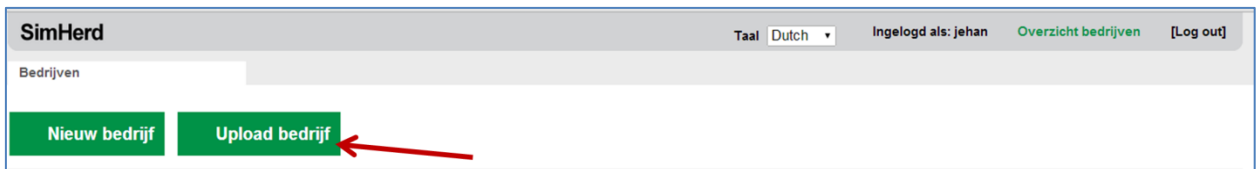


SimHerd - oefeningen

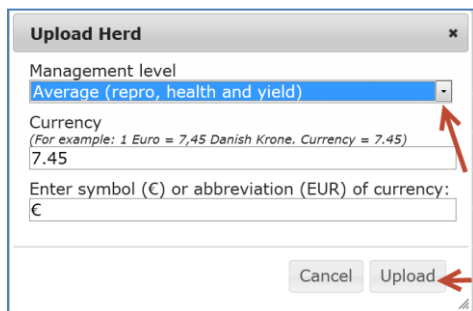
Jehan Ettema, SimHerd Inc., 22-03-2016

Je gaat nu oefeningen maken met het SimHerd model. Je gaat scenarios analyseren en aan de hand daarvan vragen beantwoorden.

1. www.simherd.com, klik op *user login* (rechts boven)
2. vul je username en password in
3. klik op "upload herd". Zie onderstaande afbeelding.



4. Selecteer het management level average (klik op het pijltje naast het *management level*) en klik daarna op "upload" (zie onderstaande afbeelding)



Na het uploaden van dit gemiddelde bedrijf (een bedrijf dat wat reproductie, gezondheid en melkproductie gemiddelde waardes heeft (HF koeien onder modern management)) kom je direct in het *scenario* terecht. Op onderstaande *road map* kun je nu zien waar je bent. Deze road map staat ook bovenin je scherm.

