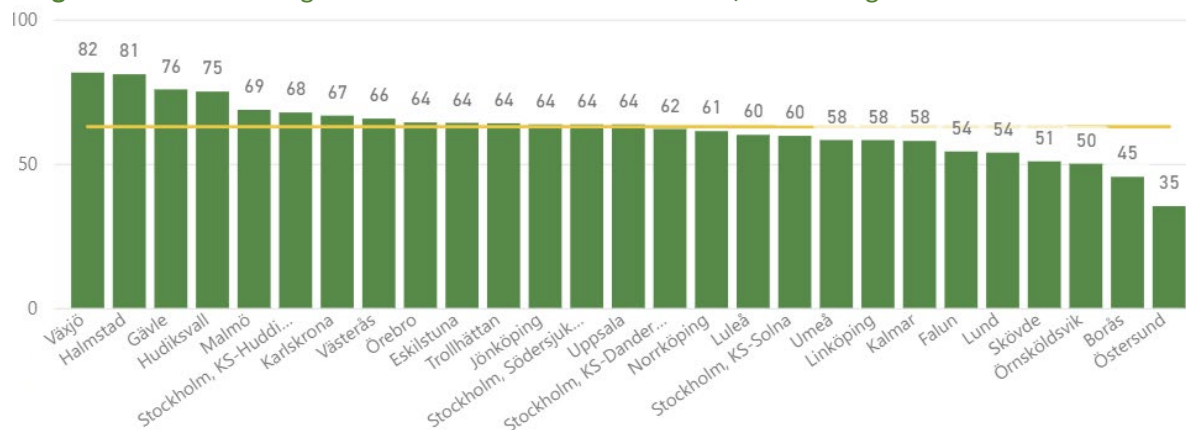


### Fråga 3. Om personalen pratade med varandra om barnet, gjordes du delaktig i samtalet?

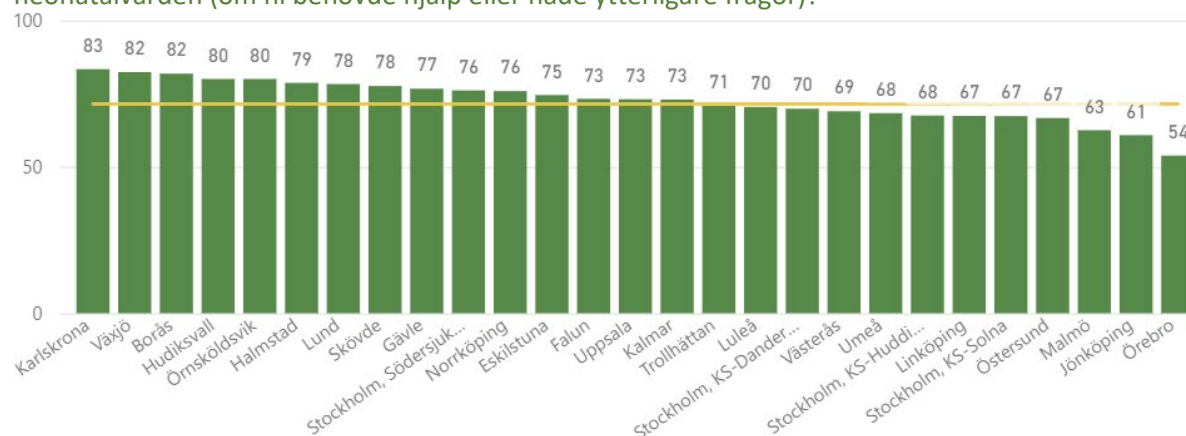


## Information och kunskap

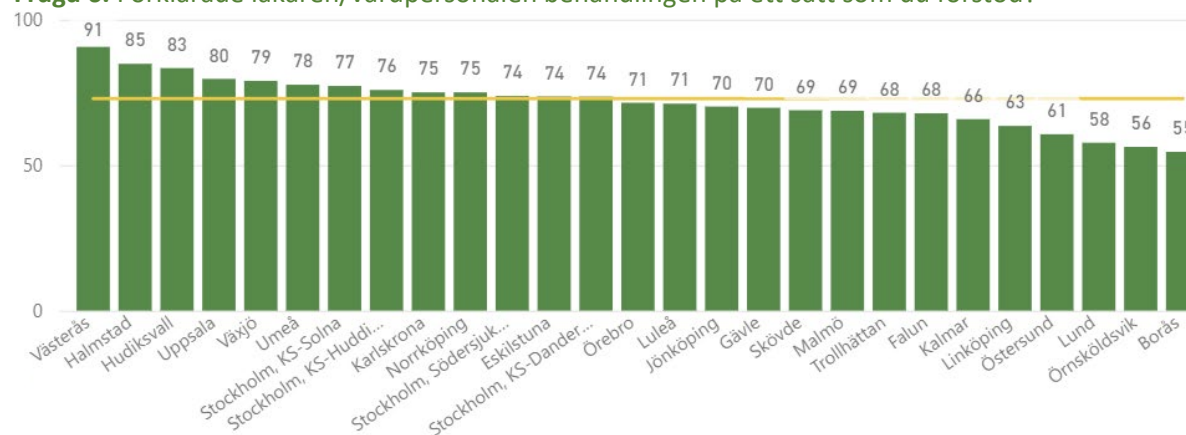
### Fråga 4. Fick du tillräckligt med information om barnets vård/behandling?



