

Standard Operating Procedure (SOP)

Berekening van de $DDDA_F$ voor antimicrobiële middelen voor de pluimveesector

Versie 1.3

Laatste revisie: 21 april 2017

Opgesteld door: Gezondheidsdienst voor Dieren in opdracht van AVINED.

Lijst van afkortingen:

SDa	Autoriteit Diergeneesmiddelen
CRA	Centrale Registratie Antibiotica
CRA-VMP	Centrale Registratie Antibiotica – Veterinair Monitoring Programma
PMP	Pluimvee Monitoring Programma
KIP	Koppel Informatiesysteem Pluimvee
$DDDA_{NAT}$	DDDA Nationaal: Dierdagdosering per jaar op nationaal niveau op basis van CBS gegevens.
$DDDA_F$	DDDA Farm: Dierdagdosering per jaar op bedrijfsniveau
$DDDA_S$	DDDA Sector: Overige DDDA getallen die gebaseerd zijn op deze SOP maar niet op bedrijfsniveau, die gebruikt worden in (benchmark) rapportages.
I&R-pluimvee	Identificatie en Registratie Pluimvee. Vindt plaats in KIP.

Inhoud

Doel en omvang.....	2
Belangrijke parameters	2
Tellergetal.....	3
Inleiding	3
Gebruik DG standaard bij pluimvee	3
Noemergetal.....	4
Dieraantallen	4
Van verplaatsingen naar Koppels	4
Bepalen afvoerdatum	4
Bepalen levensdagen.....	5
Bepalen gemiddeld dieraantal	6
Leegstand	6
Bepalen gewicht conform groeicurve	7
Bepalen $DDDA_F$ ongecorrigeerd	8
Bepalen $DDDA_F$ gecorrigeerd voor gewicht.....	9
Verslagperiodes ongelijk aan een jaar	9
Definitie bedrijf.....	9
Afgeleide berekeningen	10
Sector getallen.....	10
VBI.	10
Bijlage 1: Afleiding en voorbeeldberekening	11
Bijlage 2: Overzicht gewichten per pluimveetype.....	12
Bijlage 3: Groeicurve vleeskuiken regulier	13
Bijlage 4: Groeicurve vleeskuikens alternatieve kuikenmerken	14
Bijlage 5: Groeicurve opfok vlees	15
Bijlage 6: Groeicurve opfok leg	16
Bijlage 7: Groeicurve opfok leghennen	17

Doel en omvang

Het doel van deze Standard Operating Procedure (SOP) is de eenduidige vastlegging van de methode tot berekening van de $DDDA_F$ voor antimicrobiële middelen in de pluimveesector. Deze SOP heeft als basis de SOP van de SDA: [http://www.autoriteitdiergeneesmiddelen.nl/Userfiles/pdf/sda-standard-operating-procedure-\(sop\)-juni-2013-def.pdf](http://www.autoriteitdiergeneesmiddelen.nl/Userfiles/pdf/sda-standard-operating-procedure-(sop)-juni-2013-def.pdf)

Deze SOP beschrijft de zaken die specifiek zijn voor de pluimveesector.

Belangrijke parameters

De $DDDA_{NAT}$ en $DDDA_F$ wordt berekend met een teller en een noemergetal:

$$DDDA = \frac{\sum \text{aantal behandelde kg doeldier}}{\sum \text{Gemiddeld aanwezig kg doeldier}}$$

Bij de $DDDA_{nat}$ wordt de noemer gebaseerde op basis van gegevens van het CBS. Als basis voor de noemer voor de $DDDA_F$ worden de verplaatsingen in het KIP-systeem gebruikt. Deze worden in PMP opgewerkt naar koppels, en doorgestuurd naar CRA, waar teller en noemer bij elkaar komen. Als basis voor de Teller worden de antibioticaleveringen in CRA gebruikt.

De noemer en teller worden in volgende hoofdstukken verder uitgewerkt.

Tellergetal

Inleiding

Het tellergetal wordt berekend door de door een dierenarts gedurende een jaar aan een dierhouderijbedrijf geleverde antibiotica vast te stellen en deze zogenoemde leveringsregels middels de Diergeneesmiddelenstandaard (DG-standaard) om te rekenen in een aantal behandelde kilogrammen dier. De Diergeneesmiddelenstandaard (DG-standaard) is een conversietabel onder beheer van de SDa met gegevens over alle antibiotica die zijn geregistreerd als diergeneesmiddel waarmee de blootstelling van een dier aan antibiotica kan worden berekend. Deze blootstelling is in de DG-standaard gedefinieerd als dierdagdosering.

Gebruik DG standaard bij pluimvee

SDa Diersoorten: voor pluimvee zijn er twee EAN-standaarden in gebruik:

1. KIP: alle pluimveetypes van het diersoort KIP maken gebruik van de EAN-standaard voor "KIP".
2. Kalkoen: voor kalkoenen wordt geen onderscheid gemaakt in pluimveetypes, maar voor kalkoenen geldt dat gebruik wordt gemaakt van de EAN-standaard voor "KALKOEN".

Mutaties in DG standaard: eventuele mutaties in de DG standaard c.q. normdoseringen worden met terugwerkende kracht doorgevoerd. Dit kan in voorkomende gevallen invloed hebben op de categorie indeling van individuele bedrijven.

Noemergetal

Het noemergetal heeft als basis de dieraantallen per bedrijf en het gemiddelde gewicht per doeldier. Het doeldier is het dier waarvoor de antibiotica zijn voorgeschreven.

Dieraantallen

Van verplaatsingen naar Koppels

Voor de sector- en benchmarkrapportages gebruikt de pluimveesector de I&R gegevens uit KIP bij de bepaling van het noemergetal. Hierbij worden verplaatsingen van pluimvee in KIP opgewerkt naar Koppels in PMP. Vanuit I&R worden de volgende type verplaatsingen ontvangen:

- Opzet
- Bijplaatsingen
- Overplaatsingen
- Uitlaadverplaatsingen
- Weglaadverplaatsingen

In PMP worden verplaatsingen gekoppeld aan “Koppels”. Een koppel wordt gevormd door één of meerdere opzetverplaatsingen in een stal, waaraan de overige verplaatsingstypes worden gekoppeld.

Voor vleeskuikens geldt dat de geboortedatum binnen een koppel niet meer dan drie dagen mag afwijken. Voor andere pluimveetypes geldt deze restrictie niet. In PMP wordt gecontroleerd dat koppels niet overlappen op basis van I&R meldingen.

Bepalen afvoerdatum

De afvoerdatum wordt in de meeste gevallen bepaald door de verplaatsingsdatum van de weglaadverplaatsing. In voorkomende gevallen wordt het wegladen niet gemeld, een afvoerdatum is echter wel nodig voor het bepalen van levensdagen. In PMP wordt dan de afvoerdatum afgeleid in de volgende volgorde:

- Indien een volgende opzetverplaatsing c.q. koppel bekend is, de opzetdatum minus een standaard leegstandperiode van 3 dagen.
- Indien geen volgende opzetverplaatsing bekend is: de geplande afvoerdatum in PMP op basis van standaard opzetduur per pluimveetype.

