SEGAE Lerarengids V3

# Gids voor leraren die de game SEGAE gebruiken

Inhoudsopgave

[Guide for teachers using the game SEGAE 1](#_Toc56530828)

[1. Introduction 2](#_Toc56530829)

[1.1. What is SEGAE? 2](#_Toc56530830)

[1.2. What is the purpose of this guide? 2](#_Toc56530831)

[1.3. What will you find in this guide? 2](#_Toc56530832)

[2. Classroom setup and requirements 3](#_Toc56530833)

[2.1. Real classroom 3](#_Toc56530834)

[2.2. Virtual classroom 4](#_Toc56530835)

[2.3. A note about individual training 4](#_Toc56530836)

[3. Learning objectives 4](#_Toc56530837)

[3.1. General learning objectives 4](#_Toc56530838)

[3.2. Detailed learning objectives for outcome-based evaluation e.g. quiz building (Bloom’s taxonomy) 5](#_Toc56530839)

[4. Session building blocks 5](#_Toc56530840)

[4.1. How to build a learning session 5](#_Toc56530841)

[4.2. If it is the first time the students play SEGAE 6](#_Toc56530842)

[4.3. Scenario 1: “Sandbox” Hands-on discovery of SEGAE and Discovery of farming practices 6](#_Toc56530843)

[4.4. Scenario 2: Basics of system thinking: relating animal feed demands to crop production 7](#_Toc56530844)

[4.5. Scenario 3: Transition to agro-ecological farming while enhancing one particular sustainability indicator 8](#_Toc56530845)

[5. Additional resources 8](#_Toc56530846)

[Annex 1 Proposal of detailed learning objectives in agroecology, of growing complexity, based on Bloom’s taxonomy. 9](#_Toc56530847)

[Annex2: Vocabulary 11](#_Toc56530848)

## 1. Inleiding

### 1,1. Wat is SEGAE?

De serieuze game SEGAE is een simulatiegame over een gemengd landbouw- en veeteeltbedrijf dat gericht is op zuivelproductie. Het doel van de game is om studenten bewust te maken van het feit dat aandacht moet worden besteed aan alle componenten van het landbouwsysteem om een duurzame agro-ecologische transitie te bewerkstelligen.

In de basisversie van de game speel je met een typische boerderij uit West-Frankrijk, maar je kunt ook parameters in stellen om het bedrijf te doen lijken op een typische Belgisch, Pools of Italiaans bedrijf, met conventionele landbouwpraktijken. Deze SEGAE-game maakt realistische simulatie mogelijk, waarbij je in jaarlijkse stappen beslissingen neemt over het beheren van gewassen en vee . Tijdens de game kunnen wisselend weer, de markt en ziekten de situatie op de boerderij beïnvloeden, waardoor er ieder jaar weer andere strategieën nodig zijn.

De game omvat een scala aan agro-ecologische praktijken met betrekking tot landbouw en veehouderij, en stelt de spelers in staat om de impacts te bekijken die hun praktijken hebben op de drie duurzaamheidspijlers: economische, sociale en milieuduurzaamheid.

De serieuze game SEGAE is een gratis online game, die beschikbaar is via <https://tinyurl.com/segae0>.

SEGAE kan overigens niet worden gebruikt als hulptool voor het nemen van besluiten omdat het niet gedetailleerd genoeg is om contextgerelateerde resultaten te leveren en alle processen te vertegenwoordigen die zich op een landbouwbedrijf afspelen.

### 1,2. Wat is het doel van deze gids?

Deze pedagogische gids verschaft leraren benodigde informatie en tools voor het opzetten van een doeltreffende leersessie met SEGAE, de serieuze online game over acro-ecologie.

SEGAE is ontworpen om te leren begrijpen hoe landbouwpraktijken van invloed zijn op de duurzaamheid van een boerderij. Snelle videotutorials over het spelen van de game zijn beschikbaar op: <http://mc.wipie.ur.krakow.pl/segae/>

De game is een boerderijsimulator en bevat van zichzelf geen leermodules, hoewel iedereen kan leren over landbouwpraktijken door de game te verkennen. Idealiter wordt SEGAE gebruikt voor een groepssessie, in een klaslokaal of online-situatie, en worden de resultaten vergeleken om een discussie op gang te brengen tussen de studenten en de docent. De game beschikt niet over een ingebouwde chatfunctie. Voor leren op afstand moet de klas bij elkaar komen in een virtueel klaslokaal, op een platform waarop interactie mogelijk is en schermen kunnen worden gedeeld, in ieder geval dat van de leraar.