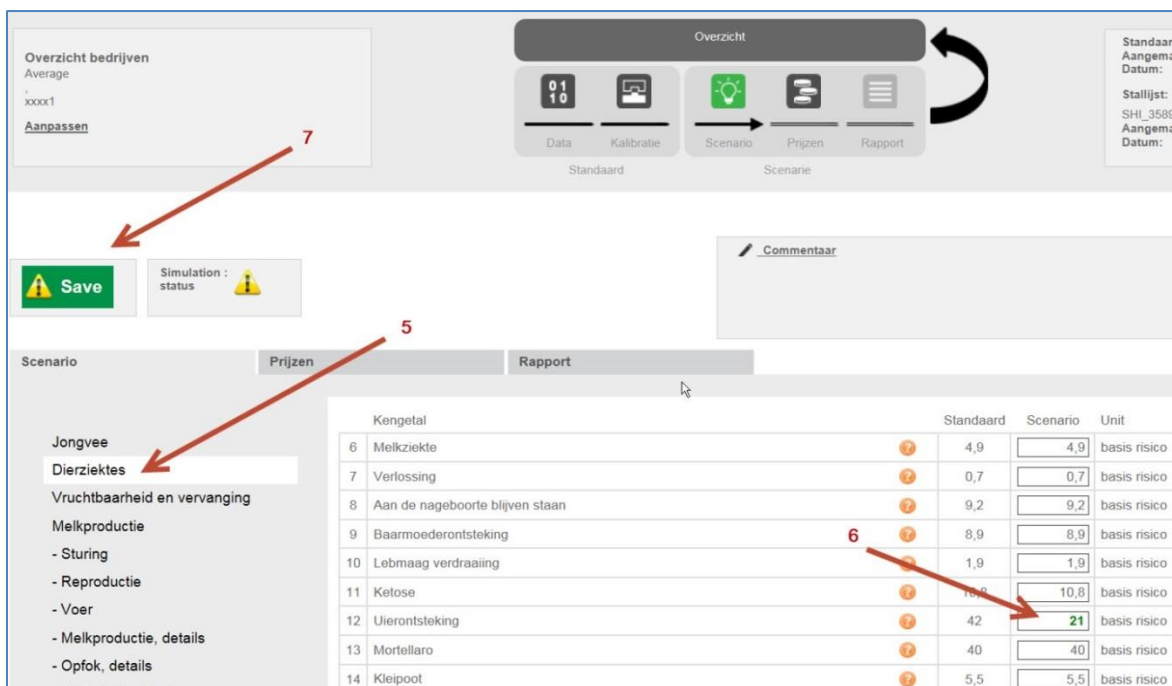


Oefening 1: Een halvering van het mastitisrisico

Je wordt stap-voor-stap door het eerste scenario geleid. De overige scenarios (oefeningen) doe je op dezelfde manier.

Zie onderstaande screendump

5. Klik op de categorie "Dierziektes"
6. Voer de lagere waarde voor het basis risico voor mastitis in.
 - Druk op "tab" om de cel te verlaten, anders verschijnt de "save" knop niet. Je kunt ook op Enter drukken, zodat de "Run" knop meteen verschijnt.
7. Klik op Save en Run (de *Run* knop verschijnt na het aanklikken van Save)



Overzicht bedrijven
Average
xxxx1
[Aanpassen](#)

Overzicht
01 10
Data Kalibratie Scenario Prijzen Rapport
Standaard Scenario

Standaard Aangemaakt Datum:
Stallijst: SHL_3588 Aangemaakt Datum:

Save Simulation : status

Commentaar

Scenario Prijzen Rapport

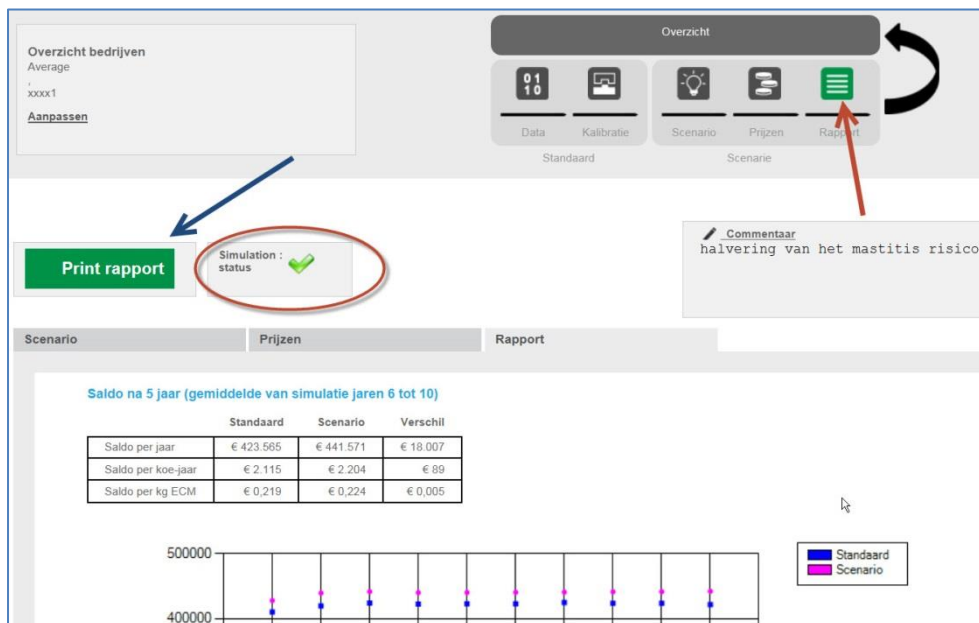
Kengetal	Standaard	Scenario	Unit
6 Melkziekte	4,9	4,9	basis risico
7 Verlossing	0,7	0,7	basis risico
8 Aan de nageboorte blijven staan	9,2	9,2	basis risico
9 Baarmoederontsteking	8,9	8,9	basis risico
10 Leumaag verdraaiing	1,9	1,9	basis risico
11 Ketose	10,8	10,8	basis risico
12 Uierontsteking	42	21	basis risico
13 Mortellaro	40	40	basis risico
14 Kleipoot	5,5	5,5	basis risico

Jongvee
Dierziektes
Vruchtbaarheid en vervanging
Melkproductie
- Sturing
- Reproductie
- Voer
- Melkproductie, details
- Opfok, details

Nu runt het model. Het stochastische model simuleert alle kalveren, pinken en koeien over een periode van 10 jaar met wekelijkse stappen. Dit wordt 100 keer herhaald.

