

Lichaamslengte nertsen is erfelijk

Lengte Fokdieren belangrijker dan gewicht



In 2015 is een groot vervolgproject uitgevoerd naar de lichaamslengte van nertsen. De metingen tot eind oktober geven al een duidelijk beeld: lichaamslengte van nertsen is erfelijk. We meten nu nog de pelslengte waarmee dit project wordt afgesloten. Wanneer we de fokdieren indelen naar lichaamslengte (Fokreuen < en > 50 cm, Fokteven < en > 40 cm) is de lichaamslengte positief gerelateerd aan de lengte van de ouders. We voorspellen bijna 30% meer reuen en teven in de lange pelsklassen (40/50 Reu en 0/20 Teef) voor de nakomelingen van de lange ouders versus de nakomelingen van de korte ouders. Bij hetzelfde gewicht van de Fokreuen (FR) en Fokteven (FT), zijn de nakomelingen van de lange ouders langer. Het is zelfs zo dat de lange en lichte fokreuen en fokteven (3,1 kg en 1,4 kg) langere nakomelingen hebben dan de korte en zware fokreuen en fokteven (3,6 kg en 1,8 kg). Met de keuze voor lange fokdieren kiest u voor lange nakomelingen met een te verwachten lange pels.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker
Onderzoeksaccommodatie Edelveen te Ederveen

Inleiding

Sinds het najaar van 2013 meet Edelveen de lichaamslengte van nertsen, zowel levend als in de pelsperiode. Het resultaat is al vaak met u gedeeld: er is een zeer sterke invloed van de lichaamslengte op de pelslengte en de lichaamslengte van nertsen lijkt erg erfelijk. Nu zijn we ook in staat om de lichaamslengte te meten middels de meetkoker waar de nerts in geleid wordt. De erfelijkheid van lichaamslengte

van nertsen is eind jaren '90 in Denemarken gemeten. Hiertoe werden de nertsen verdoofd om ze te kunnen meten. Het is mooi dat de meetmethode en de resultaten van Edelveen overeenkomen met de resultaten uit de literatuur. Een meetmethode die ook in de praktijk te gebruiken is.

In 2015 is een groot vervolgproject opgezet om de erfelijkheid van lichaamslengte te meten. Bijna alle data zijn verzameld. Tot eind oktober is de ontwikkeling in de groeiperiode gemeten. Deze groeigegevens worden gekoppeld aan de informatie van de ouders. Het resultaat daarvan is beschreven in dit verslag.

Opzet

Het project 'erfelijkheid van lichaamslengte' is eind 2014 gestart met de selectie van de fokdieren. De lengte en het gewicht van de gekozen fokdieren is gemeten. De reuen en teven zijn gelijk verdeeld over 4 groepen: lang – middel-lang – middelkort en kort. Er zijn 24 combinaties opgezet van 1 reu met 8 teven, die allen door lijnparing gepaard zijn. Na de lactatieperiode zijn alle nesten bijeengehouden en over 1 tot 4 rennen verdeeld.

Alle nakomelingen en Oude teven zijn 4x in de groeiperiode gewogen en op lengte gemeten: 24 augustus, 15 september, 7 en 27 oktober. Van alle nakomelingen is de Elisa-waarde bepaald (20 oktober) en per ren is de voeropname geregistreerd.

Voor dit verslag worden de data van de laatste meting (eind oktober) gebruikt. Hiervan uitgesloten zijn de slechte groeiers (Reuen < 2,7 kg, Teven < 1,5 kg en de hoge ELISA-waarden (Elisa >4). De oorspronkelijke opzet (16 groepen) wordt voor dit verslag gereduceerd tot 4 groepen. Hiervoor zijn de fokdieren verdeeld in groepen van Kort en Lang:

- Kort FR X Kort FT (kort X kort)
- Kort FR X Lang FT (kort X lang)
- Lang FR X Kort FT (lang X kort)
- Lang FR X Lang FT (lang x lang)

Het overzicht van deze indeling staat in tabel 1. Per Fokreu en Fokteef worden de kenmerken gegeven waarmee ze als Kort of Lang worden aangemerkt.

