

JAAROVERZICHT EDELVEEN 2016

De onderzoeksresultaten uit 2016 leiden tot een aantal opmerkelijke adviezen. Voor oude teven is het 1-8 paarsysteem aan te bevelen. Tracht de paarperiode te starten met reuen met een lage ELISA-waarde. Hoe lang de nerts is in de pelstijd, wordt voornamelijk bepaald in de periode van april tot juli. De verschillen in lichaamslengte op pelsdatum worden dus vóór 10 weken leeftijd gemaakt. Na 2 jaar selecteren en importeren op lichaamslengte schuift de gemiddelde pelslengte één lengteklasse op. Bij teven naar lengteklasse 0 en bij reuen naar lengteklasse 40!



Ing. Jan de Rond, onderzoeker
Onderzoeksaccommodatie Edelveen
te Ederveen

Edelveen is in 2016 verder gegaan op de weg naar een nog meer renderende en welzijnsvriendelijke nertsenhoudery. Veel projecten zijn een vervolgstap op het voorgaande jaar dan wel een verfijning of een uitbreiding. In dit artikel een kort verslag van de projecten in chronologische volgorde. Een aantal van de projecten is in een artikel reeds voorbijgekomen of zal binnenkort verschijnen.

Reproductieperiode projecten

Ieder nertsenjaar start met de reproductieperiode. Vanaf januari wordt gewerkt naar een goede conditie bij aanvang van de paar-



periode. Het worpresultaat (aantal levend geboren pups per gepaarde teef) en het aandeel teven zonder worp is per project te zien in tabel 1.

Oude teven 1-1 of 1-8 paren

Vraag: Is 1-8 paren van oude teven een goede optie, in vergelijking met 1-1?

Antwoord: Ja

Tabel 1: Worpresultaat en aandeel teven zonder worp in reproductie projecten Edelveen 2016

Project	worpresult	geen worp
OT 1-1	6,7	4%
OT 1-8	7,0	4%
Extra voer Dracht (JT/OT)	6,5	7%
Voer Controle (JT/OT)	6,2	8%
Lijnparing (8T/R)	5,7	18%
Lijnparing OT fok	6,1	10%
Lager RE in dracht (3wkn)	4,5	7%

In dit nummer vindt u het uitgebreide verslag van dit project. Door de oude teven 1-8 te paren benutten we ook de 2e eisprong van de teef. De 1e eisprong is mogelijk minder van kwaliteit door de vorige lactatie, de oorzaak hiervoor is nog niet onderzocht. In vergelijking met een 1-1 paring bleek bij 1-8 de paringsbereidheid beter (0% geen paring bij 1-8 en 5% geen paring bij 1-1) en ook het worpresultaat was beter: 7 versus 6,7.

Extra voer in de drachtperiode

Vraag: Kunnen we de nertsen in de drachtperiode ruimer voeren?

Antwoord: Ja

In het 2e jaar van dit project hebben de jonge en oude teven na de innesteling 15 g/d/d extra voer ontvangen t.o.v. de reguliere hoeveelheid per dier per dag welke aan de BS is gekoppeld (gem. 165 g/d/d ná paren). Dit is tot het werpen aangehouden. De teven zijn bijna allen gegroeid in Body Score (zoals gewenst is), maar er waren geen te dikke dieren. Het worpresultaat was met 6,5 beter (niet significant) dan de 6,2 van de controle teven.

Worpresultaat lijnparingsblokken 1Rx8T

Vraag: Wat is het worpresultaat van deze blokken?

Antwoord: Resultaat is minder dan in 2015 en minder dan teven met kruisparing

In 2015 was het worpresultaat van de teven uit de lijnparingsblokken gelijk aan de teven met kruisparing. In 2016 was het worpresultaat een stuk minder dan bij de teven met kruisparing, wat vooral te relateren is aan de ELISA-waarde van de reu en teven. 1/3 van de blokken bestond uit nertsen met allen een lage ELISA: worpresultaat 6,0. 1/3 van de blokken had een reu met lage ELISA en 4 teven met lage en 4 teven met hoge ELISA: worpresultaat 5,8.

