Voorbeeld van een trainingssessie – gewassen invoeren

Dit document is een gids voor het opzetten van een leersessie. Het is een voorbeeld van gedetailleerde instructies voor het navigeren binnen de game. Studenten moeten pen en papier bij de hand houden om scores, resultaten en eventuele vragen te noteren die ze met de groep willen bespreken.

Inhoudsopgave

[Connect 1](#_Toc56531600)

[Scenario 1: “Sandbox” - Discover the farm and the game 1](#_Toc56531601)

[A. Discover the farm 1](#_Toc56531602)

[B. Change one practice and see the effects 2](#_Toc56531603)

[C. Make your farm more sustainable 3](#_Toc56531604)

[D. High scores! 3](#_Toc56531605)

[2. Scenario 2: Basic system thinking – link the feeding and the cropping systems 3](#_Toc56531606)

[A. Change the feeding system of the cows 4](#_Toc56531607)

[B. Balance your feed production and the needs of your herd 4](#_Toc56531608)

[C. to adjust your feed production with the needs of your cows. 4](#_Toc56531609)

[3. Scenario 3: Advanced system thinking: Improve an indicator – water quality 5](#_Toc56531610)

[A. Try out practices to see how they influence the “Animal Welfare” indicator 5](#_Toc56531611)

[B. Improve the “Water quality” indicator, while achieving maximal sustainability of the farm 6](#_Toc56531612)

[C. High scores! 6](#_Toc56531613)

## Verbinden

Open een webbrowser op een computer (niet op je mobiel; het scherm is te klein).

Na naar <http://rebrand.ly/SEGAE>

Voer de inlognaam en code in de door de leraar is opgegeven voor deze les

Kies je taal

Kies de boerderij zoals opgegeven door de leraar

## Scenario 1: "Sandbox" - Ontdek de boerderij en de game

### Ontdek de boerderij

Je kunt nu beginnen met de game.

* Klik op het icoon "Mijn game" (tractor-icoontje linksonder in het scherm) om je boerderij te bekijken.

Hoeveel mensen werken er op de boerderij? Hoeveel werkuren is dat per week (schatting)?

Welk percentage van de oppervlakte van de boerderij is permanent grasland? Beschrijf de 2 teeltsystemen op het resterende land in je eigen woorden.

Hoeveel dieren leven er op deze boerderij? Kun je de jaarlijkse melkproductie per koe uitrekenen?

* Klik op het rapport-icoon (grafiek-icoontje linksonder in het scherm, naast de tractor).

Bekijk je huidige landbouwpraktijken (beginpraktijken). Deze zijn normaal in de conventionele landbouw. Wat eten volwassen koeien? (wat is bijv. hun voedersysteem?). Wordt al het voer op de boerderij geproduceerd? Waarom? Welke van deze praktijken zijn volgens jou niet toegestaan bij biologische landbouw?

* Klik op het icoon "Strategische beslissingen" (wit icoontje met een boer bij een boerderij) om de strategische keuzes van de boer te bekijken die bepalen hoe de boerderij functioneert.

Onder het tabblad "Landbouwtype" zie je dat de optie "Conventionele landbouw" donkerblauw is en dus actief, en dat je op dit moment niet kunt kiezen voor "Biologische landbouw" (vergrendeld).

* Klik op het info-icoon (i) om te bekijken wat biologische landbouw betekent en hoe dit van invloed is op de baten en lasten.
* Klik op het hangslot-icoon om te bekijken welke praktijken niet toegestaan zijn bij biologische landbouw. In het paneel aan de rechterkant zie je de operationele indicators die worden beïnvloed door de keuze voor conventionele dan wel biologische landbouw.
* Klik op het tabblad "Winstbesteding". De huidige keuze is om een deel van de winst uit te keren als inkomen voor de boer en de rest in de boerderij te investeren.

Wat is de wekelijkste werklast van de boer volgens het paneel aan de rechterkant? Welk gedeelte van de jaarlijkse werklast wordt besteed aan normaal werk in verband met dierenproductie?

* Klik op het duurzaamheidsdashboard. Dit wordt nu in drieën opgedeeld.

Noteer de stand van de drie meters.

* Klik op elke meter om de duurzaamheidsindicators te bekijken die de meter beïnvloeden.

Waar is de indicator voor veiligheid van pesticiden? Waar is de indicator voor de werklast van de boer? Welke van de milieu-subindicators wordt beïnvloed door bodemerosie? Wat denk je over de economische duurzaamheid?