Nu is de simulatie klaar (rode cirkel in onderstaand scherm) en je bent meteen in het rapport terecht gekomen (rode pijl).

- **Eventueel:** Je kunt ook op “print rapport” klikken (blauwe pijl); het hele rapport opent dan in een nieuw window en van daaruit kun je printen naar een PDF-writer of gewone printer. Een gratis PDF writer is hier te vinden: www.dopdf.com.



Scroll naar beneden, naar de tabellen met de resultaten voor simulatiejaar 6 tot 10. We kijken naar deze periode, omdat we dan zeker zijn, dat alle korte- en langetermijn effecten van het scenario tot uitdrukking zijn gekomen. De verschillende figuren laten ook zien wat er in de hele periode van 10 jaar gebeurt.

Zoek de relevante tabellen (**de namen van de tabellen zijn in blauw vermeld**) in het rapport en beantwoord onderstaande vragen.

- Hoeveel stijgt de *Melkproductie per koe-jaar* (in de tabel **Melk productie en voeropname**)?

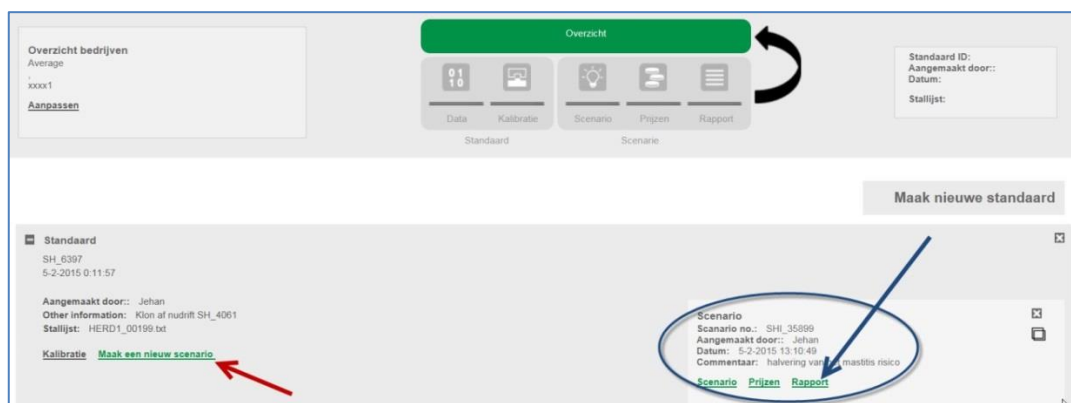
- b. In SimHerd kunnen de koeien de koeien vrijwillig en onvrijwillig (+sterfte) vervangen worden. Leg uit wat er met deze twee vormen van vervangingen gebeurt (beide waardes kun je vinden in de tabel *Dynamiek in de veestapel*).
- Onvrijwillige vervanging inc. sterfte
 - Vrijwillige vervanging
- c. Hoeveel stijgt het *Saldo per jaar* (niet per koe-jaar, maar per jaar)? (in de eerste tabel van het rapport, *Saldo na 5 jaar*). Schrijf je antwoord neer.

Nieuwe vraag, nieuw scenario!!

- 8. Klik op “Overzicht” bovenin je scherm (zie onderstaande afbeelding)**



- 9. Klik op “Maak een nieuw scenario” (rode pijl in onderstaande afbeelding). Zoals je ziet, is je eerste scenario er nog steeds (blauwe cirkel). Je kunt altijd terug naar dit scenario, door op “rapport” te klikken (blauwe pijl). Je nieuwe scenario komt boven de eerste te liggen.**



Oefening 2: Een halvering van het risico voor dierziektes die kreupelheid veroorzaken. Halveer het risico voor Mortellaro, Kleipoot en Klauw- en beenproblemen (parameters 13, 14 and 15 in de categorie *Dierziektes*). [Klik weer op Save en Run.](#)

