



Jaaroverzicht EDELVEEN 2017

Het jaar 2017 gaat de boeken in als het 14^{de} onderzoeksjaar van Edelveen. 2017 stond in het teken van de aanpak en herstel na de AD-uitbraak in het najaar van 2016, projecten in het kader van de ELISA-waarde zoals spermakwaliteit en reproductie. Daarnaast lag de focus op de vroege jeugdgroei, want na 2016 wisten we dat de lichaamslengte in de lactatie wordt gemaakt. De lichaamslengte op 3 weken geeft een goede voorspelling van de pelslengte. Tenslotte zijn meer data verzameld m.b.t. de rekbaarheid van het leer, want deze factor blijkt ook in 2017 sterk en van groot economisch belang. Helaas is deze factor nog niet zichtbaar aan fenotypische kenmerken zoals hardikte en pelskwaliteit.

Zoals u gewend bent staan in het jaarverslag de projecten uit 2017 in chronologische volgorde. De projectvraag wordt genoemd en (mogelijk) kort beantwoord. Artikelen van deze projecten verschijnen in de komende edities of zijn al eerder gerapporteerd.

Reproductieperiode projecten.

In de zomereditie van de PH (juli/augustus 2017) is het worpresultaat van de verschillende lijnen en projecten gepresenteerd, hier volgt een korte samenvatting. In tabel 1 is het fokresultaat (Fokres.: aantal pups op 3 wkn leeftijd per gepaarde teef) en het aandeel teven zonder worp (GW %) vermeld van de lijnen en projecten uit 2017.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker
Kenniscentrum Pelsdierenhouderij
Edelveen te Edeveen

Oude Teven paarsysteem

Vraag: Is 1-8 of 1-8-1 een beter paarsysteem dan 1-1 voor oude teven?

Antwoord: Nee, dat is in 2017 niet gebleken. Het is vooral opgevallen dat de meeste teven die 1-8 of 1-8-1 moesten paren, na de eerste paring op 11-13 maart zich niet meer lieten paren op 19-21 maart. Het juiste moment voor een herparing leek voorbij. De eerste paring was ook goed geweest, want het fokresultaat was gelijk aan de teven met een 1-1 paring. In 2016 was het fokresultaat van oude teven met 1-8 paring wel beter dan 1-1 paring. Toen wilden de teven zich wel laten herparen na de start op 7 maart.

ELISA-waarde Reuen en Teven

Vraag: Heeft de ELISA-waarde van de Reu en Teef invloed op het worpresultaat?

Antwoord: Jazeker!!

Sinds de lijnparingsprojecten voor het lengteonderzoek hebben we ontdekt dat de ELISA-waarde van de reu negatief gecorreleerd

Tabel 1: Fokresultaat Bloedlijnen en projecten Edelveen 2017

Groep/Lijn	Jonge teven		Oude teven	
	Fokres.	GW %	Fokres.	GW %
DK Wild	4,8	14%	6,1	6%
NLxDK Wild	5,2	13%	5,7	7%
SilvBI + Mah	5,5	10%	5,7	9%
Lijnp 1Rx6T	5,1	13%	5,9	8%
Hoog ELISA	4	19%	4,4	18%

Tabel 2: Aantal paringen naar ELISA-waarde van de reu

ELISA	n R	Par/R	≤ 8 par	> 8 par
EL 0-3	136	9,7	30%	70%
EL 4-5	40	9,3	45%	55%



is aan het worpresultaat van de door hem gepaarde teven. In 2017 hadden we ook veel teven met een hoge ELISA-waarde 5 of 6 en daar konden we meten hoe het fokresultaat was naar de ELISA-waarden van de reuen en teven. In het verslag in de PH (Nov/Dec) is de invloed uitgebreid uitgelegd met data van 2013 t/m 2016: de ELISA-waarde van de reu is erg belangrijk, tracht reuen in te zetten met waarde 0 en maximaal ook waarde 3. Gebruik de lage ELISA reuen voor de belangrijkste paardata: dag 8 voor jonge teven en dag 1 voor oude teven. Bepaal de ELISA-waarden van uw reuen in februari, zodat de hoge reuen uit het bestand gehaald kunnen worden.