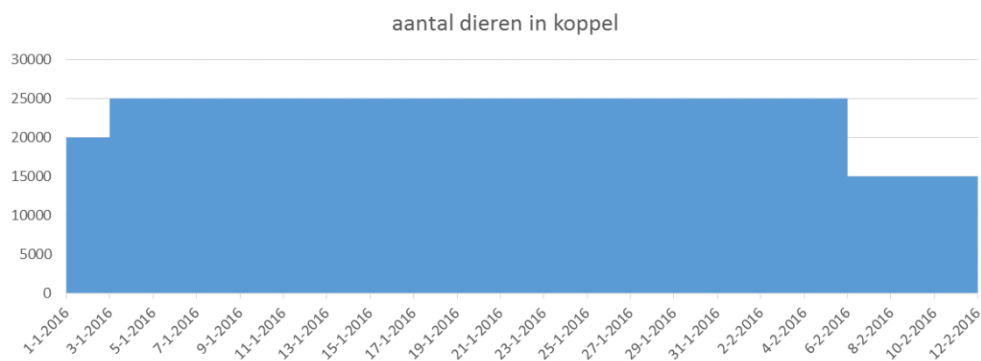
NB: er wordt dus niet langer gewerkt met standaard opzetduur per houderijvorm, maar alleen in gevallen waarbij de werkelijke afvoerdatum niet bekend is, wordt deze afgeleid.

Bepalen levensdagen

De omvang van een koppel kan gedurende de levensduur van een koppel veranderen door bijplaatsingen, overplaatsingen en uitlaadverplaatsingen. Het aantal levensdagen van een koppel wordt bepaald door de dieren aantallen van elke dag gedurende de opzetduur op te tellen.

Feitelijk wordt het oppervlak van deze grafiek geteld:

Voorbeeld: 20.000 kuikens opgezet op 1 januari. Op 3 januari worden 5.000 kuikens bijgeplaatst. Op 6 februari worden 10.000 kuikens uitgeladen, en op 12 februari worden 14.234 kuikens weggeladen.



Opzetdatum versus geboortedatum

Het tellen van de levensdagen start met de opzetdatum, die normaal gesproken gelijk is aan de geboortedatum bij vleeskuikens, of ver na de geboortedatum ligt bij bijvoorbeeld leghennen. Alleen in gevallen dat de geboortedatum ná de opzetdatum ligt (bijvoorbeeld bij patio, waar eieren in de stal uitkomen) wordt de geboortedatum gebruikt voor het tellen van de levensdagen in plaats van de opzetdatum. Bij verschillende geboortedata (als gevolg van meerdere opzetverplaatsingen of bijplaatsingen in een koppel) wordt de eerste geboortedatum gehanteerd van de verschillende verplaatsingen. Voor de opzetdatum van het koppel wordt de verplaatsingsdatum van de opzetverplaatsing met de laagste geboortedatum gehanteerd.

Reguliere uitval: Reguliere uitval wordt niet gemeld en kan daardoor ook niet betrouwbaar worden meegenomen in bepaling van de levensdagen. De inschatting is dat het aantal levensdagen hierdoor gemiddeld +/- 2% te hoog wordt bepaald door het ontbreken van uitval gegevens.

Meetellen dag van afvoer: Het komt in de praktijk voor dat de opzetdatum en afvoerdatum gelijk is aan elkaar. Dit komt bijvoorbeeld voor als sprake is van handel in koppels, of delen van koppels, en komt in de praktijk slechts sporadisch voor bij reguliere houders. In dat geval bedraagt het aantal levensdagen dus 0 als je de dag van afvoer niet meetelt. Ook kan men beargumenteren dat zowel de opzetdag als de afvoerdag dienen mee te tellen als levensdagen. (zie verschil tussen scenario A en B).

Voorbeeld (NB: Twee scenario's met betrekking tot het wel/niet meetellen dag van afvoer):

20.000 kuikens opgezet op 1 januari. Op 3 januari worden 5.000 kuikens bijgeplaatst.
Op 6 februari worden 10.000 kuikens uitgeladen, en op 12 februari worden 14.234 kuikens weggeladen.

Het aantal levensdagen is:

$$A: 2 * 20.000 + 34 * 25.000 + 6 * 15.000 = 980.000$$

$$B: 2 * 20.000 + 34 * 25.000 + 6 * 15.000 + 1 * 15.000 = 995.000$$

$$A: \text{Het gemiddeld aantal dieren voor dit koppel is: } 980.000 / 42 = 23.333$$

$$B: \text{Het gemiddeld aantal dieren voor dit koppel is: } 995.000 / 43 = 23.140$$

Voor het bepalen van de levensdagen wordt voor pluimvee de geboortedag én de afvoerdag meegeteld.

Bepalen gemiddeld dierenaantal

Gemiddelde dierenaantallen zijn de input voor het noemergetal. Voor de dierenaantallen per bedrijf wordt het totaal aantal levensdagen in een periode gedeeld door de dagen in het kalenderjaar.

Voor kalkoenen worden de dierenaantallen voor hanen en hennen aantallen apart berekend. In het hypothetische geval dat kalkoenen als “ongesext” worden gemeld, dan worden de aantallen-ongesext evenredig verdeeld tussen het hanen en hennen aantal.

Leegstand

De DDDA per bedrijf ($DDDA_F$) wordt berekend door het tellergetal te delen door het noemergetal.

Het resultaat kan voor bedrijven met een all-in, all-out systeem gecorrigeerd worden voor periodes dat er geen dieren op bedrijven aanwezig zijn (leegstand) door de berekende $DDDA_F$ te vermenigvuldigen met “ $365 / (365 - \text{het aantal dagen leegstand})$ ”. Echter, als er bij de $DDDA_F$ berekening bij het gemiddeld aantal aanwezige dieren op het bedrijf per jaar al is gecorrigeerd voor leegstand, dient dit naderhand niet nogmaals gedaan te worden. **Bij pluimvee is correctie voor leegstand al gerealiseerd door het aantal levensdagen te delen door het aantal dagen in het jaar.**

$$\text{Gemiddeld dierenaantal} = \frac{\sum \text{levensdagen}}{\sum \text{aantal dagen in jaar}}$$

Voorbeeld:

20.000 kuikens opgezet op 1 januari. Op 3 januari worden 5.000 kuikens bijgeplaatst.
Op 6 februari worden 10.000 kuikens uitgeladen, en op 12 februari worden 14.234 kuikens weggeladen.

Dit patroon herhaalt zich voor dit bedrijf 8 keer, met steeds 3 dagen leegstand. In het voorbeeld is dus leegstand van 13 februari t/m 15 februari. Op 16 februari volgt een volgende opzet.
In dit patroon start de 8^e opzet op 18-november, en wordt dit laatste koppel op 30 december afgevoerd.