- a. Hoeveel stijgt de *Melkproductie per koe-jaar*? En zijn het met name de vaarzen of de oudere koeien die het meest in productie stijgen (dit antwoord is ook te vinden in de tabel [Melkproductie en voeropname](#))? Waarom?
- b. What gebeurt er met het aantal ziekte behandelingen voor *Mastitis* in dit scenario (in de tabel [Ziekte behandelingen](#))? En waarom? Het antwoord staat in de tabel [Dieren in verschillende categorieën](#) en in de tabel [Dynamiek in de veestapel](#).
- c. Hoeveel stijgt het *Saldo per jaar*? (in de allereerste table van het rapport, [Saldo na 5 jaar](#)). Schrijf je antwoord neer.
- d. Voor de volgende opdracht heb je je calculator / telefoon nodig:

Hieronder staan twee hypothetische “actieplannen” beschreven die voor een halvering van het risico voor mastitis en kreupelheid zorgen. Bereken wat deze plannen kosten (met je calculator) en vergelijk de kosten van deze plannen met de baten (de stijging van het saldo) die je uit SimHerd hebt gekregen (vraag 1c voor mastitis en 2c voor kreupelheid).

Actie plan 1: Mastitis (hypothetisch!)

...de veehouder reduceert het risico voor mastitis door een duurdere spenendip te gebruiken (€5 duurdere per koe-jaar; het bedrijf heeft 200 koe-jaar, dat staat ook in het rapport) en door 1 uur extra per dag (€15 per uur, elke dag van het jaar) te besteden aan het apart melken van hoog-celgetal-koeien en hygiene in en om de melkstal.

- De kosten van dit plan:
- De baten van een halvering van het risico voor mastitis:
- **Winst = baten – kosten:**

Actie plan 2: Kreupelheid (hypothetisch!)

...de veehouder reduceert het risico voor de 3 dierziektes die kreupelheid veroorzaken door een *klauwenwasstraat* te kopen (jaarlijkse kosten aan afschrijving en rente bedragen €5000) en door 3,5 uur per week (€15 per uur, elke week van het jaar) te besteden aan het preventief bekappen van kreupele koeien.

- De kosten van dit plan:
- De baten van een halvering van het risico voor kreupelheid:
- **Winst = baten – kosten:**

Welk actie-plan is het best? Mastitis of Kreupelheid?

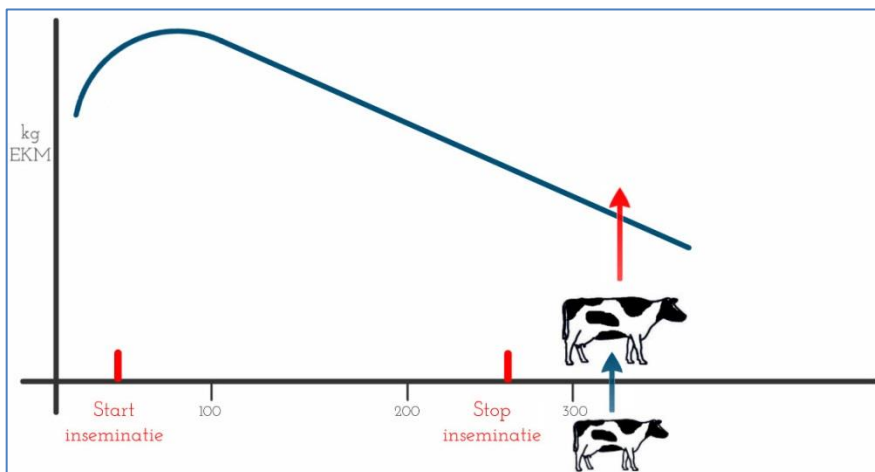
Nieuwe vraag, nieuw scenario!! => **Herhaal stap 8 en 9**

Exercise 3: Verbeter de tochtdetectie

Verhoog de tochtdetectie met 20% (verhogen met 20, niet vermenigvuldigen met 1,2.

Parameter 20 in de categorie “*Vruchtbaarheid en vervanging*”). Klik weer op Save en Run.

- a. Wat gebeurt er met het vervaningspercentage (tabel *Dynamiek in de veestapel*)? Waarom? Gebruik onderstaande illustratie.



