

Fokwaardeschatting en ondersteuning van de fokkerij van Kleine Herkauwers Vlaanderen - 01/01/2024-31/12/2024

Livestock Genetics, KU Leuven
Steven Janssens en Nadine Buys

Inhoud

1	Samenvatting	4
2	Berekening vruchtbaarheidsindex.....	5
1.1	<i>Aangeleverde bestanden.....</i>	6
1.2	<i>Diergegevens (run augustus 2024)</i>	7
1.3	<i>Worpgegevens.....</i>	9
1.4	<i>Koppeling van dier-bestand met worpgegevens.</i>	16
1.5	<i>Aanvullingen van dekode-informatie.....</i>	16
1.6	<i>Fokwaardeschatting en berekening VIP2024.....</i>	17
1.7	<i>Editering van data.....</i>	18
1.8	<i>Vergelijking nieuwe VIP met voorgaande run</i>	22
1.9	<i>Overdracht resultaten</i>	23
3	Ander onderzoek.....	24
3.1	<i>Onderzoek wormresistentie</i>	24
3.2	<i>Project aanvraag (VLAIO)</i>	25
4	Bijlagen	26
4.1	<i>Figuren berekening vruchtbaarheidsindex VIP2024</i>	26

1 **Samenvatting**

Dit rapport geeft een overzicht van de activiteiten uitgevoerd ter ondersteuning van de fokkerij van de Kleine Herkauwers Vlaanderen vzw. in 2024.

Een eerste activiteit omvat het berekenen van de indexberekeningen voor aantal geboren lammeren (Vruchtbaarheidsindex of VIP) bij 9 rassen. Uit de aangeleverde worpen werden enkel de worpen met registraties sinds 28/06/2023 behouden. Deze datum correspondeert met de vroegere export van gegevens en om dubbels te vermijden, werden worpen met oudere registratiedatums niet ingelezen. Na ontvangst van de data begin augustus 2024 werden de berekening opgestart. De indexen werden aan KHV aangeleverd in oktober en een aangepaste versie op 7/1/2025.

De dieren van het ras "Wiltshire Horn" werden als 10^{de} ras meegenomen in de routine samen met de andere rassen. Hierdoor is er een grotere stijging van data die cumulatief werden toegevoegd.

Het onderzoek op wormresistentie (veelvuldige staalnames) werd opgeschort door uitbraak van BTV3. Het bespaarde budget zal worden gericht op genotyperingen van stamboekdieren. De uitvoering zal in onderling overleg plaatsvinden in 2025.

Er werd een aanvraag voor onderzoeksproject ingediend bij VLAIO, gericht op de schapensector en zowel SLE als KHV als KHV werden betrokken bij de aanvraag. Deze aanvraag werd eind november 2024 ingediend voor een bedrag van 652kEURO.

2 Berekening vruchtbaarheidsindex

Voor de berekening van de Vruchtbaarheidsindex (VIP) geboortjaar 2024 werden de data ontvangen op 07/08/2024 en er werd gestart 07/08/2024. De laatste versie met resultaten werden verstuurd op 7/1/2025. Net zoals in de vorige jaren werd besloten van slechts 1 routine run uit voeren.

In onderstaande paragraaf worden enkele kengetallen gegeven :

Na selectie, controles en correcties werden voor 2024 4896 worpen behouden en deze werden toegevoegd aan het historische bestand. Er werd in augustus 2024 met een bestand van 184765 worpen en een afstammingsbestand van 409744 records gestart om indexen te berekenen.

Tijdens de zomermaanden werden een aantal controles uitgevoerd op dieren met dubbele worpen. Na deze correcties werden de indexen herberekend.

De finale indexen waren op 7/1/2025 beschikbaar voor KHV.

1.1 **Aangeleverde bestanden**

Worpgegevens en afstammingsgegevens werden ontvangen op 7/8/2024.

Het bestand VIPDier20230628.txt bevatte 409744 dierrecords en 3561 worpen.

TABEL 1 **OVERZICHT VAN DE BESTANDEN AANGELEVERD VOOR DE BEREKENING VAN DE
VIP2024**

NAAM BESTAND	BESCHRIJVING	RECORDS
VIPDIER20230628.TXT	DIERGEGEVENS VLEESRASSEN	409744
VIPWORP20230628.TXT	WORPEN VANAF 28/06/2023	3561
VIPDIER20220825.TXT	DIERGEGEVENS VLEESRASSEN	400718
VIPWORP20220825.TXT	WORPEN VANAF 25/08/2022	3473
VipDIER20210620.TXT	DIERGEGEVENS VLEESRASSEN NA 20/6/2021	5463
VIPDIER.TXT	(BESTAND ZELF AANGEMAAKT)	415920
VIPWORP20210620.TXT	WORPEN VANAF 20/06/2021	3481
VipDIER20210601.TXT	DIERGEGEVENS VLEESRASSEN NA 20/6/2021	394276
VIPWORP20210601.TXT	WORPEN VANAF 25/06/2021	3778

De bestanden VIPWorp.txt en VIPDier.txt bevatten ook gegevens van andere rassen. Hieruit werden de records geselecteerd voor de 10 rassen waarvoor indexen berekend werden: BM8, HD8, SW8, TE8, ZB8, IL8, SU8, RD8, BT8 en WH8.

Voor de Wiltshire horn werden de historische data (reeds in ons bezit) die gebruikt werden voor de analyse in 2023 toegevoegd aan het bestand met worpgegevens. Het gaat om 1337 worpen.

TABEL 2 **DATUMS VAN REGISTRATIE VAN DE WORP EN DATUM VAN WERPEN VOOR NIEUWE DATA GEBRUIKT IN VIP2024**

	Datum eerste registratie	Datum laatste registratie	Datum eerste worp	Datum laatste worp
Aftap 2024	7/3/2024	3/8/2024	30/6/2023	30/7/2024

1.2 Diergegevens (run augustus 2024)

Er werden 409744 records ingelezen uit het dier-bestand (VipDier20230628.txt). Deze bestanden bevatten de diergegevens van 16 rassen.

Een aantal records is niet in de correcte vorm en begint met de naam van het ras (stamboeknr en levensnummer ontbreken en het ganse record is naar voor verschoven) of start met een andere string. Deze gegevens werden verwijderd

Een aantal records komt dubbel voor. Dit zijn vaak lammeren die niet als stamboekdier werden opgenomen. Deze worden weggelaten.

Na controles en selectie wordt het bestand omgezet naar een afstammingsbestand voor de 10 rassen (Texel, Suffolk, Bleu du Maine, Hampshire, Ile de France, Rouge de l'Ouest, Swifter, Zwartbles, Blauwe Texelaar, Wiltshire Horn). Dit bestand omvat 405486 records.

Het aantal Blauwe Texelaars is afgenomen tov 2020 en dit als gevolg van het hergroeperen van rassen en kleuren. Blauwe en witte Texelaar worden als 1 ras verwerkt.

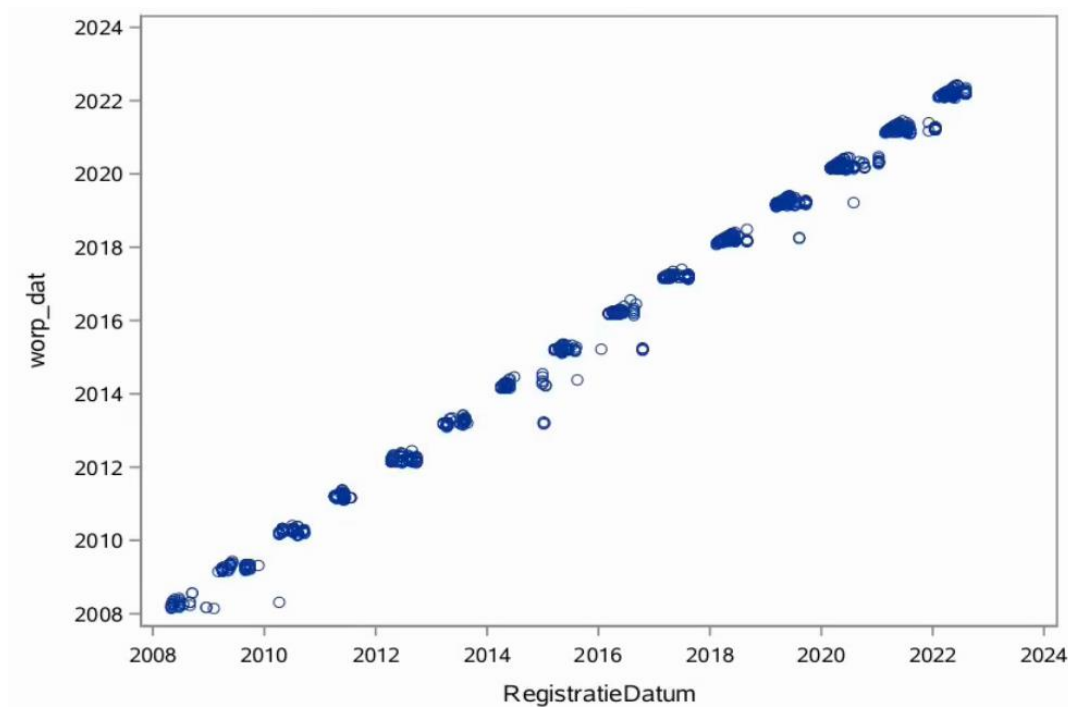
TABEL 3 AANTAL REGISTRATIES IN HET PEDIGREE-BESTAND VOOR DE VIP BEREKENING
(NA FILTERING)

Rasnaam	Rascode	Frequency	Cumulative Frequency
Blauwe Texelaar	BT8	4097	4097
Bleu Du Maine	BM8	31498	35595
Hampshire Down	HD8	14843	50438
Ile De France	IL8	4229	54667
Rouge De L'Ouest	RD8	7321	61988
Suffolk	SU8	56208	118196
Swifter	SW8	14282	132478
Texelaar	TE8	261000	393478
Wiltshire Horn	WH8	2863	396341
Zwartbles	ZB8	9145	405486

1.3 Worpgegevens

Er werden 4896 worpen verwerkt waarvan 3560 reguliere records in VipWorp20230628.txt. 3213 worpen behoren tot het geboortjaar 2024, de rest zijn oudere worpen.

In 2024 werden uitzonderlijk veel oudere worpen verwerkt als gevolg van het toevoegen van de worpen van de Wiltshire Horn dieren. Dit is te zien uit onderstaande figuur en tabel. Elk punt is een worp volgens datum van ingave in de databank en volgens datum van de worp.



FIGUUR 1 VIP RUN2024 AANGELEVERDE WOPEN VOLGENDS REGISTRATIEDATUM EN DATUM VAN DE WOP

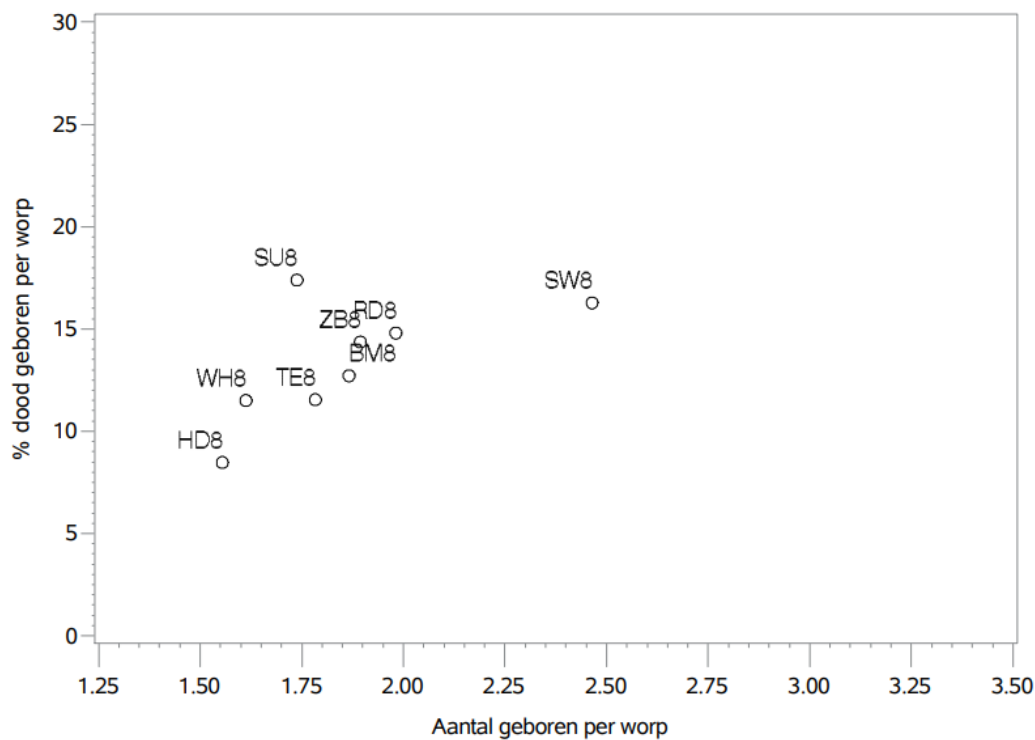
TABEL 4 VERDELING VAN DE WORPEN VOLGENS JAAR VAN REGISTRATIE (Y_REG) EN JAAR VAN DE WORP

Table of y_reg by y_w																		
y_reg	y_w																	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
2008	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2009	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
2010	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
2011	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
2012	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
2013	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
2014	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58
2015	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	68
2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	66
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	0	81
2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	89
2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	122
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	143
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	0	0	209
2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	162
2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	3213	3550
Total	30	43	49	44	66	49	58	67	68	66	81	89	122	143	209	499	3213	4896

Er zijn 9 ooien waarvoor meer dan 1 worp geregistreerd werd. De gebruikelijke procedure is om de laatst geregistreerde worp te behouden.