1/3 van de blokken had een reu met hoge ELISA en 8 teven met lage ELISA: worpresultaat 5,4. Deze verschillen zijn vooral ontstaan door het aandeel teven zonder worp.

Lager RE in het drachtvoer (3 weken)

Vraag: Heeft lager RE (Ruw Eiwit) in het drachtvoer een positief effect op het worpresultaat?

Antwoord: Nee

In het voer in de drachtperiode, na de innesteling, is het aandeel ME uit eiwit verlaagd van 35% naar 29%. Dit is in 2 stappen uitgevoerd. De teven hebben gemiddeld 3 weken dit voer ontvangen en daarna weer het standaard farmvoer. Reden hiervoor is het resultaat uit Deens onderzoek waar er meer foetussen overleven op het voer met de eiwitbijdrage van 29% in het voer. Dat is niet wat wij hebben gemeten bij onze klei-

ne groep teven (50). Het aantal pups per nest was minder en de pups leken minder groot dan de pups op het standaard voer. Deze pups zijn na het verspenen met 2 dieren in een standaard ren opgegroeid en gevolgd tot in de pelsperiode en de pelslengte is gemeten (zie onderdeel: Pelslengte lijnen en projecten).

ELISA-waarde Reu

Vraag: Speelt de ELISA-waarde van de reu een rol in het worpresultaat

Antwoord: Ja

De lijnparingsblokken in 2015 en 2016 hebben hetzelfde resultaat getoond: de ELISA-waarde van de reu is negatief gerelateerd aan het worpresultaat. In het artikel in november/december 2016 is dit uitgebreid toegelicht. Mogelijk is de spermakwaliteit minder bij de hogere ELISA-waarden vanaf ELISA 4. Maak je reu-blokken en voer je kruisparing uit, plaats deze reuen dan niet bij elkaar. Anders treft een teef 2x een hoge reu en dat resulteert in significant minder pups. Het beste is om geen reuen te gebruiken met ELISA-waarde 4 of hoger.

Lactatieperiode projecten

De lactatieperiode wordt als spannend en bijzonder ervaren. Hoe zijn de pups, hoeveel teven gaan er werpen, hoe verzorgen de teven de pups, hoe gaat de voeropname etc.? Uit de uitvoerige registratie volgen bruikbare data en tevens zijn in de lactatieperiode een aantal projecten uitgevoerd welke hier worden toegelicht.





Aantal actieve spenen

Vraag: *Is het aantal actieve spenen belangrijk voor een nerts?*

Antwoord: *Ja*

Teven met veel spenen (8-9) hebben veel meer pups en kennen veel minder pupuitval tussen werpen en de 2e telling op 3 weken leeftijd dan teven met weinig actieve spenen (5-6). De selectie op pupuitval is zodoende een indirecte methode voor selectie op veel spenen. Ondanks alle duidelijk voordelen van teven met veel spenen is het moeilijk om hier streng op te selecteren.

4 weken wezen

Vraag: *Redden jonge pups van 4 weken het (moeder uitgevallen)?*

Antwoord: *Ja*

Dit project stond natuurlijk niet gepland, maar door *Escherichia coli* infecties bij een aantal teven moesten hun pups in bakken opgevangen worden. Dat was precies op 4 weken leeftijd bij voornamelijk grotere nesten. De opvang en de overgang naar nertsvoer en water is goed verlopen, zonder extra uitval onder de pups. Op 5 weken leeftijd zijn de grootste pups per 6 in een standaardren geplaatst. Na 8 weken zijn deze opgesplitst in groepen van 3 dieren en in een klauterren geplaatst. Van deze pups is in november de lichaamslengte en het gewicht bepaald en na het pelsproces de pelslengte (zie onderdeel: Pelslengte lijnen en projecten).