Het aantal levensdagen is:

$$(2 * 20.000 + 34 * 25.000 + 6 * 15.000 + 1 * 15.000) * 8 \text{ rondes} = 7.960.000$$

Het aantal dagen leegstand in de periode is:

$$7 * 3 = 21 \text{ dagen. Het aantal dagen bezetting} = 43 * 8 = 344.$$

Het gemiddeld aantal dieren voor dit wanneer er dieren op het bedrijf zijn is: $7.960.000 / 344 = 23.139$. Dit is echter geen input voor de noemer.

Het gemiddeld aantal dieren per dag voor dit bedrijf in de periode is: $7.960.000 / 365 = 21.808$. Dit is de input voor de noemer.

Bepalen gewicht conform groeicurve

Voor pluimvee wordt de berekening uitgevoerd met het gewicht van de dieren tijdens de behandeling in plaats van met het voorheen gehanteerde standaardgewicht (1 kg voor vleeskuiken, 5,6 kg en 10,5 kg voor kalkoen). Om het behandelgewicht vast te kunnen stellen wordt de leeftijd van het koppel bepaald aan de hand van de volgende formule::

$$\text{Leeftijd koppel} = \text{Leverdatum}_{\text{verpakking}} - \text{Geboortedatum} + \text{kuurduurcorrectie van 3 dagen.}$$

Bij de leeftijd van het koppel wordt vervolgens het bijbehorende gewicht in de groeicurve opgezocht (zie bijlage).

Leverdatum: in CRA wordt ook een koppelbeelddatum en een voorschrijfdatum geregistreerd. Deze kunnen afwijken van de leverdatum, en zijn in sommige gevallen mogelijk zelfs nauwkeuriger voor het bepalen van het behandelgewicht. De leverdatum is echter het enige datum-informatieveld dat naar de SDA wordt gerapporteerd en ook wettelijk verplicht om te registreren. Vandaar dat voor de bepaling van de behandelleeftijd (en behandelgewicht) de leverdatum als referentie wordt gebruikt.

Bepalen (virtueel) koppel: in CRA wordt door de dierenarts de stal of de stallen geselecteerd die horen bij de geregistreerde levering. Gegeven de opgegeven leverdatum wordt het bijbehorende koppel gezocht op basis dat de leverdatum op of tussen de opzetdatum en weglaaddatum dient te liggen van een koppel die ook is geregistreerd op de betreffende stal. Voor Kalkoen en Opfok geldt dat er een onderscheid kan worden gemaakt tussen hanen, hennen en ongesext. Hanen en hennen worden bij Kalkoenen en Opfok in geval van gezamenlijke huisvesting als administratieve deelkoppels beschouwd, omdat wordt gewerkt met verschillende groeicurves voor beide sexes, en bij kalkoenen ook met verschillende standaardgewichten voor de $DDDA_{\text{nat}}$. Indien alleen de stal wordt geselecteerd en geen subselectie in sexe bij deze diertypes, dan wordt de levering verdeeld over de administratieve hanen koppels en hennen koppels (zie meerdere koppels per levering).

NB: het werkelijk aantal behandeld bij deze pluimveetypes in geval van een deelbehandeling in een koppel wordt niet (meer) vastgelegd, omdat deze niet (meer) relevant zijn voor bepalen van de teller.

Kuurduurcorrectie: de dosering wordt voorgeschreven voor het gemiddelde gewicht van kuikens tijdens de kuur, en zal dus hoger zijn dan het gewicht ten tijde van levering. Er wordt gewerkt met een standaard kuurduurcorrectie van 3 dagen, omdat een voorschrift en levering niet 1-1 met elkaar zijn te koppelen, en omdat het diergewicht op de derde behandeldag een benadering is van het gemiddelde gewicht tijdens een kuur (bij een kuur van 5 dagen en een bij benadering exponentieel verloop van de groeicurve).

Verskillende geboortedata: bij verschillende geboortedatum binnen een koppel (als gevolg van meerdere opzetverplaatsingen, of een bijplaatsing met een andere geboortedatum) wordt de eerste geboortedatum gehanteerd van de verschillende opzetverplaatsingen om het gewicht te bepalen.

Meerdere koppels per levering: in CRA kan een verpakking worden geregistreerd op meerdere stallen in één keer. Koppels behorend bij die stallen op leverdatum zijn doorgaans van dezelfde ronde, maar kunnen ook verschillen in opzetdatum, groeicurve etc. Voor de berekening van de teller wordt het aantal verpakkingen van de levering verdeeld over de koppels c.q. stallen op basis van het aantal aanwezige dieren (op basis van alle verplaatsingen) op het moment van leveren van de verpakking.

Ontbrekend koppel: indien geen koppel bekend is op een gegeven leverdatum, kan de groeicurve en sekse niet worden bepaald. Ook kan de rapportageperiode niet worden bepaald als wordt

gerapporteerd op basis van afgeronde koppels. Deze leveringen worden niet meegeteld met de teller. Bij individuele terugkoppeling van de DDDAf, bijvoorbeeld in Benchmark rapportages zal hier altijd duidelijk op worden gewezen dat er sprake is van een omissie in de data. Op deze I&R omissie wordt tevens via IKB Kip en IKB Ei gehandhaafd. Wanneer bij één levering meerdere stallen zijn aangemerkt, waarbij er zowel stallen zijn mét koppel als stallen zonder koppel, wordt het aantal verpakkingen voor de teller verdeelt over de aanwezige koppels.

Groeicurve niet toereikend: indien de leeftijd van een koppel buiten het bereik van de onderliggende groeicurve(s) valt dan wordt de maximale waarde uit de onderliggende groeicurve(s) genomen. Deze geëxtrapolerde waarden zijn geel gearceerd in de groeicurves in de bijlagen.

Granulariteit groeicurves: de groeicurves van vleeskuikens zijn berekend op dagniveau. Voor veel pluimveetypes worden groeicurves echter op weekniveau gepubliceerd, wat voor het bepalen van het behandelgewicht te grof is. Voor groeicurves die op weekniveau worden gepubliceerd wordt lineair geïnterpoleerd tussen de verschillende groeicurve stappen. In CRA worden de groeicurves op dagniveau opgeslagen. Voor een juiste interpolatie naar dagniveau dient per gepubliceerde weekgroeicurve te worden bepaald of het gewicht van week 1 (en week 2 en zo verder) betrekking heeft op:

- A) Dag c.q. leeftijd = 0 (eerste levensdag)
- B) Dag c.q. leeftijd = 1 (tweede levensdag)
- C) Dag c.q. leeftijd = 3 (Een gemiddeld in de week)
- D) Dag c.q. leeftijd = 6 (zevende levensdag)

Dag nul: voor de leeftijd van een koppel wordt de geboortedatum als dag nul gehanteerd. Bij een leverdatum op de geboortedatum volgt dus het gewicht op levensdag nul (0), plus 3 dagen voor kuurduurcorrectie, is dag 3.

