

# Prima Fokresultaat Edelveen 2015

Reproductie-overzicht met interessante resultaten uit diverse projecten

Het fokresultaat van Edelveen in 2015 is 6,2 pup op 21 dagen per (minimaal 2x) gepaarde teef. Uit het project 'erfelijkheid van de lichaamslengte' volgt dat met lijnparing ook een prima resultaat gehaald wordt, waarbij vooral de 1 paringen het goed doen. Hard voeren na de innestelperiode had een positief effect op de oude teven, evenals het toevoegen van vitamine C in het voer. Het effect van deze behandelingen bij de jonge teven was minder dan bij de oudere dieren. Meer LED-verlichting was goed voor de jonge teven maar minder voor de oude teven. Helemaal geen verlichting na de paarperiode gaf overigens hetzelfde resultaat als controle. De nieuwe Deense Mahogany teven hebben een goed fokresultaat (5,3) en de Wild teven hebben door een hoger gustpercentage een lager fokresultaat (4,4). De waarde van veel actieve spenen is ook in 2015 gemeten en we hebben ook veel speentjes geteld. Teven selecteren op ELISA-waarde in februari blijft belangrijk voor het fokresultaat evenals het voeren naar Body Score. De relatie tussen het gewicht als pup en de reproductie als jonge teef meten we ook weer in 2015. We hopen dat de vele informatie uit de reproductieprojecten van 2015 er toe leidt dat we het fokresultaat beter begrijpen. Doordat we steeds op dezelfde momenten data verzamelen hopen we antwoorden te kunnen geven.



Ing. Jan de Rond, onderzoeker  
Onderzoeksaccommodatie Edelveen te Ederveen

## Inleiding

Ieder jaar beleven we weer een spannende reproductieperiode; hoeveel pups worden geboren en hoe verzorgen de teven hun kroost? Is de voeropname goed en komt de melkproductie goed op gang? Pups overleggen om de teef in staat te stellen de overige pups (maximaal 9) te laten overleven en hoe redden de overgelegde pups het? Binnen deze normale gang van zaken in de reproductieperiode heeft Edelveen weer veel projecten uitgevoerd in 2015. De eerste resultaten worden kort behandeld in dit onderzoeksoverzicht. Een uitgebreider verslag volgt in een latere editie.

## Onderwerpen

- Fokresultaat en fokbestand van Edelveen in 2015
- ELISA en reproductie
- Projecten 2015
  - Extra portie voer na de innestelperiode om zeker in Body Score (BS) te groeien
  - Vitamine C toegevoegd in het voer: conservering van het voer en anti-stress
  - Verlichting in de shed na de paarperiode
    - ~ Geeft de nieuwe LED-verlichting een beter resultaat?
    - ~ Groep zonder licht, groep met 1xLED en groep met 2xLED
  - Erfelijkheid lichaamslengte
    - ~ Lijnparing: zoveel mogelijk nakomelingen van 1 reu
- Teven met 1 paring: veel pogingen tot 2e paring of minimaal aantal contacten tussen reu en teef
- Gewichtsonwikkeling en reproductie teef
- Sectie guste teven

Fokresultaat en gustpercentage per bloedlijn				
Lijn	JT / gep.T		OT / gep.T	
	Gust %	21 dgn	Gust %	21 dgn
NL T X DK R	6%	6,1	4%	6,8
NL T X NL R	5%	6,3	4%	6,9
DK T X DK R	19%	4,4		
MAH T X MAH R	9%	5,3		
<b>Edelveen</b>	<b>8%</b>	<b>5,8</b>	<b>4%</b>	<b>6,8</b>

Tabel 1: Fokresultaat Edelveen 2015

- Het aantal spenen van een teef en speentjes van pups
- Studiedagen werken 2 kanten op

De projecten worden beoordeeld op de behandeling in of na de paarperiode, hierbij is het worp- en fokresultaat gebaseerd op de teven die minimaal 2 keer gepaard zijn (pups per 2x gepaarde teef). Het fokresultaat van Edelveen wordt op dezelfde wijze berekend. Hierdoor zijn de resultaten in dit verslag onderling goed te vergelijken.