- b. Probeer uit te leggen waarom het aantal droge koeien toeneemt (tabel [Dieren in verschillende categorieën](#)).
- c. Als de tochtdetectie wordt verbeterd, gebeurt er van alles. Het beïnvloedt de melkproductie positief, maar ook negatief: SimHerd neemt alle effecten mee. Kijk naar de getallen in de tabellen [Dynamiek in de veestapel](#), [Dierziekte behandelingen](#) en [Dieren in verschillende categorieën](#)

Vind 2 aspecten (verschillen tussen het *Scenario* en de *Standard*) die de *Melkproductie per koe-jaar* **positief** beïnvloeden.

Vind 2 aspecten die de *Melkproductie per koe-jaar* **negatief** beïnvloeden.
Hint: lees vraag b nog eens.

- d. Als je kijkt naar de ontwikkeling van het aantal “pinken, jongvee > 1 jaar”, hoeveel jaar gaat er (ongeveer) voorbij voordat het verschil tussen het *Scenario* en de *Standaard* stabiel is?
- e. Hoeveel verandert *Saldo per jaar* (tabel [Saldo na 5 jaar](#)). Schrijf je antwoord neer!
- f. **“Waar komt het geld vandaan?”** Wat zijn de belangrijkste veranderingen in inkomsten en uitgaven? (tabel [Inkomsten en Uitgaven](#), onderin het rapport).

g. Nu gaan we evalueren of de aanschaf van stappentellers een goed idee is.

Belangrijke aannames met betrekking tot de investering in stappentellers

- Aanschafprijs van de stappentellers (investeringsbedrag) €13.000
- Levensduur van deze investering: 6 jaar
- Rente: 5%
- Jaarlijkse kosten aan verzekering en onderhoud: 3% van de aanschafprijs

Gebruik onderstaande spreadsheet (www.simherd.com/investor/investor.htm) om te berekenen of de stijging in het saldo (vraag e) voldoende is om deze investering te financieren.

Spreadsheet for calculating the maximum investment amount	
Difference in Gross Margin between scenario and standard (GM)	€ ** 6.000
Number of extra cows in the scenario compared to the standard	# 0
Extra marginal capital costs per cow-year *	€ 900
Change in other annual costs	€ 0 +
Change in annual costs, total (C)	€ 0
Disposable amount for depreciation and payment of interest (GM-C)	€ 6.000
Productive life of the investment	10
Interest rate	4%
Insurance and maintenance of the investment	3%
Maximum investment amount	€ 39.140

* Approximate amount which is not representative for all herds and for all situations of herd expansions.
 ** The sheet uses €, but you can use it for any currency. When entering US\$-values in the sheet, the unit of the result is also \$

Interpretation of this sheet: with an increase in annual Gross Margin of 6.000 an investment can be financed and depreciated, if the investment amount is below 39.140

SimHerd A/S can't be held accountable for the way the SimHerd model and this spreadsheet is used.

 **SimHerd**
Improves Your Decisions ■

Het verschil in saldo dat je gesimuleerd hebt

Niet relevant voor deze oefening

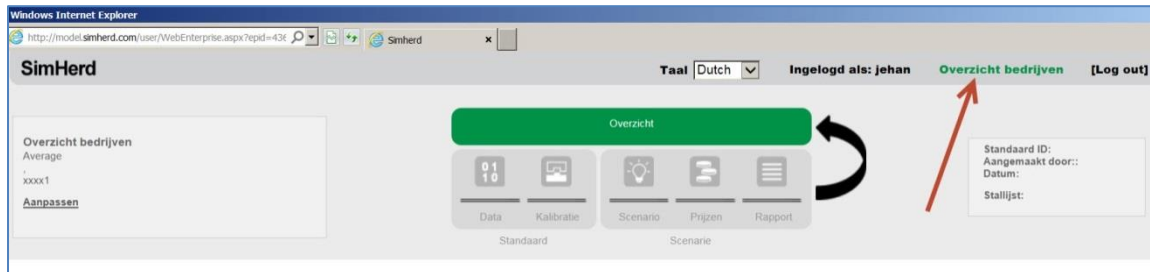
Gebruik de aannames uit de oefening

Is dit een goede investering? Waarom?