2x voeren in de lactatieperiode

Vraag: *Zijn de pups zwaarder op 7 weken bij 2x voeren per dag (vanaf mee-eten pups)?*

Antwoord: *Ja*

De lactatie voercurves zijn opnieuw berekend met de data uit 2016. Vanaf werpen hebben de teven meer tijd voor voeropname gekregen, de porties waren zo groot dat er 21-22 uur voer op de ren lag. Voorheen was dat 19-20 uur in de periode tussen werpen en mee-eten pups. Als de pups mee-eten is de helft van de nesten in de ochtend bijgevoerd en bij de andere helft

Tabel 2: Puggewicht op 7 weken en gewichtsverlies teven tussen 3 en 7 weken lactatie naar voerstrategie in de dracht- en lactatieperiode

voer dracht	contr	contr	extra	extra
voer lacto	contr	2xvoer	contr	2xvoer
RT gew (g)	575	600	595	605
OT gew verlies (%)	10%	7%	11%	8%

(controle groep) is de portie in de Pilot dagelijks gecorrigeerd. Na berekening van de curves blijkt er weinig verschil met de curve uit 2009, behalve dat we met een hogere portie starten vanaf werpen. Dat had wel een bijna 10% hogere voeropname in de hele lactatieperiode tot gevolg. In tabel 2 staat het puggewicht op 7 weken leeftijd naar de voerstrategie in de dracht en lactatieperiode. De gewichtsverschillen tussen controle voer en het extra voer in de

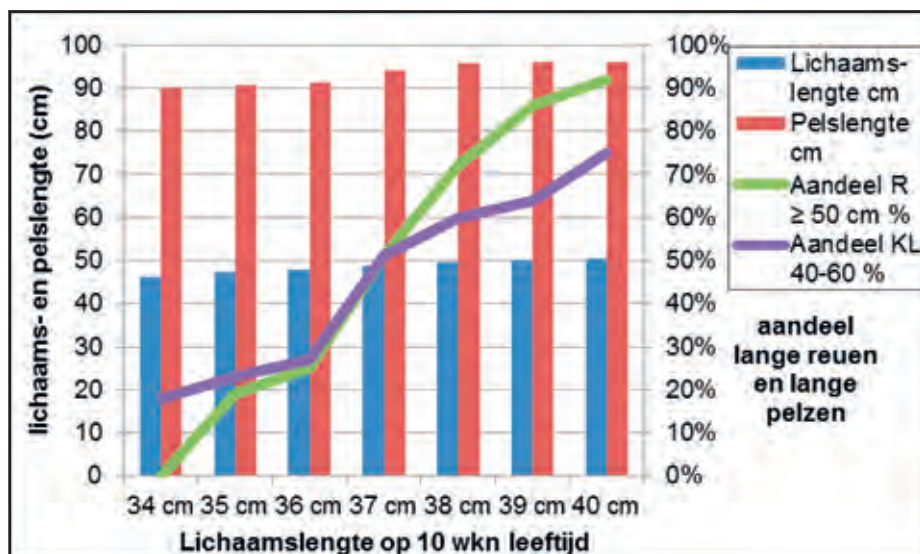
dracht en/of lactatie bedragen 3-5%. Vaker voeren in de lactatie heeft vooral effect op het gewichtsverschil van de teef tussen 3 en 7 weken. De teven waren gemiddeld 1,4 kg op 3 weken in lactatie (voorheen 1,3 kg). Het gemiddelde gewicht van de pups op 7 weken (590 g) in 2016 was het hoogst van alle jaren dat we pups op 7 weken wegen.

Groei- en Pelsperiode projecten

De groeiperiode heeft deze naam gekregen



Figuur 1: Lichaamslengte, pelslengte en aandeel reuen met lengte 50 cm of langer en het aandeel pelzen in klasse 40-60 naar lichaamslengte reuen op 10 weken leeftijd



omdat dan de nertsen groot gemaakt worden. Voeren en verzorgen zijn de hoofdtaaken van juli tot oktober, dan begint de voorselectie van aspirant fokdieren. De projecten van Edelveen stonden in het teken van het meten van de lichaamsgroei, het volgen van nakomelingen naar ELISA van de ouders, het registreren van de uitval en het voorbereiden voor de pelsperiode. In de pelsperiode zijn dieren uit de verschillende bloedlijnen en projecten individueel gemeten en gewogen en na het drogen is de pelslengte gemeten. Met die data is het jaar weer rond.