### 1,3. Wat tref je aan in deze gids?

Deze gids is opgezet volgens een "uitkomstgebaseerde" filosofie, om docenten te helpen een of meerdere leersessies met SEGAE te organiseren. De gids begint met informatie over het inrichten van het klaslokaal, gevolgd door leerdoelen die zijn aangepast op de profielen van de studenten, het opzetten van een sessie, sessiescenario's en tot slot evaluatietools. Er zijn ook links naar aanvullende bronnen over agro-ecologie en duurzaamheid.

## 2. Het klaslokaal opstellen en benodigdheden

SEGAE is ontworpen om te worden gespeeld in korte rondes, met een combinatie van experimenteren met een virtuele boerderij, feedback en het classicaal bespreken van de resultaten.

De verwachte duur ligt tussen de 2 en 4 uur tijd, afhankelijk van de gestelde doelen voor de gegeven sessie.

Voor virtuele klaslokalen kunnen leraren de voorkeur geven aan individuele scenario's in een korter tijdsbestek (bijv. 45 min. voor een scenario + bespreking) om de aandacht erbij te houden.

Optimaal is een klas met twee leraren voor 30 studenten, voor dynamische interactie en interdisciplinaire achtergronden.

**Hardware: Iedere student heeft een computer met internettoegang nodig. Deze online game is niet erg geschikt voor mobiele apparaten omdat deze een klein scherm hebben.**

**Software: De game hoeft niet op de computer te worden geïnstalleerd. De online game wordt onafhankelijk uitgevoerd op een externe server (speciale website), die via elke webbrowser toegankelijk is. De browser zorgt voor de aanklikbare interface en bewaart doorgevoerde veranderingen.**

Een leraar kan een groepssessie aanmaken en de scores van spelers uit zijn/haar groep bekijken op de eigen computer.

SEGAE kan niet offline worden gespeeld.

### 2,1. Echt klaslokaal

**Iedere student en de leraar heeft een computer met browser en internetverbinding, met toegang tot de SEGAE-website.**

Het komt de discussie ten goede als de leraar het scherm van zijn computer kan weergeven, zodat het zichtbaar is voor alle studenten, en hij bepaalde acties kan voordoen.

Iedere student moet een vel papier krijgen met **instructies** over het maken van verbinding, acties voor ieder scenario en wat ruimte om resultaten, scores en observeringen te noteren. Zo hoeft de leraar niet voortdurend tussen de game en de instructies te wisselen op het geprojecteerde scherm.

Het instructieblad kan ook worden verstuurd als tekstdocument om als venster te openen op de computer van iedere deelnemer.

**Het platform van de serieuze game heeft geen quizfunctie. Quizvragen hangen af van de leerdoelen die de docent heeft gesteld. Er zullen quizvoorbeelden beschikbaar zijn op de website van het project.**

**Evaluatiequizzen** kunnen op papier of als tekstbestand worden uitgedeeld of georganiseerd als internetquiz in een nieuw browservenster (zoals H5P <https://h5p.org/> , dat in een browservenster kan worden weergegeven, of zelfs ingebouwd met scores in een leerplatform als Moodle). Het kan leuk zijn om de quiz te doen als losse online game (zoals Kahoot! <https://kahoot.com/> ). Iedereen moet een ander browsertabblad openen, dat de lopende SEGAE-game niet hindert.

### 2,2. Virtueel klaslokaal

**Iedere student en de leraar heeft een computer met browser en internetverbinding, met toegang tot de SEGAE-website.**

De klas maakt verbinding via een **virtueel klaslokaal** met een app als Zoom, Jitsi Meet, Microsoft Teams, Big Blue Button... of gewoon via de telefoon. **Als het virtuele klaslokaal via een browser gaat, zorg dan dat het geopend is in een ander venster/tabblad van SEGAE, anders wordt de verbinding verbroken. Studenten hebben meestal maar één scherm dus in het begin van de sessie moet je controleren of iedereen met meerdere vensters tegelijk uit de voeten kan.**

Welk systeem er ook wordt gebruikt voor het virtuele klaslokaal, het moet beschikken over de mogelijkheid om **resultaten tussen de deelnemers te bespreken** via de chat of microfoon/luidsprekers, aangezien SEGAE geen chatfunctie heeft. Het komt de discussie ten goede als **de leraar zijn browservenster van SEGAE kan weergeven**, zodat het zichtbaar is voor alle studenten, en bepaalde acties kan voordoen.