### 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)?

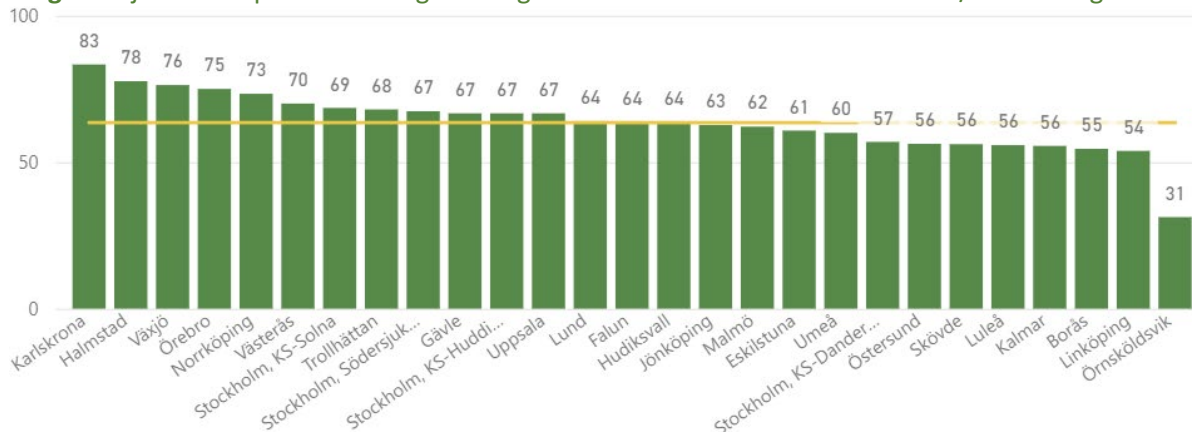


### Fråga 6. Förklarade läkaren/vårdpersonalen behandlingen på ett sätt som du förstod?

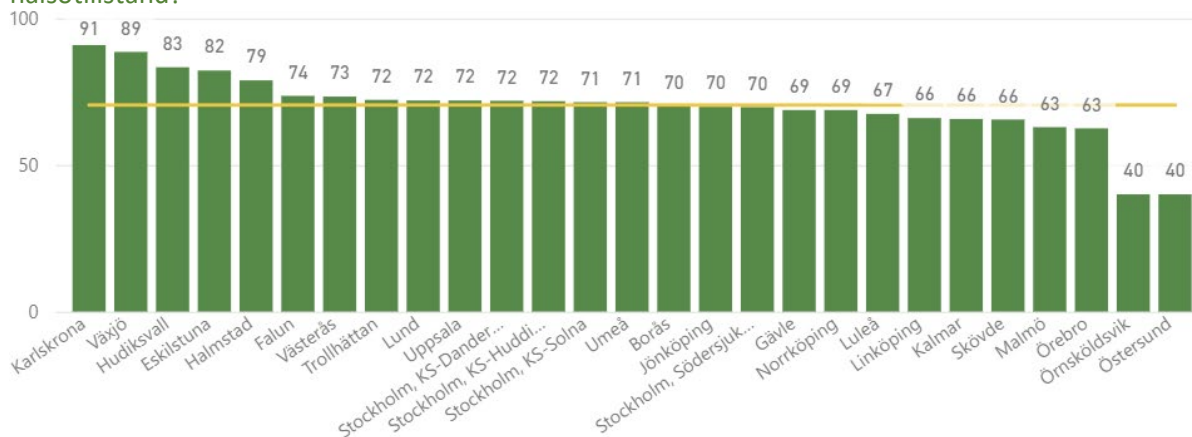


## Delaktighet och involvering

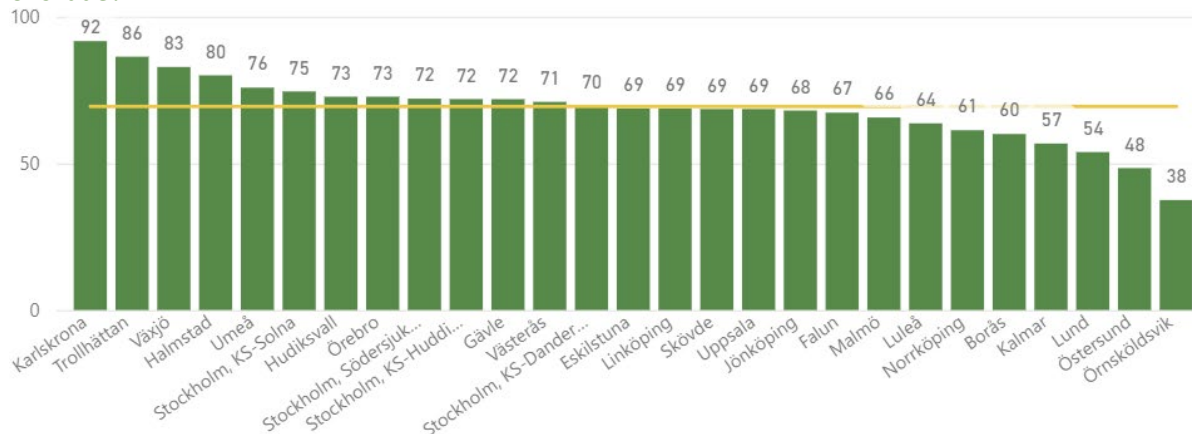
**Fråga 7.** Gjorde vårdpersonalen dig delaktig i besluten beträffande barnets vård/behandling?