Geldigheid groeicurves: groeicurves hebben een begin- en einddatum, en worden periodiek vastgesteld, waarna ook deze SOP zal worden bijgesteld. Voor bepaling van een groeicurveversie voor een gegeven levering geldt dat de leverdatum binnen de geldigheidsperiode van de groeicurve dient te liggen.

Bepalen DDDA_F ongecorrigeerd

De noemer wordt verkregen door te werken met normgewichten voor aanwezige dieren, de teller wordt verkregen op basis van aantal behandelde kg doeldier. De teller wordt gedeeld door de noemer:

$$DDDA_{F(\text{ongecorrigeerd})} = \frac{\sum \text{aantal behandelde kg doeldier}}{\sum \text{Gemiddeld aantal dieren} * (\text{standaard})\text{gewicht}}$$

Bij vleeskuikens (zowel regulier als alternatief):

$$DDDA_{F(\text{ongecorrigeerd})} = \frac{\sum \text{aantal behandelde kg doeldier}}{\sum \text{Gemiddeld aantal dieren} * 1}$$

Of bij verschillend standaardgewicht, bij bijvoorbeeld Kalkoenen:

$$DDDA_{F(\text{ongecorrigeerd kalkoenen})} = \frac{\sum \text{aantal behandelde kg doeldier}}{\sum (\text{Gemiddeld aantal hennen} * 5,6 + \text{Gemiddeld aantal hanen} * 10,5)}$$

Bepalen $DDDA_F$ gecorrigeerd voor gewicht

Voor pluimvee wordt in plaats van het standaardgewicht het behandelgewicht gehanteerd, gegeven een groeicurve voor een aantal pluimveetypes (zie bijlage 2). Met het gebruik van levensdagen als basis voor het gemiddeld aanwezig gewicht dieren per dag, kan de formule worden vereenvoudigd tot het aantal dagen dat behandeld wordt (behandelde kg / gewicht tijdens de behandeling = het aantal dagen dat behandeld kan worden met de betreffende geneesmiddellevering), gedeeld door het aantal levensdagen. Om het aantal behandeldagen per 365 levensdagen te berekenen (per dierjaar) moet nog met 365 vermenigvuldigd worden.

De formule die wordt gehanteerd voor de met groeicurve gecorrigeerde $DDDA_F$ is als volgt:

$$DDDA_{F_gecorrigeerd} = \frac{\text{behandelde dierdagen} * 365}{\text{Levensdagen}}$$

Behandelde dierdagen -op basis van behandelbare kg en behandelgewicht- worden normaal afgerond op gehele (behandelde dier)dagen

Verslagperiodes ongelijk aan een jaar

Bij een afwijkende verslagperiode wordt het gemiddeld aantal dieren berekend door de levensdagen te baseren op de lengte van de observatieperiode. De breuk blijft wel met het aantal dagen van het kalenderjaar vermenigvuldigd, immers de $DDDA$ is een grootheid die antibiotica gebruik op jaarbasis uitdrukt:

$$DDDA_{F_eerste\ half\ (gecorrigeerd)} = \frac{\text{aantal behandelde dierdagen in eerste half jaar} * 365}{\text{levensdagen in eerste halfjaar}}$$

Het gebruik in de periode wordt dus geëxtrapoleerd naar een jaar, zodat op sectorniveau een actueler beeld ontstaat van het gebruik in de observatieperiode.

Definitie bedrijf

Een uniek bedrijf wordt gevormd door een KIP-nummer in combinatie met een ingangsdatum. Een KIP-nummer wordt gevormd door een KIP-registratienummer in combinatie met een bedrijfscode.

Aan een UBN kunnen meerdere KIP-nummers zijn gekoppeld, zowel met verschillende als met dezelfde bedrijfscodes. KIP-nummers kunnen van houders wisselen, maar zullen dan een nieuwe ingangsdatum krijgen.

Voorbeeld:

Bedrijf	UBN	KIP-nummer	Ingangsdatum
1	1234567	17-12345	01-01-2000
2	1234567	50-12345	01-01-2000
3	1234567	50-12346	01-01-2000
4	2345678	50-12346	01-01-2016

Bedrijven worden op dit niveau geclassificeerd in benchmarkcategorieën. Ook het teller- en noemer getal wordt voor de $DDDA_F$ op bedrijfsniveau altijd op dit niveau bepaald. Indien een dierenarts een één op één relatie heeft met één UBN met meerdere KIP-nummers, dan gelden de afzonderlijke kipnummers als afzonderlijke bedrijven voor het bepalen van de VBI.

Afgeleide berekeningen

Indien een subanalyse uitgevoerd wordt per categorie antibiotica of individueel antibioticum wordt in de berekening van het teller- en noemergetal niet de som van het totaal genomen, maar wordt de $DDDA_F$ bepaald door het gebruik van deze specifieke antibiotica na delen van tellergetal door noemergetal te sommeren (som van quotiënten).

Sector getallen

Bij de volgende varianten op de DDDA worden binnen een observatieperiode de behandelde dierdagen c.q. behandelde kg én de bijbehorende levensdagen toegekend die horen bij een member van de betreffende dimensie:

- $DDDA_S$ per dierenartsenpraktijk (DAP)
- $DDDA_S$ per pluimveetype/groecurvetype/houderijvorm/ketenschakel/subsector(ei/vlees).
- $DDDA_S$ per UDN (één op één relatie met dierenarts).
- $DDDA_S$ per Certificerende instelling
- $DDDA_S$ per Broederij
- $DDDA_S$ per Voerfabrikant

Met andere woorden: Het gewogen gemiddelde van de DDDA van bijvoorbeeld DAP's is gelijk aan het totale DDDA in een bepaalde periode.

Bij de volgende varianten op de DDDA worden binnen een observatieperiode alleen de behandelde dierdagen c.q. behandelde kg toegekend die horen bij een member van de betreffende dimensie. De totale levensdagen in de periode worden gedeeld door alle leden van de member:

- $DDDA_S$ per middel (of per werkzame stof of per keuze)
- $DDDA_S$ per levensweek
- $DDDA_S$ per diagnosegroep/etiologie

Met andere woorden: Het totaal van de DDDA van de middelen is gelijk aan het DDDA in een bepaalde periode.

VBI.

Zie voor achtergrondberekening van VBI de SDA-SOP:

[http://www.autoriteitdiergeneesmiddelen.nl/Userfiles/pdf/SDa-rapporten/sda-report-the-veterinaire-benchmark-indicator-\(vbi\).pdf](http://www.autoriteitdiergeneesmiddelen.nl/Userfiles/pdf/SDa-rapporten/sda-report-the-veterinaire-benchmark-indicator-(vbi).pdf)

De VBI wordt voor de pluimveesector berekend o.b.v. de voor behandelgewicht gecorrigeerde $DDDA_F$ per vleeskuikenhouder. Hiervoor wordt het rollend jaargemiddelde van de individuele vleeskuikenbedrijven als input gebruikt, conform de nieuwe benchmarkperiode (dus jaarlijks i.p.v. halfjaarlijks).