De vorige paragrafen over **instructievellen** en **quizzen** zijn ook van toepassing in een echt klaslokaal.

Als het virtuele klaslokaalsysteem een **gemeenschappelijk notitieblok** heeft, kan dit worden gebruikt voor instructies, en als het over een **stemapparaat** beschikt, kunnen er quizzen worden gedaan.

Houd rekening met eventuele technische problemen of een internetcrash: Bedenk een noodoplossing, bijv. door de instructies als tekstbestand te versturen, zodat de studenten zelfstandig en in hun eigen tempo kunnen spelen zodra het systeem hersteld is, waarna ze hun antwoorden en vragen terugsturen via een forum.

### 2,3. Opmerking over individuele training

Omdat SEGAE alleen een website is die met een browser kan worden geopend, kan de leraar ook een individuele trainingssessie organiseren door de leerling van eenvoudiger naar complexere taken in SEGAE te begeleiden met een tekstdocument. De leerling kan het document als gids gebruiken maar profiteert dan niet van de interactie met andere spelers of een docent.

## 3. Leerdoelen

### 3,1. Algemene leerdoelen

De serieuze game SEGAE is ontworpen om agro-ecologie te onderwijzen. Spelers moeten de duurzaamheid van een zuivelboerderij verbeteren door agro-ecologische praktijken in te voeren. Om dit te bereiken moeten ze verbanden begrijpen tussen de verschillende systeemonderdelen en een globale strategie ontwikkelen door op coherente wijze aan verschillende knoppen te zitten die gerelateerd zijn aan gewas- en veeproductie. Het doel is om alle drie de duurzaamheidspijlers te optimaliseren: de economische, ecologisch en sociale pijler.

Daarnaast verkrijgt de speler praktische kennis door te leren over verschillende agro-ecologische praktijken en hun impact op het bedrijf. Deze praktische kennis is in essentie interdisciplinair aangezien verschillende takken van de wetenschap (plantenkunde, dieren- en diergeneeskunde, bodemkunde, ecologie, economie en sociale wetenschappen) in de game aan bod komen. De speler moet een benadering zoeken door de gecombineerde impacts van meervoudige praktijken toe te passen op het landbouwsysteem.

De speler kan zijn/haar vaardigheden op het gebied van transitiemanagement verbeteren door verschillende opties uit te proberen om zo de gestelde doelen te bereiken met uitputtelijke middelen.

### 3,2. Gedetailleerde leerdoelen voor uitkomstgebaseerde evaluatie, bijv. het bouwen van een quiz (taxonomie van Bloom)

De taxonomie van Bloom voor leerdoelen maakt onderscheid tussen cognitieve processen, sommige basaal, andere ingewikkelder. Wat met behulp van SEGAE kan worden geleerd, gaat van "onthouden" (basisvocabulaire) tot "creëren" (een landbouwsysteem aangepast aan nieuwe omstandigheden), hoewel nogmaals moet worden benadrukt dat SEGAE geen realistische simulatiegame noch een beslissingstool is.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s\_taxonomy](https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom's_taxonomy)

Frans: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Taxonomie_de_Bloom>

Italiaans: <https://it.wikipedia.org/wiki/Tassonomia_di_Bloom>

Pools: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Taksonomia_Blooma>

Vlaams/Nederlands: [https://nl.wikibooks.org/wiki/Onderwijsprofessional/Begrip/Leerdoel#Soorten](https://nl.wikibooks.org/wiki/Onderwijsprofessional/Begrip/Leerdoel%23Soorten)

Gedetailleerde doelen helpen het bereik van iedere leersessie te vernauwen. Vervolgens kan de vooruitgang worden geëvalueerd, bijv. met een quiz die direct betrekking heeft op de leerdoelen.

In bijlage 1 vind je enkele voorstellen voor gedetailleerde leerdoelen voor agro-ecologie, met toenemende complexiteit.

De eerste twee doelen kunnen vereisten zijn voor het spelen van de game door geavanceerdere spelers:

• maak een basisvocabulaire voor het beschrijven van de onderdelen van een landbouwsysteem (gewassen, dierencategorieën, groene infrastructuur, plagen, parasieten, ziektes, chemicaliën en mest, arbeidskracht, economische basisindicators, hoofdzakelijke verschillen tussen gecultiveerde planten en graslanden, hoofdzakelijke dierenrassen),

• omschrijf de definities en beschrijf een voorbeeld van een teeltsysteem, rantsoen, foksysteem en de drie duurzaamheidspijlers.