### Wijzig een praktijk en bekijk de effecten

* Klik op het strategische sectie (wit icoon) "Bodembeheer" en bekijk de 3 praktijkcategorieën in deze sectie.
* Klik op het tabblad van de categorie "Restantbeheer".

Bekijk de indicators die worden beïnvloed door deze praktijk (rechterpaneel). Hoeveel meer stro moet je inkopen als ligmateriaal en voer voor de dieren als je deze praktijk wijzigt en het stro op het veld laat?

* Klik op het tabblad "Grondbewerking".

Lees de informatie voor de drie beschikbare praktijken voor grondbeheer door op de (i)-knoppen te klikken. Noteer de huidige waarden van de indicators in het rechterpaneel.

* Wijzig de grondbewerking van "Conventionele grondbewerking" naar "Geen grondbewerking" door op de laatste te klikken. Sluit het venster "Bodembeheer" (of klik ergens buiten het venster) en bevestig je keuze door op "Volgend jaar" te klikken.

Je gaat nu naar jaar 2. Vervolgens verschijnt het rapportvenster. Het rechterpaneel toont welke meters en subindicators voor duurzaamheid veranderd zijn (groen is beter, zwart is neutraal, rood is slechter).

Probeer uit te leggen waarom de duurzaamheid is veranderd door de trends in detail te analyseren (klik op de + om iedere subindicator uit te vouwen).

* Sluit het rapportvenster en ga terug naar "Grondbewerking" in de sectie "Bodembeheer".

Vergelijk de waarden van de indicators in het rechterpaneel met de waarden die je voor het vorige jaar hebt genoteerd. Het kleine grafiek-icoontje onder iedere indicator (bijv. de overvloed aan aardwormen) toont wat er is veranderd sinds het vorige jaar. Wat is de invloed van geen grondbewerking op de overvloed aan aardwormen?

### Maak je boerderij duurzamer

* Wijzig nog 4 praktijken naar keuze (een per jaar) in een willekeurig gebied en probeer de duurzaamheid van je boerderij te verbeteren

Je hebt nu 5 wijzigingen doorgevoerd in 5 jaar tijd. Noteer de stand van de drie meters.

Heb je de algehele duurzaamheid verbeterd?

* Open het rapportvenster (grafiek-icoon linksonder in het scherm).

Bekijk de trend van de indicator voor behoud van de biodiversiteit over deze 5 jaar door op het kleine oogje naast "Behoud van biodiversiteit" te klikken. Er verschijnt nu een speciale lijn op de grafiek.

Is het behoud van de biodiversiteit verbeterd op jouw boerderij?

### Hoge scores!

Wat is je eindscore? (Linksonder in het scherm kun je klikken om te zien hoe het per jaar verandert).

Als je een van de hoogste scores had: Gefeliciteerd! Beschrijf je 5 keuzes met je klas en bespreek de resultaten.

Als je scores tot de lagere behoorde: Niet getreurd! Welke meter zat er aan de limiet? Kun je uitleggen waarom?

## 2. Scenario 2: Basaal systeemdenken – verband leggen tussen voeder- en teeltsystemen

* Herstart de game en wis al je wijzigingen door op de knop "verversen" in de browser te klikken, door met de rechtermuisknop te klikken en het verversen-icoon te kiezen, of door F5 in te drukken.

Nu kom je weer bij de beginsituatie van een conventionele boerderij.

* Klik op het icoon "Magazijn" (midden in het scherm) en klik op het tabblad "Voedselbalans".

Welk voer moet je inkopen omdat er niet genoeg van groeit op de boerderij om je dieren mee te voeden?

### Verander het voedersysteem van de koeien

Je wilt graag dat je volwassen koeien meer grazen en wilt lokaal koolzaad gebruiken in plaats van maaltijden uit sojabonen.

* Klik op het icoon "Voedersysteem" en vervolgens op het tabblad "Voedersysteem voor koeien".
* Noteer de melkproductie per zuivelkoe die mogelijk is binnen het huidige voedersysteem.
* Wijzig het voedersysteem in meer gras (7 maanden grazen i.p.v. 4) en een lokale eiwitbron (koolzaad i.v.b. soja).
* Klik op "Volgend jaar". Wat is er nu gebeurd met je economische duurzaamheid?
* Ga terug naar het tabblad "Voedselbalans" in het "Magazijn".
* Welk soort voer ontbreekt er op de boerderij? Welk voer is er in overvloed?
* Ga naar het tabblad "Baten en lasten".
* Ga naar de voedselkosten in het rechterpaneel en klik op de onderstaande grafiek. Hoe veel zijn deze kosten toegenomen?