In de toekomst kunnen andere pluimvee-subsectoren aan de VBI-berekening worden toegevoegd.

Bijlage 1: Afleiding en voorbeeldberekening

Voorbeeld:

20.000 kuikens worden 1 keer behandeld aan begin van een ronde van 40 dagen (800.000 levensdagen). De dieren zijn conform groeicurve 200 gram tijdens behandeling = 4000 kg kip * 5 dagen = 20.000 KG, (100.000 behandeldagen).

Er wordt 1 verpakking geleverd met EAN-8714377281611 (1 kg doxycycline WSP 50%), goed voor 20.000 kg KIP volgens SDA-EAN-doseringstabel.

SDa methode voor 1 koppel zonder correctie (325 dagen "leegstand"):

$$DDDA_{koppel} = \frac{\text{aantal behandelde kg doeldier (20.000)}}{\text{Gemiddeld aantal dieren}_{(koppel)} (20.000) * \text{standaardgewicht (1)}} * \frac{365}{(365 - 325)} = 9,1$$

Zoals eerder is beschreven wordt de leegstandcorrectie bij pluimvee verwerkt in de noemer. Dit resulteert dus in een gemiddeld dieraantal (800.000/365) = 2192:

$$DDDA_{koppel} (\text{ongecorrigeerd}) = \frac{\text{aantal behandelde kg doeldier (20.000)}}{\text{Gemiddeld dieraantal (2.192)} * \text{standaardgewicht (1)}} = 9,1$$

Om nu te corrigeren voor behandelgewicht, dient het aantal behandelde kg te worden gecorrigeerd door het werkelijke behandeld gewicht, waardoor de grootte weer het aantal dagen uitdrukt waaraan dieren zijn blootgesteld, in plaats van het aantal dagen waarop een standaarddier zou zijn blootgesteld:

SDA methode voor 1 koppel gecorrigeerd met behandelgewicht:

$$DDDA_{koppel} (\text{gecorrigeerd}) = \frac{\text{aantal behandelde kg doeldier (20.000)} * \frac{\text{standaardgewicht (1)}}{\text{behandelgewicht (0,2)}}}{\text{Gemiddeld dieraantal (2.192)} * \text{standaardgewicht (1)}} = 45,6$$

Het standaardgewicht is door de correctie zowel aanwezig in de teller als de noemer, en kan met elkaar worden weggestreepd. Teller en noemer zijn dan echter niet meer uit te drukken in kg. Voor een beter begrip hanteren we het daarom voor de gecorrigeerde DDDA_F het begrip "aantal behandelde dierdagen". Dit is feitelijk het aantal dierdagen waarop behandeld kan worden op basis van de gemiddelde normdosering en groeicurvegewicht van de dieren op dat moment:

$$\text{aantal behandelde dierdagen (100.000)} = \frac{\text{aantal behandelde kg doeldier (20.000)}}{\text{behandelgewicht (0,2)}}$$

Dit resulteert in:

$$DDDA_{koppel} = \frac{\frac{\# \text{ behandelde kg doeldier (20.000)}}{\text{behandelgewicht (0,2)}} = \# \text{ behandelde dierdagen (100.000)}}{\text{Gemiddeld dieraantal (2.192)}} = 45,6$$

Dit kan tevens worden geschreven als:

$$DDDA_{koppel} = \frac{\text{behandelde dierdagen (100.000)} * \text{jaarperiode (365)}}{\text{Levensdagen (800.000)}} = 45,6$$

Vergelijking dd/dj getal in "oude sectormethode" op basis van voorschriften:

$$\text{dd/dj} = \frac{\text{behandeldagen (20.000 kuikens * 5 dagen kuur = 100.000)} * 365}{\text{Levensdagen (800.000)}} = 45,6$$

Bijlage 2: Overzicht gewichten per pluimveetype

Overzicht normwaardes behandelgewicht per pluimveetype:

Bedrijfstype	Subcategorie	Standaardgewicht	Bepaling groeicurve
Vleeskuikens	Regulier	1000	Gemiddelde van actuele ongesexede groeicurves van leidende vleeskuikenrassen (Cobb en ROSS) conform opgave fokkerij-organisaties.
	Alternatief	1000	Gemiddelde van actuele ongesexede groeicurves van leidende alternatieve vleeskuikenrassen (Hubbard) conform opgave fokkerij-organisaties.
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	Hanen	1000	Gemiddelde van de leidende kuikenmerken (ROSS 308 en 708)
	Hennen	1000	Groeicurve van ROSS ouderdieren.
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	Hanen	1000	Gemiddelde van twee leidende rassen (DeKalb en ISA)
	Hennen	1000	Gemiddelde van twee leidende rassen (DeKalb en ISA)
Opfok leghennen	Hennen	1000	Gemiddelde van drie leidende rassen (Lohmann classic, alternative en DeKalb)
Kalkoenen	Hennen	5600	Gemiddelde van de BUT-6 en Converter groeicurves
	Hanen	105000	Gemiddelde van de BUT-6 en Converter groeicurves
	Ongesext of t.b.v. DDDA _{nat}	6000	Voor de DDDA _{nat} gebruikt de SDa een apart standaardgewicht ongesext.
Vleeseenden			Voorlopig buiten scope.
Pluimveetype zonder groeicurves, maar uitsluitend standaardgewicht			
Leghennen	Uitsluitend hennen	1600	
Reproductiedieren (vermeerdering en fokdieren)	Vlees: hanen en hennen	3000	
Reproductiedieren (vermeerdering en fokdieren)	Leg: hanen en hennen	1900	

Bijlage 3: Groeicurve vleeskuiken regulier

De groeicurve voor reguliere vleeskuikens vormen het gemiddelde van 5 ongesexede reguliere vleeskuikenrassen (zie laatste kolom, welke het gemiddelde van kolom 2 t/ 7 vormt). Geel gearceerd de groeicurvewaarden die zijn doorgetrokken op basis van de onderliggende maximale groeicurve waarde. De gevonden gemiddelde gewichten worden normaal afgerond op gehele grammen per levensdag.