Met deze Kort – Lang indeling van de fokdieren worden de volgende eigenschappen bekeken:

- Lichaamslengte nakomelingen bij hetzelfde gewicht
 - Lengte per 0,1 kg bij minimaal 5 nertsen/gewicht
 - + Reuen van 2,7 tot 3,8 kg
 - + Teven van 1,5 tot 2,3 kg
- Voorspelde pelslengte en pelslengte-klasse.
 - Met de regressieformules uit de data van 2013/2014.
 - + Reu pelslengte: $6,2 * KG + 0,86 * Li.Le (cm) + 31,3$
 - Voorbeeld: Reu weegt 3,5 kg en is 50 cm lang
 - Pelslengte = $6,2 * 3,5 + 0,86 * 50 + 31,3 = 96 \text{ cm} \Rightarrow$ klasse 40
 - + Teef pelslengte: $8,6 * KG + 0,79 * Li.Le (cm) + 28,3$
 - Voorbeeld: Teef weegt 1,9 kg en is 41 cm lang
 - Pelslengte = $8,6 * 1,9 + 0,79 * 41 + 28,3 = 77,1 \text{ cm} \Rightarrow$ klasse 0
 - + Lichaamslengte op plank = lichaamslengte in koker + 1 cm
- Gewicht van Fokdieren en gewicht en lengte nakomelingen
 - FR en FT opsplitsen naar gewicht (3 groepen)

Resultaten

Lichaamslengte nakomelingen naar lengte ouders

In figuur 1 (reuen) en 2 (teven) wordt de lichaamslengte per 0,1 kg gewicht getoond van de 4 groepen (op de as in 0,2 kg (duidelijker), maar meetwaarden per 0,1 kg). In de legenda staat de gemiddelde lichaamslengte per groep.

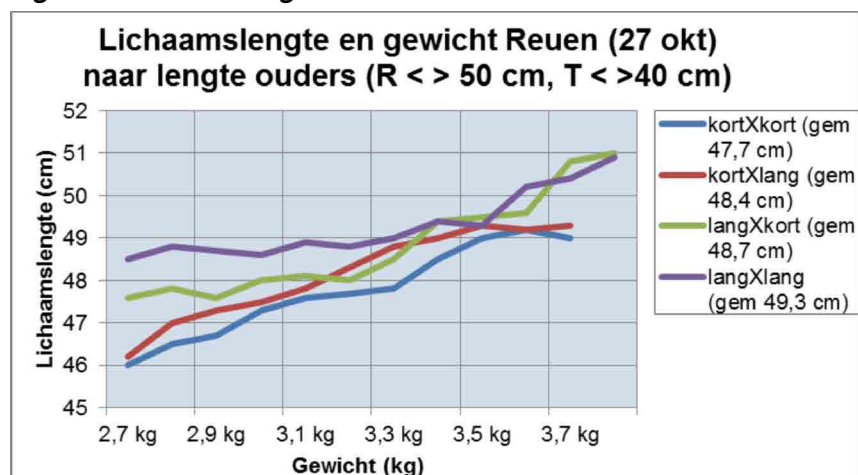
Tussen 2,7 en 3,5 kg is er een groot verschil tussen de groepen. Ook na 3,5 kg groeien de nakomelingen van een lange FR in lengte, waar de zonen van een korte FR ontbreken; die worden niet zo zwaar. De reuen uit de groep lang x lang zijn bijna altijd 49 cm of langer. De gemiddelde lichaamslengte is 1,5 cm langer (lang x lang versus kort x kort).