Obs	Stamboeknr	RamStamboeknr	Levensnr	RasCode	DekCode	eigenaar	worp_dat	Worpgrootte	Dood	RegistratieDatum	y_w	m_w
1	04112-30377	1082-0300	NL100226030377	TE8	Natuurlijk	1082	15FEB24	2	0	23APR24	2024	2
2	04112-30377	00189-16685	NL100226030377	TE8	Hormonaal	1082	19FEB24	1	0	22APR24	2024	2
7	03558-82093	4212-2937	NL100109482093	TE8	Natuurlijk	3064	24FEB24	2	1	17MAR24	2024	2
8	03558-82093	4212-2937	NL100109482093	TE8	Natuurlijk	3064	12MAR24	1	0	07MAY24	2024	3
9	3401-0646	4500-0665	BE434010646	SU8	Natuurlijk	3401	01JAN24	4	2	25MAR24	2024	1
10	3401-0646	4500-0665	BE434010646	SU8		3401	01JAN24	4	1	27MAR24	2024	1
11	3401-0730	4500-0665	BE434010730	SU8	Natuurlijk	3401	01JAN24	2	1	09APR24	2024	1
12	3401-0730	4500-0665	BE434010730	SU8	Natuurlijk	3401	03JAN24	2	1	27MAR24	2024	1
13	4141-1197	03230-92325	BE141411197	TE8	Natuurlijk	4141	10MAR24	2	0	11APR24	2024	3
14	4141-1197	4099-0366	BE141411197	TE8	Natuurlijk	4141	16MAR24	2	1	10APR24	2024	3
15	4062-1670	4212-1477	BE340621670	TE8	KI	4212	13FEB24	3	1	28APR24	2024	2
16	4062-1670	05177-20117	BE340621670	TE8	Natuurlijk	4212	09MAR24	2	1	06MAY24	2024	3
17	1388-0025	00WAN-61511	BE113880025	WH8	Natuurlijk	4445	27MAR20	2	0	03AUG20	2020	3
18	1388-0025	00WAN-61511	BE113880025	WH8	Natuurlijk	4445	27MAR20	2	0	11APR20	2020	3

Gemiddelde worpgrroottes (totaal geboren en % sterfte) worden weergegeven in onderstaande figuur en tabel.



FIGUUR 2 AANTAL GEBOREN LAMMEREN PER WORP TEN OPZICHTE VAN HET % STERFTE PER WORP (REGISTRATIEDATUM 25/8/2023-28/06/2024)

TABEL 5 **BESCHRIJVENDE STATISTIEKEN VOOR HET TOTAAL AANTAL GEBOREN LAMMEREN (WORPGROOTTE) EN HET AANTAL DOODGEBOREN LAMMEREN (DOOD) PER WORP VOOR 8 RASSEN (PERIODE 25/8/2022-28/06/2024)**

RasCode	N Obs	Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
BM8	240	Worpgrootte	240	1.867	0.671	1.000	4.000
			240	0.238	0.554	0.000	3.000
HD8	182	Worpgrootte	182	1.555	0.561	1.000	3.000
			182	0.132	0.413	0.000	2.000
IL8	8	Worpgrootte	8	1.750	0.707	1.000	3.000
			8	0.625	0.916	0.000	2.000
RD8	167	Worpgrootte	167	1.982	0.644	1.000	3.000
			167	0.293	0.594	0.000	3.000
SU8	314	Worpgrootte	314	1.739	0.680	1.000	4.000
			314	0.303	0.599	0.000	3.000
SW8	142	Worpgrootte	142	2.465	0.872	1.000	5.000
			142	0.401	0.735	0.000	3.000
TE8	2155	Worpgrootte	2155	1.784	0.644	1.000	5.000
			2154	0.206	0.506	0.000	4.000
WH8	1508	Worpgrootte	1508	1.613	0.621	1.000	4.000
			1507	0.186	0.492	0.000	4.000
ZB8	180	Worpgrootte	180	1.894	0.736	1.000	4.000
			180	0.272	0.587	0.000	3.000

Een overzicht van ooien met extreme worpgroottes (≥ 5) en de spreiding over fokkers wordt in volgende tabel gegeven. We gaan ervan uit dat hier geen afwijkende records voorkomen.

TABEL 6 **OOIEN MET EXTREME WORPGROOTTES EN VERDELING VAN WORPEN OP DE BEDRIJVEN WAAR EXTREME WORPEN VOORKOMEN BIJ 8 RASSEN (PERIODE 25/8/2022-28/06/2024)**

Obs	Rasnaam	eigenaar	Stamboeknr	worp_dat	DekCode	Worpgrootte	Dood
1	Rouge De L'Ouest	3445	3445-6184	15DEC2022	Hormonaal	5	2
2	Texelaar	4320	4320-0384	15FEB2023	Natuurlijk	5	0

Table of eigenaar by Worpgrootte						
eigenaar	Worpgrootte					
	1	2	3	4	5	Total
3445	1	4	1	0	1	7
4320	7	9	14	6	1	37
Total	8	13	15	6	2	44

Bedrijf 4320 is een bedrijf met Swifter ooien die ook door HD en TE rammen gedekt worden en waardoor ze met deze rascode bewaard worden.

TABEL 7 **BESCHRIJVENDE STATISTIEK VAN DE WORPGROOTTE PER FOKKERNUMMER WAARBIJ EIGENAARS GESELECTEERD WERDEN OP EXTREME WORPGROOTTE (> 5 LAMMEREN) BIJ 8 RASSEN VAN SCHAPEN (WOPEN GEBOORTEJAAR 2024)**

Analysis Variable : Worpgrootte							
eigenaar	Rasnaam	N Obs	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
3445	Rouge De L'Ouest	7	7	2.4285714	1.2724180	1.0000000	5.0000000
4320	Hampshire Down	5	5	1.2000000	0.4472136	1.0000000	2.0000000
	Swifter	7	7	2.7142857	0.7559289	2.0000000	4.0000000
	Texelaar	25	25	2.8400000	1.0279429	1.0000000	5.0000000

In onderstaande tabel wordt de verdeling van de worpen over de maanden gegeven. Op basis van de datum van geboorte worden enerzijds geboorteperioden toegekend en wordt ook de maand van geboorte berekend volgens het geboortjaar dat loop van 1/9 tot 31/8.

Voor 2024 is seq_m_w=1 september 2022, Seq_m_w=2 => oktober 2022 en seq_m_w=10 staat voor juni 2024

TABEL 8 AANTAL WORPEN PER MAAND (GETELD VANAF 1/9) BIJ 10 RASSEN VAN SCHAPEN (WORPEN GEBOORTEJAAR 2024)

Controlling for y_reg=2024										
seq_m_w	RasCode									
	BM8	HD8	IL8	RD8	SU8	SW8	TE8	WH8	ZB8	Total
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
3	1	0	2	0	4	0	0	0	0	7
4	37	56	1	22	109	36	36	0	28	325
5	55	69	4	45	125	34	59	3	42	436
6	67	44	1	50	47	49	543	22	78	901
7	56	12	0	30	16	21	1369	111	31	1646
8	18	0	0	17	6	1	123	30	1	196
9	3	0	0	2	1	1	14	4	0	25
10	1	0	0	0	1	0	2	0	0	4
11	0	0	0	0	0	0	4	1	0	5
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	239	182	8	167	310	142	2151	171	180	3550

Maandnummers volgens geboortjaar

seq_m_w=1 => september,

Seq_m_w=2 => oktober,

...

en seq_m_w=12 => augustus

TABEL 9 **AANTAL WORPEN PER KLASSE VAN DEKCODE BIJ 10 RASSEN VAN SCHAPEN
(2024)**

Controlling for y_reg=2024										
DekCode	RasCode									Total
	BM8	HD8	IL8	RD8	SU8	SW8	TE8	WH8	ZB8	
	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
ET	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Hormonaal	52	0	0	68	50	39	272	0	28	509
KI	0	0	0	0	29	2	36	0	0	67
Natuurlijk	187	182	8	99	228	101	1842	171	152	2970
Total	239	182	8	167	310	142	2151	171	180	3550

Er zijn 0 worpen zonder dekcode aanwezig.

TABEL 10 **BEDRIJFSGROOTTE-KLASSEN BIJ 10 RASSEN VAN SCHAPEN IN HET
GEBOORTEJAAR 2024. AANTAL BEDRIJVEN MET MINDER DAN 6 WORPEN,
TUSSEN 6 EN 20 WORPEN EN MEER DAN 20 WORPEN.**

Table of flock_size by RasCode										
flock_size	RasCode									Total
	BM8	HD8	IL8	RD8	SU8	SW8	TE8	WH8	ZB8	
Below 6	6	15	0	4	26	4	26	16	6	103
Betw 6 to 20	12	6	1	7	18	9	52	16	10	131
Over 20	2	3	0	2	3	1	30	19	2	62
Total	20	24	1	13	47	14	108	51	18	296

1.4 Koppeling van dier-bestand met worpgegevens.

Sommige dieren hebben wel een worp in de data maar worden niet teruggevonden in het bestand met diergegevens. In totaal gaat het om 59 dieren. Meestal of bijna altijd gaat het om gekruiste worpen waarbij de selectie op rascode van de ooi verschilt van de rascode van de worp (die momenteel gelijk gesteld wordt aan het ras van de dekkende ram). Er verdwijnen worpen die nu als Texel (TE8), Rouge De L'Ouest (RD8) en Hampshire Down (HD8) worden geregistreerd.

1.5 Aanvullingen van dekcode-informatie

1.6 Fokwaardeschatting en berekening VIP2024

De berekening van de index voor vruchtbaarheid werd uitgevoerd voor 9 rassen (Blauwe Texelaar en Texelaar samen). Er werden eerst 3502 (worpen2024_v2024a.txt) en finaal (inclusief WH8) 4837 (worpen2024_v2025b.txt) worpen toegevoegd aan het “historische” bestand.

Het totaal aantal worpen komt hierdoor uit op 184 765 (+ 4837).

TABLE 11 OVERZICHT BESTANDEN MET WORPINFORMATIE VOOR 9 VLEESRASSEN NA TOEVOEGEN VAN DE BIJKOMENDE WORPGEGEVENS 2024 (RUN OKT 2024).

FILENAME	AANTAL	OMSCHRIJVING
ND.WORP__2024A	184 765	WORPEN GEREgistREERD TOT 8/2024
ND.WORP__2023A	176 284	WORPEN GEREgistREERD TOT 6/2023
ND.WORP__2022B	176 474	WORPEN GEREgistREERD TOT 8/2022
ND.WORP__2022A	176 021	WORPEN GEREgistREERD TOT 6/2022
ND.WORP__2021A	172 709	WORPEN GEREgistREERD TOT 6/2021
ND.WORP__2020A	169 373	WORPEN GEREgistREERD TOT 6/2020
ND.WORP__2019A	165 840	WORPEN GEREgistREERD TOT 8/5/2019
ND.WORP__2018A	162 243	WORPEN GEREgistREERD TOT 16/5/2018
ND.WOPR__2017C	159 345	ALLE WORPEN GEREgistREERD JUNI 2017
ND.WORP__.2016A	155 180	ALLE WORPEN GEREgistREERD MEI 2016

1.7 Editering van data

Editering van de worpinformatie omvat controles op de volledigheid van de informatie (bv. leeftijd ooi, dekcode, ras,). Ook worden worpen ingedeeld in periodes en toegewezen aan bedrijven. Hierbij wordt een minimum aantal worpen per bedrijf-jaar van 5 aangehouden. Daarnaast worden worpen van voor 1996 (Texel), voor 1994 (Suffolk) of worpen als gevolg van hormonale behandeling (Bleu, Hampshire, Ile de France, Swifter en Zwartbles) verwijderd. Er werd in juni 2022 met 150014 worpen verder gewerkt. Merk op dat het aantal worpen voor Texel lager is dan vorig jaar omdat we 1 geboortjaar meer hebben weggelaten om de berekening te kunnen uitvoeren (dit zijn de worpen van 1995).

TABEL 12 OVERZICHT VAN HET CUMULATIEF AANTAL WORPEN GEBRUIKT VOOR DE VIP BEREKENING IN OPEENVOLGENDE JAREN

RAS	NAAM BESTAND			
		2024	2023	2022
BLEU DU MAINE	WORP.BLE	12932	12715	12464
HAMPSHIRE	WORP.HAM	7013	6853	6704
ILE DE FRANCE	WORP.ILE	1330	1327	1318
SUFFOLK	WORP.SUF	23012	22702	22394
TEXEL	WORP.TEX	103302	101256	99076
ROUGE DL'OUEST	WORP.RD8	1578	1500	1442
SWIFTER	WORP.SW8	4523	4392	4261
ZWARTBLES	WORP.ZW8	2703	2557	2349
BL. TEXEL	WORP.BT8	--	--	--
WILTSHIRE HORN	WORP.WH8	1439		
TOTAAL	--	157832	153302	150006

De fokwaardeschatting zelf vereist een koppeling van de worpen en de afstammingsgegevens. Een aantal worpen gaat hier verloren (133). Het gemiddeld aantal gekende voorouders van de werpende ooiën varieert van 6 (Ile de France) tot 6504 (Texel). Uiteindelijk worden fokwaarden geschat voor 9 rassen met een totaal aantal dieren variërend van 1047 dieren (Wiltshire Horn) tot 79810 dieren bij Texel

De rekentijd voor de fokwaardeschattingen varieert per ras van enkele seconden tot 14 uur (Texel). De rekentijd is hardware afhankelijk.