lftd	Cobb500 Broiler Performance & Nutrition Supplement Opgave Wout v. Wolfswinkel	Cobb500 Broiler	ROSS 308	ROSS 708	Hubbard F15	Hubbard	GEMIDDELD ongesex
			VLEESKUIKENS (opgave Tuijl, O. (Otto) van)	VLEESKUIKENS (opgave Tuijl, O. (Otto) van)		Flex	
	As hatched	As hatched	Gemengd	Gemengd	Gemiddeld	Gemiddeld	GEMENGD
0	42	42	42	42	40	44	42
1	56	52	57	56	56	57	56
2	72	66	73	71	70	72	71
3	89	81	91	88	88	89	88
4	109	100	111	107	108	109	107
5	131	122	134	129	131	133	130
6	157	148	160	153	157	159	156
7	185	177	189	180	187	188	184
8	215	208	220	210	218	221	215
9	247	242	256	243	254	258	250
10	283	279	294	279	293	298	288
11	321	320	336	318	337	343	329
12	364	364	381	360	383	390	374
13	412	410	429	406	433	442	422
14	465	459	480	454	487	497	474
15	524	511	535	506	544	556	529
16	586	567	593	560	604	618	588
17	651	626	655	618	667	684	650
18	719	688	719	678	734	753	715
19	790	753	786	741	803	824	783
20	865	821	856	807	874	897	853
21	943	891	929	876	946	971	926
22	1020	964	1004	947	1021	1048	1001
23	1099	1039	1082	1021	1097	1125	1077
24	1182	1115	1162	1096	1175	1205	1156
25	1269	1193	1244	1174	1254	1286	1237
26	1354	1272	1328	1254	1337	1370	1319
27	1446	1353	1414	1335	1422	1457	1405
28	1524	1436	1501	1419	1508	1545	1489
29	1613	1521	1590	1503	1595	1635	1576
30	1705	1608	1680	1589	1683	1727	1665
31	1799	1697	1771	1677	1773	1820	1756
32	1895	1788	1863	1765	1864	1914	1848
33	1993	1880	1956	1854	1957	2009	1942
34	2092	1973	2050	1944	2052	2105	2036
35	2191	2067	2144	2035	2148	2203	2131
36	2289	2162	2239	2126	2244	2302	2227
37	2386	2257	2334	2218	2340	2402	2323
38	2482	2352	2429	2310	2436	2502	2419
39	2577	2447	2524	2402	2532	2601	2514
40	2671	2542	2620	2494	2626	2699	2609
41	2764	2637	2715	2586	2717	2796	2703
42	2857	2732	2809	2678	2807	2892	2796
43	2950	2826	2904	2770	2896	2986	2889
44	3043	2919	2997	2862	2984	3080	2981
45	3136	3011	3091	2953	3071	3173	3073
46	3229	3102	3184	3044	3158	3265	3164
47	3322	3192	3276	3134	3243	3357	3254
48	3414	3281	3367	3224	3328	3448	3344
49	3506	3369	3457	3313	3412	3538	3433
50	3596	3456	3547	3401	3495	3627	3520
51	3685	3542	3635	3488	3578	3714	3607
52	3773	3627	3723	3575	3658	3799	3693
53	3859	3711	3809	3660	3737	3884	3777
54	3944	3794	3894	3745	3813	3965	3859
55	4028	3876	3978	3828	3886	4043	3940
56	4111	3958	4061	3910	3957	4119	4019
57	4192	3958	4142	3991	3.957	4.119	4060
58	4272	3958	4222	4071	3.957	4.119	4100
59	4350	3958	4300	4149	3.957	4.119	4139
60	4427	3958	4377	4226	3.957	4.119	4177
61	4502	3958	4452	4302	3.957	4.119	4215
62	4576	3958	4526	4376	3.957	4.119	4252
63	4649	3958	4598	4448	3.957	4.119	4288
64	4649	3958	4668	4519	3.957	4.119	4312
65	4649	3958	4737	4588	3.957	4.119	4335
66	4649	3958	4803	4655	3.957	4.119	4357
67	4649	3958	4868	4721	3.957	4.119	4379
68	4649	3958	4931	4785	3.957	4.119	4400
69	4649	3958	4992	4847	3.957	4.119	4420
70	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
71	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
72	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
73	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
74	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
75	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
76	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
77	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
78	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
79	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440
80	4649	3958	5051	4907	3.957	4.119	4440

Bijlage 4: Groeicurve vleeskuikens alternatieve kuikenmerken

Leeftijd (dagen)	"KIP VAN MORGEN" concept (HUBBARD JA 757) 50 dagen			"SCHARRELKIP" concept, HUBBARD JA 757, 70 dagen			"KIP VAN MORGEN" concept, HUBBARD JA 987, 50 dagen			Gemiddeld
	Hennen	Hanen	Gem.	Hennen	Hanen	Gem.	Hennen	Hanen	Gem.	
0			40			40			40	40
1			50			46			55	50
2			59			54			65	59
3			70			64			76	70
4			83			76			91	83
5			98			90			108	99
6			116			106			127	116
7			136			124			148	136
8			158			145			173	159
9			184			168			201	184
10			212			194			232	213
11			243			222			265	243
12			275			252			301	276
13			310			284			339	311
14	336	359	348	307	329	318	367	393	380	349
15	374	400	387	342	366	354	409	437	423	388
16	413	444	428	378	406	392	452	485	468	429
17	454	489	471	415	447	431	496	534	515	472
18	495	537	516	453	491	472	541	587	564	517
19	539	585	562	493	535	514	589	639	614	563
20	583	635	609	533	581	557	637	694	665	610
21	628	687	658	575	629	602	687	751	719	660
22	675	741	708	618	678	648	738	810	774	710
23	722	797	760	661	729	695	790	871	830	762
24	771	854	812	705	781	743	842	933	888	814
25	820	912	866	750	834	792	896	996	946	868
26	870	969	920	796	887	842	951	1060	1005	922
27	921	1030	975	843	942	893	1007	1125	1066	978
28	973	1091	1032	890	998	944	1063	1192	1128	1035
29	1025	1152	1089	938	1054	996	1121	1259	1190	1092
30	1078	1213	1145	986	1110	1048	1178	1326	1252	1148
31	1130	1277	1203	1034	1168	1101	1235	1395	1315	1206
32	1183	1340	1261	1082	1226	1154	1293	1465	1379	1265
33	1236	1403	1320	1131	1284	1208	1351	1534	1442	1323
34	1291	1468	1379	1181	1343	1262	1411	1604	1508	1383
35	1345	1533	1439	1231	1403	1317	1471	1676	1573	1443
36	1400	1599	1500	1281	1463	1372	1530	1748	1639	1504
37	1454	1665	1559	133	1523	1427	1589	1819	1704	1563
38	1507	1730	1619	1379	1583	1481	1647	1891	1769	1623
39	1561	1796	1678	1428	1643	1536	1706	1963	1834	1683
40	1613	1861	1737	1476	1703	159	1763	2034	1899	1265
41	1665	1927	1796	1523	1763	1643	1819	2106	1963	1801
42	1716	1993	1854	157	1823	1697	1876	2178	2027	1859
43	1766	2057	1912	1616	1882	1749	193	2248	2089	1917
44	1817	2121	1969	1662	1941	1802	1985	2319	2152	1974
45	1866	2185	2025	1707	1999	1853	2039	2388	2214	2031
46	1914	2248	2081	1751	2057	1904	2092	2457	2275	2087
47	1962	2311	2136	1795	2114	1955	2144	2525	2335	2142
48	2009	2373	2191	1838	2171	2005	2196	2593	2395	2197
49	2056	2434	2245	1881	2227	2054	2247	266	2454	2251
50	2102	2495	2299	1923	2283	2103	2297	2727	2512	2305
51			2299	1964	2339	2152			2512	2321
52			2299	2005	2395	2200			2512	2337
53			2299	2046	2450	2248			2512	2353
54			2299	2086	2505	2296			2512	2369
55			2299	2125	2560	2343			2512	2385
56			2299	2164	2614	2389			2512	2400
57			2299	2203	2669	2436			2512	2416
58			2299	2242	2724	2483			2512	2431
59			2299	2280	2780	2530			2512	2447
60			2299	2319	2835	2577			2512	2463
61			2299	2357	2891	2624			2512	2478
62			2299	2396	2946	2671			2512	2494
63			2299	2434	3002	2718			2512	2510
64			2299	2472	3057	2764			2512	2525
65			2299	2508	3113	2811			2512	2541
66			2299	2545	3169	2857			2512	2556
67			2299	2581	3225	2903			2512	2571
68			2299	2618	3281	2949			2512	2587
69			2299	2654	3338	2996			2512	2602
70			2299	2690	3394	3042			2512	2618
71			2299			3042			2512	2618
72			2299			3042			2512	2618
73			2299			3042			2512	2618
74			2299			3042			2512	2618
75			2299			3042			2512	2618
76			2299			3042			2512	2618
77			2299			3042			2512	2618
78			2299			3042			2512	2618
79			2299			3042			2512	2618
80			2299			3042			2512	2618
--										---