Er is ook een verschil in het aantal paringen naar ELISA-waarde van de reu. Vorig jaar hebben we de reuen met evenveel kansen op een paring met elkaar vergeleken en het resultaat staat in tabel 2. Reuen met een hoge ELISA paren gemiddeld minder teven en kennen vooral veel reuen die niet veel paren (en dus anderen wel veel want gemiddeld 9,3). Slecht parende reuen zorgen voor veel extra werk en onrust voor de teef.

De ELISA-waarde van de teven is eveneens sterk negatief gerelateerd aan het worpresultaat. Dat meten we continu en consequent vanaf de intrede van deze analysemethode in 2012. Zie het fokresultaat van de hoge ELISA teven in tabel 1 (Hoog EL 4,2 versus 5,5 NLxDK lijn).

Spermakwaliteit reuen

Vraag: Is de spermakwaliteit gerelateerd aan de ELISA-waarde?

Antwoord: Aan de hand van de monsterbeoordeling wel, na analyse in computer niet.

Er is geen verschil in spermavitaliteit gemeten naar ELISA-waarden en tussen reuen van Edelveen en Luova. In maart zijn 2 medewerkers van Luova uit Finland bij Edelveen geweest om monsters te nemen. Daarvoor zijn de reuen uit de lijnparingsgroepen gemeten en een aantal reuen met een ELISA-waarde van 4 of 5. Luova had ook geen ervaring in het bemonsteren van nertsen, zij zijn gespecialiseerd in het onderzoek bij vossen.

Voor de analyse in de computer zijn de monsters beoordeeld in de categorieën: niets – goed – erg goed. Bij de hoge ELISA reuen was de verhouding: 35% niets / 65% goed. Bij de lage ELISA reuen was de verhouding 20% niets / 55% goed / 25% erg goed. Daaruit lijken de reuen met een lage ELISA-waarde beter te scoren.

Opvallend was dat het fokresultaat van Edelveen, AD besmet en aan het bijkomen van de uitbraak, beter was dan het fokresultaat van de nertsen op de AD-vrije farm van Luova in Finland.

Groei- en pelsperiodeprojecten Jeugdgroei nertsen

Vraag: Heeft het eiwitgehalte in het dracht- en in het lactatievoer invloed op de lichaamslengte van pups?

Antwoord: Nee, er zijn geen verschillen gevonden naar voersoort, het verschil in lengte van pups blijkt bovenal een prestatie van de teef te zijn.

Dit project is het grootste dat we op Edelveen hebben uitgevoerd. 2 x 11 blokken met 1Rx6T zijn ingedeeld in de drachtperiode (na innesteling) en hebben standaardvoer of voer met extra eiwit ontvangen (5% meer ME uit RE). In 2015 en 2016 hebben we gemeten

dat een verlaging van het eiwitgehalte een slechter worpresultaat had en bovenal kortere nertsen en kortere pelzen. Met meer eiwit hebben we een iets hoger (niet significant) worpresultaat gemeten. Vanaf werpen is iedere groep verdeeld in 50% standaardvoer en 50% extra eiwitvoer. Dit is verstrekt tot de pups gingen mee-eten. Vanaf werpen zijn alle individuele pups, 104 nesten, op dag 1 gewogen en gemeten en hierna wekelijks tot 8 weken leeftijd (week 1, 2, 3 t/m 8). Het voer maken, voeren, wegen en meten is uitgevoerd door MBO-stagiair Thomas de Rond.





Pup van 3 weken oogjes dicht en slapen

De variatie in lichaamslengte op 8 weken leeftijd is afgebeeld in figuur 1. De middelste lijn is het gemiddelde en de buitenste lijnen het minimum en maximum. Tussen de 1/3 kortste en 1/3 langste pups per nestgrootte op 8 weken is 10% lichaamslengteverschil.