## Fokresultaat Edelveen

Het fokbestand van Edelveen bestaat in 2015 uit 4 groepen:

- Van origine Nederlandse Teef gekruist met Deense Reu (vanaf 2010)
  - Hoofdbestand: bijna 80% van alle fokdieren
- Nederlandse Teef x Nederlandse Reu ( $\pm$  8% van bestand)
  - Doel: in stand houden van deze NL-stam
- Deense Wild Teef x Deens Reu (januari 2015 aangekocht)
  - Doel: uitbouwen naar 30% van fokbestand in 3 jaar. Dit wordt de nieuwe vergelijking in pelkwaliteit project: Ned. moederlijn versus DK moederlijn. ~ Deze Reuen uit deze groep worden als fokreuen in beide lijnen ingezet.
- Deense Mahogany Teef x Mahogany Reu (januari 2015 aangekocht)
  - Doel: pelkleur donkerder maken
  - Deense jonge teven zijn goed voor 12% van het fokbestand

Het fokresultaat en gustpercentage van deze bloedlijnen op Edelveen staan in tabel 1. Het fokresultaat van 2015 is goed. De NL-lijn blijft behouden en de eigen NLxDK lijn heeft hetzelfde aan reproductie laten zien. De nieuwe Jonge Teven

de pelsdierenhouder

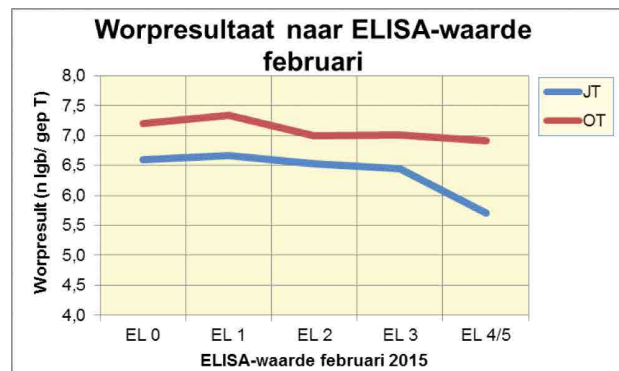
hebben iets minder levend geboren pups en met name de Wild JT hebben meer guste teven. Het fokresultaat is daardoor een stuk lager.

## ELISA en reproductie

Van alle fokteven is de ELISA-waarde bepaald in oktober/november 2014 en februari 2015. De waarde varieerde van ELISA 0 tot ELISA 5 in zowel de jonge (JT) als oude teven (OT). Het aandeel teven met ELISA waarde 4 of 5 was 12% van het fokbestand. In figuur 1 staat het worpresultaat van de JT en OT (aantal levend geboren pups per 2x of 3x gepaarde teef).

## Projecten reproductieperiode 2015

De projecten zijn uitgevoerd met 100-200 teven per project. De verdeling JT/OT is 60/40. Het resultaat van de JT en OT uit de projecten staat in tabel 2.



Figuur 1: ELISA-waarde en worpresultaat

## Voeren naar BS-groei in de drachtperiode

**Vraag:** groeien de teven in BS bij een hogere voerportie en heeft dit positief effect op het worpresultaat?

**Opzet:** teven 2 weken 15 g/d/d extra voer na innestelperiode, daarna portie terugzetten

**Antwoord:** een hogere voerportie van 15 g/d/d heeft 15% meer teven met BS-groei geleverd. Het fokresultaat bij de JT is minder dan controle, het resultaat van de OT is beter.

De reden voor het mindere resultaat van de JT is onduidelijk. Mogelijk is het verlagen van de portie na 2 weken niet goed, hoewel de portie hiermee niet kleiner werd in vergelijking met de teven uit controle. De OT hebben het zeer goed gedaan. Wordt herhaald in 2016.