Bijlage 5: Groeicurve opfok vlees

Granualiteit week 1: gewicht op week 1 is levensdag 1 (leeftijd = 0)

Pluimveetype	Age Weeks	ROSS 308	ROSS 708	ROSS	Gemiddeld	Gemiddeld
		Hennen	Hennen	Hanen	Hennen	Hanen
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	1	125	125	150	125	150
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	2	240	245	310	243	310
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	3	360	350	505	355	505
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	4	480	450	720	465	720
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	5	600	550	900	575	900
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	6	730	650	1075	690	1075
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	7	850	750	1230	800	1230
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	8	950	850	1375	900	1375
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	9	1050	950	1510	1000	1510
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	10	1150	1050	1640	1100	1640
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	11	1255	1150	1770	1203	1770
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	12	1360	1250	1900	1305	1900
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	13	1465	1350	2030	1408	2030
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	14	1570	1450	2160	1510	2160
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	15	1680	1555	2290	1618	2290
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	16	1795	1670	2430	1733	2430
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	17	1920	1790	2575	1855	2575
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	18	2050	1930	2725	1990	2725
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	19	2185	2075	2880	2130	2880
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	20	2325	2230	3035	2278	3035
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	21	2480	2400	3195	2440	3195
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	22	2642	2585	3345	2614	3345
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	23	2804	2770	3490	2787	3490
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	24	2961	2960	3630	2961	3630
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	25	3093	3060	3750	3077	3750
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	26	3223	3160	3860	3192	3860
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	27	3333	3260	3920	3297	3920
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	28	3428	3340	3970	3384	3970
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	29	3478	3400	4010	3439	4010
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	30	3508	3460	4040	3484	4040
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	31	3528	3480	4070	3504	4070
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	32	3547	3500	4100	3524	4100
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	33	3566	3520	4130	3543	4130
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	34	3585	3540	4160	3563	4160
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	35	3604	3560	4190	3582	4190
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	36	3623	3580	4220	3602	4220
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	37	3642	3600	4250	3621	4250
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	38	3661	3620	4280	3641	4280
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	39	3680	3640	4310	3660	4310
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	40	3699	3660	4340	3680	4340
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	41	3718	3680	4370	3699	4370
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	42	3737	3700	4400	3719	4400
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	43	3756	3720	4430	3738	4430
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	44	3775	3740	4460	3758	4460
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	45	3794	3760	4490	3777	4490
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	46	3813	3780	4524	3797	4524
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	47	3832	3800	4558	3816	4558
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	48	3851	3820	4592	3836	4592
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	49	3870	3840	4626	3855	4626
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	50	3889	3860	4660	3875	4660
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	51	3908	3880	4694	3894	4694
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	52	3927	3900	4728	3914	4728
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	53	3946	3920	4762	3933	4762
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	54	3965	3940	4796	3953	4796
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	55	3984	3960	4830	3972	4830
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	56	4003	3980	4864	3992	4864
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	57	4022	4000	4898	4011	4898
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	58	4041	4020	4932	4031	4932
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	59	4060	4040	4966	4050	4966
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	60	4079	4060	5000	4070	5000
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	61	4079	4060	5000	4069,5	5000
Opfok ofk- en opfok vermeerderingsdieren (vlees)	62	4079	4060	5000	4069,5	5000

Bijlage 6: Groeicurve opfok leg

Granualiteit week 1: gewicht op week 1 is levensdag 1 (leeftijd = 0)

Pluimveetype	Age week	Dekalb	Dekalb	ISA	ISA	Gemiddeld	Gemiddeld
		White Parent Stock	White Parent Stock	Brown Parent Stock	Brown Parent Stock		
		Females	Males	Females	Males	Hennen	Hanen
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	1	61	60	60	85	60,5	72,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	2	117	105	115	125	116,0	115,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	3	182	175	175	220	178,5	197,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	4	254	260	250	325	252,0	292,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	5	333	360	330	440	331,5	400,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	6	415	470	415	565	415,0	517,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	7	501	590	505	700	503,0	645,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	8	588	715	600	850	594,0	782,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	9	675	845	700	1000	687,5	922,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	10	760	975	800	1160	780,0	1067,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	11	842	1105	900	1320	871,0	1212,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	12	920	1230	1000	1480	960,0	1355,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	13	991	1350	1090	1610	1040,5	1480,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	14	1055	1460	1170	1720	1112,5	1590,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	15	1110	1550	1240	1820	1175,0	1685,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	16	1175	1620	1310	1920	1242,5	1770,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	17	1220	1670	1375	2015	1297,5	1842,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	18	1260	1700	1435	2100	1347,5	1900,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	19	1325	1730	1540	2180	1432,5	1955,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	20	1365	1750	1610	2260	1487,5	2005,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	21	1400	1790	1650	2330	1525,0	2060,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	22	1430	1814	1690	2380	1560,0	2097,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	23	1455	1849	1725	2420	1590,0	2134,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	24	1476	1878	1755	2450	1615,5	2164,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	25	1490	1904	1780	2475	1635,0	2189,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	26	1502	1926	1795	2495	1648,5	2210,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	27	1512	1947	1810	2515	1661,0	2231,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	28	1522	1965	1825	2535	1673,5	2250,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	29	1531	1982	1840	2550	1685,5	2266,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	30	1539	1997	1845	2565	1692,0	2281,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	31	1547	2011	1850	2580	1698,5	2295,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	32	1554	2025	1855	2590	1704,5	2307,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	33	1560	2037	1860	2600	1710,0	2318,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	34	1566	2049	1863	2610	1714,5	2329,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	35	1572	2060	1865	2620	1718,5	2340,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	36	1578	2070	1868	2630	1723,0	2350,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	37	1583	2080	1870	2640	1726,5	2360,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	38	1588	2089	1873	2650	1730,5	2369,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	39	1593	2098	1875	2655	1734,0	2376,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	40	1597	2107	1876	2660	1736,5	2383,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	41	1602	2115	1878	2665	1740,0	2390,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	42	1606	2123	1879	2670	1742,5	2396,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	43	1610	2130	1881	2675	1745,5	2402,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	44	1614	2137	1882	2680	1748,0	2408,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	45	1617	2144	1883	2685	1750,0	2414,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	46	1621	2151	1885	2690	1753,0	2420,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	47	1624	2158	1886	2695	1755,0	2426,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	48	1628	2164	1888	2700	1758,0	2432,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	49	1631	2170	1889	2705	1760,0	2437,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	50	1634	2176	1890	2708	1762,0	2442,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	51	1637	2182	1892	2710	1764,5	2446,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	52	1640	2187	1893	2713	1766,5	2450,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	53	1643	2193	1895	2715	1769,0	2454,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	54	1646	2198	1896	2718	1771,0	2458,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	55	1648	2203	1898	2720	1773,0	2461,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	56	1651	2208	1899	2723	1775,0	2465,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	57	1654	2213	1900	2725	1777,0	2469,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	58	1656	2218	1902	2726	1779,0	2472,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	59	1659	2222	1903	2727	1781,0	2474,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	60	1661	2227	1905	2728	1783,0	2477,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	61	1663	2231	1906	2729	1784,5	2480,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	62	1666	2235	1907	2730	1786,5	2482,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	63	1668	2240	1909	2731	1788,5	2485,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	64	1670	2244	1910	2732	1790,0	2488,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	65	1672	2248	1912	2733	1792,0	2490,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	66	1674	2252	1913	2734	1793,5	2493,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	67	1676	2256	1914	2735	1795,0	2495,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	68	1678	2259	1916	2736	1797,0	2497,5
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	69	1680	2263	1917	2737	1798,5	2500,0
Opfok fok- en opfok vermeerderingsdieren (leg)	70	1682	2267	1919	2738	1800,5	2502,5

