

14 DECEMBER, 2021

# LICHAAMSVERHOUDINGEN BIJ KALVEREN MET EEN LAAG GEBOORTEGEWICHT

Maya Meesters





# INLEIDING

Bij de mens leidt intra-uteriene groeirestrictie (IUGR) tot de geboorte van 'te kleine' of Small for Gestational Age (SGA) baby's

SGA: baby's die minder wegen dan 90% van de pasgeborenen (onder het 10e percentiel), na eenzelfde zwangerschapsduur

SGA baby's vertonen vaker een abnormale postnatale groei en ondervinden meer gezondheidsproblemen op korte en lange termijn

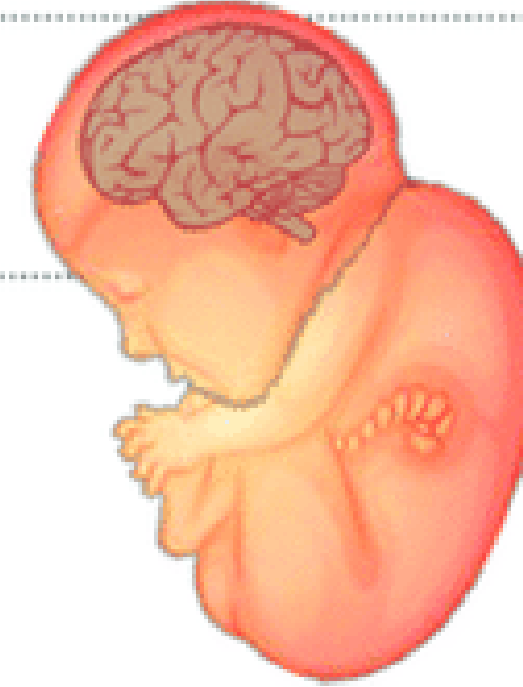
Appropriate  
growth profile



Symmetrical  
IUGR



Asymmetrical  
IUGR



**SYMMETRISCH SGA: NIET NOODZAKELIJK LANGE TERMIJN EFFECTEN**

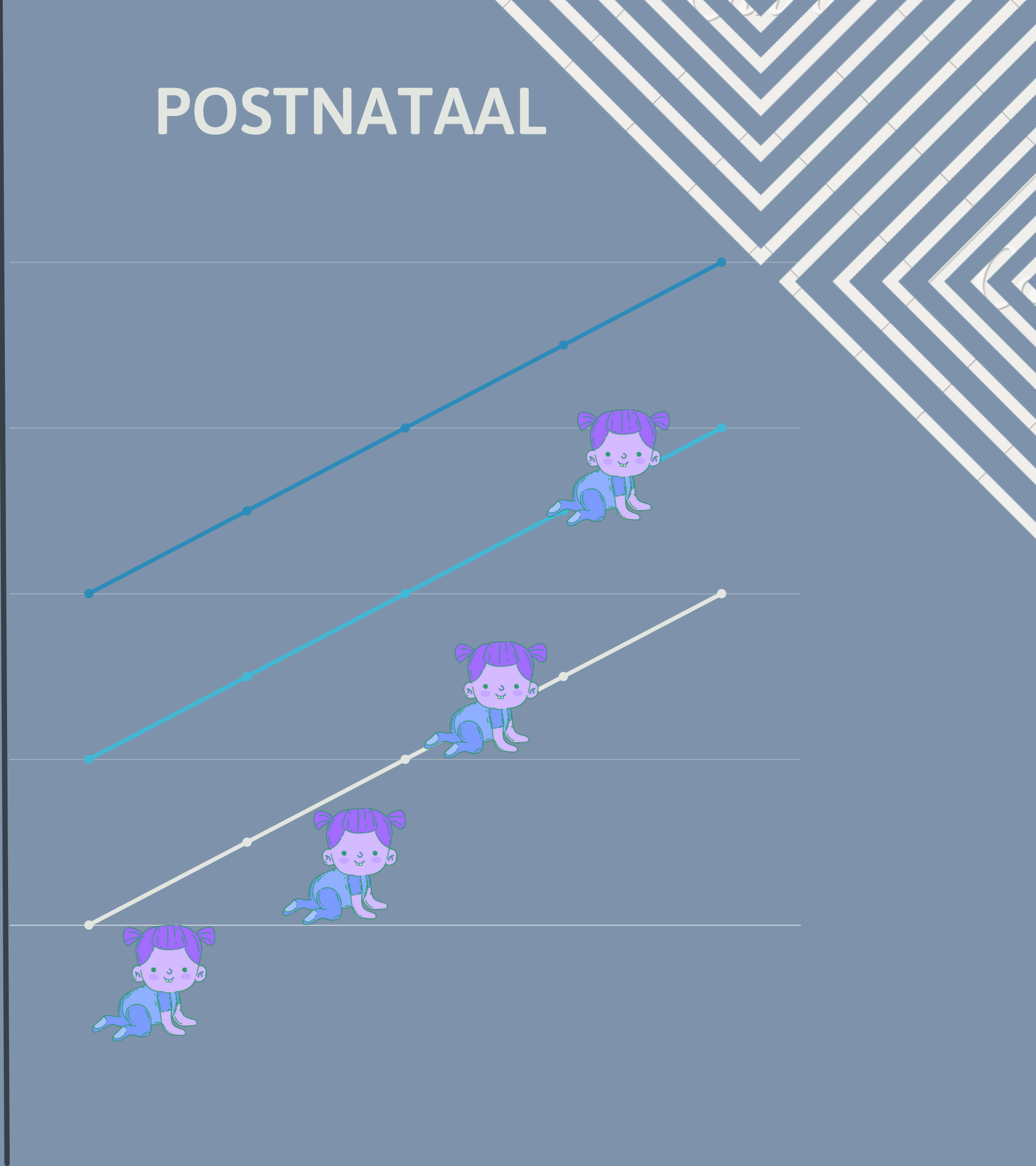
**ASYMMETRISCH SGA: RISICOFACOR VOOR PERINATALE MORBIDITEIT EN MORTALITEIT, ALSOOK ALGEMEEN SLECHTERE GEZONDHEIDSRESULTATEN IN HET LATERE LEVEN**