Lichaamslengtegroei nertsen

Vraag: Waar komen de lange nertsen vandaan?

Antwoord: Van lange ouders en van een goede start in de lactatie!

In het januarinummer van 2017 heeft u kunnen lezen hoe de lichaamslengte van nertsen zich ontwikkelt. We zijn in 2016 al begin juli (10 weken leeftijd) de lengte gaan meten en waren zeer verrast met het resultaat: de reuen hadden al 75% van hun beoogde lengte (37,5 cm) en teven 85% van hun beoogde lengte (35 cm). Wel is er behoorlijke spreiding in lengte op 10 weken leeftijd. 18 weken later, pelsperiode, is de spreiding nog net zo groot en blijken alle reuen gemiddeld 12 cm gegroeid te zijn en de teven allen gemiddeld 6 cm. Het verschil in lichaamslengte wordt vóór 10 weken leeftijd gemaakt, in de lactatieperiode en misschien ook de drachtperiode. Met de pelslengte erbij is het totale beeld te maken: gebaseerd op de lengte op 10 weken leeftijd, de lichaamslengte op pelsdatum en de pelslengte. Dat is afgebeeld in figuur 1. Daarbij ook 2 lijnen: de 1e lijn (groen) is het aandeel reuen wat 50 cm of langer is op pelsdatum en de 2e lijn (paars) is het aandeel pelzen in klasse 40, 50 en 60.



Tabel 3: Gewicht, lichaamslengte en pelslengteklassen van reuen naar lengte van de ouders (Reu korter/langer 50 cm, Teef korter/langer 41 cm).

Reu (vader)	kort	kort	lang	lang
Teef (Moeder)	kort	lang	kort	lang
aantal R (zonen)	73	68	93	103
Gewicht (kg)	3,2	3,2	3,4	3,4
Lich.lengte (cm)	48,3	48,4	48,9	49,2
Klasse 0-30	62%	65%	43%	42%
Klasse 40-60	38%	35%	57%	58%

Korte reuen op 10 weken leeftijd (34-36 cm), zijn korter op pelsdatum en van hun pelzen belandt slechts 23% in klasse 40-60. Lange reuen op 10 weken (37-40 cm) zijn voornamelijk lang op pelsdatum en van deze reuen belandt 63% in de klasse 40-60! Wij kunnen veel winnen met betere groei in de lactatieperiode!

Het aandeel lange pups op 10 weken is groter bij lange ouders. Wanneer de pelslengte gekoppeld wordt aan de lengte van de ouders kunnen we hetzelfde resultaat opmaken als in 2015. In tabel 3 staat het resultaat van de reupups per combinatie van de lengte van de ouders. De reuen zijn ingedeeld op 50 cm: korter als 50 cm of gelijk en langer dan 50 cm. De teven zijn ingedeeld op 41 cm: korter als 41 cm of gelijk en groter dan 41 cm. Van de reupups

staat het gewicht en lichaamslengte op pelsdatum en het aandeel in de pelslengteklassen 0, 20 en 30 (kort) en klassen 40, 50 en 60 (lang). De combinaties met een lange reu als vader hebben 20% meer lange pelzen opgeleverd.

ELISA ouders en ELISA nakomelingen

Vraag: Is de ELISA-waarde van de nakomelingen gerelateerd aan de ELISA-waarde van de ouders?

Antwoord: Ja

In 2015 en 2016 zijn lijnparingsblokken opgezet in het kader van de studie naar de lichaamslengte van nertsen. Deze individuele combinaties zijn ook gebruikt om de relatie te meten tussen de ELISA van de ouders en hun pups. In beide jaren is de duidelijke relatie gemeten en is vooral de combinatie van 2 hoge ELISA ouders af

te raden, zowel voor reproductie als voor ELISA van de pups. Lage ELISA ouders hebben 1,5-2 X minder nakomeling met te hoge ELISA in oktober dan hoge ELISA ouders. In de Pelsdierenhouder van januari 2017 staan de cijfers van deze bevindingen.