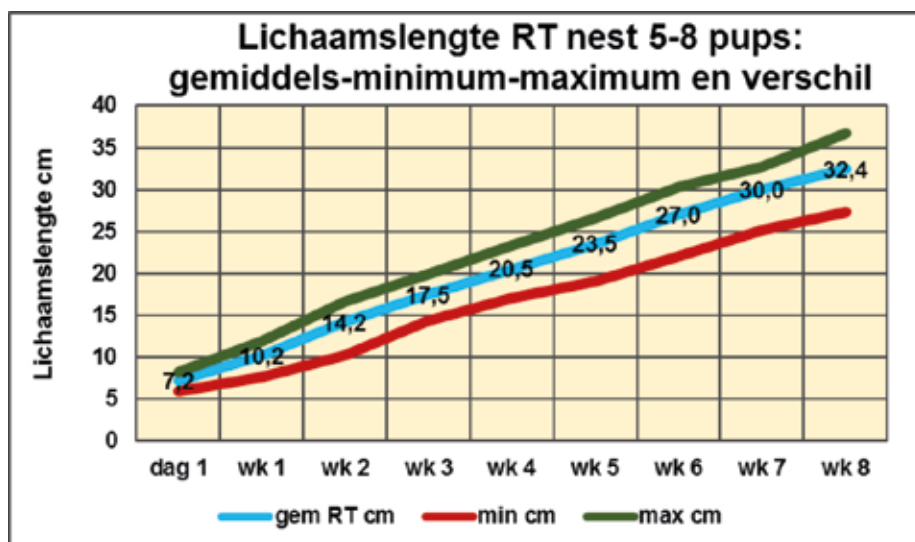
We kunnen de volgende resultaten melden:

- Er is heel weinig verschil in lichaamslengte van reutjes en teefjes per nestgrootte tot 5 weken leeftijd
- Er is veel minder verschil in lichaamslengte dan in gewicht tussen pups per nestgrootte en tussen verschillende nestgroottes (spreiding gem. 2% van de gemiddelde lengte)
- Er is geen verschil in lengteontwikkeling van reutjes of teefjes naar geboortedatum
- Er zijn geen verschillen in ontwikkeling gemeten naar voersoort in de dracht- en in de lactatieperiode

We hebben per nestgrootte de nesten in 3 delen verdeeld naar de lichaamslengte van de reutjes op 8 weken leeftijd (kort – midden – lang). De lange reutjes zijn 8-10% langer dan de korte reutjes op 8 weken leeftijd:

- En dat verschil in lengte is al op dag 1 gemeten (3-5%) en dat blijft zo tot 5 weken en loopt daarna op naar 8-10%
- Maar dat verschil komt niet door de voeropname, gemeten vanaf 4 weken vóór werpen tot 4 weken in de lactatie
- Dat verschil komt niet door de lengte van de ouders (Teven 39-43cm, Reuen 49-53 cm)
 - Aan het eind van het jaar zijn de nakomelingen van lange ouders wel langer: ze groeien langer door (zie vervolg)
- Geen effect van de voersoorten in dracht en lactatie

Figuur 1: Lichaamslengte nertsenpups van dag 1 tot 8 weken leeftijd



- De teven hadden een ELISA-waarde van maximaal 4 en de reuen van maximaal 3. De ELISA-waarde van ouders van de langste reutjes was gemiddeld, bij iedere nestgrootte, lager dan de ELISA-waarde van de ouders van de kortste pups.

De langste 1/3 pups hebben allen een moeder die meer uit het voer en de omstandigheden heeft gehaald dan de andere teven. Deze teven vind je door te meten en het beste moment daartoe is de leeftijd van 3 weken (zie vervolg).

Op 8 weken zijn ze gespeend en allen in een paar gehuisvest. Vervolgens zijn de pups gewogen en gemeten op 10 en 22 weken leeftijd en op pelsdatum. Begin november zijn deze nertsen gescoord op pelskwaliteit en hardikte. Alle dieren zijn individueel gevolgd tot na het pelsproces en daar is de pelslengte gemeten. Het veilingresultaat is hetgeen nog niet bekend is.



Metten lengte plat op meetlat

De meetmethode voor de lichaamslengte van de jonge pups is anders dan de koker die vanaf 10 weken is gebruikt in 2016. De pups in 2017 zijn plat gelegd op een plank met schaalverdeling. Zo zijn de metingen tot 8 en 10 weken uitgevoerd. Op 10 weken is een deel van de pups zowel 'plat' als in de koker gemeten en het blijkt dat ze in de koker korter zijn. Toch is een korte nerts nooit lang in de koker en een lange nerts nooit kort, mits deze zich strekt.