Bij de jonge teven is er bij de lagere gewichten weinig verschil in lichaams-

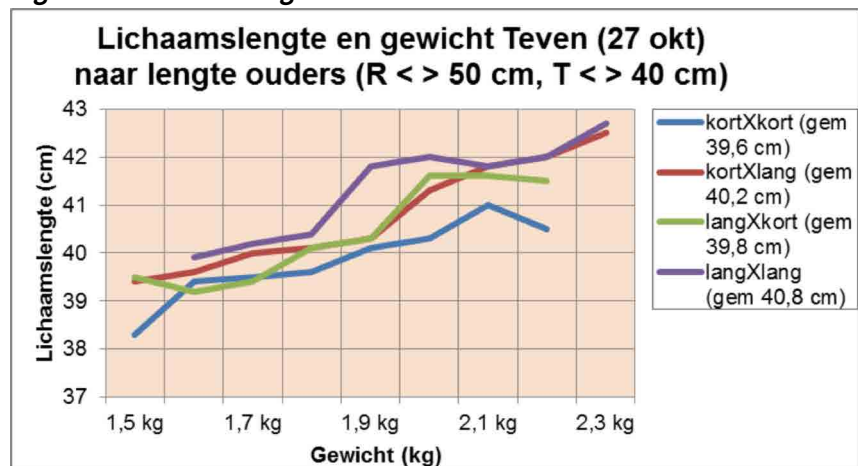
Tabel 1: Indeling van Kort en Lang

Indeling naar Lichaamslengte Fokreu (FR) en Fokteef (FT)		
Sexe / kenmerk	Kort	Lang
Fokreu <> 50 cm		
Range	45,5 - 48,2 cm	50 - 54 cm
gem cm / kg FR	47,4 cm / 3,2 kg	51,1 cm / 3,4 kg
aantal zonen / dochters	195 / 202	138 / 158
Fokteef <> 40 cm		
Range	36 - 39,5 cm	40 - 44 cm
gem cm / kg FT	38,2 cm / 1,6 kg	41,2 cm / 1,8 kg
aantal zonen / dochters	175 / 171	158 / 189

Figuur 1: Lichaamslengte reuen



Figuur 2: Lichaamslengte teven



lengte, dat ontstaat na 1,7 kg. Ook hier is een duidelijk verschil tussen de nakomelingen van korte en lange ouders. Lichaamslengte is positief gerelateerd aan de lengte van de ouders.

Pelslengteklassen voorspeld

Met de regressieformules is de pelslengte berekend en de daaruit voorspelde pelslengteklasse. Per groep is het aandeel per klasse afgebeeld voor de zonen en doch-

ters. Bij de reuen (figuur 3) staan 2 balken: lengteklasse 20/30 (blauw) en klasse 40/50 (donkerrood).

Er is een groot verschil tussen kort x kort en de groepen waar een lange ouder in zit. De langste pelzen bij de langste ouders. Het verschil tussen korte en lange ouders is bijna 30% meer klasse 40&50.

Figuur 4 geeft dit resultaat van de teven.

Ook hierin 2 lengteklassen, nl. klasse 1 (rood) en klassen 0&20 (groen). Ook bij deze voorspelling is een sterke rol voor een lange ouder, waarbij de lang x lang groep duidelijk het hoogste aandeel 0&20 kent. Het verschil met kort x kort is ook bij de teven bijna 30%.

Fokdieren selecteren op gewicht of op lichaamslengte?

Het gewicht van de fokdieren (nov/dec 2014) is gerelateerd aan de groei van de nakomelingen. De fokdieren zijn verdeeld in 3 gewichtsgroepen en iedere gewichtsgroep is verdeeld in de korte en lange fokdieren.

Het gewicht van de nakomelingen toonde nagenoeg geen verschil. Voor het merendeel was het gewicht gelijk of de nakomelingen van de lange FR of FT waren 0,1 kg zwaarder. De lichaamslengte van de zonen en dochters van de fokreuen staat in figuur 5. De 3 gewichtsgroepen staan op de x-as, 2 balken voor de zonen (korte FR en lange FR) en 2 balken voor de dochters (korte FR en lange FR). In iedere balk staat de waarde van de lichaamslengte.