TABEL 13 OVERZICHT VAN DE KOPPELING VAN WORPEN MET PEDIGREE-INFORMATIE EN VAN DE FOKWAARDESCHATTING (VIP2024)

	Texel BT8	Suffolk	Hampshire	Bleu du Maine	Ile de France	RD8	SW8	ZB8	WH8
<u>Worpen (worp.ras)</u>	103302	23012	7013	12932	1330	1578	4523	2703	1439
<u>Pedigree (pedi.X_.dat)</u>									
Dubbels in pedigree									
Aantal verwijderde worpen	54	0	3	43	10	0	19	3	0
<u>Worpen behdn (scr.worp.ras)</u>	103248	23012	7010	12889	1320	1578	4504	2700	1439
<u>Gesel.dieren (scr.pedi.X_.dat)</u>	69778	12886	3978	6952	1249	1923	3880	3050	992
Gem aantal gek. Voorouders	6504	55	223.5	53.3	6.4	76.6	1370	1236	82
Fokwaardeschatting									
Worpgrootte (natuurlijk)	1.540	1.626	1.502	1.909	1.727	1.911	2.736	1.911	1.609
(geïnduceerd)	1.627	1.658							
Aantallen									
worpen (natuurlijk)	79810	18857	7010	12889	1320	1578	4242	2700	1439
worpen (geïnduceerd)	23438	4155							
Dieren									
.....Basis	9948	3129	1061	1770	591	559	578	540	261
Niet basis	63571	12005	3501	6254	825	1458	3207	2575	786
Totaal	79810	15134	4562	8024	1416	2017	3785	3115	1047
Aantal effecten									
Ooileeftijd	6	6	6	6	6	5	5	5	5
Jaar*bedrijf	4587	1467	487	904	61	137	159	192	128
Periodes	10	9	10	10	10	9	7	6	10
Permanente milieu-effecten	43359	9096	2671	5166	672	731	1650	1210	548
Dier-effecten	73519	15134	4562	8024	1416	2017	3785	3115	1047
Rekentijd (d:uur:min:sec)	0:14:12:55	00:08:47	00:00:03	00:00:17	00:00:01	00:00:01	00:00:02	00:00:01	00:00:01
RAM (Mb)	1670	93	36	73	8	72	72	72	72

TABEL 14 GEMIDDELDE EN STANDAARDDEVIATIE VAN DE RUWE FOKWAARDESCHATTINGEN PER RAS (POPULATION) EN VOOR DE REFERENTIEGROEP (MOV.AVG.=GLIJDEND GEMIDDELDE)
GEMIDDELDE WORPGROOTTE EN LEEFTIJD VAN OOIEN IN DE REFERENTIE GROEP
VIP2024

Gemiddelde fokwaarde alle dieren

set	rcode	_FREQ_	mfwn	mfwi	mfwc	sfwn	sfwi	sfc
population	Texel	73519	-0,038	-0,021	-0,034	0,090	0,061	0,082
population	Suffolk	15134	0,003	0,003	0,003	0,070	0,045	0,066
population	Hampshire	4562	-0,008		-0,008	0,072		0,072
population	BleuDMaine	8024	0,004		0,004	0,082		0,082
population	Ile de Fance	1416	-0,002		-0,002	0,055		0,055
population	Rouge	2017	0,003		0,003	0,066		0,066
population	Swifter	3946	0,059		0,059	0,109		0,109
population	Zwartbles	3115	0,012		0,012	0,069		0,069
population	Wiltshire	1047	0,003		0,003	0,055		0,055

Gemiddelde fokwaarde van de referentieooien

set	rcode	_FREQ_	mfwn1	mfwi1	mfwc1	sfwn1	sfwi1	sfwc1
mov.avg.	Texel	4098	-0,010	0,001	-0,007	0,110	0,071	0,099
mov.avg.	Suffolk	627	0,017	0,009	0,016	0,074	0,048	0,071
mov.avg.	Hampshire	268	-0,003		-0,003	0,090		0,090
mov.avg.	BleuDMaine	458	-0,017		-0,017	0,091		0,091
mov.avg.	Ile de Fance	17	-0,001		-0,001	0,061		0,061
mov.avg.	Rouge	249	0,017		0,017	0,074		0,074
mov.avg.	Swifter	285	0,053		0,053	0,118		0,118
mov.avg.	Zwartbles	396	0,028		0,028	0,088		0,088
mov.avg.	Wiltshire	352	0,018		0,018	0,063		0,063

Productie van de ooiën in de referentie

set	rcode	_FREQ_	m_worpgr	m_age	s_worpgr	s_age
refgroup	Texel	4224	1,705	3,244	0,616	1,220
refgroup	Suffolk	534	1,713	2,968	0,638	1,236
refgroup	Hampshire	255	1,549	3,624	0,551	1,319
refgroup	BleuDMaine	463	1,922	3,082	0,653	1,357
refgroup	Ile de Fance	17	1,765	2,294	0,664	0,470
refgroup	Rouge	146	1,760	2,890	0,636	1,472
refgroup	Swifter	260	2,442	2,562	0,896	1,292
refgroup	Zwartbles	344	1,895	3,113	0,704	1,301
refgroup	Wiltshire	324	1,611	3,086	0,617	1,297

mfw_n=gemiddelde fokwaarde worpgrootte natuurlijk
 mfw_i= gemiddelde fokwaarde worpgrootte geïnduceerd,
 mfw_c= gemiddelde fokwaarde worpgrootte gecombineerd
 sfw_n= standaarddeviatie fokwaarde worpgrootte natuurlijk,
 sfw_i= standaarddeviatie fokwaarde worpgrootte geïnduceerd,
 sfw_c= standaarddeviatie fokwaarde worpgrootte gecombineerd
 m_worpg_r = gemiddelde worpgrootte
 m_age=gemiddelde leeftijd
 s_worpg_r = standaarddeviatie worpgrootte
 s_age= standaarddeviatie leeftijd

1=Texel, 2=Suffolk, 3=Hampshire, 4=Bleu du Maine, 5=Ile de France, 6=Rouge de l'Ouest,
 7=Swifter, 8=Zwartbles, 9=Blauwe Texelaar (zit mee onder Texelaar), 10= Wiltshire Horn

1.8 Vergelijking nieuwe VIP met voorgaande run

Er worden 2 controles uitgevoerd:

1. de verandering in betrouwbaarheid wordt gecontroleerd. In principe kunnen betrouwbaarheden enkel toenemen en dit naarmate meer informatie beschikbaar komt,
2. de wijziging in indexwaarde wordt geëvalueerd. Grote wijzigingen zijn mogelijk indien de initiële betrouwbaarheid laag is.

Controle op een afnemende betrouwbaarheid.

Er zijn 10 dieren waarvoor de betrouwbaarheid daalt met meer dan 2 punten. 5 dieren zijn Suffolk dieren. Zie hieronder.

De indexveranderingen van deze dieren wijzigt nauwelijks dus er werd niet in detail opgezocht wat het probleem is.

----- rcode=1 -----												
Obs	snr	rihdiff	vipdiff	inbdiff	kans	st_fwc_o	rih_o	inb_o	st_fwc_n	rih_n	inb_n	yearbrth
1	10162-50116	-13	0.0	0	0.50000	96.8	30	0	96.8	17	0	2015
2	110162 20069	-6	-0.1	0	0.49596	98.7	15	0	98.6	9	0	.
3	596429 20029	-6	-0.1	0	0.49596	98.7	15	0	98.6	9	0	.
4	06374-23488	-4	1.0	0	0.45959	98.4	17	0	99.4	13	0	2017
----- rcode=3 -----												
Obs	snr	rihdiff	vipdiff	inbdiff	kans	st_fwc_o	rih_o	inb_o	st_fwc_n	rih_n	inb_n	yearbrth
5	4320-0322	-3	-0.7	0	0.46839	96.4	47	.00195	95.7	44	.00195	2020
----- rcode=7 -----												
Obs	snr	rihdiff	vipdiff	inbdiff	kans	st_fwc_o	rih_o	inb_o	st_fwc_n	rih_n	inb_n	yearbrth
6	4289-0135	-4	-1.8	0	0.42013	97.9	45	.00785	96.1	41	.00785	2020
7	4289-0136	-4	2.5	0	0.38976	97.9	45	.00785	100.4	41	.00785	2020
8	4289-0105	-3	0.6	0	0.47306	97.4	46	.00781	98.0	43	.00781	2019
9	4289-0106	-3	0.2	0	0.49101	93.1	46	.00781	93.3	43	.00781	2019
10	A761-00246	-3	0.2	0	0.49121	95.7	42	.00581	95.9	39	.00581	2017

Verandering van indexwaarde

Ook de grootte van de wijziging in indexwaarde zelf wordt gecontroleerd. Op basis van de vorige index en van de vorige betrouwbaarheid wordt nagegaan hoe waarschijnlijk de nieuw berekende VIP-waarde is. Wanneer de kans op een indexsprong van een bepaalde grootte kleiner is dan 0.05 worden de betrokken dieren gecontroleerd. **Er zijn geen dieren waarvoor de VIP een onverwacht grote wijziging maakt.**

1.9 Overdracht resultaten

Op basis van de geschatte fokwaarden worden vervolgens indexen berekend voor dieren zonder eigen worp en dit op basis van de afstamming (pedigree-index). Indien ouders van een individu een VIP hebben dan kan voor dat dier (nakomeling) een VIP worden berekend. Dit is het geval voor een groot aantal lammeren en jaarling-dieren zonder eigen worpen.

Sinds de berekening vanaf 2011 werd een bijkomende aanpassing uitgevoerd die te maken heeft met het voorkomen van Nederlandse dieren met 2 idnummer's (namelijk met en zonder streepje, bijvoorbeeld 01234-01234 en 01234 01234). Voor beide varianten werd een record aangemaakt (met dezelfde index en betrouwbaarheid) zodat het linken in de database van KHV voor beide nummers uitgevoerd wordt. Hierdoor zijn er meer lijnen in het resultatenbestand dan voordien. Wel kunnen dubbels voorkomen maar deze worden weggelaten vooraleer data aangeleverd worden aan KHV.

TABEL 15 OVERZICHT VAN HET AANTAL RECORDS IN HET BESTAND MET FOKWAARDESCHATTINGEN AANGELEVERD AAN KHV

Datum	Aantal records	Aantal lijnen in rammenlijst
Run 2024	553779	1235
Run 2023	544788	1260
Run 2022	535534	1329
Run 2021	430067	
Run 2020	434232	1330
Run 2019	420388	1240
Run 2018	406791	1279

3 Ander onderzoek

3.1 Onderzoek wormresistentie

Omwillen van de uitbraak van blauwtong werd besloten van geen bedrijfsbezoeken te organiseren. Dit onderzoek werd in onderling overleg overgedragen naar 2025 waarbij het budget zal besteed worden aan genotyperingen.

De erfelijkheidsgraad van 142d lichaamsgewicht werd geschat op 0,44 (SD 0,05) met een genetische standaarddeviatie van 4,03 kg, wat wijst op een groot potentieel om deze eigenschap te verbeteren. Voor log(FEC) en log(COC) waren de erfelijkheidsgraden laag, respectievelijk 0,09 en 0,04. Wanneer we de log (FEC) genetische variantie op de oorspronkelijke schaal uitdrukken, vertegenwoordigt één genetische standaarddeviatie een verandering van 250 tot 300 parasiet-eieren/g. Een dergelijke verandering zou de gemiddelde FEC (691 in onze studie) terugbrengen tot onder de 500, wat vaak wordt gebruikt als een grenswaarde voor het toepassen van anthelminticabehandeling.

Een interessant resultaat is dat de score voor bevuiling achterhand een redelijke erfelijkheidsgraad haalt (16%). Dit betekent dat het scoren van hiervan nuttig is voor de fokkerij en dat selectie hierop kan werken mits er fokwaarden geschat worden. Opvallend genoeg is een hoge bevuiling genetisch matig en negatief gelinked aan de getelde coccidiën. Dus sterke bevuiking zou samengaan met minder coccidiën in de mest.

De genetische correlaties zijn laag wat impliceert dat de bijkomende scores niet zeer informatief zijn om te selecteren op log(FEC). De richting van de correlaties is zoals verwacht, behalve voor de correlatie (BA en log(FEC)). Hier kan vermeld worden dat lammeren met erge diarree meestal geen mestmonster opleveren en dus niet geteld worden.

TABEL 16 **ERFELIJKHEIDSGRADEN (DIAGONAAL) EN GENETISCHE CORRELATIES (BOVEN DIAGONAAL) VOOR GEWICHT FAMACHA, BEVUILING ACHTERHAND EN LOG(FAECAL EGG COUNT) / LOG(CoC) VAN TEXELLAMMEREN (2017-2023)**

	Gewicht	FAMACHA	BA	Log(FEC)
Gewicht	0.439	-0.04	-0.14	-0.10
FAMACHA		0.056	0.08	0.19
BA			0.17	-0.03
Log(FEC)				0.09
Gewicht	0.45	-0.107	-0.138	0.401
FAMACHA		0.057	0.138	0.180
BA			0.162	-0.415
Log(CoC)				0.041

Standaard fouten voor de erfelijkheidsgraden liggen tussen 0.02 en 0.05. en tussen 0.12 en 0.21 voor de genetische correlaties.

3.2 Project aanvraag (VLAIO)

Er werd een projectvoorstel ingediend ter ondersteuning van de schapensector. Het total budget voor 4 jaar onderzoek is 652kEuro.

Het innovatiedoel is als volgt:

Maagdarmparasieten. met als belangrijkste *Haemonchus Contortus*. **hebben jaar na jaar een grotere impact** en verhogen morbiditeit en mortaliteit van onze Vlaamse schapenkuddes sterk (probleem 1). Wanneer vervolgens een Blauwtong-epidemie (BTV) uitbreekt, zoals in 2024, verergert dit probleem. Schapenhouders vragen om robuustere schapen met meer ziekte weerstand tegen maagdarmparasieten temeer daar de resistentie tegen anthelmintica toeneemt. Genetische selectie tegen wormdruk kan hierbij helpen. KU Leuven en Kleine Herkauwers Vlaanderen (KHV) hebben erfelijkheidsgraden geschat voor wormdruk bij 1900 Texellammers. Hieruit blijkt dat selectie mogelijk is en er dringend nood is aan fokwaardeschattingen. Daarnaast vragen opdrachtgevers voor natuurbegrazing vaak het gebruik van lokale rassen. Recent onderzoek van KU Leuven (Meyermans et al., 2020, 2024) toonde aan dat de **genetische diversiteit van de Vlaamse schapenrassen erg laag is wat hun voortbestaan bedreigt**. Het beheer van de diversiteit in deze rassen is momenteel niet uitgewerkt (probleem 2). StrongSheep maakt gebruik van genomica om schapen te selecteren die beter bestand zijn tegen maagdarmparasieten en de genetische diversiteit te behouden.