Fokresultaat Edelveen projecten 2015 (pups 21 dgn / 2of 3xgepaarde teef)					
Project	Doel	JT / gep.T		OT / gep.T	
		Gust %	21 dgn	Gust %	21 dgn
Meer voer na innesteling	BS groei	8%	5,9	4%	7,2
Vitamine C in voer	anti-stress	9%	5,8	1%	7,2
licht dubbel LED	innesteling	5%	6,2	10%	6
geen licht	controle licht	4%	6,1	6%	6,7
Lengte lijnparing	veel pups / reu	7%	6,4	6%	6,4
<b>Controle</b>	<b>controle</b>	<b>5%</b>	<b>6,2</b>	<b>4%</b>	<b>6,9</b>

Tabel 2: Projecten reproductie 2015 Edelveen

1 keer paren JT met veel/weinig contact met Reu (poging 2e paring) en het moment van geslaagde paring: 1e week of 2e week							
Indeling teven	n T	geslaagde paring		gust %	lgb/worp		worp resultaat
		1e week	2e week		1e week	2e week	
veel - worp	33	79%	21%		4,7	6,3	3,4
veel - gust	15	87%	13%	32%			
weinig - worp	18	44%	56%		7,5	7,9	6
weinig - gust	5	20%	80%	22%			

Tabel 3: 1 keer paren JT



#### Vitamine C toevoegen aan het voer

**Vraag:** is er een positief effect van extra vitamine C op de reproductie van nertsen

**Opzet:** vanaf begin maart is 20/30 mg/d/d toegevoegd via de waterdosering

**Antwoord:** de JT hebben het minder gedaan dan de controle, meer gust en iets minder geboren pups, de OT hebben het beter gedaan, slechts 1% gust en prima nestgemiddelde (7,6 lgb). Het toevoegen van de vitamine C en de opname van het voer waren prima. Het voer bleef, op het oog beoordeeld, langer 'fris'.

#### Licht na de paarperiode

**Vraag:** geeft de LED verlichting een beter fokresultaat

**Opzet:** in 1 shed is de voorste helft uitgerust met 2xLED verlichting en de achterste helft zonder licht. De controle groep heeft 1xLED verlichting gehad.

**Antwoord:** Bij de dubbele verlichting is het fokresultaat van de OT veel lager, door minder pups per nest en meer guste teven. Het resultaat van de JT is gelijk aan controle. Geen verlichting gaf voor de OT een beter resultaat wat vergelijkbaar is met controle, ook de JT scoren vergelijkbaar aan controle.

Dit resultaat toont dat het bijlichten met 1xLED (controle) het beste resultaat heeft gegeven en dat de dubbele LED geen aanbeveling is.

#### Erfelijkheid van lichaamslengte

**Vraag:** is lichaamslengte erfelijk en hoe krijgen we zoveel mogelijk nakomelingen van 1 reu

**Opzet:** 24 groepen met 8 teven en 1 reu, JT 1-8 paren en OT 1-1, alleen LIJNPARING. Teven en reuen variëren in lichaamslengte en ELISA-waarde. Pups worden bij verspenen niet gemixt met pups van andere nesten. In oktober worden alle nakomelingen op lichaamslengte gemeten en wordt de ELISA-waarde bepaald.

**Antwoord:** met deze opzet (1 reu/8 teven) zijn gemiddeld 50 pups per reu geboren!! Er zijn 6 reuen met meer dan 60 pups waarbij de topper 68 nakomelingen heeft. Zeer opvallend in het worpresultaat is dat van de teven die maar 1x gepaard zijn: 6 pups/ gepaarde teef (7,7 lgb en 22% gust). Hierover meer in het blokje 1xPAREN. Het fokresultaat van JT is iets beter dan controle en van de OT iets minder dan controle.