De lichaamslengte van de zonen en dochters is bijna altijd langer voor de lange FR per gewichtsgroep. De nakomelingen van de lange 3,1 kg wegende FR zijn langer dan alle nakomelingen van de zwaardere en kortere FR-en. Een zware & korte FR geeft kortere (en gelijk of minder wegende) nakomelingen dan de lichte én lange FR. Het gewicht van de FR is ondergeschikt aan de Lichaamslengte (en gewicht) van de nakomelingen.

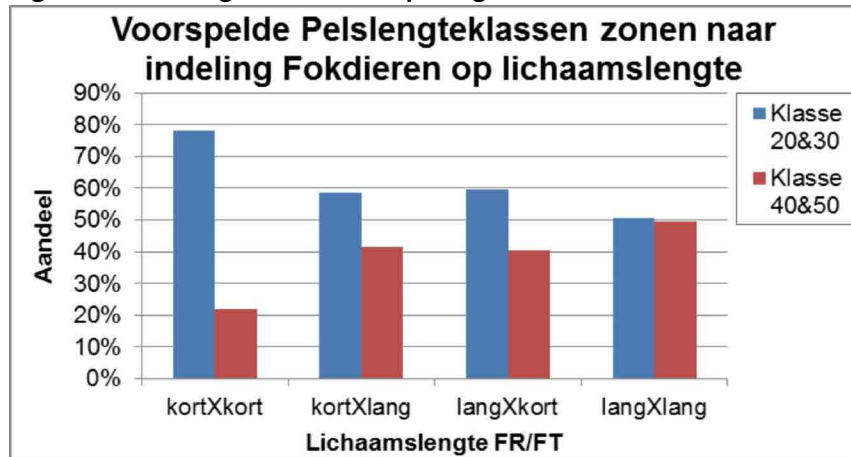
Deze indeling is ook voor de fokteven gemaakt (figuur 6).

Ook bij de lange fokteven is de lichaamslengte van de nakomelingen beter. De lichte én lange fokteef heeft langere nakomelingen dan alle zware én korte fokteven. Het gewicht van de FT is ondergeschikt aan de Lichaamslengte (en gewicht) van de nakomelingen.

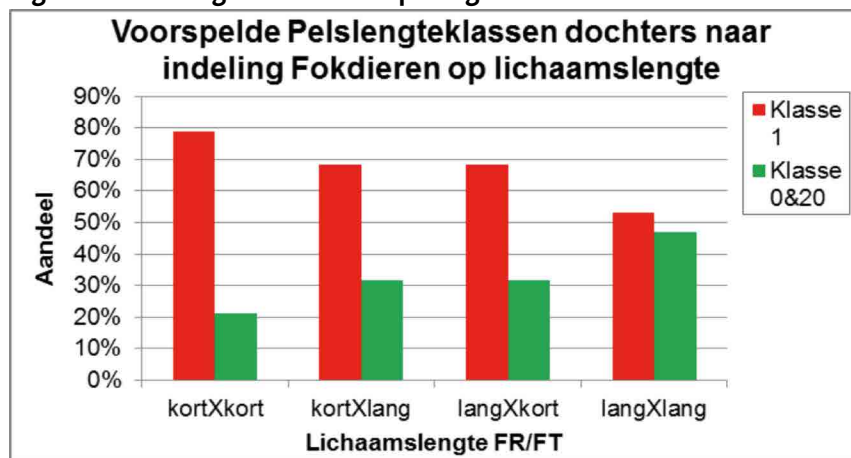
Discussie en aanbeveling

De gemeten lichaamslengte in dit project onderstreept onze resultaten van 2014. De lichaamslengte is erfelijk. Dat hebben ze in Denemarken gemeten en de data om het onder onze omstandigheden te meten wijzen ook duidelijk die kant op.