Tabel 3: Lichaamslengte en gewicht op pelsdatum en pelslengte naar lichaamslengte reuen op 8 weken leeftijd

Lengte 8 wkn	Pelsdatum		Pels
	cm	kg	cm
30 cm	47,3	3,1	90,8
31 cm	48	3,2	91,3
32 cm	48,4	3,2	92,5
33 cm	48,6	3,3	93,9
34 cm	48,9	3,4	94,5
35 cm	49,1	3,4	95,1
36 cm	49,3	3,5	96,7



Jeugdgroeiproject in de groei- en pelsperiode

Vraag: Is er een correlatie tussen de jeugdlengte (8 weken) en lengte op pelsdatum en pelslengte?

Antwoord: Ja.

De jeugdgroei is de basis voor de lengte op pelsdatum en de pelslengte. In tabel 3 staat de gemiddelde lengte en het gewicht op pelsdatum en de pelslengte naar de lichaamslengte op 8 weken leeftijd. Er is minder variatie in lichaamslengte op pelsdatum, maar de 6 cm variatie op 8 weken komt terug in 6 cm variatie in pelslengte.

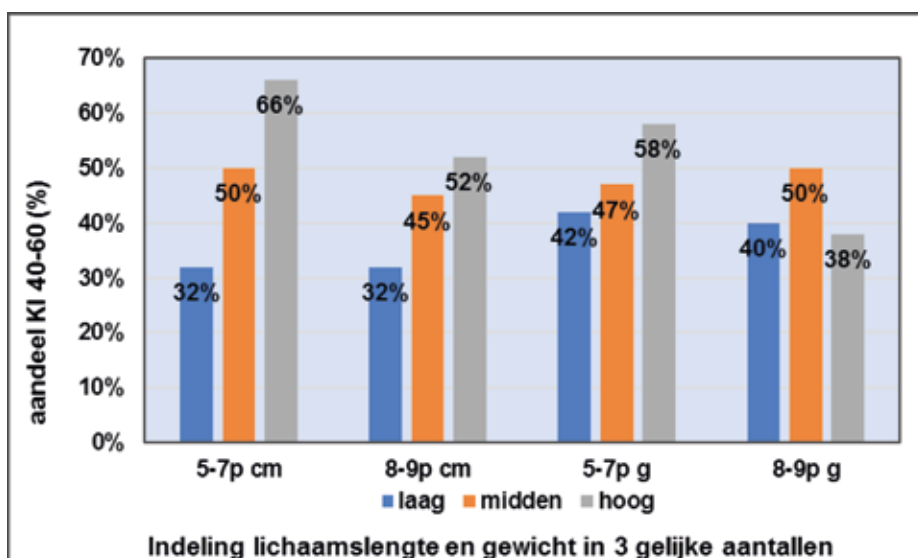
Vraag: Is er een goed moment in de lactatieperiode dat een voorspelling geeft voor de pelslengte?

Antwoord: Ja, dat is de lichaamslengte op 3 weken leeftijd, niet het gewicht.

Als je een voorselectie wilt maken voor toekomstige fokdieren, is de lichaamslengte op 3 weken leeftijd een goede voorspeller. Op 3 weken leeftijd slapen de pups veel, is er nauwelijks verschil in lengte tussen reutjes en teefjes en de spreiding binnen een nest is niet groot. Je hoeft dus niet alle pups te meten en je raakt snel bedreven in het zien van de lengte, de homogeniteit en het meten.

In figuur 2 staat het aandeel lange reuenpelzen (klasse 40-60) voor nestgrootte 5-7 pups of 8-9 pups op 3 weken leeftijd en voor de 1/3 korte of lichte pups op 3 weken leeftijd, de 1/3 midden pups en de 1/3 lange of zware pups. Aan de linkerkant in de figuur de pelslengte naar de indeling op lichaamslengte en aan de rechterkant de pelslengte naar gewicht op 3 weken leeftijd.