# PRENATAAL



# POSTNATAAL



# WAT LEREN WE HIER UIT?

## GROEICURVES

Er zijn welbeschreven groeicurves voor baby's, zowel pre- als postnataal

## SMALL FOR GESTATIONAL AGE

Verschil tussen symmetrische en asymmetrische SGA baby's in verband met latere groei en gezondheid

## TIJDIG OPSPOREN

Opvolging tijdens de zwangerschap (echografie) is belangrijk om SGA baby's op te sporen en op te volgen.

Studies tonen ook aan dat het nuttig is om SGA bij de geboorte vast te stellen en verder op te volgen





KUNNEN WE BIJ  
MELKVEE "TE KLEINE"  
KALVEREN OPSPOREN?  
RISICOFACTOREN?

KUNNEN WE  
ASYMMETRISCH TE KLEINE  
KALVEREN OPSPOREN VIA  
BEPAAALDE POSTNATALE  
LICHAAMSMATEN?



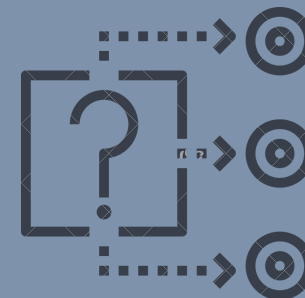
BIJ MELKVEE?

# SGA BIJ MELKVEE

## STUDIE 1



Hoe definiëren?



Prenatale risicofactoren?