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

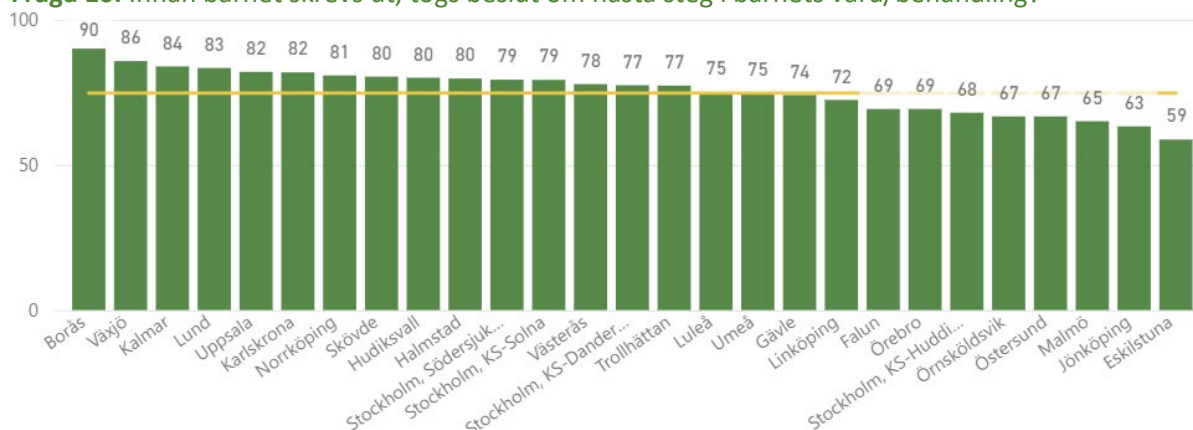


**Fråga 9.** Var du delaktig i besluten beträffande barnets vård/behandling i den utsträckning du önskade?

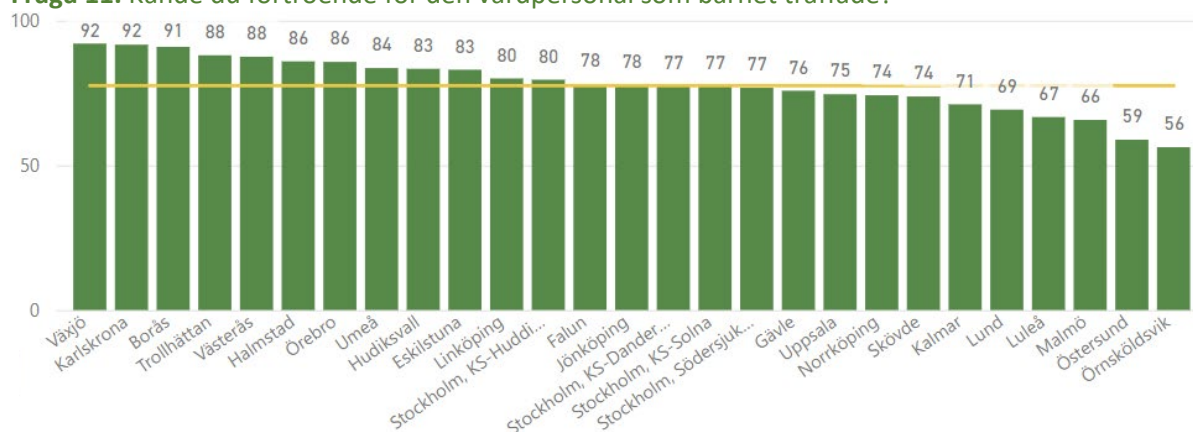


## Kontinuitet och koordinering, förtroende och smärtlindring

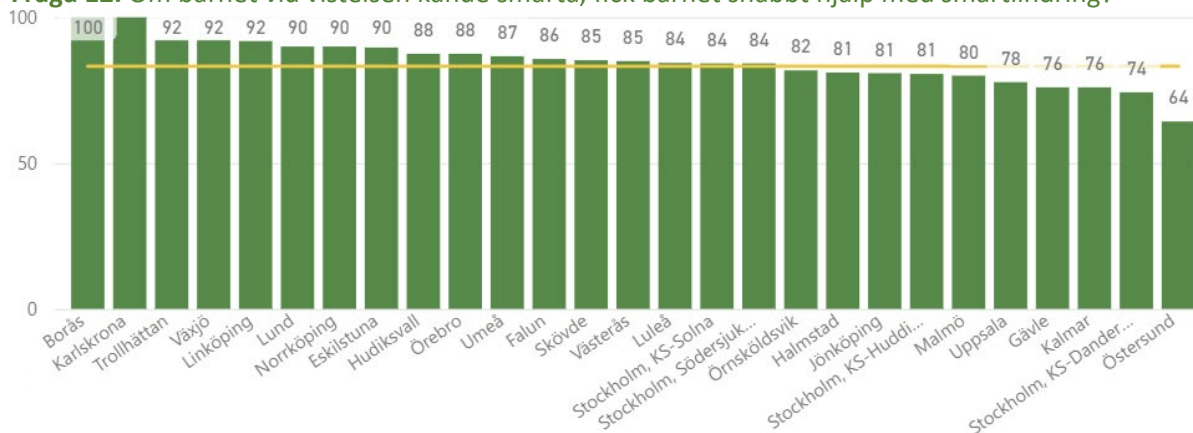
**Fråga 10.** Innan barnet skrevs ut, togs beslut om nästa steg i barnets vård/behandling?