### Balanceer tussen de voedselproductie en de behoeften van je kudde

* Klik op het icoon "Mijn boerderij" (tractor-icoontje linksonder in het scherm).

Als je kijkt naar je teeltsystemen, graasoppervlakken en kudde, wat zijn dan je algemene opties om de voedingsproductie aan te passen aan de behoeften van je koeien? (Ze zullen nu 7 maanden met gras worden en een koolzaadsupplement worden gevoed, terwijl het voedersysteem van de koekalveren niet verandert). Denk aan twee verschillende manieren om dit te bereiken.

### De voedselproductie aanpassen aan de behoeften van je koeien.

* Voor nog 4 wijzigingen naar keuze toe over 4 jaar (een per jaar) om je voedselproductie aan te passen aan de behoeften van je koeien.
* Ga terug naar het tabblad "Voedselbalans" in het "Magazijn".

Is het gelukt om de voedselproductie aanpassen aan de behoeften van je koeien?

Wat is je score?

* Klik op het rapport-icoon.

Hoe staan je duurzaamheidsmeters?

Wat is de invloed op de economische indicators? En op de werklastindicator?

Is de indicator voor de veiligheid van pesticiden verbeterd?

* Ga in de sectie "Voedersysteem" naar het tabblad "Koevoedersysteem" (je vindt dit tabblad ook in de sectie "Koeien")

Hoe is de melkproductie per koe veranderd over deze 5 jaar?

* Ga naar het magazijn en kies het tabblad "Baten en lasten".

Hoe zijn de aan het telen gerelateerde baten en lasten veranderd?

* Kies in het magazijn het tabblad "Werklast".

Hoeveel uur werk je per maand? Moet je iemand inhuren om je te helpen of heb je tijd om een andere deeltijd-activiteit te starten, te studeren of een familielid te verzorgen?

## 3. Scenario 3: Geavanceerd systeemdenken: Een indicator verbeteren – waterkwaliteit

* Herstart de game en wis al je wijzigingen door op de knop "verversen" in de browser te klikken, door met de rechtermuisknop te klikken en het verversen-icoon te kiezen, of door F5 in te drukken.

Nu kom je weer bij de beginsituatie van een conventionele boerderij.

### Probeer praktijken uit om te bekijken hoe deze van invloed zijn op de indicator "Dierenwelzijn"

* Klik op het rapport-icoon (linksonder in het scherm, naast de tractor)
* Vouw in het rechterpaneel met indicatortrends "Milieuduurzaamheid"/"Milieukwaliteit" uit door te klikken op + en maak de trend van de indicator voor waterkwaliteit zichtbaar op de grafiek door op het oog ernaast te klikken.

Welke praktijkwijzigingen denk je dat de waterkwaliteit zullen beïnvloeden?

* Probeer iedere praktijk te veranderen, eentje per jaar, voor zoveel jaren als je praktijken wilt uitproberen

Als je boerderij niet duurzaam is (game over), noteer dan wat er is gebeurd, begin opnieuw en test slechts één praktijk.

* Open het rapportvenster opnieuw.

Noteer welke praktijken de waterkwaliteit hebben verbeterd en welke niet.

Wat is je eindscore? Hoe staan je duurzaamheidsmeters?

Bespreek je resultaten met de klas.

### Verbeter de waterkwaliteit-indicator terwijl je maximale duurzaamheid van de boerderij bereikt

* Verander 1 tot 5 praktijken per jaar, 5 jaar lang, om je waterkwaliteit-indicator te maximaliseren evenals de drie duurzaamheidsmeters.

Als je boerderij niet duurzaam is (game over), noteer dan wat er is gebeurd en begin opnieuw.

Als je wisselt naar praktijken waardoor de strategische beslissing "Biologische landbouw" beschikbaar wordt (in de sectie "Strategische beslissingen"), wissel dan naar biologische landbouw als je wilt. In dit geval hebben de input en output een hogere prijs.

* Open het rapportvenster opnieuw.

Noteer welke jaren de waterkwaliteit hebben verbeterd. Kijk ook naar de indicator voor dierenwelzijn.

Is jouw boerderij economisch duurzaam?

### Hoge scores!

Wat is je eindscore? (Linksonder in het scherm kun je klikken om te zien hoe het per jaar verandert).

Als je een van de hoogste scores had: Gefeliciteerd! Beschrijf je 5 keuzes met je klas en bespreek de resultaten.

Als je scores tot de lagere behoorde: Niet getreurd! Welke meter zat er aan de limiet? Kun je uitleggen waarom?