Figuur 2: Aandeel pelzen in klasse 40-60 naar indeling nestgrootte op 3 weken leeftijd en lengte of gewicht pups op 3 weken



nerfs melken 7 31 mei

Met de indeling op lichaamslengte heb je met de kortste pups ook het minste aantal lange pelzen. Dat aandeel is hoger bij de indeling op gewicht en vooral bij nestgrootte 8-9 pups voorspelt het pupgewicht niet het aandeel lange pelzen. De lichaamslengte is een veel betere voorspeller voor de pelslengte. Dat geldt ook voor de teefjes. Als we deze berekening ook op basis van de

lichaamslengte op 6 weken maken, is er nauwelijks verschil in aandeel lange pelzen. De kortste pups hebben veel minder lange pelzen dan de midden en lange pups en ook minder dan wanneer de pups op gewicht geselecteerd worden. Op 6 weken leeftijd zijn de pups veel moeilijker te hanteren en is er al veel drukte i.v.m. het enten.

Selecteren op Lichaamslengte nertsen

Vraag: Heeft het zin om de fokdieren op lengte te selecteren?

Antwoord: Ja, ook na het 3e jaar lijnparingsblokken hebben de pups van lange ouders een langere pels.

Van de pelten uit het project jeugdgroei is de lengte van de ouders bekend. Sinds de start van de lengtemeting is de ondergrens verhoogd. De bovengrens verhogen gaat moeizaam, mede door de AD-druk op de dieren. We hebben de ouders ingedeeld op lengte door de reuen te splitsen in kort (49-50 cm) en lang (51-53 cm) en de teven in kort (38-40 cm) en lang (41-43 cm). In figuur 3 staat het aandeel lange pelzen naar lichaamslengte van de ouders (kort x kort, mix, lang x lang). Lange pelzen voor de reuen is het aandeel in klasse 40-60 en voor de teven in klasse 0-20.

De combinatie van korte ouders heeft veel minder lange pelzen dan de combinatie van lange ouders. Zet lange nertsen in en een lange nerts is niet per se een zware nerts. Meet uw dieren.

Rekbaarheid leer

Vraag: Is het verschil in rekbaarheid van leer te meten vóór het pelzen?

Antwoord: Helaas nog niet, er zijn dit jaar verschillende zaken getoetst.

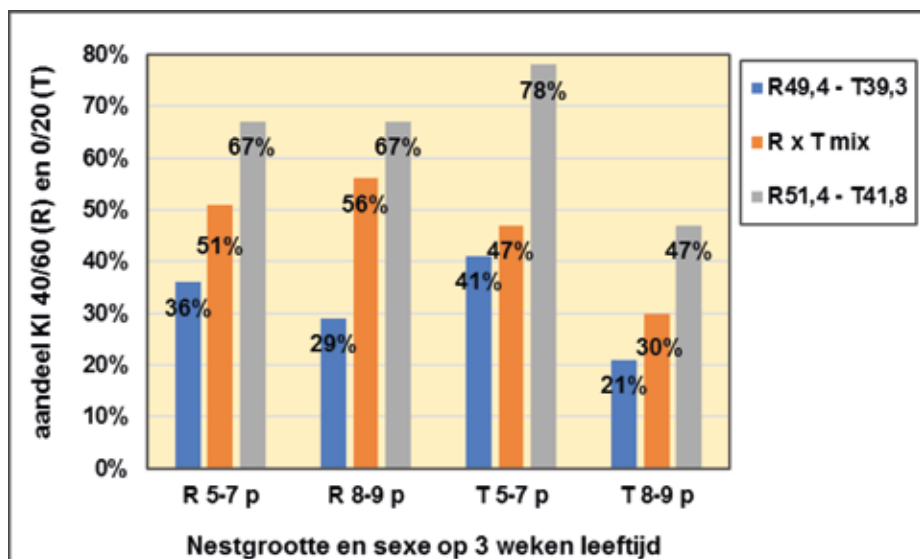
Het verschil in rekbaarheid van het leer is door Edelveen aangetoond sinds er lijnparingsblokken zijn gemaakt en de pups tot pelslengte zijn gevolgd (tracking and tracing pup-pels). Het verschil in rekbaarheid is het verschil tussen de gemeten pelslengte (na drogen) en de berekende pelslengte (op basis van de lichaamslengte en het gewicht op pelsdatum). Het verschil in rekbaarheid maakt het voorspellen van de pelslengte bijna onmogelijk. Het verschil is doorgaans als een natuurlijke variatie aangemerkt, maar nu blijkt dat hele nesten langer rekken en zelfs hele blokken duidelijk langer of korter zijn, ook in 2017. De discussie of dit wel/niet genetisch bepaald is zal nog wel doorgaan.