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

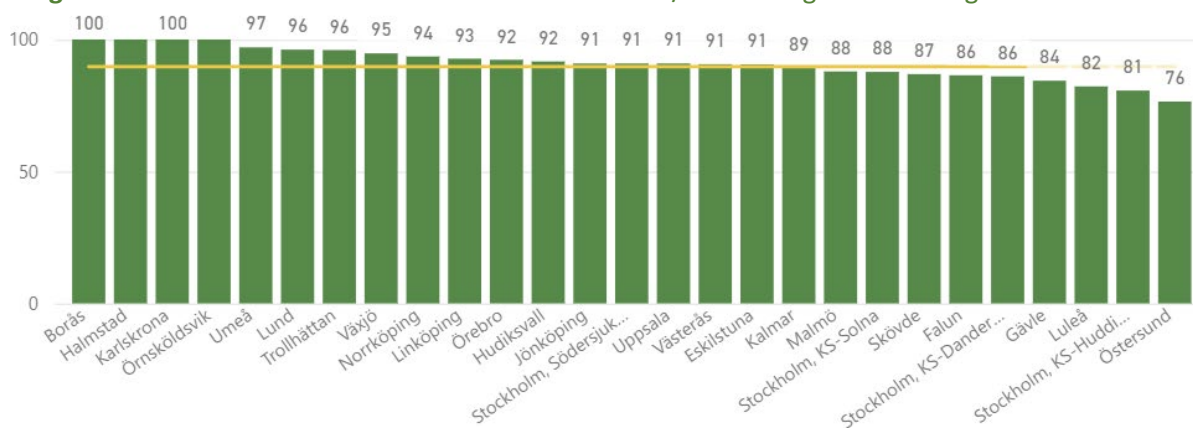


**Fråga 12.** Om barnet vid vistelsen kände smärta, fick barnet snabbt hjälp med smärtlindring?

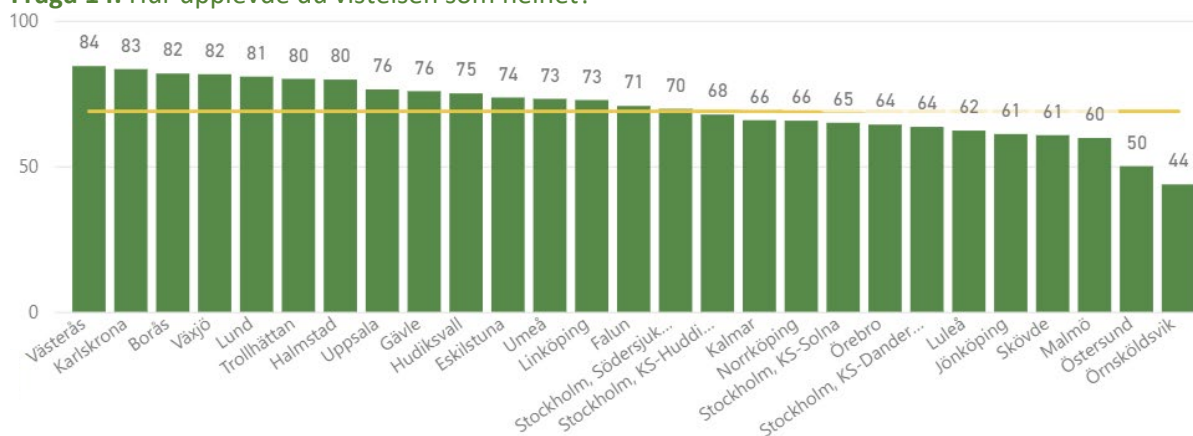


## Helhetsintryck

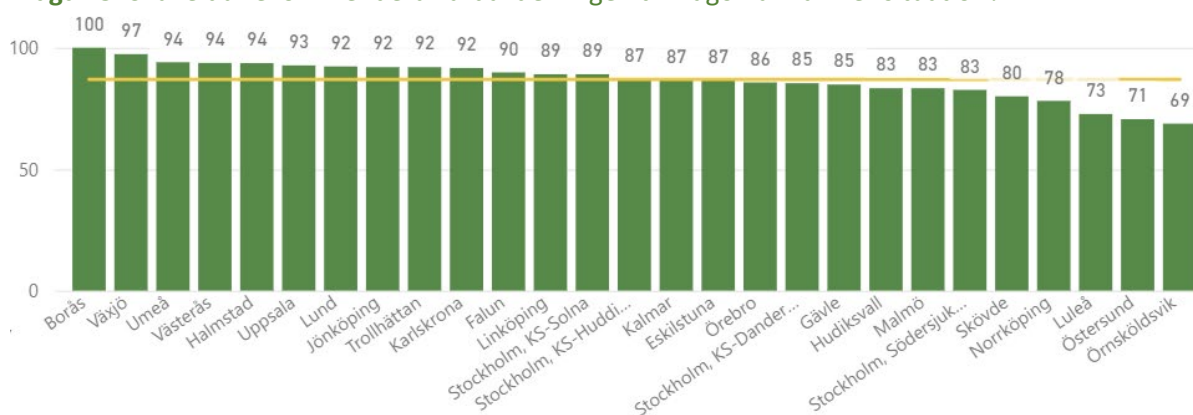
**Fråga 13.** Anser du att ditt barns aktuella behov av vård/behandling har blivit tillgodosett?



**Fråga 14.** Hur upplevde du vistelsen som helhet?



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