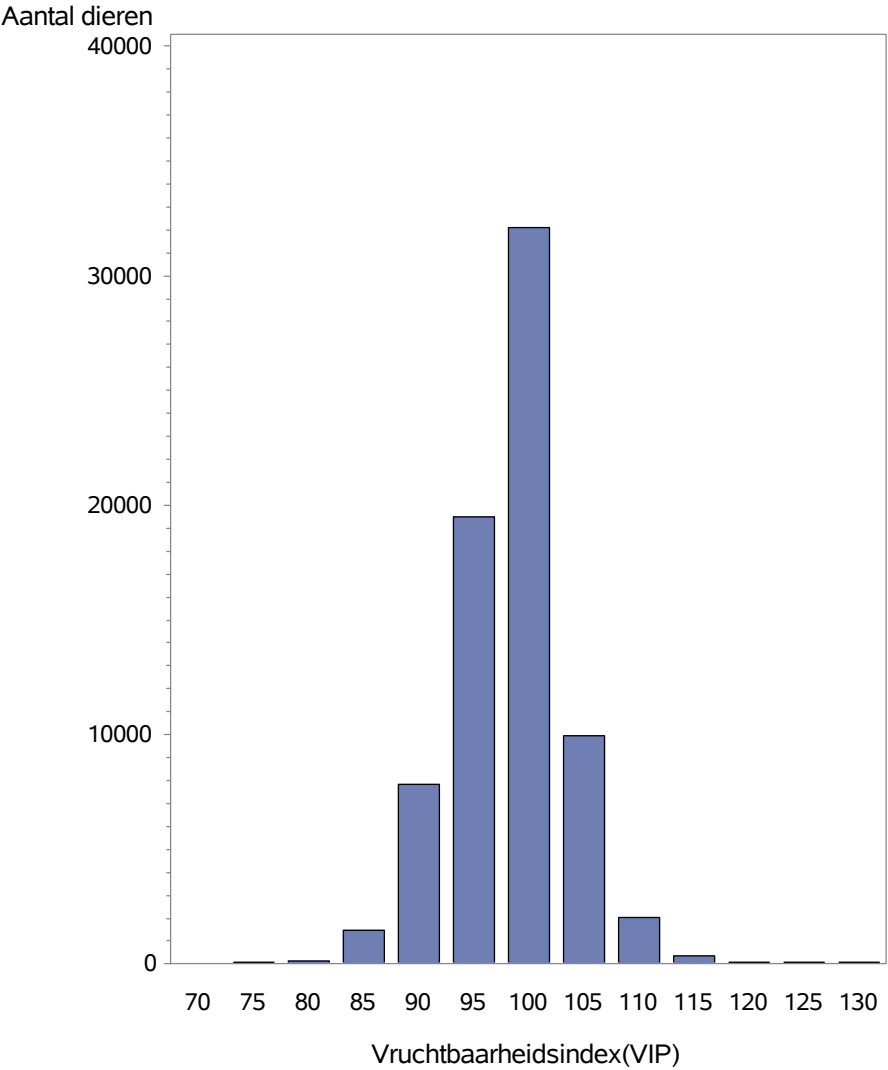
In België worden schapen niet individueel geregistreerd in de Sanitel databank, in tegenstelling tot rundvee. Schapenhouders voeren jaarlijks een 15-decembertelling uit, wat een momentopname van de populatie biedt. Geboorte, sterfte en verplaatsingen worden handmatig bijgehouden en vaak niet gedigitaliseerd. Een gebruiksvriendelijk mobiel IT-systeem met individuele registratie zou de gegevenskwaliteit en administratieve efficiëntie verbeteren en mogelijkheden bieden voor ziekteopvolging en fokprogramma's. DGZ zet haar ervaring in om deze lacune op te vullen in dit project.

De belangrijkste economische doelgroep zijn de Vlaamse professionele schapenhouders die vaak inzetten op natuurbegrazing. Een 20-tal van deze bedrijven is verenigd binnen de Vlaamse Schapenhouderij vzw en houdt ongeveer 12 000 ooien (10% van de stapel in 2023). Zij hebben dringend nood aan robuustere dieren. Ook kleinere (hobby)fokkers van schapen met stamboekdieren (600 leden bij KHV en Steunpunt Levend Erfgoed samen) willen via fokkerij de ziekte weerstand te verbeteren. Dit project biedt de nodige hulpmiddelen en via de sectororganisaties zullen de resultaten beschikbaar zijn voor de bijna 18 000 actieve beslagen met schapen in Vlaanderen.

4 Bijlagen

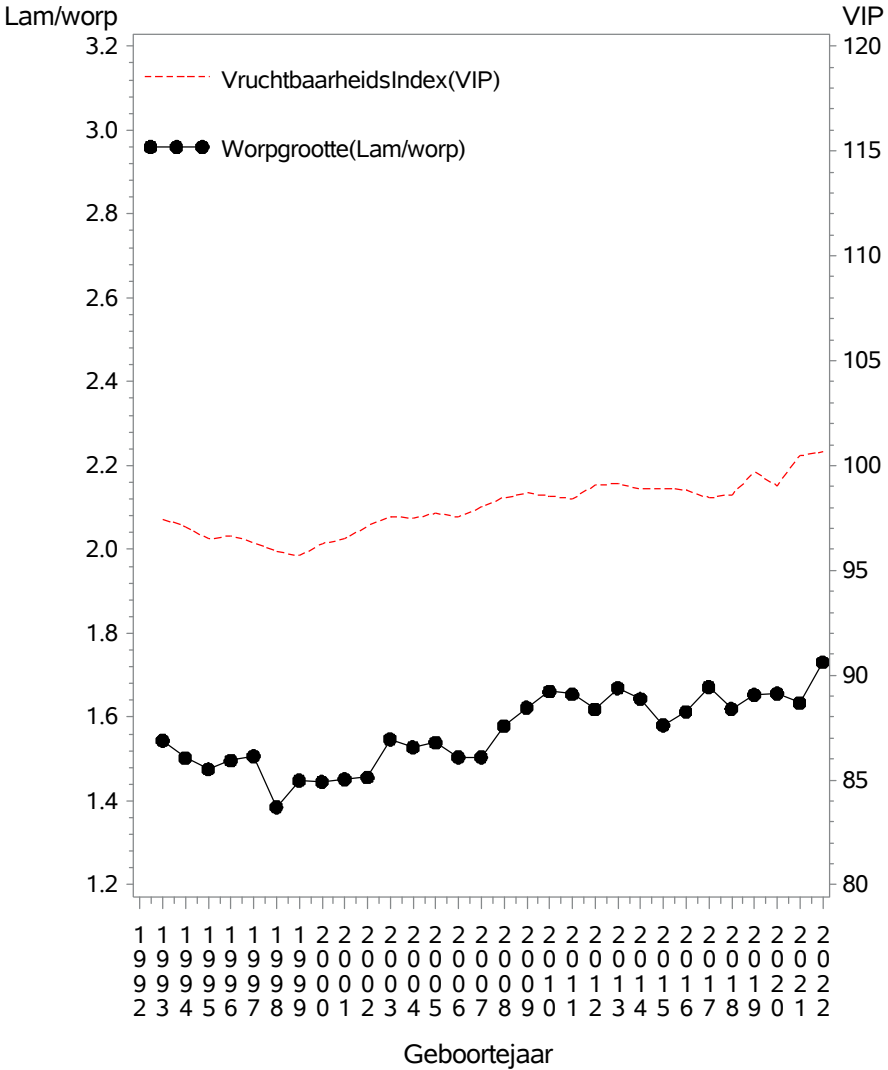
4.1 Figuren berekening vruchtbaarheidsindex VIP2024

Verdeling van de indexen - Texel



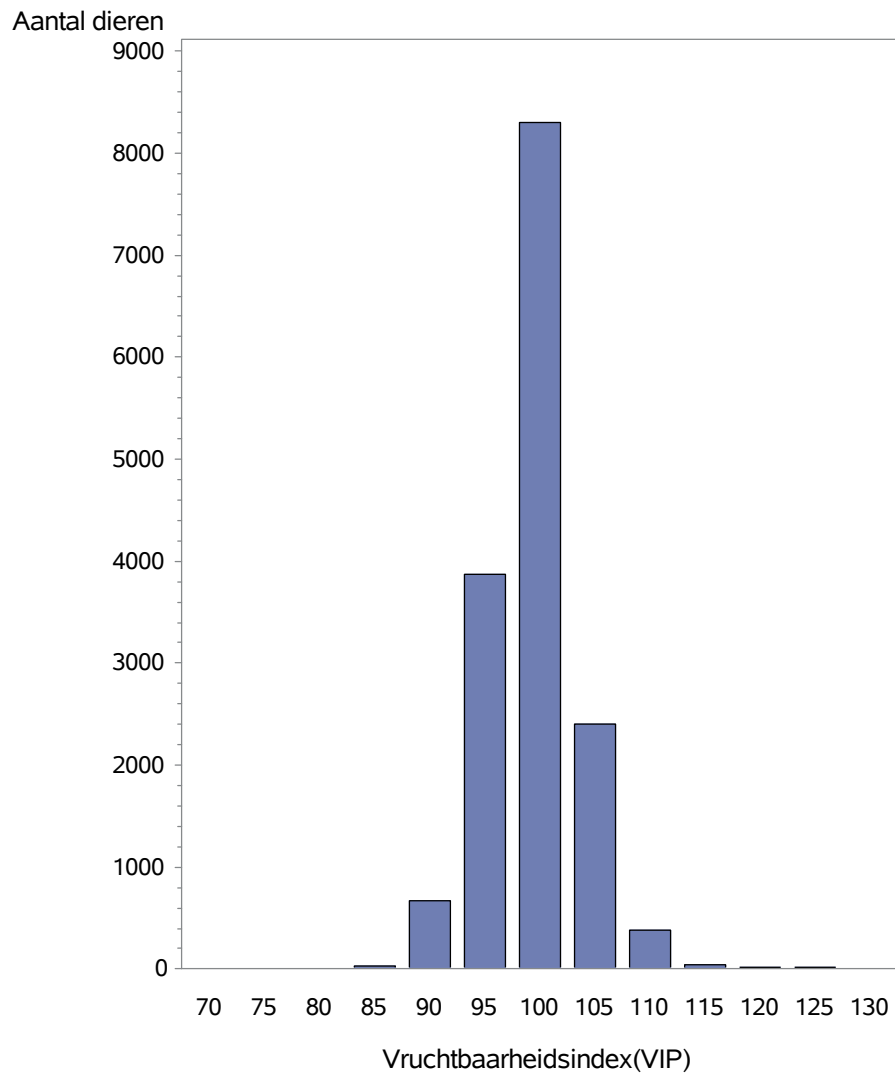
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Texel : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien



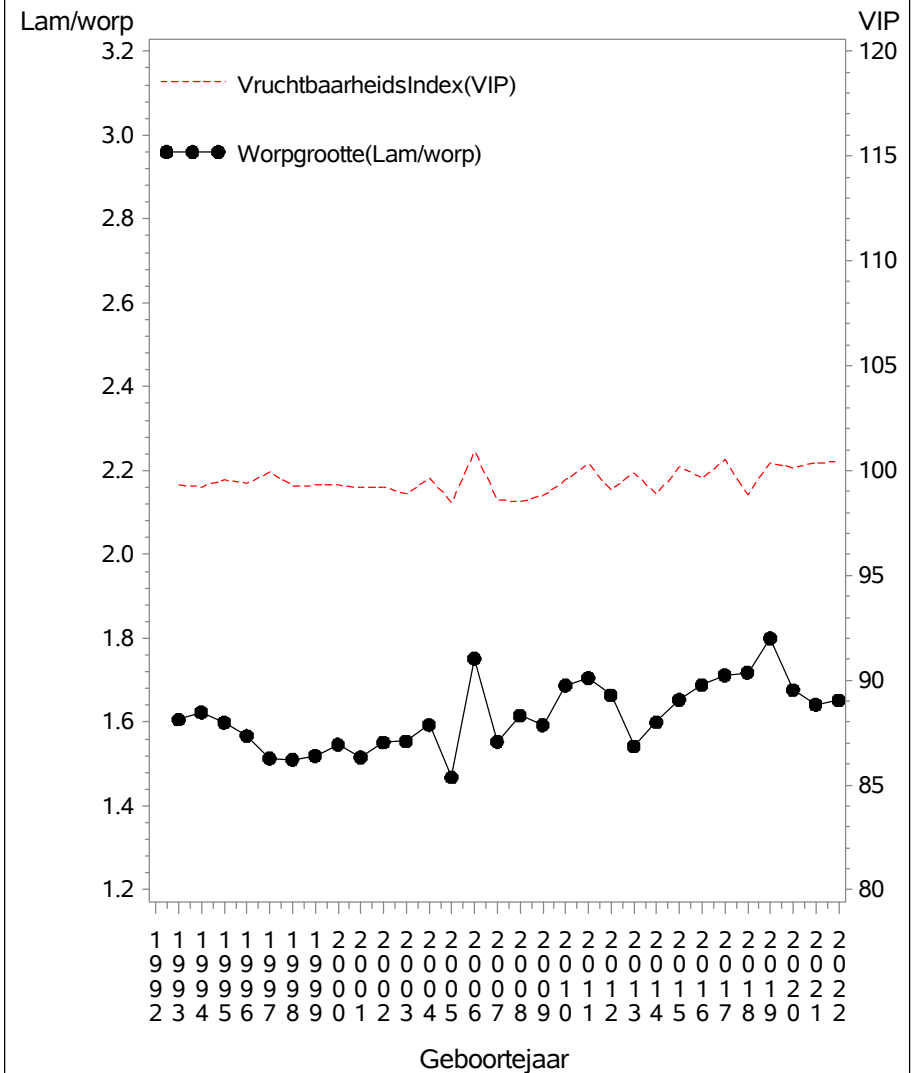
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Suffolk