# DEFINITIE SGA BIJ HOLSTEIN FRIESIAN KALVEREN

## DATA

Geboortegewicht en drachtduur van 2102 raszuivere Holstein Friesian kalveren

- Geboortegewicht
- Drachtduur van min. 265 tot max. 295 dagen

## DATAVERWERKING

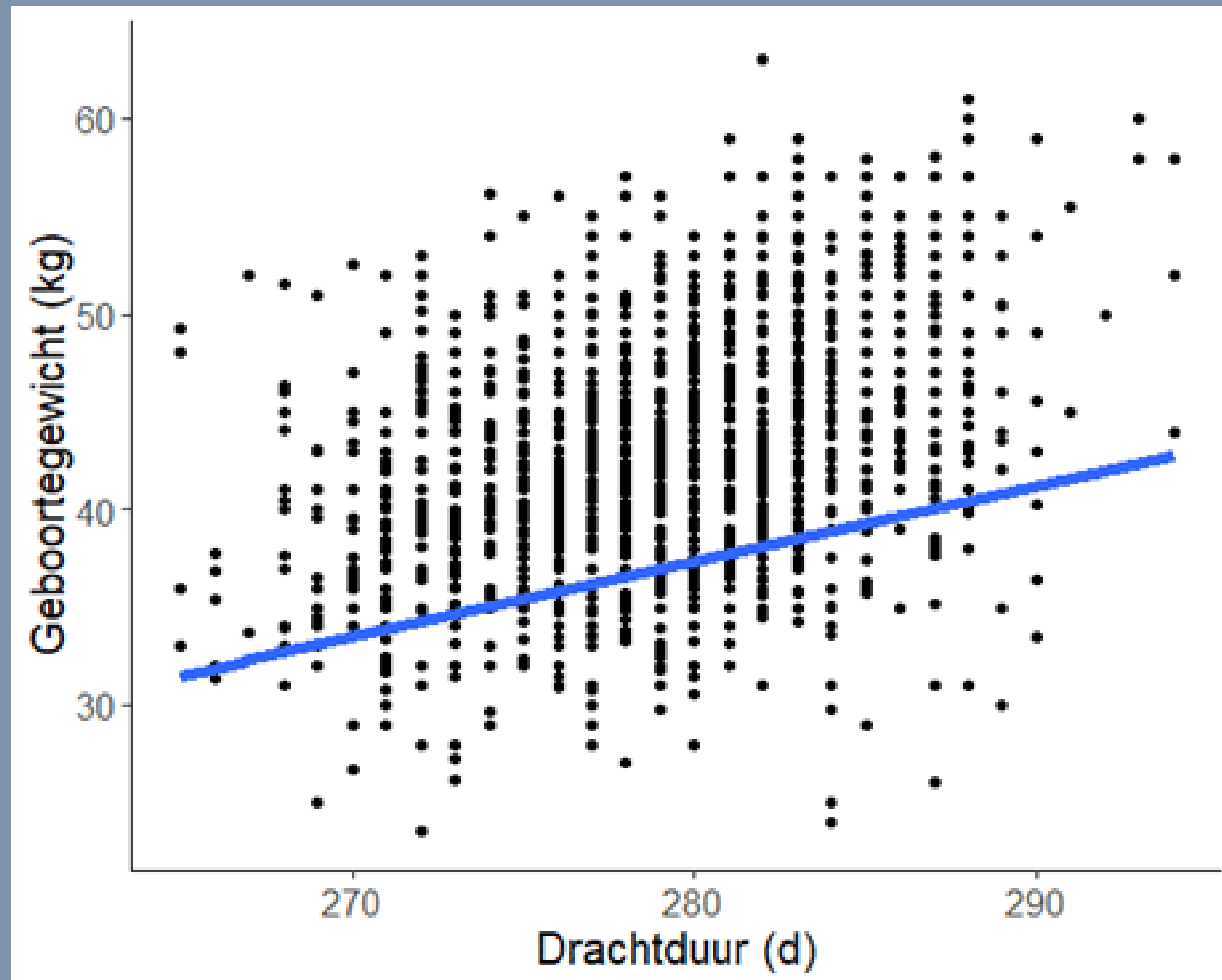
Geboortegewicht en drachtduur werden uitgezet in een grafiek

Een 10e percentiel groeicurve werd opgesteld

- Kalveren met een geboortegewicht onder het 10e percentiel kunnen als SGA beschouwd worden

# SGA

## 10e percentiel groeicurve



"Normale" kalveren  
 $43,5 \pm 4,2$  kg

SGA kalveren  
 $34,3 \pm 2,9$  kg

## **PRENATALE RISICOFACTOREN?**

Een tweede dataset van 508 HF kalveren

- Gegevens kalveren: geslacht, gewicht
- Gegevens moederdier: leeftijd, pariteit, drachtduur
- Gegevens omgeving: dagelijkse temperatuur, dagelijkse THI

## **DATAVERWERKING**

Hebben pariteit, THI, geboorteseizoen en/of geslacht een invloed op het al of niet SGA zijn?