Wat hebben we gedaan in 2017:

- Begin 2017 zijn 5 blokken gevormd met teven en reuen waarvan de nakomelingen en/of broers en zussen waren gepelsd, waardoor de rekbaarheid bekend was. Minimaal 3 pelzen met informatie over rekbaarheid per nerts. Alle nertsen werden ingedeeld in de volgende groepen:
 - Kort rekbaar (97% van berekening)
 - Midden rekbaar (100% van berekening)
 - Lang rekbaar (103% van berekening)
 - Dit lijken kleine verschillen maar een reu-



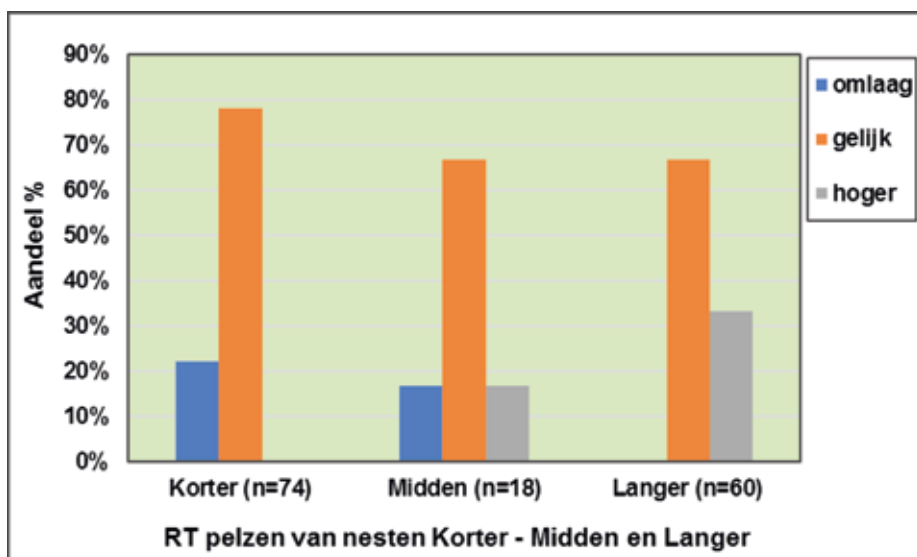
Figuur 3: Aandeel lange pelzen (Reu klasse 40-60, Teef klasse 0-20) naar lichaamslengte ouders en nestgrootte op 3 weken leeftijd



- enpels van berekend 100 cm is 97 cm bij de kort rekbaar en 103 cm bij de lang rekbaar.
- De pups uit deze nesten zijn per paar gehuisvest

- Begin november zijn deze pups gescoord op pelskwaliteit en haardikte
- + Op dezelfde dag zijn ook de pups uit het project jeugdgroei gescoord
- In de pelsperiode zijn van 5 lange en 5 korte

Figuur 4: Wel/geen verschuiving in pelslengteklasse (door verschil in gemeten en berekend) van nakomelingen uit nesten met voorspelde rekbaarheid (Korter, Midden, Langer)



langer dan berekend. Van de nakomelingen van groep langer is dit omgekeerd: 67% blijft in de berekende klasse en 33% komt in een hogere pelsklasse en geen enkele pels is korter dan berekend. De pelzen van de groep midden (met weinig pelzen) blijven voornamelijk gelijk en 17% gaat omlaag in klasse en 17% omhoog in klasse. Deze omslachtige manier van meten toont de genetisch aanleg voor verschil in rekbaarheid aan.

Vraag: Is er verschil in rekbaarheid naar pelskwaliteit (levende dieren) en haardikte?

Antwoord: Er is een klein verschil gemeten: dikke haren lijken gerelateerd aan mindere rekbaarheid.

De haardikte was in 3 scores verdeeld: 1,2 en 3, waarbij 1 dun is en 3 dik. Het gemiddelde verschil in rekbaarheid was +0,4 cm bij haardikte 1 en +0,1cm voor haardikte 2 en -0,6cm bij haardikte 3. Helaas is het zo, dat de nertsen met dikkere haren ook een mindere kwaliteitsscore hebben en zodoende uitgeselecteerd zouden worden.