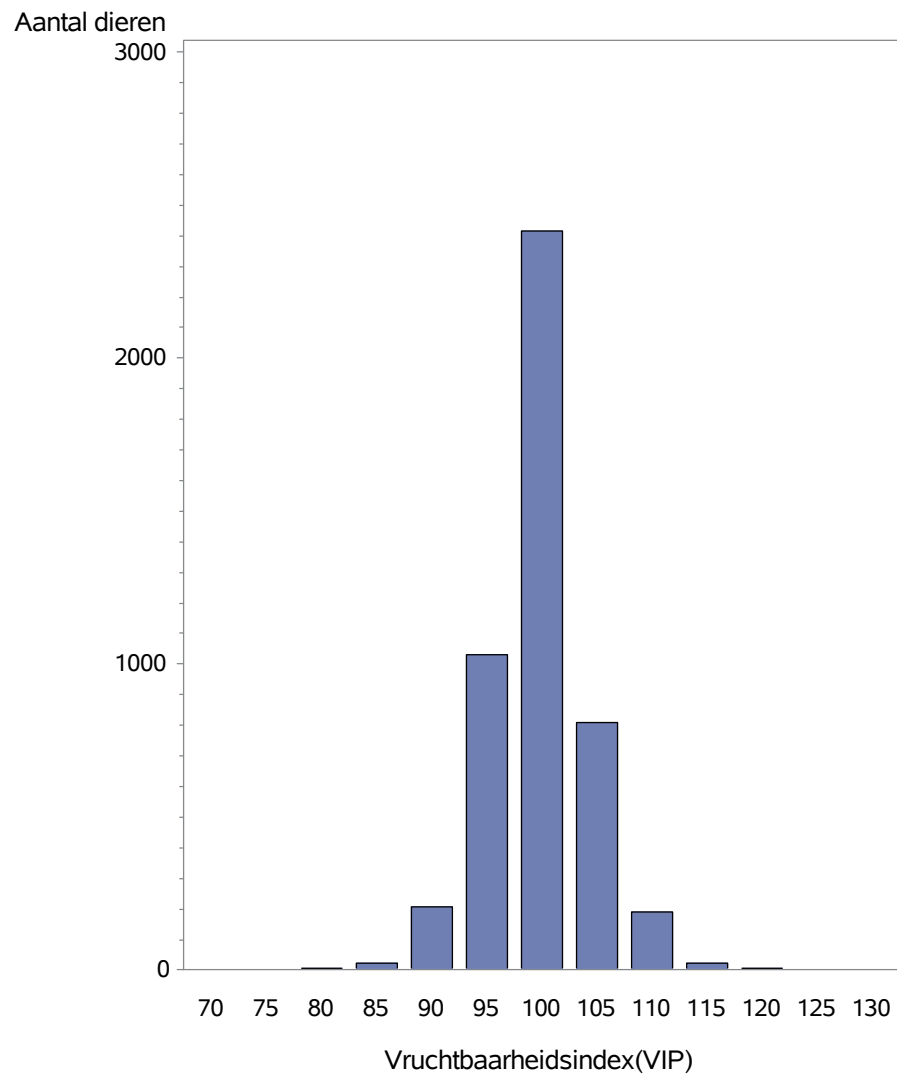


Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Suffolk : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien

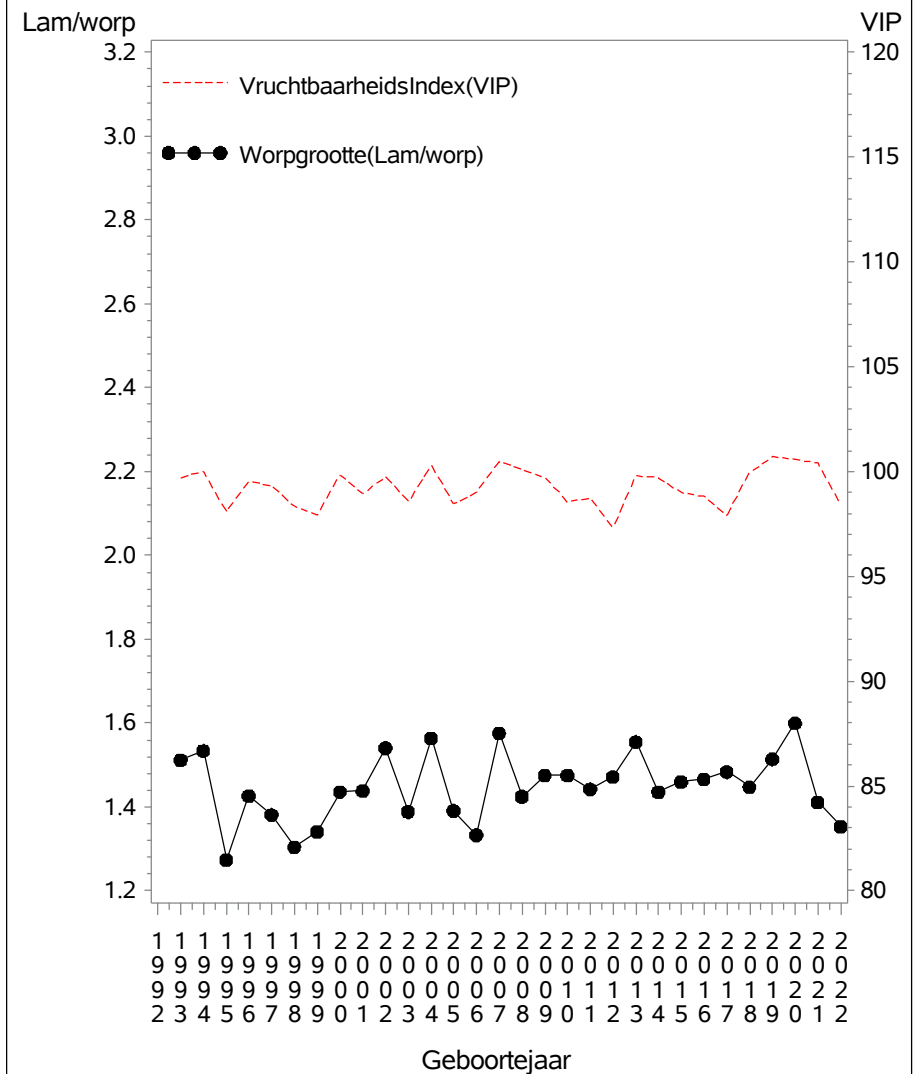


Verdeling van de indexen - Hampshire



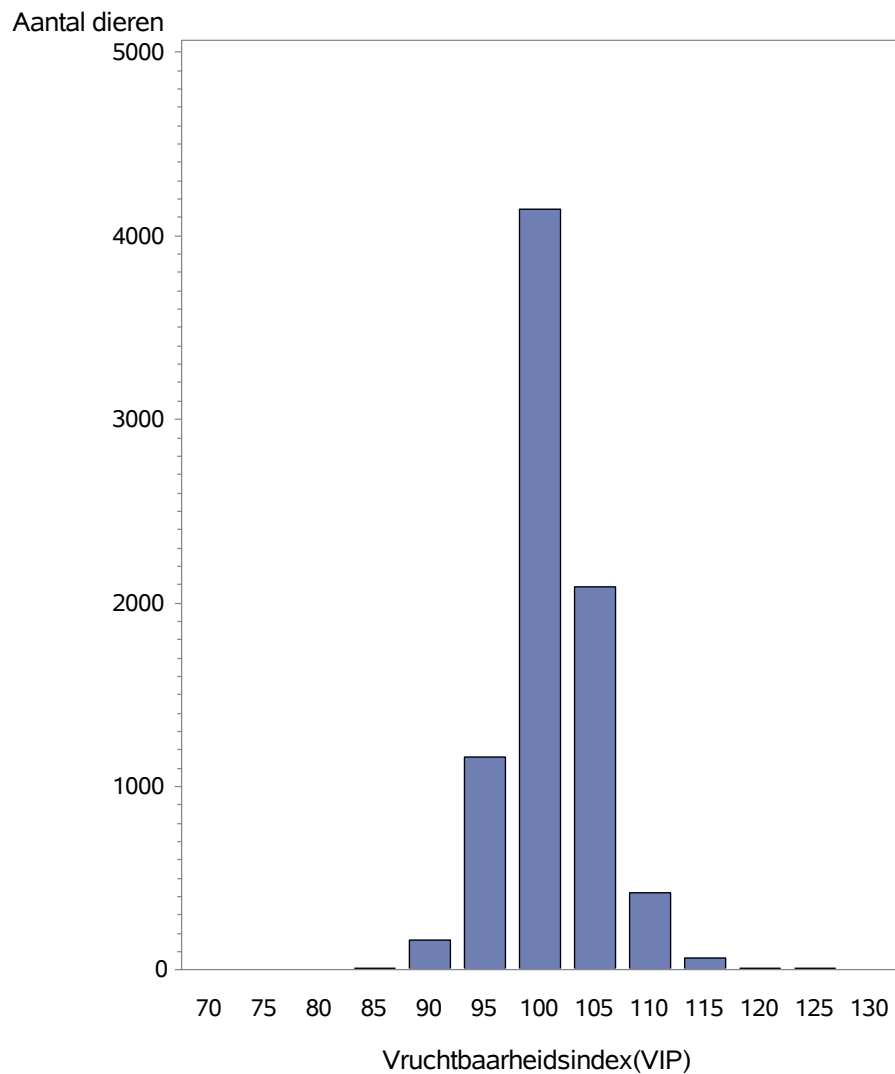
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Hampshire : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien



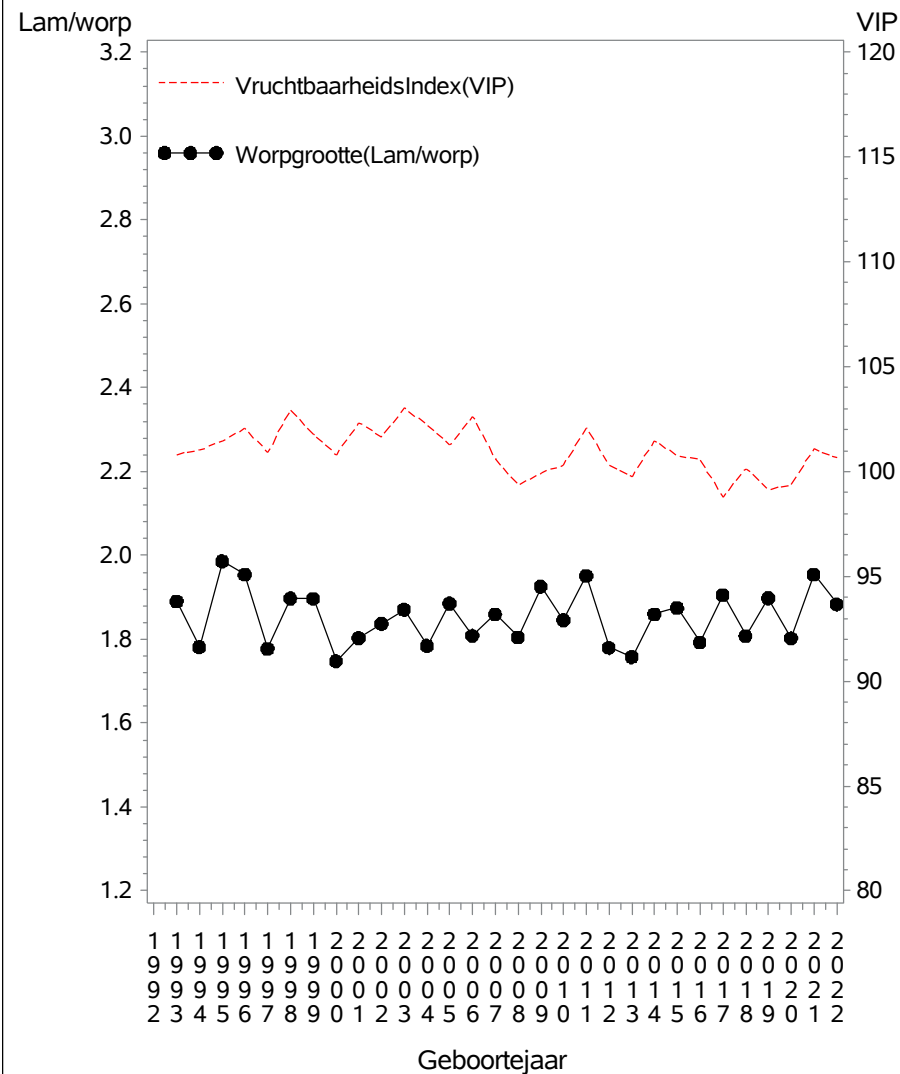
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Bleu du Maine