# RISICOFACTOREN

## VAARSKALVEREN

Meer risico om als SGA geboren te worden in vergelijking met stierkalveren

## PRIMIPAAR OF PARITEIT $\geq 4$

Zowel pinken als koeien die voor  $\geq 4$ e keer kalven, kalven vaker van SGA kalveren

## GEBOREN TIJDENS DE HERFST EN WINTER

Meer risico om als SGA geboren te worden in vergelijking met kalveren geboren in de lente en zomer



Significant hogere omgevingstemperaturen (**hittestress**) tijdens het tweede trimester van de dracht

KUNNEN WE BIJ  
MELKVEE "TE KLEINE"  
KALVEREN OPSPOREN?  
RISICOFACTOREN?

KUNNEN WE  
ASYMMETRISCH TE KLEINE  
KALVEREN OPSPOREN VIA  
BEPAAALDE POSTNATALE  
LICHAAMSMATEN?

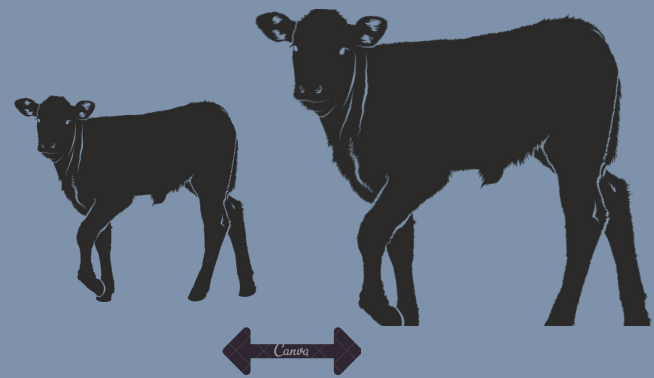


BIJ MELKVEE?



# LICHAAMSMATEN EN -VERHOUDINGEN

## STUDIE 2



Hoe verschillen de lichaamsmaten en - verhoudingen tussen de normale en de SGA kalveren



Zijn er andere lichaamsverhoudingen bij kalveren met een groeiachterstand?