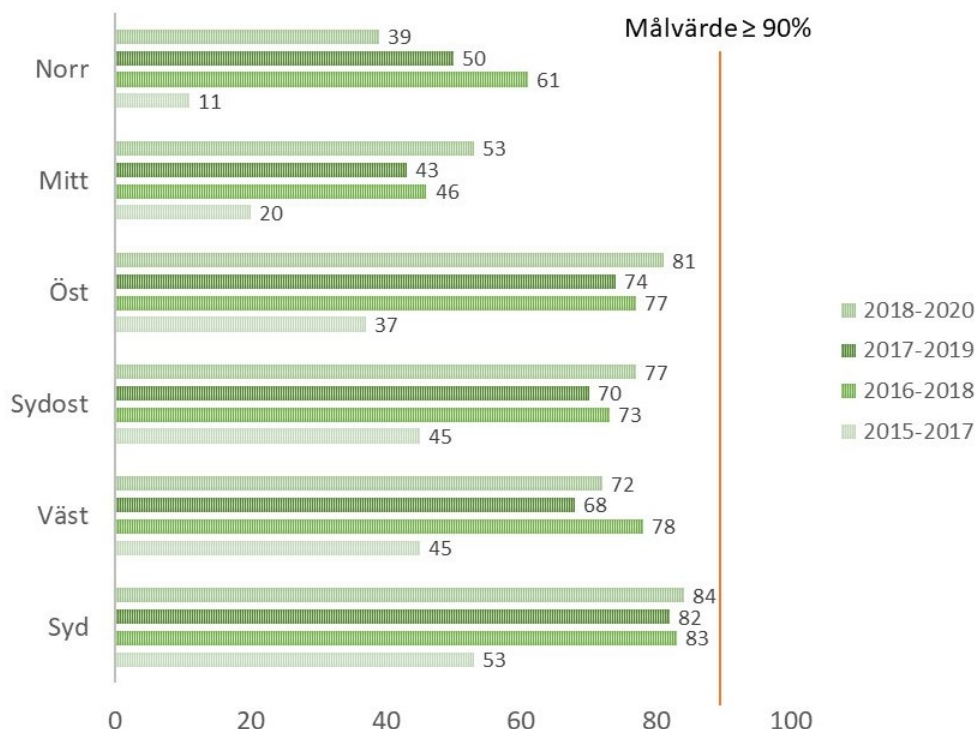


## 17. Hälsa och vårdkonsumtion efter utskrivning

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. En **kvalitetsindikator** är hur stor andel av dessa barn som blivit uppföljda.

**Figur 17:1. Andel (%) överlevande barn som fötts extremt tidigt (<28 veckor, N=1505) och som har uppgift om 2-årsuppföljning (datum för uppföljning eller datum för Bayley-test) i Neonatalregistret per storregion och uppföljningsår. Målvärde: >90%.**