De volgende doelen kunnen worden bereikt door de game te spelen en de resultaten te bespreken.

## 4. Bouwstenen voor sessies

### 4,1. Hoe creëer je een leersessie

In een les van 2 uur kunnen 1 of meerder games worden gedaan, afhankelijk van de eerder opgedane kennis van de spelers en de leerdoelen.

Een game van 5-10 rondes (jaren) duurt meestal circa 15 minuten.

Om een leersessie op te zetten, begin je met het vaststellen van:

* het profiel van de leerlingen
* hun eerder opgedane kennis (voorwaarden)
* leerdoelen die deze sessie moeten worden bereikt
* te spelen scenario's (we geven 3 voorbeelden van scenario's met toenemende moeilijkheidsgraad)
* een evaluatie aan van de leerdoelen aan het eind van de sessie

In bijlage 3 geven we twee voorbeelden van instructies voor een trainingssessie, voor een praktische les van 2 uur met studenten in het hoger onderwijs. Deze zijn geënt op hetzelfde model, elk met drie scenario's, afhankelijk van het gebied waar ze het meest vertrouwd mee zijn. De ene voorbeeldsessie is ontworpen voor studenten die meer geïnteresseerd zijn in dierenproductie, de andere voor studenten met interesse in gewassenteelt.

### 4,2. Als het de eerste keer is dat de studenten SEGAE spelen

Laat ze voorafgaand de korte videotutorials zien op: <http://mc.wipie.ur.krakow.pl/segae/>

Zorg dat iedereen basiskennis heeft over het gebruikte vocabulaire (zie bijlage 2).

Zorg dat iedereen basiskennis heeft over teeltsystemen (bijv. gewassen en wisselteelt), voedersystemen (bijv. voederen, grazen, basis- en aanvullende rantsoenen voor iedere diercategorie), foksystemen (bijv. basiskennis over hoe runderen worden gefokt voor melk- en vleesproductie). Voor dit doel zijn aanvullende korte video's beschikbaar op de website.

### 4,3. Scenario 1: "Sandbox" Praktisch ontdekken van SEGAE en landbouwpraktijken

#### Leerprofielen

• Studenten die hun hele leven leren

• Studenten in de formele educatiefase: Leerlingen van de middelbare school of universiteit (studenten en afgestudeerden) met een landbouwgerelateerde studierichting.

#### Voorwaarden

• Kennis van de basisonderdelen van een landbouwsysteem (gewassen, dierencategorieën, groene infrastructuur, plagen, parasieten, ziektes, chemicaliën en mest, arbeidskracht, economische basisindicators, hoofdzakelijke verschillen tussen gecultiveerde planten en graslanden, hoofdzakelijke dierenrassen).

• Kennis van de definitie van een teeltsysteem, rantsoen, foksysteem, en de drie duurzaamheidspijlers.

#### Algehele doel

De game en de boerderij verkennen.

#### Scenario

De spelers verkennen de verschillende strategische dimensies van de game en de verwante praktijken, gekoppeld aan een eenvoudig doel van het verbeteren van de duurzaamheid. Dankzij dit scenario beginnen spelers de impacts te begrijpen van verschillende praktijken en verbanden te leggen tussen de vee- en plantenteelt.

Hiervoor moet de spelers worden gevraagd om te klikken op de witte tabbladen, die staan voor "strategische dimensies" van het "bodembeheer" van de boerderij. In iedere dimensie zijn verschillende categorieën praktijken beschikbaar, ieder met een verzameling praktijken om uit te kiezen.

Vraag de leerlingen om op iedere categorie praktijken te klikken (bijv. "grondbewerking", "bodembedekking", "reststoffenbeheer") en kijk in het rechterpaneel naar de indicators die worden beïnvloed door deze categorie praktijken. Laat hen de huidige waarden van deze indicators noteren. Laat ze klikken op een i-knop om de uitleg van de praktijk te lezen.

Vraag de speler om een praktijk te kiezen, deze te veranderen en vervolgens te klikken op het tabblad "volgend jaar". Leg goed uit dat ze op het tabblad "volgend jaar" moeten klikken om de praktijken te realiseren en de game de impacts te laten simuleren.