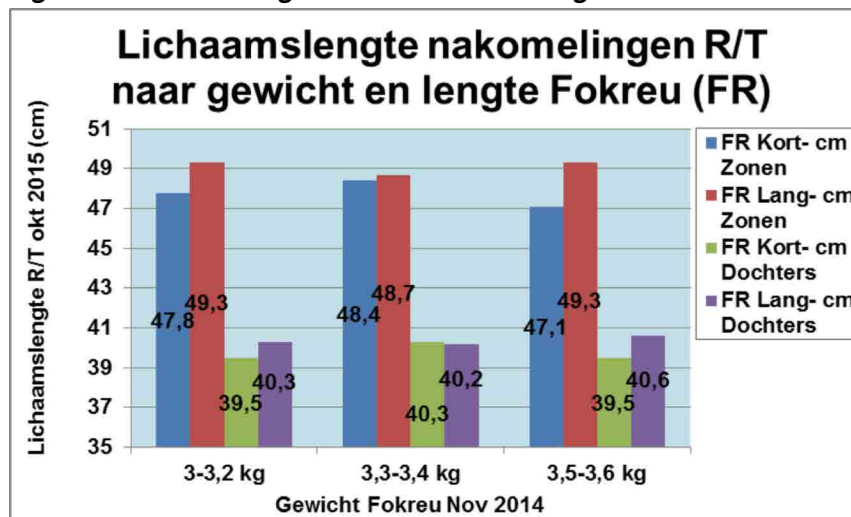
Figuur 3: Pelslengteklasse voorspelling Reuen



Figuur 4: Pelslengteklasse voorspelling Teven



Figuur 5: Lichaamslengte naar Gewicht en Lengte Fokreuen

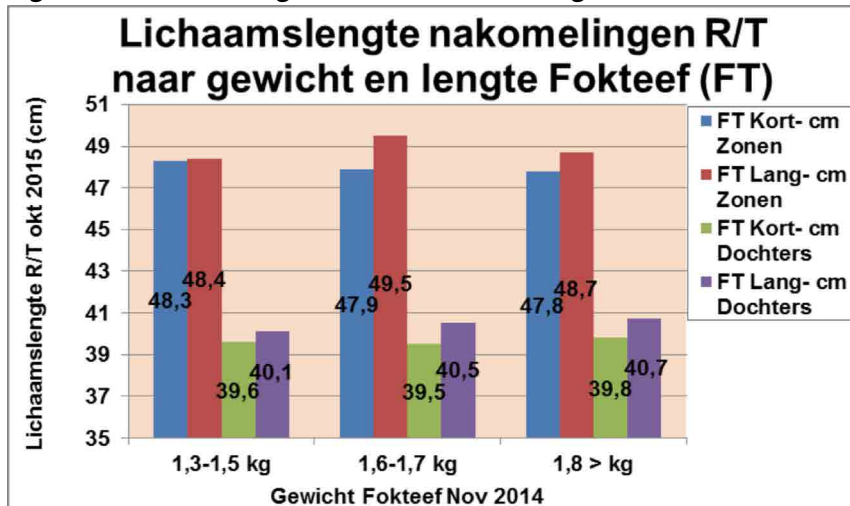


Lichaamslengte van nertsen is erfelijk en lange nertsen hebben een langere pels.

We hebben nu een goede meetmethode om de lichaamslengte te meten. De methode is prima, maar kritisch in de uitvoering. De nerts moet zich strekken, je moet voelen dat de nerts trekt (om weg te lopen). Dan wordt de ware lengte

getoond. Het verschil tussen wel of niet strekken van dezelfde nerts is zomaar 3 cm! Je ziet en je voelt dat de nerts wel of niet strekt, houdt daar rekening mee! Houdt de nertsen allen op dezelfde wijze vast. Wij houden ze strak tegen het achterwerk en als de handschoen de koker raakt, is dat het begin van het lichaam. Als de nerts niet strekt, trek deze dan iets terug

Figuur 6: Lichaamslengte naar Gewicht en Lengte Fokteef



en 'schudt' ze op zodat ze toch probeert weg te lopen en daarmee zich strekt. Plak een meetlint op de koker en controleer of de sensor goed afleest.