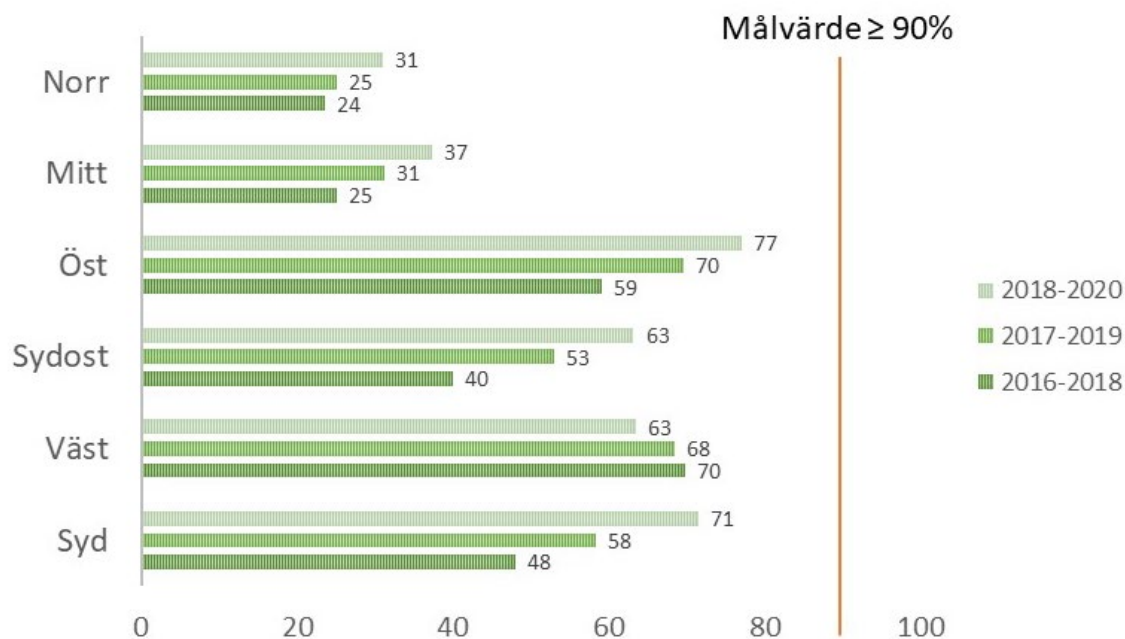


**Tabell 17.1. Hälsoutfall vid 2 års ålder för extremt tidigt födda barn.**

| Överlevande till 2 års ålder, födda före 28:e graviditetsveckan år 2014-2018 (N=1503) |                                     |                                |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                  | 70/137 (51%)                        | 15/70 (21%)                    | 56%/17%/27%                                                                                    |
| Mitt                                                                                  | 159/294 (54%)                       | 31/159 (19%)                   | 34%/14%/52%                                                                                    |
| Öst                                                                                   | 285/384 (74%)                       | 105/285 (36%)                  | 38%/24%/38%                                                                                    |
| Väst                                                                                  | 219/277 (79%)                       | 77/219 (35%)                   | 42%/23%/35%                                                                                    |
| Sydost                                                                                | 102/125 (82%)                       | 30/102 (29%)                   | 43%/18%/39%                                                                                    |
| Syd                                                                                   | 239/284 (84%)                       | 65/239 (27%)                   | 50%/17%/33%                                                                                    |

Vid 2 årsuppföljningen av barn födda före 28:e graviditetsveckan åren 2014-2018 var 13% inskrivna i barnhabilitering, 7,6% hade extra resurs i förskolan och 7,8% hade vårdbidrag. De vanligaste remissinstanserna var logoped, neuropediatrik/habilitering och neuropsykiatrisk utredning.

**Figur 17:2. Andel (%) överlevande barn som kylbehandlats i nyföddhetsperioden p.g.a. asfyxi vid förlossningen och som har uppgift om 2-årsuppföljning i Neonatalregistret per storregion och uppföljningsår. Målvärde: >90%.**



**Tabell 17.2. Hälsoresultat vid 2 års ålder för barn som kylbehandlats neonatalt.**

| Överlevande till 2 års ålder, kylbehandlade neonatalt år 2014-2018 (N=372) |                                     |                                |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                       | 12/51 (24%)                         | 2/12 (17%)                     | 83%/0%/17%                                                                                     |
| Mitt                                                                       | 32/88 (36%)                         | 5/32 (16%)                     | 56%/6%/38%                                                                                     |
| Öst                                                                        | 58/91 (64%)                         | 8/58 (14%)                     | 22%/12%/66%                                                                                    |
| Väst                                                                       | 43/68 (63%)                         | 6/43 (14%)                     | 60%/12%/28%                                                                                    |
| Sydost                                                                     | 18/34 (53%)                         | 4/18 (22%)                     | 28%/17%/55%                                                                                    |
| Syd                                                                        | 21/40 (52%)                         | 4/21 (19%)                     | 43%/14%/43%                                                                                    |
| <b>Sverige</b>                                                             | <b>184/372 (49%)</b>                | <b>29/184 (16%)</b>            | <b>44%/11%/45%</b>                                                                             |

Vid 2-årsuppföljningen av barn som kylbehandlats åren 2014-2018 var 14% inskrivna i barnhabilitering, 9,8% hade extra resurs i förskolan, 11% hade vårdbidrag och 22/184 (12%) med uppgift om uppföljning i Neonatalregistret hade säkerställd CP-skada.

## Vårdkonsumtion efter utskrivning från neonatalvård

**Tabell 17.3.** Fördelningen av alla födda barn registrerade i medicinska födelseregistret från 2001-2015 (N= 1 563 182), uppdelat efter olika gestationsåldrar (källa Socialstyrelsen).

| Fördelning av antalet barn födda 2001-2015 per gestationsvecka | Procentandel (%) | Frekvens (N) |
|----------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| v. 22-27                                                       | 0,2              | 3 594        |
| v. 28-31                                                       | 0,6              | 8 941        |
| v. 32-36                                                       | 5,0              | 77 409       |
| v. 37-41                                                       | 87,4             | 1 365 956    |
| v. 42 +                                                        | 6,9              | 107 282      |

Av barnen i tabell 17.3 hade 23 procent (N= 361 121) någon gång slutenvårdats efter födelsen och upp till 2-årsdagen. Om man räknar bort slutenvården i direkt anknytning till födelsen (dvs neonatalvårdstillfällen), hade 16 procent av barnen födda 2001-2015 slutenvårdats vid något tillfälle upp till 2 års ålder.