Leg aan de spelers uit waar ze de informatie kunnen vinden om de resultaten te analyseren. Het rapportvenster met trends, dat verschijnt nadat je op de volgend jaar-knop hebt geklikt, is ook beschikbaar via de rapportknop links onder. De hoofdzakelijke verbanden tussen de onderdelen van de boerderij worden getoond onder het tabblad "magazijn").

Vraag de spelers om dit 4 keer te herhalen, elk jaar met een nieuwe strategische dimensie (kies een categorie, wijzig een praktijk, voer deze in door op "volgend jaar" te klikken en observeer de effecten in het rapportpaneel).

Benadruk dat iedere speler een eigen score heeft. Vraag de spelers of ze alle praktijken en indicators begrijpen en of de resultaten van de simulaties hen consistent lijken. Kies bijv. verschillende praktijken binnen een jaar en voer ze in door op de tab "volgend jaar" te klikken. De impacts van de gekozen praktijken worden nu bij elkaar opgeteld. Om terug te keren naar de beginsituatie moet je de webpagina verversen (of drukken op F5).

### 4.4. Scenario 2: Basis systeemdenken: verbanden leggen tussen de voederbehoeften en gewasproductie

Gedachte: Een fundamentele eigenschap van een gemengd landbouw- en veeteeltbedrijf is dat een groot onderdeel van het dierenvoer op de boerderij zelf wordt geproduceerd. Om dit te ontdekken wordt eerst aan de studenten gevraagd om het huidige voeder- en teeltsysteem te beschrijven. Vervolgens kijken ze in het "magazijn" onder het tabblad "voedselbalans" om producten en vraag te vergelijken en te kijken welke hoeveelheden er door de boer moeten worden ingekocht om de dieren te voeden. Vervolgens proberen ze een spel te spelen om de voedselautonomie (productie van voer op de eigen boerderij) te verbeteren en te kijken hoe hun keuzes van invloed zijn op de duurzaamheidsindicators. De spelers kunnen verschillende strategieën kiezen om de voedselvraagbalans de optimaliseren. Uit de discussie zal blijken hoe verschillende keuzes uitpakken.

### 4,5. Scenario 3: Transitie naar agro-ecologische landbouw en het verbeteren van een specifieke duurzaamheidsindicator

Gedachte: Vaak komt de motivatie tot deelname aan grootschalige veranderingen in landbouwpraktijken van één bepaald concern, bijv. ten behoeve van het verbeteren van dierenwelzijn, voorkomen van bodemerosie of reductie van pesticidegebruik. Dit scenario geeft de spelers een opdracht om een bepaald aspect te verbeteren terwijl ze de best mogelijke duurzaamheid handhaven in de drie pijlers.

Als de speler een verzameling praktijken bereikt waardoor de keuze "biologische landbouw" beschikbaar wordt in de categorie "landbouwtype" van het gedeelte "strategische beslissingen", zal de boer hogere prijzen voor zijn producten ontvangen maar ook meer kosten hebben.

## 5. Aanvullende bronnen

De links naar de basisvideo's, andere voorbeeldscenario's, een verzameling van quizvragen en draagbare quizbestanden en andere leesbestanden zijn beschikbaar op de website van het SEGAE-project.

## Bijlage 1 Voorstellen voor gedetailleerde leerdoelen in acro-ecologie, in toenemende complexiteit, gebaseerd op de taxonomie van Bloom.

#### Basics

• maak een basisvocabulaire voor het beschrijven van de onderdelen van een landbouwsysteem (gewassen, dierencategorieën, groene infrastructuur, plagen, parasieten, ziektes, chemicaliën en mest, arbeidskracht, economische basisindicators, hoofdzakelijke verschillen tussen gecultiveerde planten en graslanden, hoofdzakelijke dierenrassen),

• omschrijf de definitie en beschrijf een voorbeeld van een teeltsysteem, rantsoen en foksysteem.

#### Praktijken en uitkomsten

• maak een lijst van brede categorieën agro-ecologische praktijken (AEP's)

• maak een lijst van de 3 hoofdzakelijke duurzaamheidsindicators (hoofddashboard)

• leg in je eigen woorden de hoofdzakelijke inkomstenbronnen en operationele kosten van de boer uit

#### Links tussen dieren- en gewasproductie

• leg het verschil uit tussen gewasproductie (gewassen, gras) en voederrantsoenen

• leg de link uit tussen kuddegrootte, huisvestingspraktijken, mest-/gierproductie en bemesting.