Als Edelveen de reuen op 49 cm selecteert, kunnen we een streep bij 48 cm en bij 51 cm op de koker zetten. Alles onder de 48 cm valt af (X op kaart), tussen de 48

en 51 cm meten we later nog eens na (0 op kaart), boven de 51 cm is zeker goed (+ op kaart). Een zelfde systeem kan bij de teven. Zo kan één persoon deze belangrijke meting uitvoeren. Met de belangrijkste voorwaarde: de nerts moet strekken! Een nieuw systeem kost enige moeite, dat moet je leren kennen en mee leren wer-

ken. Dat is voor dit systeem niet anders. De juiste informatie uit dit systeem is echter van zeer grote waarde.

Het gewicht van de fokdieren is veel minder van invloed op het gewicht en de lichaamslengte van nakomelingen dan gedacht. De meting op 27 oktober is aan het einde van de groeiperiode. De nakomelingen in figuur 5 en 6 zijn allen gemiddeld even zwaar, ongeacht het gewicht van de fokreuen en fokteef. De lichaamslengte van de ouders zie je bij de nakomelingen terug. Hieruit volgt de sterke aanbeveling om vooral op de lichaamslengte van de fokdieren te selecteren. De vooruitgang daarin wordt in 1e instantie bereikt door de korte dieren uit te sluiten voor de fokkerij.

De indeling van 4 groepen voor dit verslag is arbitrair. Tabel 1 geeft een duidelijk verschil in lichaamslengte (> 3 cm) en veel minder in gewicht (0,2 kg). Dit is de situatie in een fokbestand waar alleen op gewicht geselecteerd is. Nu we de resultaten naar lichaamslengte hebben gevolgd, is er een groot verschil welke fokdieren u aanhoudt. De voorspelde pelslengte naar de indeling van lang/kort geeft een gigantisch verschil, bijna 30% pelzen in de langere pelsklassen voor de nakomelingen van lange ouders! Dit project wordt vervolgd in de pelsperiode en de meting van de lengte van iedere pels. Daarmee wordt het 2e jaar van het meten van de invloed van de lichaamslengte van nertsen afgesloten. Dan weten we ook wat de erfelijkheidsberekening heeft opgeleverd. De data zijn verzameld op een praktijkwaardige manier, die voor iedereen bruikbaar is. Leer er mee werken en ervaar de vooruitgang in het langer worden van uw nertsen.

Vervolg van pagina 343

In het kader van de bedrijfsvoering is januari ook nog de maand van schoonmaken en ontsmetten. Helemaal niet schoonmaken is ten eerste te ontraden. Al het organisch materiaal dat blijft liggen (stro, mest, haren, voerresten etc.) vormt uitermate geschikte omstandigheden voor kleine insecten en bacteriën om te overleven. Om problemen in het volgend jaar te voorkomen moet dit schoongemaakt worden, anders heeft het inzetten van bestrij-

dingsmiddelen (ten tijde van een uitbraak) geen gewenst effect. Ook om te ontsmetten moet er eerst goed schoongemaakt worden. Op een schone farm is de infectiedruk lager wat het hele seizoen een rol speelt. De uitval op Edelveen tussen verspenen en pelzen was 2,2% in 2015. Dat is het resultaat van een fokbestand met lage ELISA-waarden op een schone farm, waar nieuwe AD-vrije dieren uit DK zijn aangevoerd zijn in januari.

We wensen u zeker rust rondom de feestdagen en de eerste dagen van het nieuwe jaar. Dat is ook nodig om met frisse moed de toekomst tegemoet te treden. Wij zorgen allemaal goed voor onze nertsen, dat zal niemand kunnen tegenspreken.

Rest ons om u allen zeer prettige feestdagen te wensen en een voorspoedig 2016.

Het Edelveen Team