Tabell 17.4 visar antal barn som någon gång upp till 2-årsdagen hade slutenvårdats exklusive neonatalvård. Antal slutenvårdstillfällen, medelvårdstillfällen per barn och medelvårdtider upp till 2 års-dagen uppdelat efter gestationsålder. Medelvårdtiden i slutenvård var betydligt högre bland barn som var extremt för tidigt födda jämfört med barn som var födda i fullgången tid.

**Tabell 17.4.** Vårdkonsumtion 0-2 år (vårdtillfällen i slutenvård exklusive neonatalvård).

| Gestations-längd | Antal   | Vårdtillfällen, medel per barn | Medelvårdtid dagar | Totalt antal vårddygn | Andel (%) vårddygn | Andel (%) av populationen |
|------------------|---------|--------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| v. 22-27         | 1 794   | 2,73                           | 14,51              | 71064                 | 4,1                | 0,2                       |
| v. 28-31         | 3 404   | 2,16                           | 9,20               | 67644                 | 3,9                | 0,6                       |
| v. 32-36         | 18 231  | 1,79                           | 6,24               | 203633                | 11,7               | 5,0                       |
| v. 37-41         | 212 567 | 1,49                           | 4,14               | 1311241               | 75,5               | 87,4                      |
| v. 42 +          | 15 080  | 1,45                           | 3,81               | 83309                 | 4,8                | 6,9                       |

De för tidigt födda barnen utgjorde 5,8% av populationen och stod för 19,7% av slutenvård dyggen (exklusive neonatalvård) 0-2 år.



## 18. Publikationer utifrån Neonatalregisterdata

C-reactive protein- and clinical symptoms-guided strategy in term neonates with early-onset sepsis reduced antibiotic use and hospital stay: a quality improvement initiative. Gyllensvärd J, Ingemansson F, Hentz E, Studahl M, Elfvin A. *BMC Pediatrics* 2020 Nov 20;20(1):531. doi: 10.1186/s12887-020-02426-w.

Pubmed-ID: [33218324](#)

Physical Activity in 6.5-Year-Old Children Born Extremely Preterm. Svedenkrans J, Ekblom Ö, Domellöf M, Fellman V, Norman M, Bohlin K. *J Clin Med*. 2020 Oct 4;9(10):3206. doi: 10.3390/jcm9103206.

[33020458](#)

The type and timing of patent ductus arteriosus treatment was associated with neurodevelopment when extremely preterm infants reached 6.5 years. Gudmundsdottir A, Broström L, Skiöld B, Källén K, Serenius F, Norman M, Ådén U, Bonamy AE. *Acta Paediatrica* 2020 Jun 30. doi: 10.1111/apa.15452.

[32603514](#)

Family Rooms in NICUs and Neonatal Outcomes: An International Survey and Linked Cohort Study. Lehtonen L, Lee SK, Kusuda S, Lui K, Norman M, Bassler D, Håkansson S, et al; International Network for Evaluating Outcomes of Neonates (iNeo) *J Pediatr*. 2020 Jun 7:S0022-3476(20)30710-1. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.06.009.

[32525041](#)

Neonatal Outcomes of Extremely Preterm Twins by Sex Pairing: An International Cohort Study. Luigi Gagliardi, Franca Rusconi, Brian Reichman, Mark Adams, Neena Modi, Liisa Lehtonen, Satoshi Kusuda, Maximo Vento, Brian A Darlow, Dirk Bassler, Tetsuya Isayama, Mikael Norman, Stellan Håkansson, Shoo K Lee Kei Lui, Junmin Yang, Prakeshkumar Shah. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2020 May 25;fetalneonatal-2020-318832. doi: 10.1136/archdischild-2020-318832.

[32451356](#)

Neonatal Intensive Care Unit-Level Patent Ductus Arteriosus Treatment Rates and Outcomes in Infants Born Extremely Preterm. Isayama T, Kusuda S, Reichman B, Lee SK, Lehtonen L, Norman M, Adams M, Bassler D, Helenius K, Hakansson S, Yang J, Jain A, Shah PS; International Network for Evaluating Outcomes of Neonates (iNeo) Investigators. *J Pediatr*. 2020 May;220:34-39.e5. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.01.069. Epub 2020 Mar 4.

[32145968](#)

Neonatal Outcomes in Very Preterm Infants With Severe Congenital Heart Defects: An International Cohort Study. Norman M, Håkansson S, Kusuda S, Vento M, Lehtonen L, Reichman B, Darlow BA, Adams M, Bassler D, Isayama T, Rusconi F, Lee S, Lui K, Yang J, Shah PS. *J Am Heart Assoc*. 2020 Mar 3;9(5):e015369. doi: 10.1161/JAHA.119.015369. Epub 2020 Feb 21.