• vergelijk binnen één situatie het teeltsysteem en de behoeften van dieren. Leg uit waarom het noodzakelijk kan zijn om voedsel in te kopen.

#### Effecten van AEP's

• vat binnen een categorie AEP's het effect samen van verschillende individuele AEP's op directe indicators voor de boerderij (in je eigen woorden uitleggen).

• leg aan de hand van een voorbeeld uit hoe deze directe effecten bijdragen aan de duurzaamheidsindicators (dashboard)

• kies een AEP (optie binnen een categorie) om een effect op een directe indicator te verkrijgen

• voorspel de kortetermijneffecten van deze AEP op andere indicators en duurzaamheidsmeters

• observeer de langetermijneffecten van de keuze van een AEP

• observeer de langetermijneffecten van een verzameling AEP's

• geef een gedetailleerde beschrijving van verschillende routes (combinaties en reeksen AEP's) om een bepaald doel te bereiken

#### Complexe interactie tussen onderdelen van het landbouwsysteem

• beschrijf hoe een verzameling opties wijzigingen in andere delen van het systeem vereist

• analyseer "crashes" van je landbouwsysteem. Waardoor komen bijvoorbeeld de negatieve resultaten als gevolg van de keuzes die je hebt gemaakt, of door willekeurige incidenten als droogte?

• beoordeel de algehele duurzaamheid van je landbouwsysteem en bepaal de belangrijkste verbeterpunten.

#### Strategische planning en adaptief management

• bij een managementdoel, bijv. een grotere eiwitautonomie, moeten de relevante identificators worden bepaald voor het meten van prestaties en moet de positie van het systeem richting het doel worden beoordeeld, zowel aan het begin van de game als na enkele ronden.

• beoordeel tijdens de game de coherentie tussen systeemonderdelen. Kijk bijv. of er genoeg grasland is voor voederrotatie tussen gras en hooi.

• bespreek de impact van uitputtelijke grondstoffen (natuurlijke grondstoffen, geld, huisvestings- en landbouwuitrusing, arbeidskracht) op de keuzes die je maakt.

• ontwerp een strategie om je managementdoel te bereiken. Maak eerst een lijst van grondstoffen, het tijdsbestek en de indicators voor het bereiken van het doel. Neem dan een besluit over de hoofdzakelijke AEP-praktijken en voorspel welke andere AEP's erdoor worden beïnvloed. Kies een verzameling indicators om te volgen om op het juiste pad te blijven tijdens de jaarlijkse keuzes, en blijf de algehele duurzaamheid continu beoordelen.

• oefen adaptief management: analyseer je eigen resultaten, vergelijk ze met andere strategieën en stel nieuwe keuzes voor.