Vraag: Is er verschil in rekbaarheid tussen de lichaamsdelen hals en rug/buik?

Antwoord: Nee, het aandeel hals is bij alle pelzen even groot (39-40%).

Deze extra meting is gedaan omdat het halsgedeelte bij een nerts erg groot is. Bij een nerts in een ren is dat niet zo te zien, maar bij een pasgeboren pup bevindt bijna 50% van de lengte zich voor de voorpoten. In 2017 is voor het eerst deze meting gedaan, maar de uitkomst is duidelijk: verschil in rekbaarheid zit in de hele pels.

nesten een reuelpels en een tevenpels bemonsterd op een stukje huid: is er verschil in huidstructuur (i.s.m. GD, RJ Molenaar)

- In de pelsperiode zijn alle dieren gemeten op lichaamslengte, waarbij ook de lengte van de hals is gemeten (zit er meer/minder rek in het hals gedeelte?)
 - Van neuspunt tot schouder
 - Het meten van de pelslengte is uitgevoerd over de hele pels en over de hals, van neuspunt tot voorpootjes

Vraag: Is er verschil in rekbaarheid van nakomeling van ouders met info van nestgenoten?

Antwoord: Ja, minder sterk dan verwacht maar dit is toch weer een aanwijzing voor de genetische invloed.

De gemiddelde pelslengte van de groep korter was 1,2 cm korter en van de groep langer 1 cm langer. Dit verschil is minder groot dan de 6 cm die we op basis van de nestgenoten hadden verwacht. Dit lijkt geen groot verschil maar in figuur 4 is afgebeeld hoe de gemeten pelslengte overeen kwam met de berekende pelslengte en of dit een verschuiving in pelslengteklasse tot gevolg had. De 3 groepen nakomelingen naar te verwachten rekbaarheid (korter, midden, langer) zijn ingedeeld in omlaag (klasse lager), gelijk (klasse berekend) en omhoog (klasse hoger gemeten dan berekend).

Van de nakomelingen van groep korter blijkt 22% omlaag te gaan in klasse en in 78% komt in de klasse zoals berekend, maar geen pels is



Voer in mand en mixer, voerproef dracht en lactatie

Vraag: Is er verschil in huidstructuur tussen huiden met lange en korte rekbaarheid?

Antwoord: Nee, de huidstructuur is gelijk.

De monsternamen van de huidmonsters is gedaan na het schrapen. Op dat moment was de rekbaarheid nog niet gemeten. Toch is de rekbaarheid uitgekomen zoals we verwacht hadden (Project 6 blokken Rekbaarheid). De analyse van de huid heeft geen verschillen aangetoond.

Vraag: Is er verschil in rekbaarheid naar voerprogramma in de dracht en vroege lactatie (project jeugdgroei)?

Antwoord: Nee, geen verschil naar voersoort.

De 5% extra ME uit RE heeft niet tot verschil in rekbaarheid geleid. Binnen iedere groep is er heel veel variatie.

Vraag: Hoe is de rekbaarheid van de nesten uit het project jeugdgroei?

Antwoord: in lijn met het resultaat uit 2015 en 2016: hele nesten korter of langer en ook blokken (1Rx6T) die voornamelijk korter of langer zijn

De zoektocht naar de dieren met veel rekbaarheid is gerechtvaardigd als we 3 jaar op rij de grote economische waarde van deze factor in beeld brengen.

De rekbaarheid per pels is ingedeeld in 3 klassen:

- Kort = Meer dan 1 cm korter gemeten dan berekend
- Midden = tussen 1 cm korter en 1 cm langer gemeten dan berekend
- Langer = meer dan 1 cm langer gemeten dan berekend

De rekbaarheid per nest is ook in 3 klassen ingedeeld naar de pelzen per nest:

- Kort = 60% korter / 50% korter en vnl. midden
- Midden = tussen voorwaarden Kort en Langer
- Lang = 60% langer / 50% langer en vnl. midden