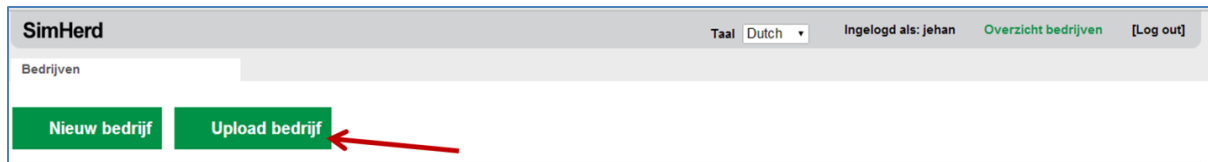
Ook als de rente 8% is?

Nieuwe vraag, nieuw bedrijf!! De volgende vragen moet je uitvoeren in een ander bedrijf; een bedrijf dat een betere reproductie heeft.

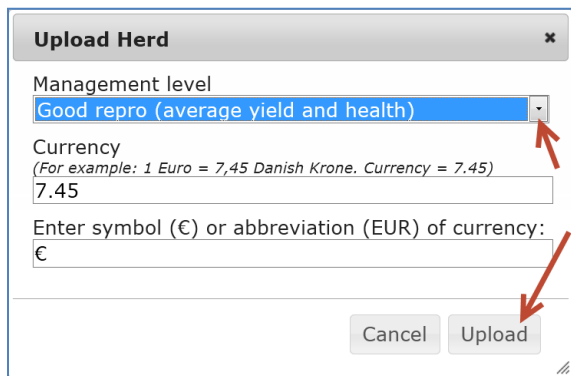
11. Klik op **“Overzicht bedrijven”** (zie onderstaande afbeelding)



12. Klik weer op **“upload bedrijf”**



13. Selecteer nu het management level **“Good repro”**.



Nieuwe vraag, nieuw scenario!!

Oefening 4: Zet het risico voor “aan de nageboorte blijven staan” op 0 (parameter 8 in de categorie Dierziektes). Klik weer op Save en Run.

- Kijk naar de resultaten in de tabel **Dierziekte behandelingen**. Waarom valt de incidentie van baarmoederontsteking ook?
- Wat is er gebeurd met de kans op conceptie voor de koeien (tabel **Reproductie**)?

Info box:

In SimHerd nemen we aan dat een koe die aan de nageboorte is blijven staan (of baarmoederontsteking heeft), een *Risk Ratio* voor conceptie heeft van 0,75. Dat betekent, dat de conceptiekans van deze koe gelijk is aan $0,75 \times [\text{conceptiekans van een gezonde koe}]$. Daarnaast nemen we aan, dat de conceptiekans is verlaagd gedurende 119 dagen na de behandeling van de ziekte.

- c. **Lees eerst de Info Box:** als de conceptiekans van een gezonde koe 45% is, wat is dan de conceptiekans van een koe die aan de nageboorte is blijven staan?

Laten we de gesimuleerde resultaten interpreteren (tabel *Dierziekte behandelingen*):

De gesamenlijke incidentie van “aan de nageboorte blijven staan” en “baarmoederontsteking” is (ongeveer) 10 gevallen per 100 koeien lager. Met andere woorden, indien we een bedrijf hebben van 100 koeien, dan zijn er in het *Scenario* 10 gezonde koeien meer dan in de *Standaard*. Dat er andere ziektes zijn is voor dit rekenvoorbeeld niet belangrijk.

- 10 zieke koeien hebben een conceptiekans van 34% (=antwoord op vraag c)
- 90 gezonde koeien hebben een conceptiekans van 45%.

- d. Wat is de gemiddelde conceptiekans van deze 100 koeien (de 10 zieke en 90 gezonde koeien)?

- e. De tabel *Reproductie* laat de conceptiekans zien van alle inseminaties; de eerste, de tweede, ..., de laatste. Verlagen *baarmoederontsteking* en *aan de nageboorte blijven staan* de conceptiekans gedurende de hele lactatie?

Waarom is de conceptiekans in je rapport niet (of nauwelijks) is veranderd?

Nieuwe vraag, nieuw scenario!!

Oefening 5: Zet het basis risico voor koesterfte op 0 (parameter 16 in de categorie Dierziektes). **Klik weer op Save en Run.**

- a. Wat is nu de incidentie van dode koeien? (tabel **Dierziekte behandelingen**)?
- b. Waarom is de incidentie niet 0?