Bijlage 7: Groeicurve opfok leghennen

Granualiteit week 1: gewicht op week 1 is levensdag 1 (leeftijd = 0)

Pluimveetype	Age weeks	Lohmann	DeKalb	Lohmann	Gemiddeld
		LSL-Classic	white-ISA	Alternatief	
		Hennen	Hennen	Hennen	Alle sexes (in praktijk uitsluitend hennen)
Opfok leghennen	1	75	65	75	71,7
Opfok leghennen	2	125	120	130	125,0
Opfok leghennen	3	187	190	195	190,7
Opfok leghennen	4	257	265	275	265,7
Opfok leghennen	5	337	345	367	349,7
Opfok leghennen	6	429	430	475	444,7
Opfok leghennen	7	529	515	583	542,3
Opfok leghennen	8	624	600	685	636,3
Opfok leghennen	9	719	685	782	728,7
Opfok leghennen	10	809	765	874	816,0
Opfok leghennen	11	887	845	961	897,7
Opfok leghennen	12	957	925	1043	975,0
Opfok leghennen	13	1017	1.000	1123	1046,7
Opfok leghennen	14	1072	1.075	1197	1114,7
Opfok leghennen	15	1122	1.141	1264	1175,5
Opfok leghennen	16	1167	1.195	1330	1230,7
Opfok leghennen	17	1214	1.235	1400	1283,0
Opfok leghennen	18	1264	1.261	1475	1333,2
Opfok leghennen	19	1322		1555	1438,5
Opfok leghennen	20	1386		1640	1513,0
Opfok leghennen	21	1450		1711	1580,5
Opfok leghennen	22	1500		1790	1645,0
Opfok leghennen	23	1540		1830	1685,0
Opfok leghennen	24	1580		1870	1725,0
Opfok leghennen	25	1610		1885	1747,5
Opfok leghennen	26	1630		1900	1765,0
Opfok leghennen	27	1650		1905	1777,5
Opfok leghennen	28	1670		1911	1790,5
Opfok leghennen	29	1690		1915	1802,5
Opfok leghennen	30	1700		1920	1810,0
Opfok leghennen	31	1705		1923	1814,0
Opfok leghennen	32	1710		1925	1817,5
Opfok leghennen	33	1713		1928	1820,5
Opfok leghennen	34	1715		1931	1823,0
Opfok leghennen	35	1718		1933	1825,5
Opfok leghennen	36	1720		1935	1827,5
Opfok leghennen	37	1723		1938	1830,5
Opfok leghennen	38	1725		1940	1832,5
Opfok leghennen	39	1728		1943	1835,5
Opfok leghennen	40	1730		1945	1837,5
Opfok leghennen	41	1733		1948	1840,5
Opfok leghennen	42	1735		1951	1843,0
Opfok leghennen	43	1738		1953	1845,5
Opfok leghennen	44	1740		1955	1847,5
Opfok leghennen	45	1743		1958	1850,5
Opfok leghennen	46	1745		1960	1852,5
Opfok leghennen	47	1748		1963	1855,5
Opfok leghennen	48	1750		1965	1857,5
Opfok leghennen	49	1751		1968	1859,5
Opfok leghennen	50	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	51	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	52	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	53	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	54	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	55	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	56	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	57	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	58	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	59	1753		1971	1862,0
Opfok leghennen	60	1753		1971	1862,0

Bijlage 8: Groeicurves vleeskalkoenen

Bij vleeskalkoenen wordt gewerkt met twee groeicurves, één voor hanen en één voor hennen.

Granualiteit week 1: gewicht op week 1 is levensdag 1 (leeftijd = 0)

Age Weeks	B.U.T. 6	Converter (hendrix hybrid)	Gemiddeld	Converter (hendrix hybrid)	B.U.T. 6	GEMIDDELD
	Male	Males	Males	Females	Female	Female
1	160	160	160	150	160	155
2	400	380	390	380	350	365
3	770	740	755	710	650	680
4	1280	1280	1280	1160	1060	1110
5	1920	1950	1935	1700	1560	1630
6	2710	2790	2750	2360	2180	2270
7	3650	3760	3705	3160	2890	3025
8	4710	4840	4775	4050	3690	3870
9	5890	6040	5965	4980	4560	4770
10	7160	7370	7265	5940	5470	5705
11	8500	8750	8625	6880	6400	6640
12	9900	10120	10010	7800	7350	7575
13	11330	11550	11440	8660	8280	8470
14	12780	13050	12915	9450	9200	9325
15	14220	14500	14360	10160	10080	10120
16	15650	15990	15820	10820	10930	10875
17	17050	17400	17225	11400	11730	11565
18	18410	18700	18555	11910	12480	12195
19	19730	19910	19820	12370	13170	12770
20	20990	21090	21040	12750	13820	13285
21	22200	22180	22190	12750	13820	13285
22	23360	23240	23300	12750	13820	13285
23	24450	23240	23845	12750	13820	13285
24	25480	23240	24360	12750	13820	13285
25	25480	23240	24360	12750	13820	13285