#### Controle

Uit het resultaat van de projecten volgt dat de controlegroep het zeer goed heeft gedaan. In tabel 2 staat het resultaat per project verzameld. De controlegroep heeft geen van de behandelingen gehad.

#### 1x Paren Jonge teef: wel of niet blijven proberen voor de 2e paring

Al enkele jaren sluiten we de teven met 1 paring uit in de beoordeling van de projecten (ong. 5% van alle gepaarde teven). Deze teven scoren een veel lager fokresultaat met lager nestgemiddelde en veel hoger gustpercentage. In het project 'erfelijkheid lichaamslengte' is, door handhaven lijnparing, het aantal contactmomenten van de reu en de teef geminimaliseerd en heeft de teef die keren steeds dezelfde reu gezien, waarmee ze wel 1 keer heeft gepaard. De andere teven zien, door de pogingen voor een 2e paring, veel verschillende en vaker een reu. Al die keren volgt er geen paring. Het worpresultaat van de JT met 1 paring uit de lijnparing is vergeleken met de JT uit het normale paarsysteem (weinig contact reu / veel contact reu) en het resultaat staat in tabel 3. De teven uit beide groepen zijn verdeeld naar het moment van de 1-paring (1e week of 2e week paarperiode) met als resultaat het



aantal pups per worp of gуст (geen pups). 48 JT met veel contacten met reuen en 23 JT met weinig contacten met 1 reu. Het gустpercentage is in beide groepen hoog, echter wel verschillend. Het worpresultaat bij weinig contacten is 2,6 pup per gepaarde teef hoger ten opzichte van veel contacten (6 versus 3,4)!!

De resultaten in tabel 3 zijn opvallend te noemen. Teven met veel contacten en 1 paring in de eerste week zijn vaker gуст en krijgen ook veel minder pups dan teven die in de 2e week de paring kennen. Dit geldt

niet voor de teven waarbij lijnparing is toegepast, in die groep blijven vooral de teven uit de 2e week gуст en blijken het aantal pups bij beide paar-momenten heel goed. Is dit een gevolg van het aantal contactmomenten met vreemde reuen voor een teef die niet paar-bereid is voor een 2e paring? Dit wordt in 2016 herhaald.

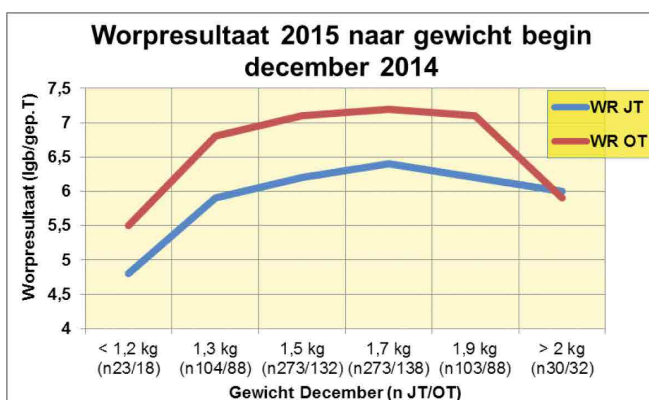
### Gewichtontwikkeling teven

Al enkele jaren kijken we naar de gewichtontwikkeling van de teven in de vorm van de Body Score (BS) en het gewichtsverlies in de lactatie. De laatste studiedagen is aan-