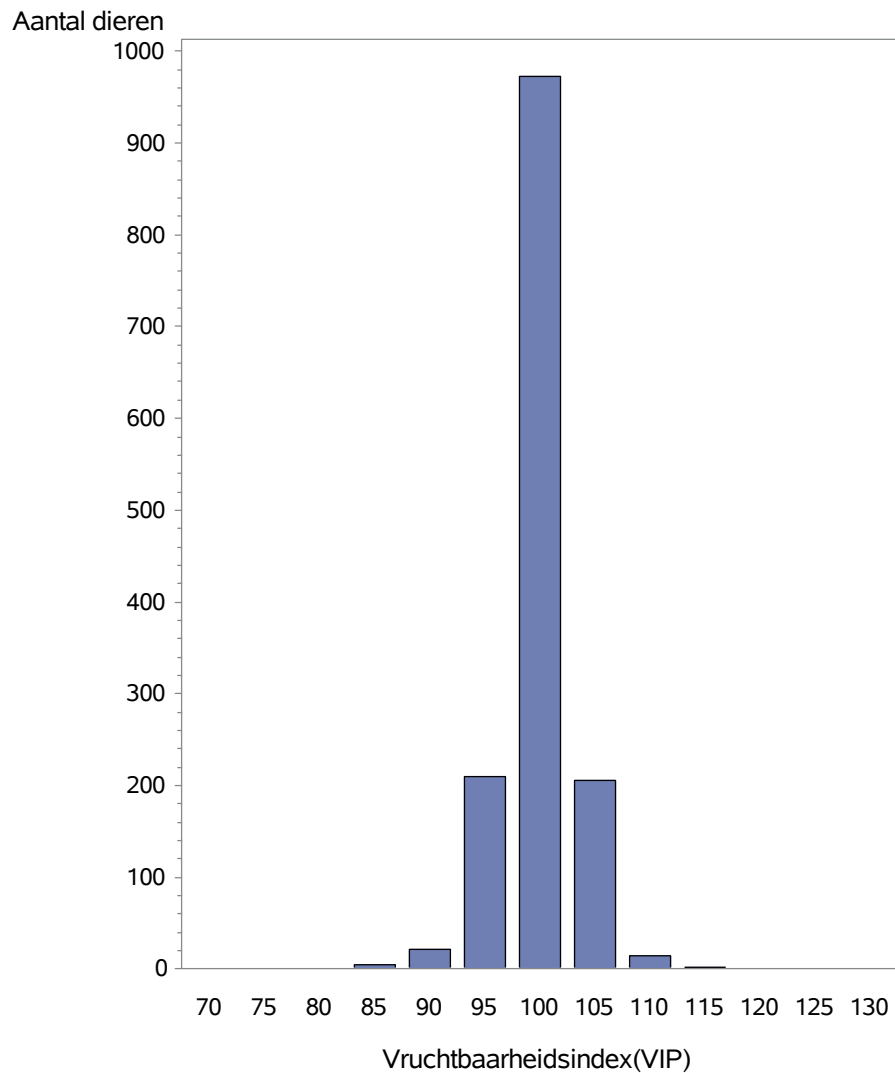
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Bleu du Maine : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien



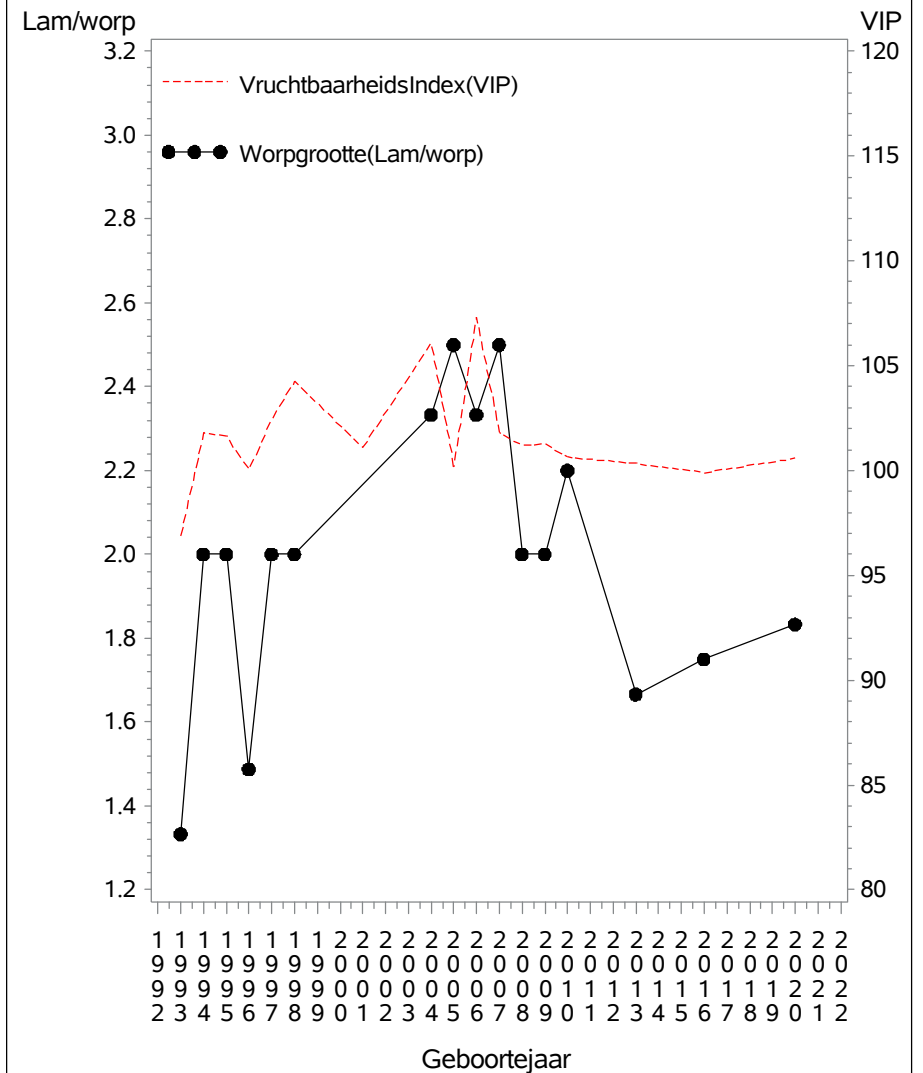
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Ile de France



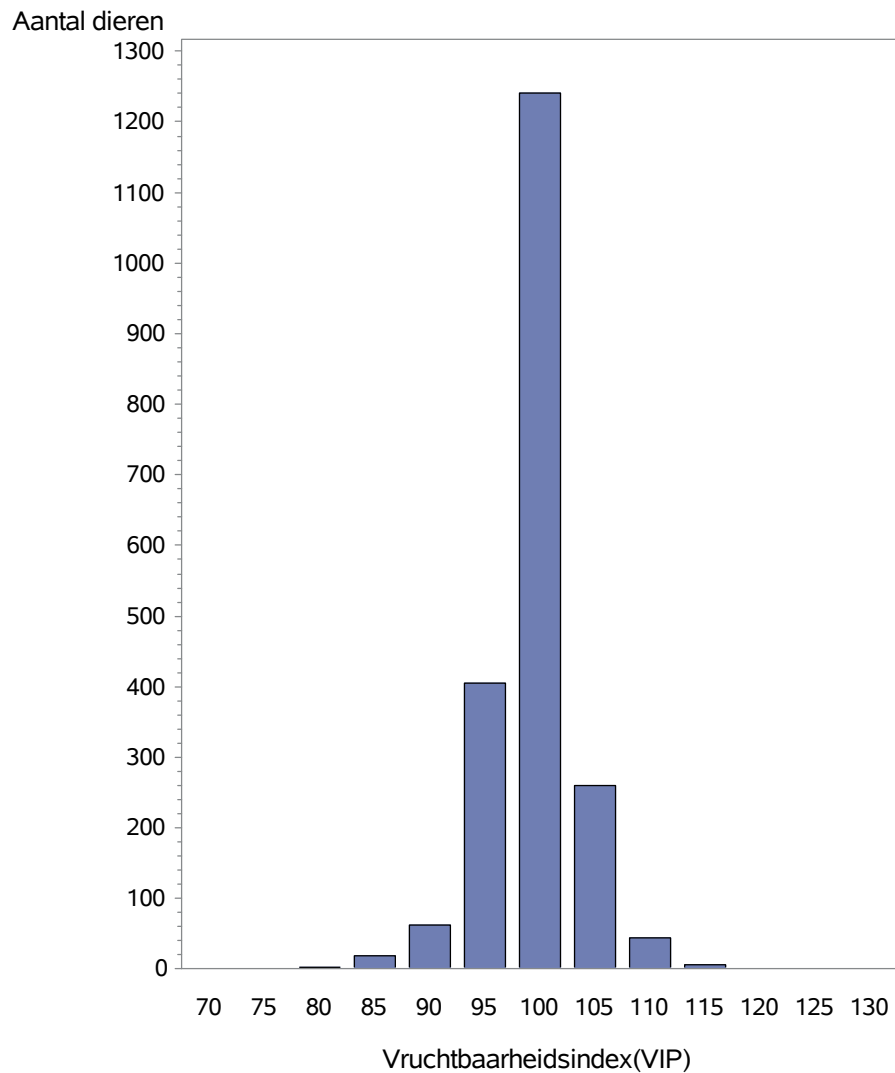
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Ile de France : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige ooien



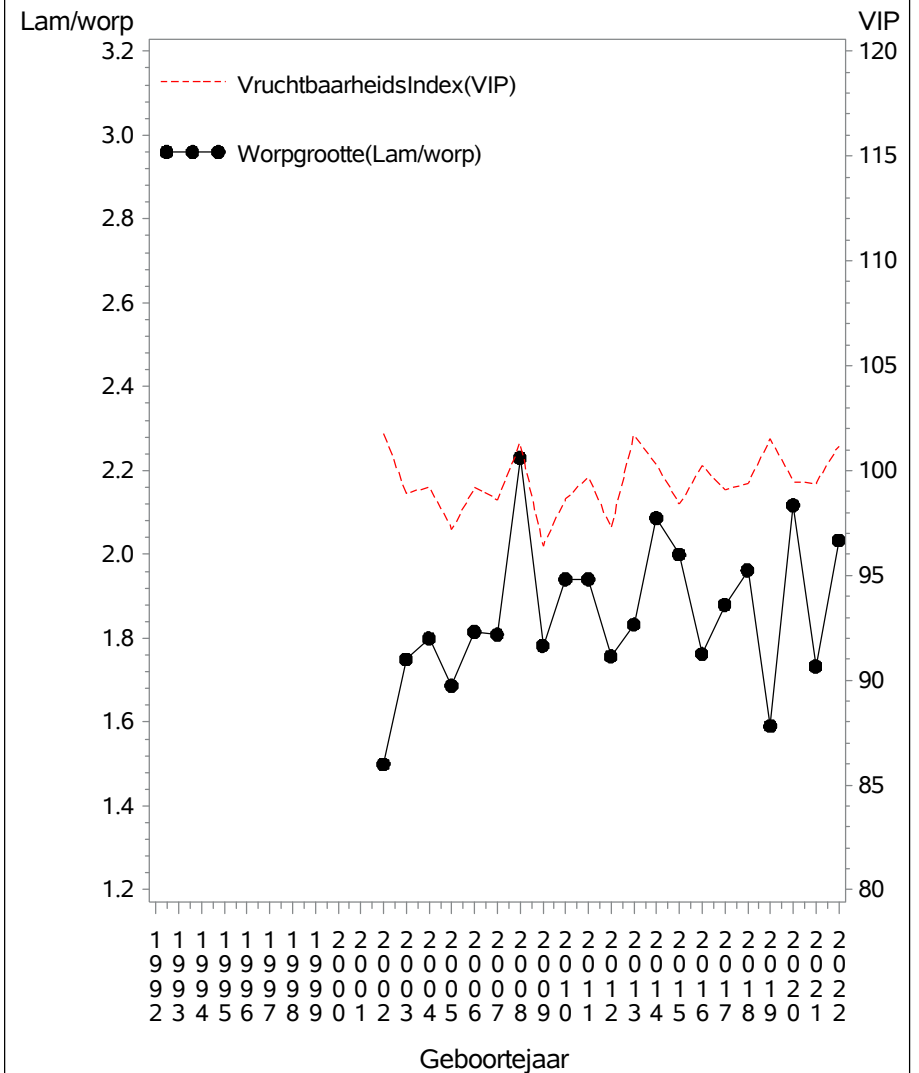
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Rouge de Ouest



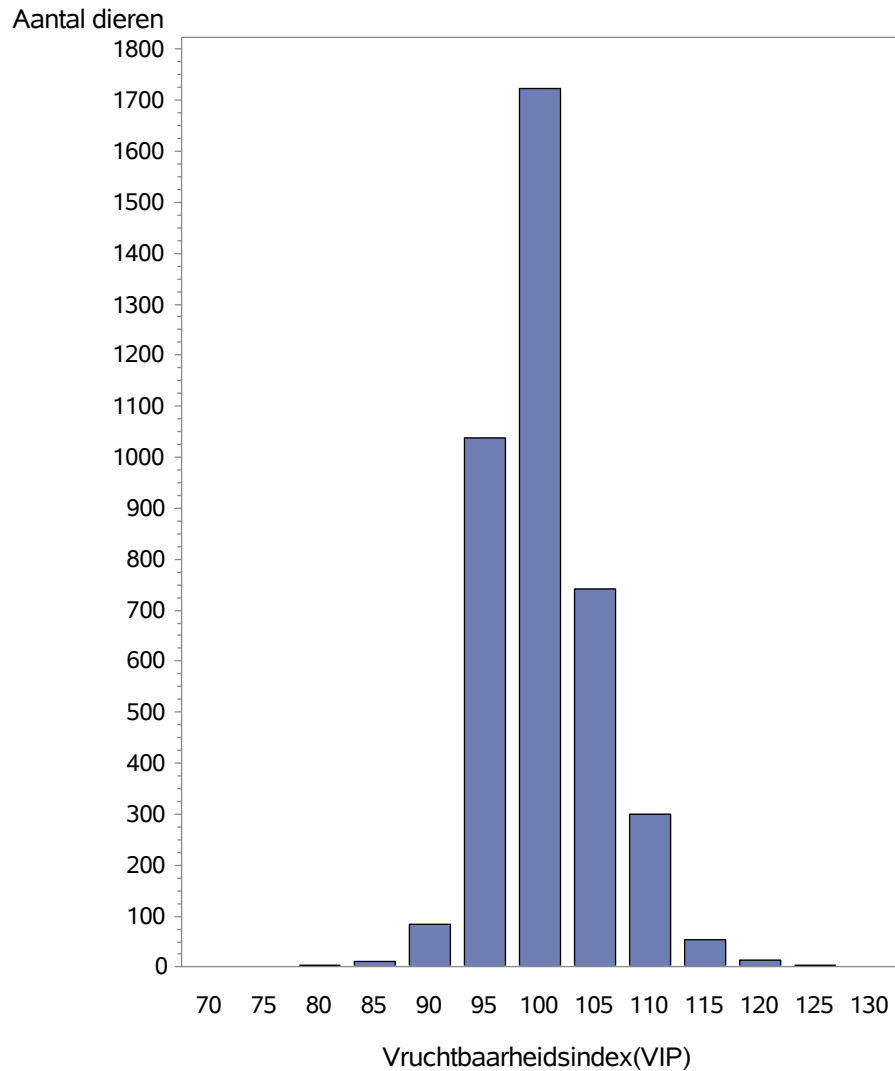
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Rouge de Ouest : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige ooien