## Bijlage 2: Vocabulaire

|  |  |
| --- | --- |
| **Nederlands** | **DEF\_EN** |
| alfalfa | peulvrucht die wordt gebruikt als dierenvoer; grote eiwitbron |
| gebied | het totale gecultiveerde gebied is de som van het totale bouwland en totale gebied met permanente gewassen |
| gerst | graanproduct; de granen en het stro worden gebruikt als dieren voer, en het stro tevens om op te liggen |
| ligmateriaal | stro, houtschilfers, zaagsel, rubber matten voor het comfort van de dieren op de vloer van hun stal |
| stier, jonge stier | volwassen of jong mannetjesrund, niet-gecastreerd |
| kalf (kalveren) | jong mannetjes- of vrouwtjesrund, vanaf de geboorte tot 6 maanden oud |
| kalveren | Een kalf baren |
| handelsgewas | plant die wordt verbouwd voor de verkoop en niet voor gebruik op de boerderij |
| concentraat | voeding met een hoge nutriëntendichtheid (granen, peulvruchten, bietenpulp etc.) die aan dieren wordt gevoerd als supplement bij kruidachtig voer. |
| koe | vrouwtjesrund |
| gewas | verbouwde plant (ingezaaid, geoogst) |
| gewasbescherming | acties met als doel om gewassen te beschermen tegen virale of schimmelziektes, plagen en onkruid |
| telen | het cultiveren van planten |
| boxen | gescheiden ruimtes in huisvesting waar dieren kunnen staan om te eten of liggen |
| geslachte dieren | dieren die naar de slacht zijn gestuurd |
| cultivar | geselecteerde plantengroep |
| droge periode | periode van ca. 2 maanden tussen de lactaties, waarin de volwassen koe geen melk produceert, na 10 maanden lactatie en voorafgaand aan het kalveren, waarna de nieuwe lactatieperiode start (zie "lacterende zuivelkoe") |
| fababoon | peulvrucht die wordt gebruikt als voer voor dieren; eiwitbron |
| bemesting | het verspreiden van organisch of chemisch materiaal op een stuk land om de vruchtbaarheid van de grond te verhogen. |
| veldmarge | strook van enkele meters breed die de overgang vormt tussen een veld en de directe omgeving |
| voeder | eten dat aan vee wordt gegeven |
| vrije stal | stal waarin alle dieren in dezelfde ruimte verblijven, zonder afscheidingen |
| grazen | het eten van gras in een weiland door een herbivoor |
| hooi | gedroogd gras, dienend als dierenvoer |
| haag | lineair element in een landschap uit bomen, struiken en kruidige planten. Een heg vormt vaak de grens tussen velden en weilanden |
| koekalf | vrouwtjesrund voorafgaand aan het eerste kalveren |
| kudde | groep dieren |
| inseminatie (kunstmatig) | het bevruchten van een koe met zaad dat is afgenomen van een stier |
| lacterende zuivelkoe | volwassen koe die melk produceert, gemiddeld 10 van de 12 maanden per jaar. |
| peulvruchten | plantenfamilie met wortels die atmosferische stikstof kunnen opnemen door symbiose met wortelgerelateerde bacteriën (rhizobium) |
| strooisel | planten of ander materiaal dat wordt gebruikt voor het bedekken van de vloer van de huisvesting, ten behoeve van het comfort van de dieren |
| mais | graanproduct; de granen, bladeren en stelen worden gebruikt als dierenvoer en de stelen en bladeren ook als strooisel |
| mest | mengsel van urine, fecaliën en strooisel, in de regel compact opgeslagen in hopen voordat het over de velden wordt verspreid |
| mastitis | ontsteking van de uier door een bacteriële infectie |
| maaltijd | getransformeerde staat van bepaalde granen (graanproducten of peulvruchten), gebruikt voor het voederen van dieren |
| melkvervanger | mengsel van gedehydrateerde melk en water dat wordt gebruikt voor het voeden van jonge kalveren die niet worden gevoed door hun moeder. |
| biologische landbouw | type landbouw zonder gebruik van kunstmatige biociden, genetisch gemodificeerde organismen of producten die zijn verkregen van GEO's |
| weiland | veld met gras waar dieren grazen |
| koolzaad | kruisbloemige plant. Het graan wordt gebruikt voor de olieproductie en het restant (meel) is rijk aan eiwitten. De plant kan ook in zijn geheel als voer worden gebruikt. Andere toepassingen zijn groene mest en agrobrandstof. |
| restant | onderdelen van planten die op het veld overblijven na de oogst |
| kuilvoer | opgeslagen voer dat wordt geconserveerd door fermentatie |
| roostervloer | betonnen vloer van een stal met gaten waardoor uitwerpselen en urine worden afgevoerd naar een reservoir. |
| gier | mengsel van urine en fecaliën dat uit huisvesting wordt verwijderd en opgeslagen in reservoirs of bassins |
| sorghum | graanproduct waarvan de bladeren, stelen en granen worden gebruikt als vers dierenvoer, stro of supplement |
| goede benadering | dit wordt gezegd van landbouwpraktijken die zijn afgestemd op de behoeften binnen een bepaalde context, bijv. een exacte dosis pesticiden die alleen wordt toegepast wanneer noodzakelijk, en niet systematisch |
| sojaboon | peulvrucht waarvan de granen worden gevoerd aan dieren als eiwitrijke maaltijd (restant na olie-extractie) |
| os | gecastreerd mannetjesrund, volwassen of groeiende |
| grondbewerking | het voorbereiden van de grond van een veld voor verbouwing door het om te ploegen |
| kruid | kruidachtige planten of struiken die aanwezig zijn in een ecosysteem zonder geplant te zijn. Het woord kruid is van zichzelf neutraal maar wordt vaak gebruikt om onkruid mee aan te duiden, dat wordt bestreden met herbicide behandelingen of machinale wiedmethodes. |
| tarwe | graangewas dat wordt gebruikt voor het voeden van dieren. Het stro wordt ook gebruikt als ligmateriaal in dierenhuisvesting. |