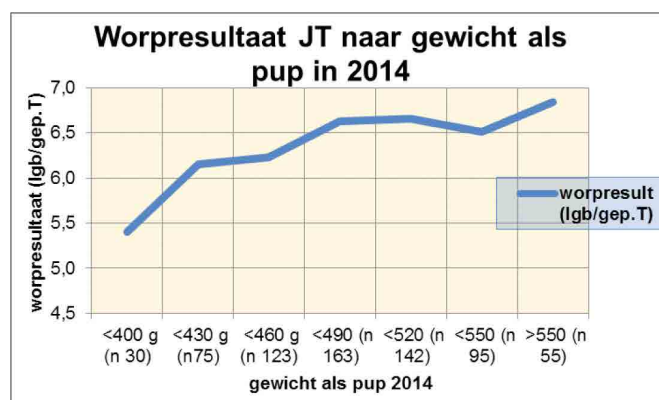
dacht besteed aan de mogelijke relatie tussen het gewicht als pup en de prestatie als fokteef. Begin december 2014 zijn alle teven gewogen (en op lichaamslengte gemeten en ingedeeld). Deze momenten van gewichtmeting worden gerelateerd aan het worpresultaat.

### BS-ontwikkeling dracht

We hebben dit jaar het voer goed naar de gewenste ontwikkeling kunnen doseren want slechts een zeer klein aantal teven toonde een negatieve groei in de drachtperiode. Deze teven kennen een hoger



Figuur 2: Gewicht december en worpresultaat



Figuur 3: Worpresultaat naar pupgewicht

gustpercentage en lager worpresultaat bij zowel de JT als OT. De teven met geen groei in de dracht hebben hetzelfde resultaat als teven met een beperkte BS-groei.

#### **Gewicht teven in december**

Het gewicht in december, net na de pelsperiode toont aan dat er een relatie is met het worpresultaat (figuur 2). Bij zowel de JT als OT hebben de teven met weinig gewicht (<1,2 en gem.1,3) een lager resultaat evenals de oude teven die zwaarder zijn dan 2 kg in december. Dit pleit wel voor een minimum en maximum gewicht voor de fokteven in december (of november). Er is wel een relatie tussen de lichaamslengte en het gewicht, maar bij ieder gewichtspunt in de figuur is er 6 cm verschil tussen de kortste en langste teef.

#### **Gewichtsverlies in de lactatie en het worpresultaat in het volgend jaar**

In 2014 zijn minder teven in de lactatie

gewogen als andere jaren. Daarbij is het resultaat van de oude teven in 2015 erg goed. De relatie tussen het gewichtsverlies en worpresultaat is met niet heel veel teven gemeten. Hierin zien we weer meer gust bij de teven die vorig jaar veel gewicht hebben verloren. Het nestgemiddelde toont minder verschil, maar in combinatie ligt er gemiddeld 1 pup minder bij de teven met meer dan 10% gewichtsverlies versus de teven met minder verlies of groei tussen 3 en 7 weken in de lactatie. Deze relatie is nu al 5 jaar op rij gemeten. Hoe dit kan is nog immer een onopgeloste zaak. Alle teven met veel gewichtsverlies niet aanhouden voor fokkerij is het advies.

#### **Gewicht als pup en reproductie als fokteef**

In 2013 en 2014 hebben we de fokdieren mede geselecteerd op het gewicht op 7 weken leeftijd. De reproductie van de

jonge teven in 2015 is gerelateerd aan hun gewicht als pup op 7 weken. Figuur 3 toont het worpresultaat (lgb pups per min 2x gepaarde teef) naar het gewicht als pup. Net als vorige jaren, meten we in 2015 een relatie tussen het gewicht als pup en de reproductie: teef pups zwaarder dan 460 gram op 7 weken hebben gemiddeld 0,5 hoger worpresultaat dan pups met een lager gewicht op 7 weken. We tellen minder pups per nest en meer gusted teven in die groep. Het blijft moeilijk te verklaren dat het gewicht als jonge pup zo doorwerkt tot volwassen teef. We weten niet waarom de pups een lager gewicht hebben, of er een normale groei zonder problemen is geweest. Vanuit de praktijk is genoemd dat jonge pups met problemen in de lactatie door te weinig melk en/of diarree, het volgend jaar een zeer slechte reproductie kennen. Dit onderwerp verdient nog meer onderzoek.