Tabel 4: Pelsdatumeigenschappen (gewicht, lichaamslengte) en pelslengte met aandeel in korte en lange pelsklassen van reuen uit verschillenden lijnen en projecten

Lijn	DKxDK	NLxDK	Div	NLxDK
Groep	div	div	4 wkn wez	La Re dracht
Aantal	96	902	82	77
Gewicht (kg)	3,3	3,3	3,3	3,2
Lich.lengte (cm)	49	48,5	48,1	47,9
Gemeten Pels (cm)	96	93,8	94,8	91,9
Klasse 0-30 (%)	39%	49%	39%	64%
Klasse 40-60 (%)	61%	51%	61%	36%

Uitval in de groeiperiode

Vraag: Hoe hoog was de uitval in de groeiperiode in 2016?

Antwoord: ruim 2%

De uitval in 2016 is iets hoger uitgekomen dan de voorgaande jaren (<2%). De sterke

verhoging in de ELISA-waarde, welke vanaf eind oktober is gemeten, heeft niet tot opvallend meer uitval geleid. In samenwerking met de GD wordt de uitval in de groeiperiode aan sectie onderworpen. Daarmee wordt in kaart gebracht wat



de belangrijkste oorzaken voor de uitval waren.

Vitamine C in het voer t.b.v. Chip

Vraag: Vermindert de toevoeging van vitamine C het aandeel Chip in pelzen?

Antwoord: Weten we nog niet

Het aandeel Chip, een kleine afwijking/ beschadiging van de pels, is in onze pelzen te hoog (30%). Dat geldt voor de meeste pelzen uit Nederland. Al snel wordt de groepshuisvesting als oorzaak genoemd, maar we zien ook Chip bij paarhuisvesting. Vanaf half september hebben een aantal groepen Vitamine C, via de water doseerinstallatie, in het voer gehad (25-30 mg/d/d). Na verkoop van de pelzen hopen we een eenduidig antwoord te kunnen geven.

Pelsdatumgroepen

Vraag: Verandert de pelskwaliteit van nestgenoten over 3 pelsdata?

Antwoord: Weten we nog niet

In 2016 zijn pelsdatumgroepen gemaakt uit nesten van minimaal 5 pups op verspeendatum. De pups zijn over 3 data verdeeld: 10 -17 en 24 november. Op pelsdatum zijn alle dieren gewogen en is de lichaamslengte gemeten en later is de pelslengte gemeten. Na de verkoop van de pelzen wordt de score opgemaakt.

Pelslengte lijnen en projecten

Vraag: Hoe is de pelslengte uit de verschillende lijnen en projecten?

Antwoord: Verschillend en interessant

De verschillende lijnen en projectgroepen zijn middels individuele nummers aan het neuslabel weer teruggevonden na het pelsproces. De pelzen zijn op lengte gemeten en de nummers zijn gekoppeld aan het bestand met de data die tot en met de pelsperiode zijn verzameld. Op Edelveen zijn verschillende lijnen: de NLxDK lijn is het grootste bestand met van oorsprong de NL lijn die sinds 2011 is gekruist met DK reuen. De nakomelingen zijn weer gekruist met DK reuen en zo is de NLxDK lijn ontstaan. In 2015 zijn eveneens DK teven aangekocht. Deze groep wordt 'zuiver' gehouden met DK reuen en zo is de DKxDK lijn ontstaan. In tabel 4 staat het resultaat van deze lijnen, aangevuld met 2 projectgroepen uit de reproductie en lactatieperiode: '4 weken wezen' (vroeg gespeende pups door uitval moeder, afkomstig uit alle fokgroepen) en 'Lager ruw eiwit in het drachtvoer'. Per projectgroep het aantal reuenpelzen, het gewicht en lichaamslengte op pelsdatum en



de gemeten pelslengte met het aandeel korte en lange pelzen.