# LICHAAMSMATEN

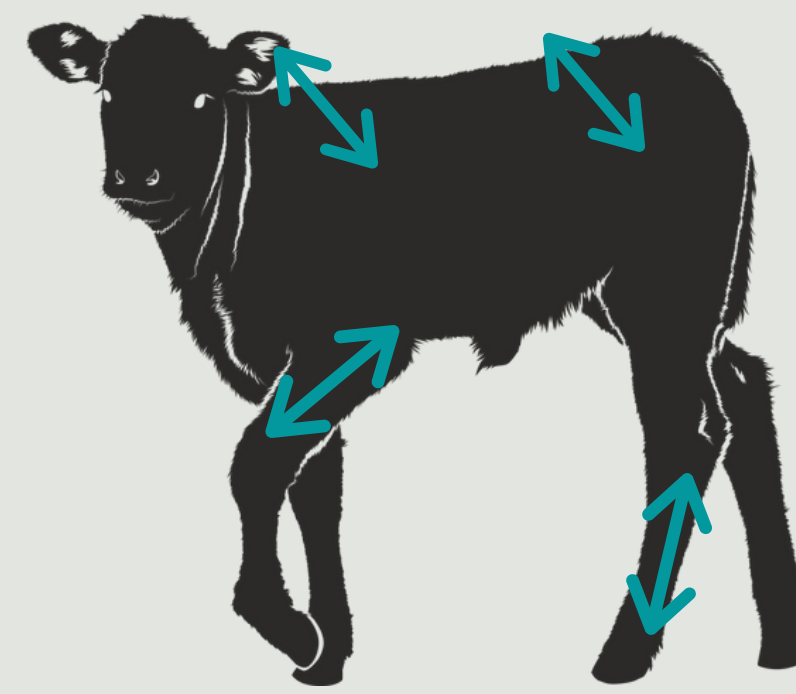
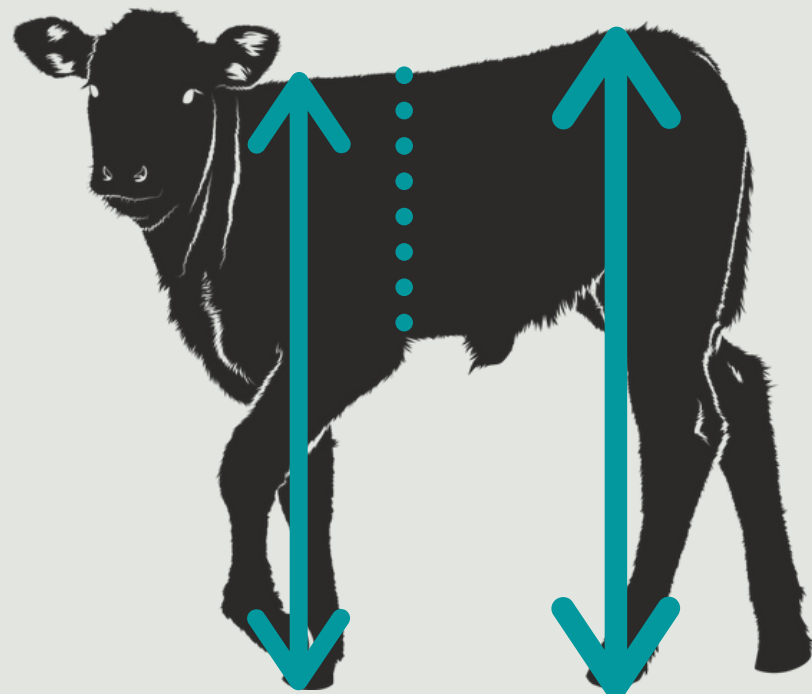
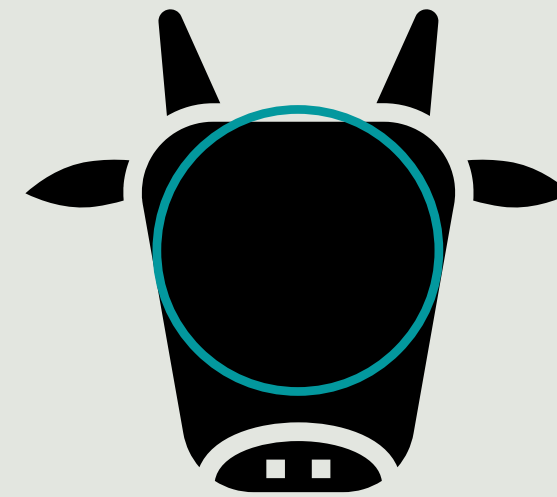
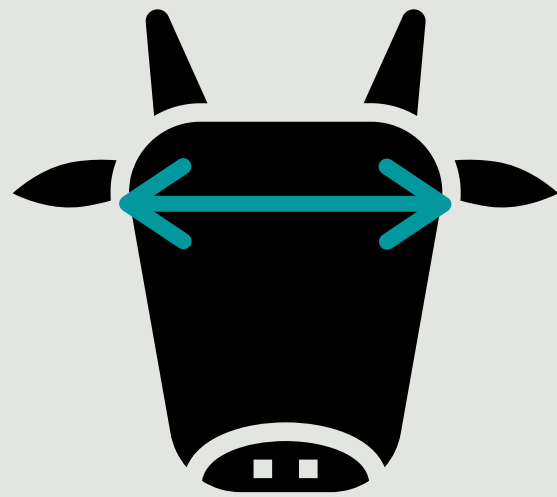
≤ 10 DAGEN  
OUD

VAARS- EN  
STIER-  
KALVEREN

GEGEVENS  
MOEDER-  
DIER

DATA VAN 508 HOLSTEIN FRIESIAN KALVEREN

# METINGEN



# RESULTATEN

## LICHAAMSMATEN

Alle lichaamsmaten waren kleiner bij de SGA kalveren

## LICHAAMSVERHOUDINGEN

Lichaamsverhoudingen waren significant verschillend bij SGA kalveren

- Bovenarm ten opzichte van borstomtrek
- Schofthoogte ten opzichte van borstomtrek
- Kopomtrek ten opzichte van borstomtrek



Skelet en kop worden gespaard ten opzichte van de borstomtrek → **asymmetrisch SGA met kopsparende groei**

# TAKE HOME MESSAGE

- **Hittestress** tijdens het **2e trimester** van de dracht is een potentiële risicofactor voor de geboorte van te kleine kalveren
- De relatieve verschillen in lichaamsverhoudingen wijzen op **asymmetrische groei**. Dit impliceert dat de groeiachterstand waarschijnlijk later tijdens de dracht optreedt en mogelijk gevolgen heeft voor de **latere ontwikkeling en gezondheid**