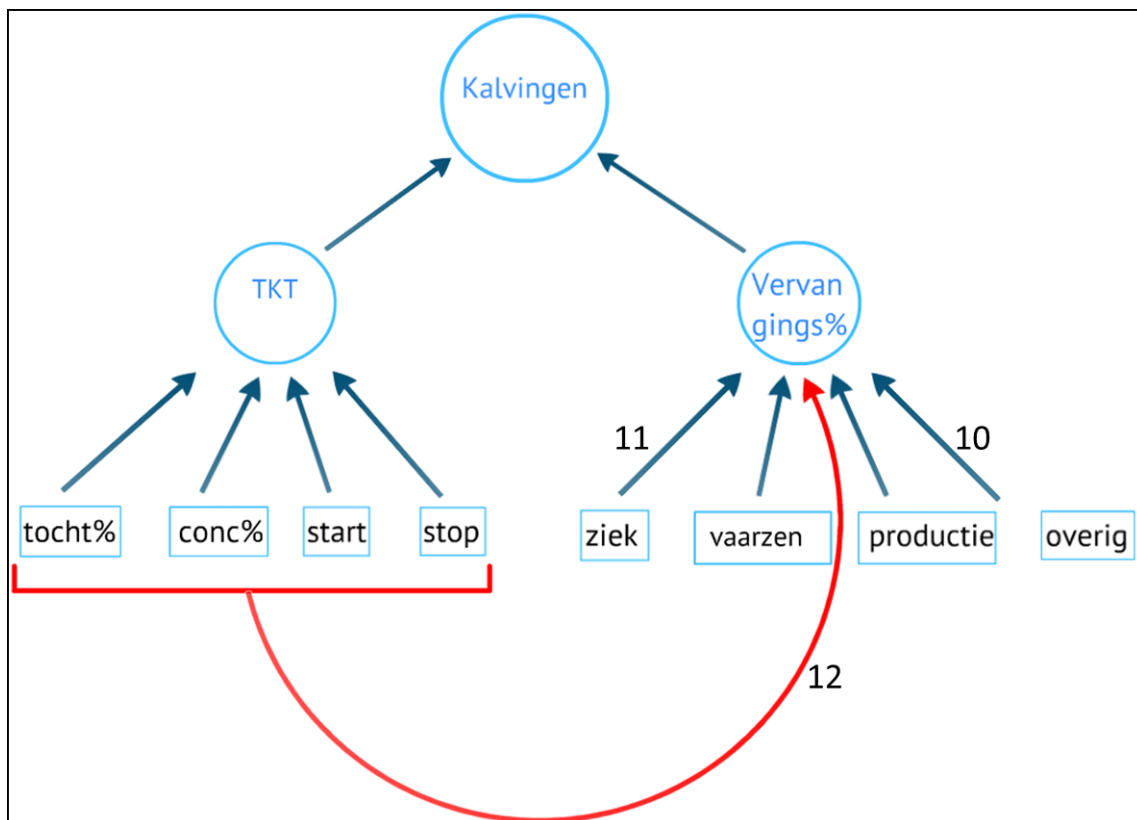
Oefening 6 tot 9 zijn niet vertaald. Deze oefeningen (en alle andere oefeningen) kun je echter wel in het Engels doen. Klik op onderstaande links

<http://www.simherd.com/SimHerdExercises.pdf>

<http://www.simherd.com/SimHerdExercisesAnswers.pdf>

De volgende 3 oefeningen hebben als doel om de verschillende achterliggende oorzaken van vervanging te simuleren (figuur 1).

Na het simuleren van de volgende 3 scenarios, zou het duidelijk moeten worden, dat er niet één prijskaartje gehangen kan worden aan het verlagen van het vervangsprocent. De vraag is: “hoe verlagen we het vervaningsprocent? Welke achterliggende oorzaak pakken we aan?”



Figuur 1: het netwerk van achterliggende oorzaken van tussenkaltijd, vervanging en het aantal kalvingen per jaar.

Oefening 10: Verlaag het risico voor “vervanging, andere oorzaken” naar 4.5 (parameter 23 in de categorie Vruchtbaarheid en Vervanging). [Klik op Save en Run.](#)

De pijl met nummer 10 in figuur 1 illustreert welke achterliggende oorzaak van vervanging je in dit scenario aanpast.