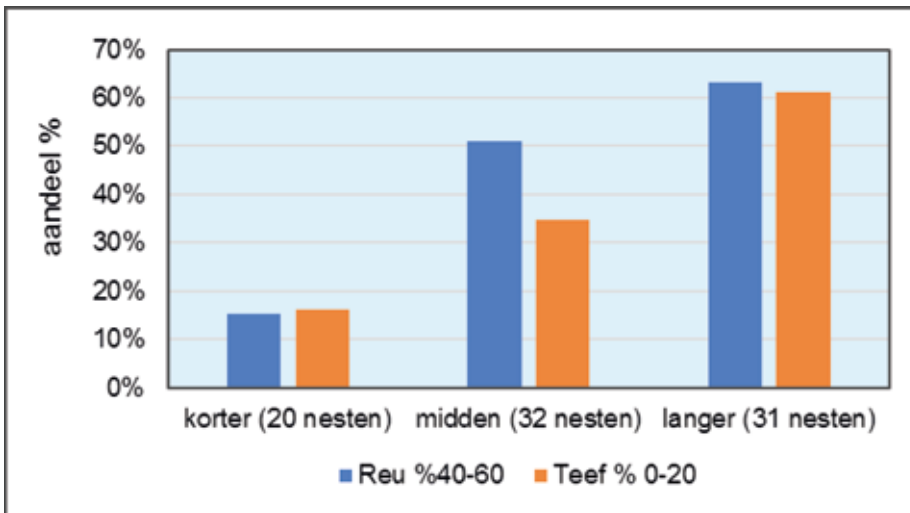


Tabel 4: Indeling nesten naar Rekbaarheid

nest	n	Reuen		Teven	
		kg	cm	kg	cm
Kort	20	3,3	48,3	1,7	40,4
Midden	32	3,4	49	1,8	40,8
Lang	31	3,4	48,6	1,8	40,9



Figuur 5: Aandeel in lange pelzenklassen van reuen (%40-60) en teven (%0-20) uit nesten naar Rekbaarheid (Kort-Midden-Lang)



In tabel 4 staat het gevolg van deze indeling: het aantal nesten en het gemiddelde gewicht en lichaamslengte van reuen en teven. Hieruit volgen nauwelijks verschillen die tot een verwachting van grote verschillen in pelzengte zouden leiden.

De pelzengte in de lange klassen, 40-60 Reuen en 0-20 Teven, van de nesten Kort, Midden en Lang staat in figuur 5. Er zijn zeer grote verschillen tussen alle pelzen van deze nesten: de nakomelingen uit de Lang rekbaare nesten hebben ruim 45% meer lange pelzen dan de nakomelingen uit nesten Kort en bijna 20% meer dan nakomelingen van nesten Midden.

Per blok (opzet 1Rx6T) zijn gemiddeld 22 pelzen gemeten, minimaal 14 en maximaal 35 pelzen. Van de 22 blokken hadden 8 blokken minder dan 20% kortere pelzen en 5 blokken minder dan 20% langere pelzen. Aan de andere kant zijn er 4 blokken met meer dan 50% kortere pelzen en 7 blokken met meer dan 50% langere pelzen. Rekbaarheid van het leer is divers en kent een genetische aanleg. Rekbaarheid is een zeer economische factor.

AD-situatie aan het einde van 2017

Vraag: Hoe is de AD-situatie, 1 jaar na de uitbraak in 2016?

Antwoord: Gelukkig veel beter, maar de situatie is nog niet stabiel.

In de PH januari editie van 2018 staat het verslag van de het najaar 2016 tot de winter van 2017. Pas aan het einde van 2017 was te zeggen of de genomen maatregelen goed waren uitpakend. Gelukkig was de situatie sterk verbeterd, maar het jaar was moeizamer dan de voorgaande met een slechter fokresultaat en een mindere groei van de nertsen.

De ELISA-test is niet goedkoop, maar het is wel dé methode om snel uit een AD-besmetting te raken. Door steeds de dieren met lage hoeveelheid antilichamen aan te houden krijgt AD weinig kans om echt uit te schieten. De aanvoer van AD-vrije dieren heeft wel tot de kritische situatie geleid, maar door de juiste dieren te selecteren is de situatie snel verbeterd.

De projecten uit 2017 hebben weer voor veel informatie gezorgd met minstens zoveel nieuwe vragen tot gevolg. De tijd om daar antwoorden op te vinden is helaas te kort.