De pelslengte en de verdeling over de lengteklassen geven grote verschillen weer. De DKxDK lijn kent de langste reuen, samen met de 4 weken wezen. Dat is opvallend, vanaf 4 weken geen moedermelk meer gehad en met 3 dieren opgegroeid en toch een prima lengte. Op pelsdatum was dat niet te verwachten; deze pelzen zijn meer opgerekt dan met een rekenregel berekend was. De NLxDK lijn kent iets minder lange pelzen, maar ook bij deze lijn zijn er meer reuen met lengte 40 dan reuen met lengte 30. De groep pups, waarvan de moeder in de drachtperiode 3 weken iets minder eiwit in het voer heeft ontvangen, hebben significant kortere pelzen, waar dat op basis van de pelsdata niet te verwachten was. De pups zijn met 2 opgegroeid en toch heeft minder eiwit in de dracht tot lager gewicht op pelsdatum en 20-25% minder lange pelzen geleverd en zijn korter dan we met de rekenregel hadden verwacht. De sleutel voor lange pelzen ligt in de periode van april tot juli.

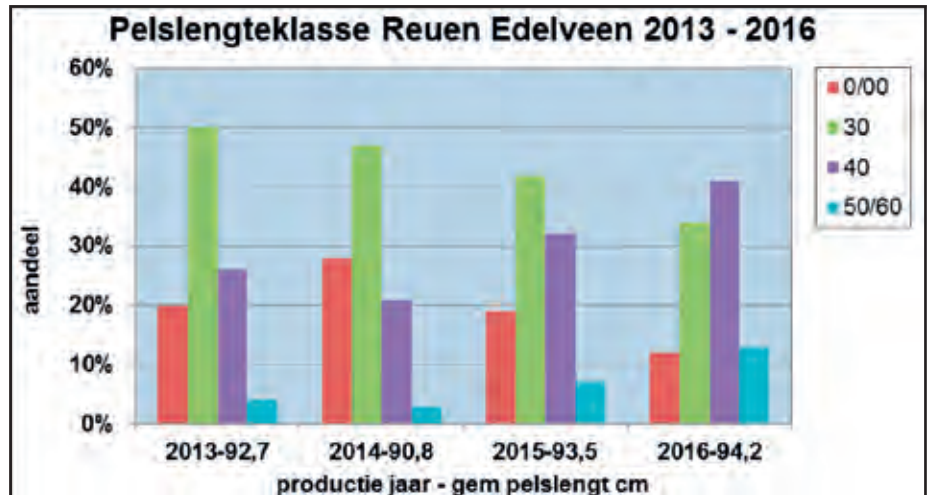
Rekbaarheid leer

Vraag: Is rekbaarheid van het leer genetisch?

Antwoord: Waarschijnlijk wel!

Sinds we een rekenregel hebben om met de lichaamslengte en het gewicht de pelslengte te berekenen, scoren we ook de afwijking tussen de gemeten lengte en de berekende lengte. Pelzen die veel langer zijn dan de berekende waarde noemen we goed rekbaar. Pelzen die korter zijn dan de berekende waarde noemen we slecht rekbaar. Ook uit

Figuur 2: Pelslengte Reuen



de data van 2016 komt de aanwijzing dat dit genetisch is: nestgenoten uit de lijnparingsblokken zijn vaak allemaal langer of allemaal korter dan verwacht.

Uit tabel 4 volgt ook verschil in rekbaarheid. Kijk naar het gewicht en de lichaamslengte op pelsdatum en vervolgens de gemiddelde pelslengte. De DKxDK lijn toont veel rek en de 4 weken wezen tonen het meeste rek. De groep met lager Re in het drachtvoer is slecht rekbaar. De rekbaarheidsfactor is zeer waardevol om te herkennen, zeker nu deze erfelijk lijkt te zijn.

Pelslengte Edelveen nertsen

Vraag: Hoe is de pelslengte van de Edelveen pelzen?