Sectieresultaat naar aantal paringen				
n paring	n tot	n dracht	hp	% dracht
1	11	4	2,5	36%
2	24	16	7,9	67%
3	23	21	8,2	91%
<b>totaal</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>7,5</b>	<b>71%</b>

Tabel 4: Sectie guste teven

### Sectie Guste teven

In 2014 en 2015 is net na de werpperiode sectie verricht op guste teven. Dit geeft informatie over een mogelijke dracht en het moment van gust worden. De teven komen uit de projecten die we hebben uitgevoerd en voegen extra informatie toe. In tabel 4 staat het sectieresultaat naar het aantal paringen. Door de keuze van teven uit de verschillende projecten zijn ook teven met 1 paring bekeken. Naast de kolom met aantal paringen staat het aantal teven en hoeveel daarvan drachtig waren met het aantal hechtingsplaatsen (hp) op

de baarmoeder. Tenslotte het aandeel teven dat drachtig is geweest. Deze sectieronde toont dat we in het vervolg alleen moeten kijken bij teven met minimaal 2 paringen. 1 paring geeft een vertekend beeld over het resultaat van de paringen en het aantal hechtingsplaatsen van de teven op een farm. Uit het dracht% van tabel 4 blijkt dat de paringen op Edelveen prima zijn geslaagd en beoordeeld, maar dat in de dracht iets is misgegaan. Bij 90% van de teven met een beoordeelde dracht waren de vruchten in een vroeg stadium afgebroken. Deze meting

Pupuitval en nestgrootte naar aantal actieve spenen						
Vanaf werpen	4 sp	5 sp	6 sp	7 sp	8 sp	9 sp
aantal teven	40	87	436	455	261	24
uitval tot 3 wkn	18%	8%	6%	4%	2%	1%
nestgrootte	6	6	7,1	7,8	8,1	8,4

Tabel 5: Invloed actieve spenen

toont wederom aan dat de vruchtbaarheid van de teven goed is en dat de drachtperiode (april) de belangrijkste periode in het fokresultaat is. Wordt vervolgd.

### Voordeel van veel actieve spenen blijft onbetwist

Het aantal actieve spenen bij de nestgrootte 6 en groter, het aantal teven, de pupuitval tussen werpen en 3 weken en de nestgrootte staat in tabel 5. Ook in een jaar met weinig pupuitval meten we een duidelijke positieve invloed van veel actieve spenen. Teven met veel spenen hebben grote nesten en heel weinig pupuitval.

De vooruitgang in het aantal actieve spenen verloopt moeizaam. In 2015 zijn veel speentjes geteld bij jonge pups. De variatie in het aantal speentjes per nest is groot; slechts in 15% van de nesten heeft 1 sekse hetzelfde aantal speentjes en in 35% van de nesten verschilt het aantal slechts 1 (bv. 7 en 8 of 6 en 7). In 40% tref je 3 waarden binnen 1 sekse en bij 10% zelfs 4 verschillende waarden! We gaan in de komend winter kijken en voelen of we het aantal speentjes dan kunnen waarnemen. Dat zou het mooiste zijn: selecteren op spenen in de winter.

### Studiedagen werken 2 kanten op

De studiedagen worden goed bezocht en zeer actief aan deelgenomen. Dat is fijn en goed, dat houdt de discussie open en geeft informatie aan jullie en aan ons. Daaruit volgen ideeën om te toetsen of verder uit te zoeken. We gaan graag verder met deze studiedagen.

### Tot slot

Een lange lijst met onderwerpen. We blijven werken naar een goede en voorspelbare reproductie van nertsen, omdat we graag alle voorwaarden hiervoor onder controle hebben. De nerts is een zeer vruchtbaar zoogdier, ze kan veel pups krijgen en veel pups grootbrengen. Als nertsenhouder dienen we alleen de voorwaarden hiervoor te scheppen. Dat lukt steeds beter, het resultaat in 2015 mag er zijn.