In de kolom “verschil Oef. 10” in tabel 1 moet je de verschillen invullen tussen dit *Scenario* en de *Standaard*. De verschillen staan in het rapport. De kolom standaard is al ingevuld. De andere twee kolommen vul je straks bij oefening 11 en 12 in.

Tabel 1: Gesimuleerde resultaten voor de standaard en de verschillen tussen 3 scenarios (=oefeningen) en de Standaard.

	Standaard	Verschil Oef. 10	Verschil Oef. 11	Verschil Oef. 12
Vervangingsprocent ¹	31	-3	-3	-3
Aantal kalvingen ¹	225			
3e kalfs en oudere koeien ²	99			
Melkproductie per koe-jaar ³	9681			
Klauw en beenproblemen ⁴	25			
Saldo per koe-jaar ⁵	2.398 ⁶			

¹ Tabel [Dynamiek in de veestapel](#)

² Tabel [Dieren in verschillende categorieën](#)

³ Tabel [Melkproductie en voeropname](#)

⁴ Tabel [Ziekte behandelingen](#)

⁵ In de eerste tabel van het rapport: [Saldo na 5 jaar](#)

⁶ Dit bedrag is niet hetzelfde als het Saldo in jouw *standaard*; de prijzen in SimHerd worden namelijk regelmatig aangepast. Het gaat in deze oefening om de verschillen tussen de scenarios en de standaard.

Nieuwe vraag, nieuw scenario!!

Oefening 11: Verlaag de dierziekte risico's. Verlaag de risico's van alle dierziektes met 50% (alle parameters in de categorie *Dierziektes*, behalve die van Mastitis, Sterfte en Celgetal). [Klik op Save en Run.](#)

De pijl met nummer 11 in figuur 1 illustreert welke achterliggende oorzaak van vervanging je in dit scenario aanpast.

In de kolom “Verschil Oef. 11” in tabel 1 moet je nu de verschillen invullen voor dit scenario in vergelijking tot de standaard.

- a. De melkproductie stijgt niet of nauwelijk in oefening 10. Als je kijkt naar tabel 1, op basis van welke verschillen in de gesimuleerde kengetallen zou je een **positief** effect op de melkproductie verwachten?
- b. Op basis van welke verschillen in de gesimuleerde kengetallen voor oefening 10 zou je een **negatief** effect op de melkproductie verwachten?
- c. Waarom valt het aantal kalvingen in oefening 10 en 11 (zie ook figuur 1)?
- d. Verklaar waarom de stijging in het **Saldo na 5 jaar** veel hoger is in oefening 11, vergeleken met scenario 10.

Nieuwe vraag, nieuw scenario!!

Oefening 12: Verleng de inseminatieperiode van 11 naar 12 (parameter 22 in de categorie Vruchtbaarheid en Vervanging). [Klik op Save en Run](#)

De pijl met nummer 12 in figuur 1 illustreert welke achterliggende oorzaak van vervanging je in dit scenario aanpast.

In de kolom “Verschil Oef. 12” in tabel 1 moet je nu de verschillen invullen voor dit scenario in vergelijking tot de standaard.

- a) Waarom stijgt de tussenkalftijd (kijk in het rapport, in de tabel **Reproductie**)?

b) Als je kijkt naar de 3 kolommen in tabel 1, kun je dan de economische impact van het verlagen van het vervaningspercentage uitdrukken in één bedrag?

c. De laatste vraag is een denker: Voor scenario 12 moet je de melkprijs verlagen met €0,10.

- stap 1) klik op het icon “prijzen” (zien onderstaande afbeelding)
- stap 2) verander de melkprijs
- stap 3) klik op “bereken met nieuwe prijzen”
- stap 4) terug naar het rapport om de resultaten met de nieuwe prijzen te zien.

SimHerd heeft niet opnieuw gesimuleerd; er is alleen met andere prijzen gerekend. De achterliggende biologi (de gesimuleerde melkproductie en aantal kalvningen is niet veranderd).

Schrijf het verschil in Saldo per koe-jaar neer. Hoe is het verschil veranderd, in vergelijking tot het verschil dat je in hebt gevuld in tabel 1? Waarom?

Hint: we kijken de hele tijd naar het verschil in Saldo tussen het scenario en de standaard. We kijken nu niet naar de absolute waarden voor Saldo in de standaard of in het scenario.