Antwoord: Die is sterk gestegen na 2 jaar selectie op lichaamslengte!

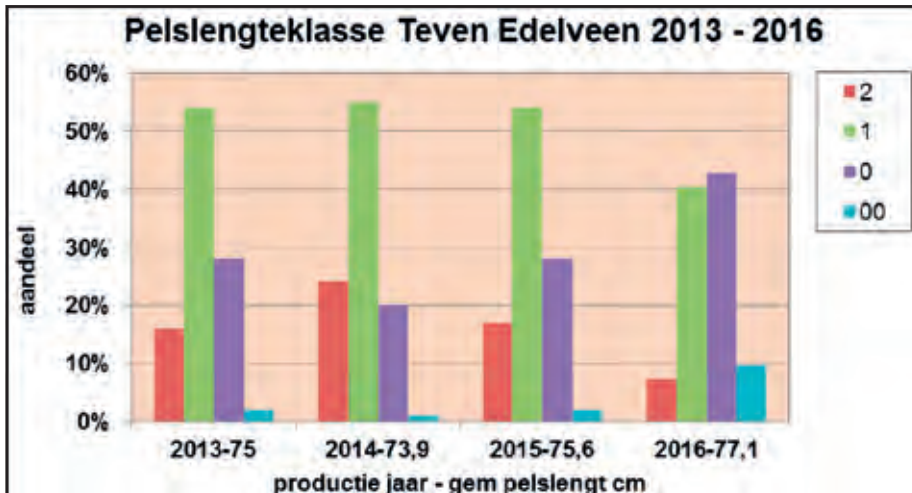
Eind 2013 hebben we voor het eerst de lichaamslengte van nertsen gemeten in de

koker. Aan het einde van 2014 zijn alle fokdieren gemeten en dat is aan het einde van 2015 wederom gedaan. Bij de selectieronde in 2015 is de lat voor zowel reuen als teven met 2 cm verhoogd. Reuen minimaal 49 cm en Teven minimaal 39 cm. Geen korte fokdieren meer. Begin 2017 zijn ruim 2000 reuen en teven individueel gemeten op pelslengte en daarmee is de pelslengte van de nertsen van Edelveen uit 2016 te berekenen. In figuur 2 (reuen) en 3 (teven) staat de verdeling van de pelsklassen over de Glow/Brown pelzen van 2013 t/m 2016. Bij ieder jaar staat de gemiddelde pelslengte (cm) vermeld.

Reuenpelzen kenden jarenlang de lengte 30 als het grootste aandeel. Het jaar 2013 was beter dan 2014, maar na het selecteren op lichaamslengte zijn de pelzen in 2015 al een stuk langer en de pelzen uit 2016 kennen meer reuen met 40 dan met 30!



Figuur 3: Pelslengte Teven



Ook de tevenpelzen hebben een sterke ontwikkeling doorgemaakt. Bij de teven was de lengte 1 nog sterker het grootste aandeel als de lengte 30 bij reuen. Toch begint een verschuiving in 2015 van korte naar lange pelzen en de pelzen in 2016 kennen meer teven met lengte 0 als teven met lengte 1!

Tot slot

Zo vol als 2016 was met projecten, zo gaat

er wel wat veranderen in 2017. Dat is voor iedereen duidelijk. Door een goede administratie en registratie van zaken is het echter nog altijd mogelijk om situaties te analyseren. De reproductie is gebaat met vooral reuen met een lage ELISA-waarde en oude teven krijgen meer pups met 1-8 paring. Voeren in de dracht en lactatie mag ruimer, vanaf week 2 in lactatie is 2 uur zonder voer prima. Pups wegen zou

vervangen mogen worden door pups op lengte meten. Hoe vroeg dat kan willen we in 2017 bepalen. In pelslengte hebben we de laatste jaren grote stappen gemaakt en dat houden we vol. De rekbaarheid is bijna in beeld, daarvoor doen we zeker moeite. Verder pakken we graag alles aan wat op ons gezamenlijke pad komt.