[32079479](#)

Individual Risk Prediction for Sight-Threatening Retinopathy of Prematurity Using Birth Characteristics. Pivodic A, Hård AL, Löfqvist C, Smith LEH et al. *JAMA Ophthalmol.* 2019 Nov 7:1-9. [31697330](#)

New modifications of Swedish ROP guidelines based on 10-year data from the SWEDROP register. Holmström G, Hellström A, Gränse L et al. *British Journal of Ophthalmology.* 2019 Nov 1. pii: *bjophthalmol-2019-314874*. doi: 10.1136/bjophthalmol-2019-314874. [Epub ahead of print]. [31676594](#)

Survey shows marked variations in approaches to redirection of care for critically ill very preterm infants in 11 countries. Helenius K, Morisaki N, Kusuda S et al; International Network for Evaluation of Outcomes of neonates (iNeo). *Acta Paediatr.* 2019 Oct 20. doi: 10.1111/apa.15069. [Epub ahead of print]. [31630444](#)

Preventive strategies and factors associated with surgically treated necrotising enterocolitis in extremely preterm infants: an international unit survey linked with retrospective cohort data analysis. Adams M, Bassler D, Darlow BA et al; International Network for Evaluating Outcomes (iNeo) of Neonates. *BMJ Open.* 2019 Oct 14;9(10):e031086. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031086. [31615799](#)

Att födas några veckor för tidigt - spelar det någon roll? Bonnevier A, Björklund L, Elfvin A, Håkansson S, Altman M. *Läkartidningen.* 2019;116:FSR7. [31593288](#)

Förtidsbörd - största perinatal problemet. Jacobsson B, Pettersson K, Modzelewska D et al. *Läkartidningen.* 2019;116:FR6F. [31593284](#)

De flesta för tidigt födda barn får normal utveckling och god hälsa. Ådén U, Sävman K, Norman M. *Läkartidningen.* 2019;116:FR6D. [31593283](#)

Trends in Outcomes for Neonates Born Very Preterm and Very Low Birth Weight in 11 High-Income Countries. Lui K, Lee SK, Kusuda S et al. *J Pediatrics* 2019 Oct 3. pii: S0022-3476(19)31055-8. doi: 10.1016/j.jpeds.2019.08.020. [31587861](#)

Unit-Level Variations in Healthcare Professionals' Availability for Preterm Neonates <29 Weeks' Gestation: An International Survey. Shahroor M, Lehtonen L, Lee SK et al. *Neonatology.* 2019;116(4):347-355. [31574502](#)

Lung function and pulmonary vascular resistance are not associated in 6-year-old children born extremely preterm. Mohlkert LA, Sjöberg G, Rydberg A et al. *Acta Paediatr.* 2019 Sep 26. doi: 10.1111/apa.15030. [31557349](#)

Regional or National Collaborative Quality Improvement Initiatives in Neonatology. Prakesh S Shah, Kei Lui, Brian Reichman et al. *Translational Pediatrics* 2019;8(3):170-181

<http://dx.doi.org/10.21037/tp.2019.07.06.31413951>

The Swedish Neonatal Quality Register (SNQ) - contents, completeness and validity. Mikael Norman, Karin Källén, Erik Wahlström, Stellan Håkansson. *Acta Paediatr.* 2019 Apr 21. doi: 10.1111/apa.14823. [Epub ahead of print]. [31006126](#)

Adherence to oxygen saturation targets increased in preterm infants when a higher target range and tighter alarm limits were introduced. S Klevebro, U Hammar, G Holmström et al. *Acta Paediatrica* 2019 Sep;108(9):1584-1589. [30951230](#)

Association between year of birth and one-year survival among extremely preterm infants in Sweden, 2004-2007 and 2014-2016. Norman M, Hallberg B, Abrahamsson T et al. *JAMA.* 2019;321(12):1188-1199. doi:10.1001/jama.2019.2021. [30912837](#)

Neonatal and maternal outcome after frozen embryo transfer: Increased risks in programmed cycles. Ginström Erntad E, Wennerholm UB, Khatibi A et al. *Am J Obstet Gynecol.* 2019 Aug;221(2):126.e1-126.e18. doi: 10.1016/j.ajog.2019.03.010. [30910545](#)

Rates of Extreme Neonatal Hyperbilirubinemia and Kernicterus in Children and Adherence to National Guidelines for Screening, Diagnosis, and Treatment in Sweden. Alkén J, Håkansson S, Ekéus C et al. *JAMA Network Open* 2019;2(3):e190858. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.0858. [30901042](#)

Use of Concentrated Parenteral Nutrition Solutions Is Associated With Improved Nutrient Intakes and Postnatal Growth in Very Low-Birth-Weight Infants. Späth C, Zamir I, Sjöström ES, Domellöf M. *J Parenter Enteral Nutr.* 2019 Feb 12. doi: 10.1002/jpen.1522. [Epub ahead of print]. [30747444](#)

Prevalence of Severe Visual Disability Among Preterm Children with Retinopathy of Prematurity and Association With Adherence to Best Practice Guidelines. Norman M, Hellström A, Hallberg B et al. *JAMA Network Open* Jan 4, 2019, 2(1): e186801, doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.6801. [30646195](#)

Reduced rate of treated retinopathy of prematurity after implementing lower oxygen saturation targets. Fanny Söderström, Erik Normann, Gerd Holmström et al. *Journal of Perinatology* 2019, 39: 409–414. [30617284](#)