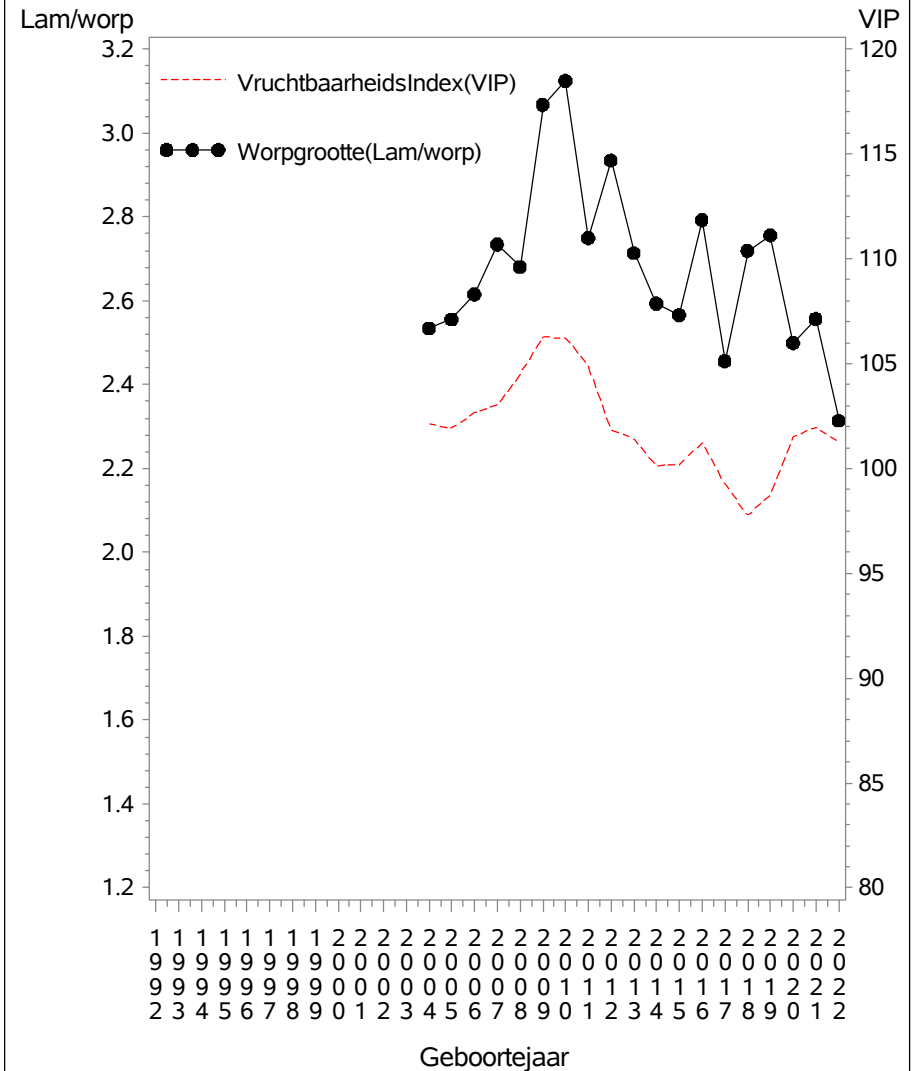
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Swifter



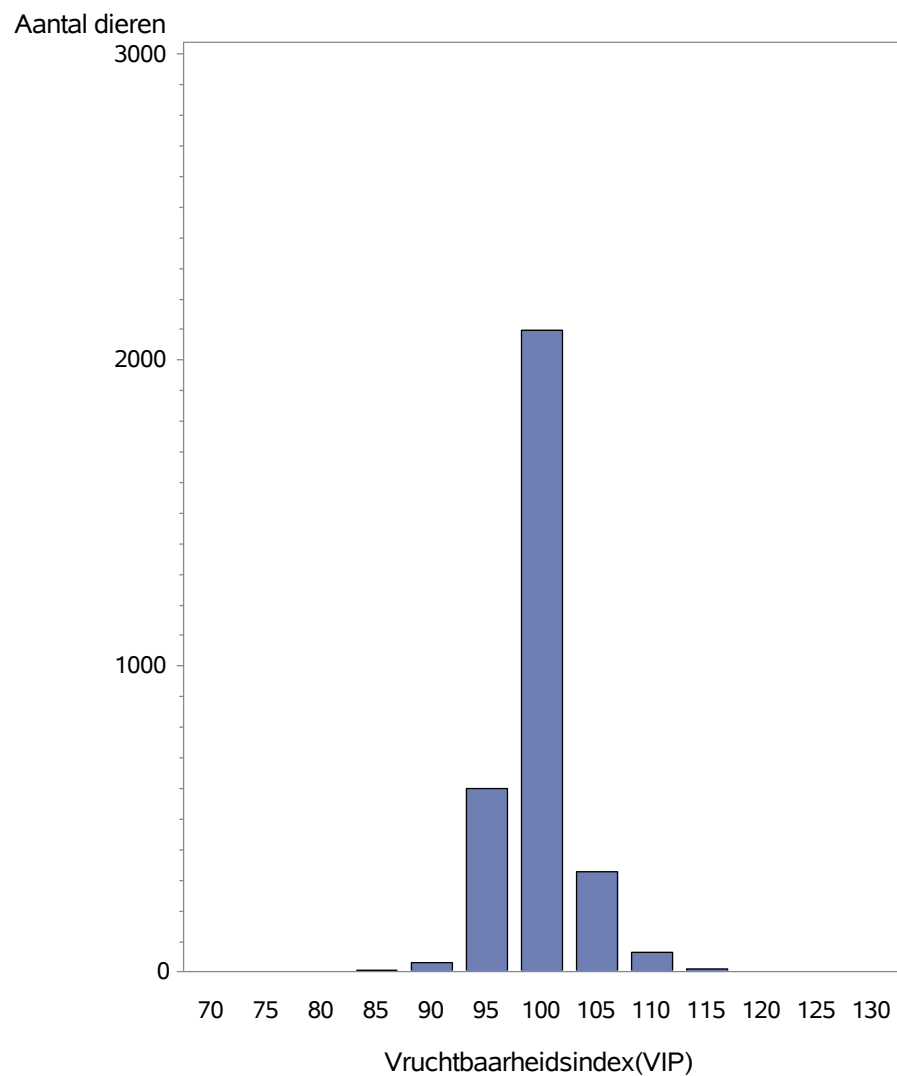
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Swifter : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien



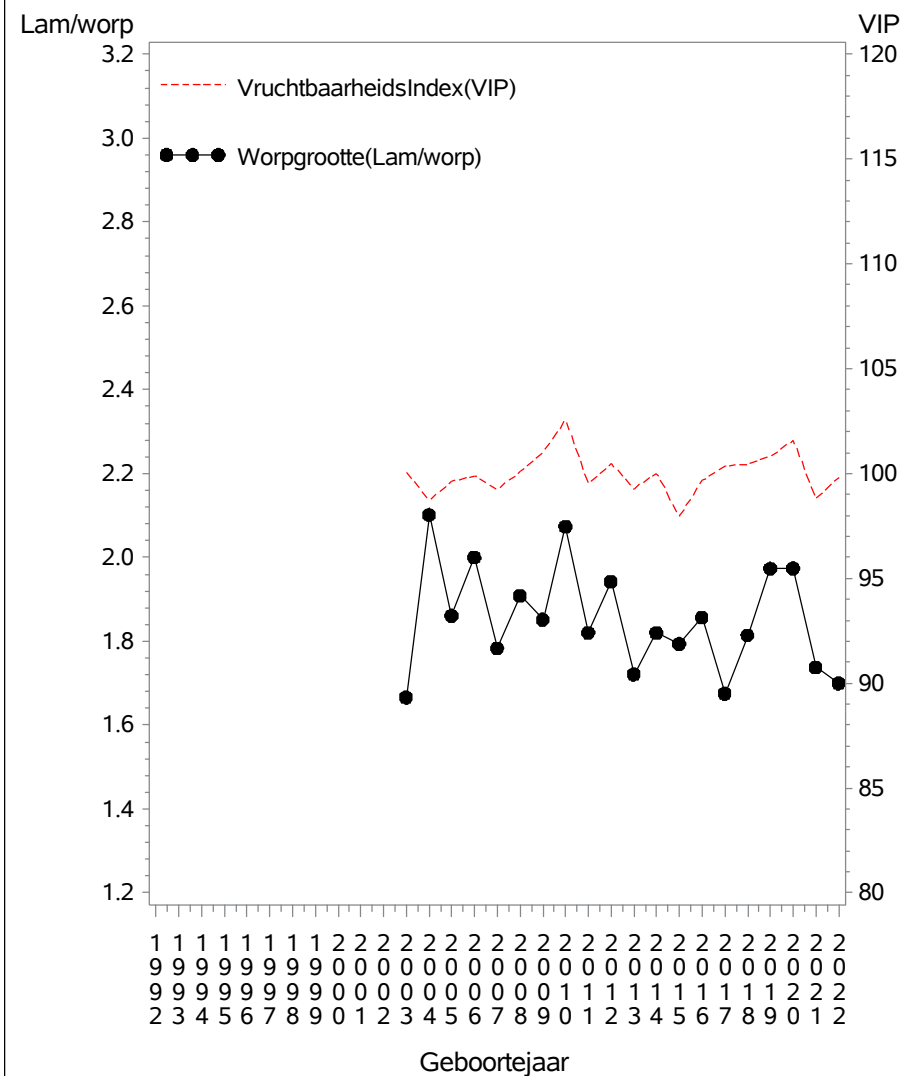
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Zwartbles



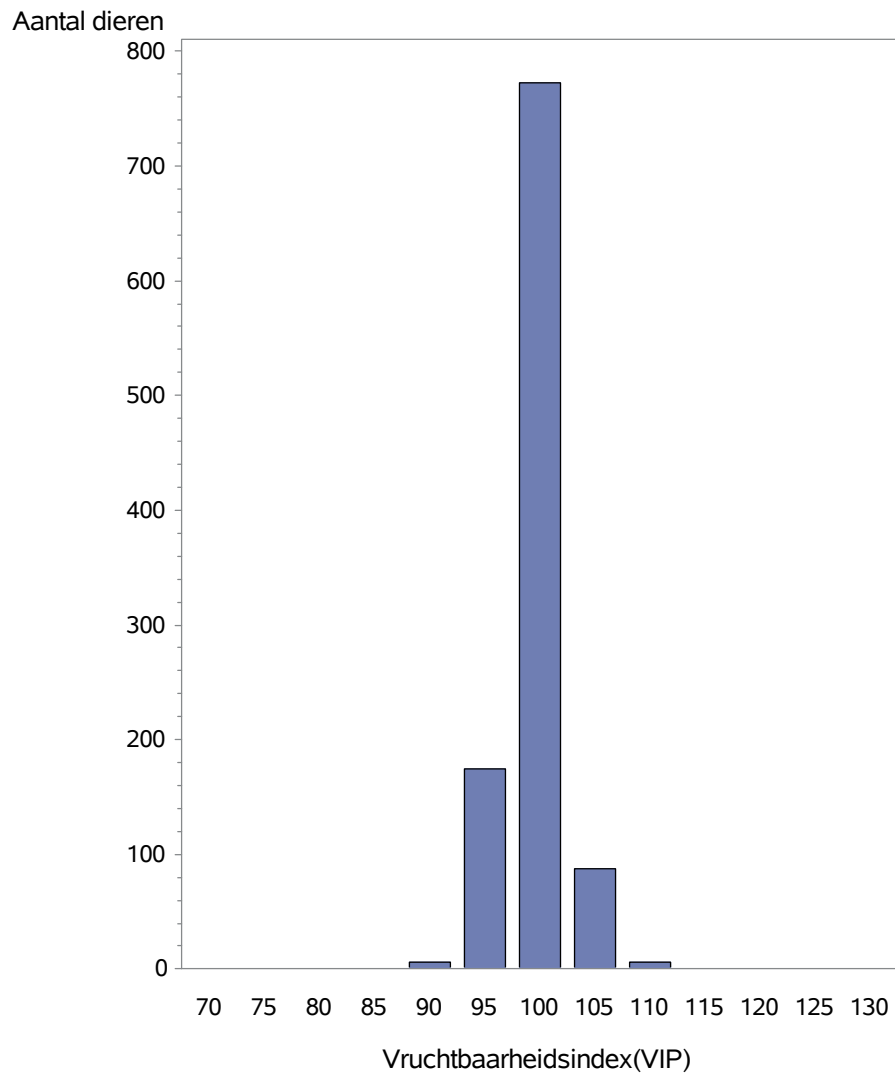
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Zwartbles : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien



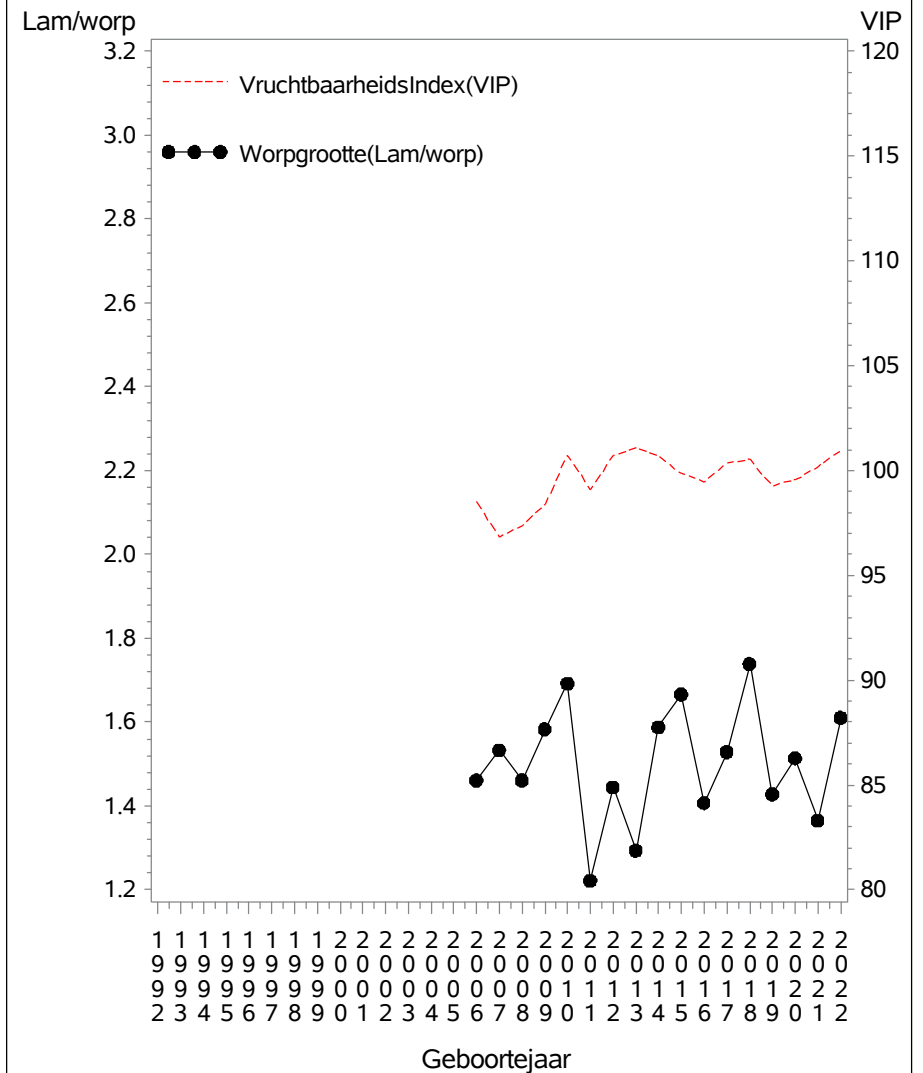
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Verdeling van de indexen - Wiltshire Hrn



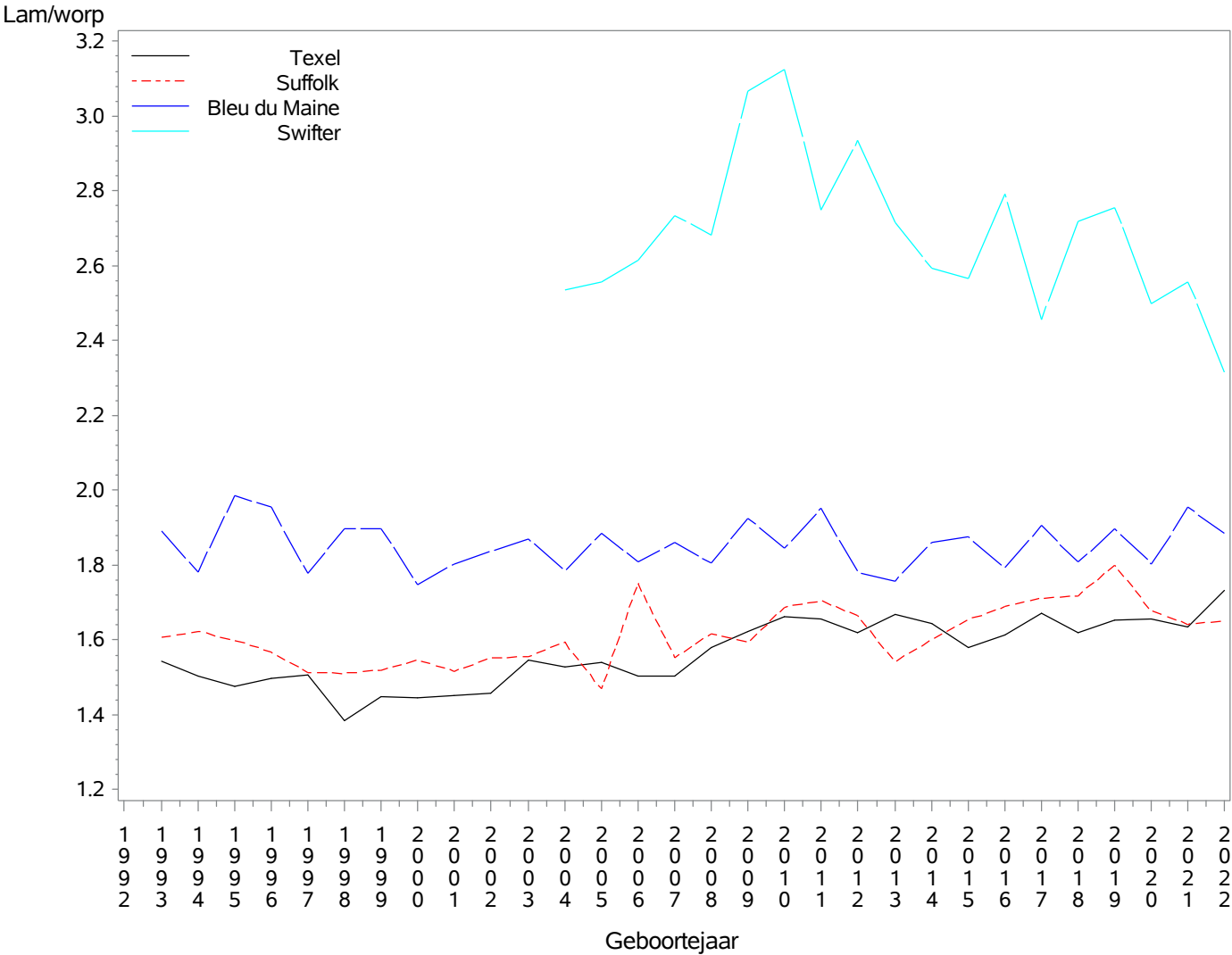
Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

Wiltshire Hrn : vruchtbaarheidsindex versus worpgrootte van 2-jarige oaien

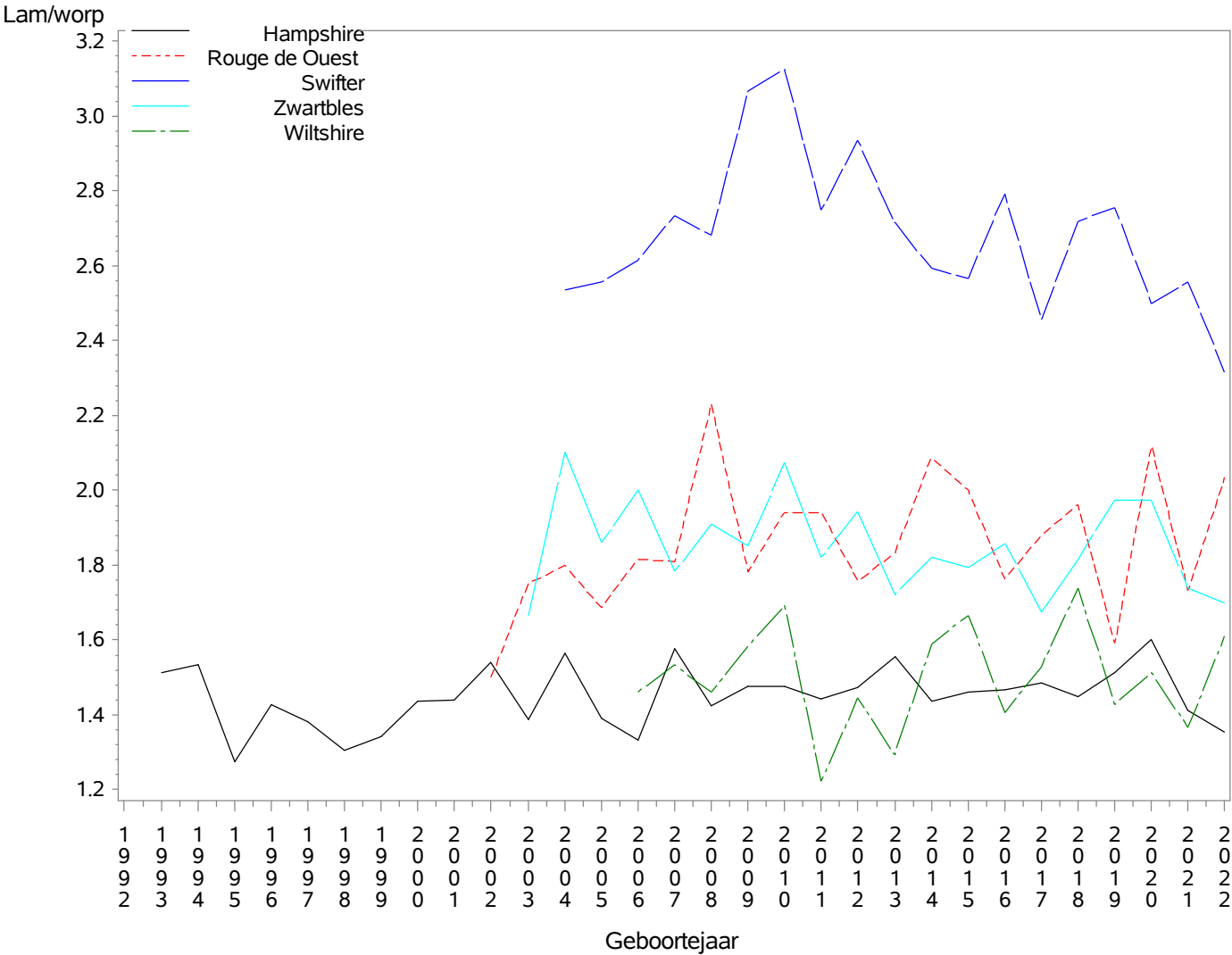


Onderzoeksgroep Huisdierengenetica, KU Leuven

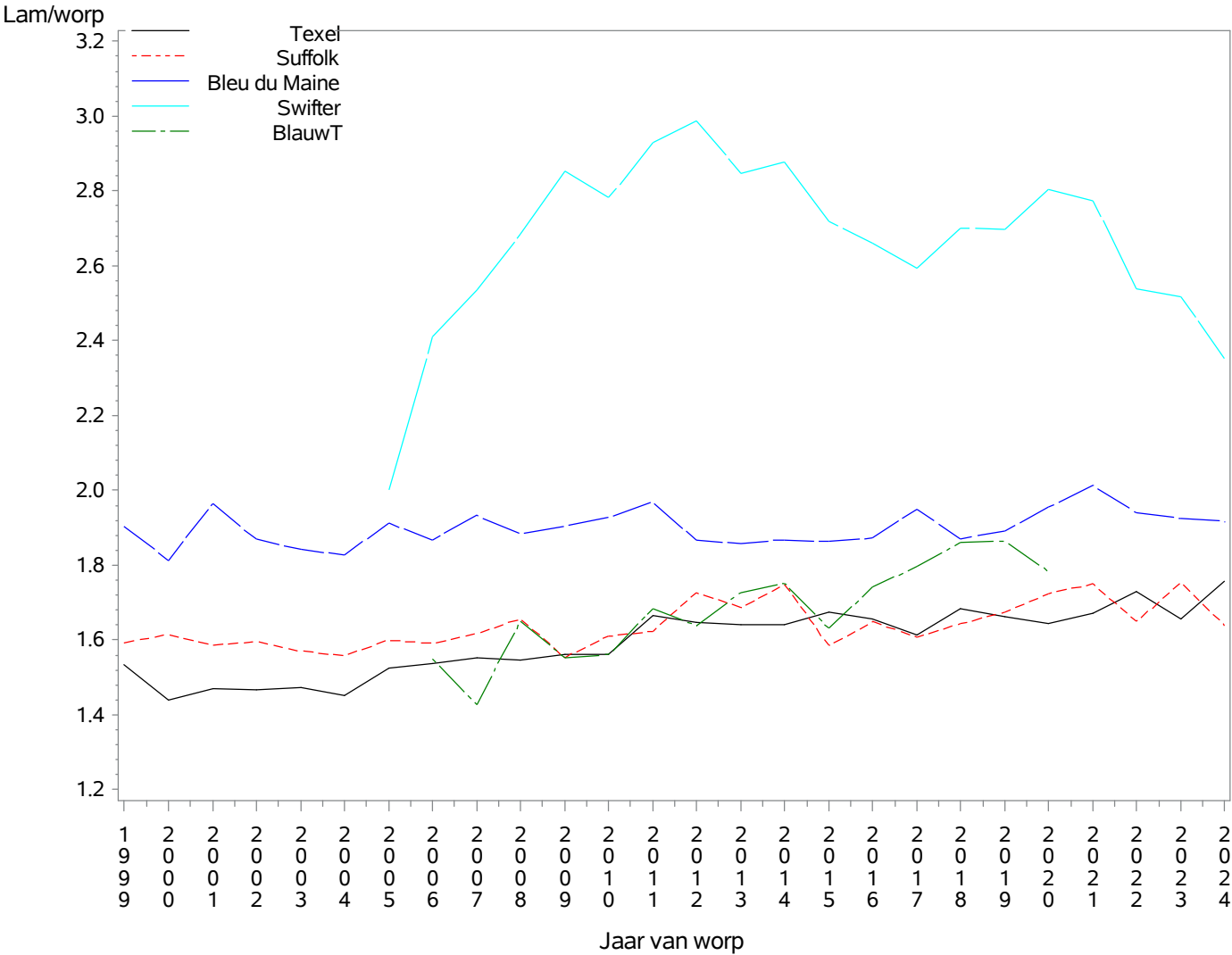
Worpgrootte van 2-jarige ooien



Worpgrootte van 2-jarige oien



Worpgrootte per ras (alle ooien)



Worpgrootte per ras (alle ooien)

