

Voersoorten en Grondstoffen

taak 2

Inhoud presentatie

- Voeding veehouderij
- Pet food
- Grondstoffen
- Bijproducten
- Dierlijke voedermiddelen
- Additieven

Voeding Veehouderij

Bij de verzorging van landbouwhuisdieren
wordt het

voer in het algemeen verdeeld

- Ruwvoer
- Krachtvoer



Ruwvoer

- Ruwvoer = is plantaardig voer met een bepaalde structuurwaarde.
- Structuurwaarde bestaat uit de grof stengeligheid (± 1 cm) van een voer en het gehalte aan ruwe celstof (met name de celwanden).

Hierdoor heeft het voer een lager passagesnelheid.

Voordelen:

- Het dier heeft een voller gevoel in de maag.
- Dit komt de rust en het welzijn van het dier ten goede.
- Bij herkauwers draagt ruwvoer bij aan het herkauwproces.
- Voorbeelden
Gras (kuilgras-voordroog- hooi), graszaadstro, tarwestro, gerstestro, (snij)maïs en luzerne.



Krachtvoer

- Krachtvoer = voer met een hoge energiewaarde per kg drogestof, een kleine deeltjesgrootte en een lage structuurwaarde.



Evaluatie Voeding veehouderij

Opdracht:

- Overleg in 2-tallen (wie naast je zit) en geef antwoord op de onderstaande vragen.
- Tijd: 5 minuten

Vragen:

1. Noem 2 soorten voer in de veehouderij.
2. Wat is structuurwaarde?
3. Wat zijn voordelen van een hoge structuurwaarde?
4. Noem 3 producten ruwvoer.
5. Wat is krachtvoer?

Petfood

Bij de verzorging van huisdieren wordt het voer in het

algemeen verdeeld in:

- Enkelvoudig en gemengd
- Volledig en onvolledig
- Voedseldieren



Enkelvoudig en gemengd voer

Bij knaagdieren, konijnen en vogels praat men over **enkelvoudig** of **gemengd** voer.

1. **Enkelvoudig voer** = bestaat uit één grondstof.

Voorbeeld

Gerst, maïskorrel.



2. **Gemengd voer** = bestaat uit verschillende grondstoffen.

Voorbeeld

Graanmengsel (gemengd kippenvoer of gemengd knaagdierenvoer).



Volledig en onvolledig voer

Bij honden en katten praat men over **volledig** of **onvolledig** voer.

1. **Volledig voer** = precies afgestemd op de behoefte van het dier. Het heeft geen verdere aanvulling nodig.

Voorbeeld

Hondenbrok, diner, kattenbrok en sommige soorten blikvoer.



2. **Onvolledig voer** = niet precies afgestemd op de behoefte van het dier. Het heeft verdere aanvulling nodig.

Voorbeeld

Diepvriesproducten voor de hond, zoals hart en pens.



Voedseldieren

Voedseldieren (levend of dood) wordt met name gevoerd.
aan reptielen.

Voorbeeld

Muizen, ratten en hamsters.

Ze zijn van goede kwaliteit als:

- Ze een goede mineraalsamenstelling hebben.
- Ze met goed voer zijn gekweekt.

Wanneer de kwaliteit minder is, kunnen de voedseldieren nog
voordat ze opgegeten worden in een mineraalmengsel gezet
worden.

Voorbeeld

Meelwormen in Carmix.



Evaluatie Petfood

Opdracht:

- Overleg in 2-tallen (wie naast je zit) en geef antwoord op de onderstaande vragen.
- Tijd: 5 minuten

Vragen:

1. Wat is enkelvoudig en gemengd voer?
2. Geef van beiden een voorbeeld.
3. Wat is volledig en onvolledig voer?
4. Geef van beiden een voorbeeld.
5. Wat zijn voedseldieren?
6. Wanneer is een voedseldier van goede kwaliteit?



Grondstoffen

Om een voersoort te maken heb je grondstoffen nodig.

Enige kennis van grondstoffen is noodzakelijk om de samenstelling van voer te kunnen



Indeling grondstoffen voerders

- Hoofdbestanddeel (dierlijk of plantaardig)
- Bijproducten (dierlijk of plantaardig)
- Additieven/supplement/toevoeging

Grondstoffen als hoofdbestanddeel

Grondstoffen worden onderverdeeld naar herkomst:

1. Grassen
2. Graanproducten
3. Oliehoudende zaden
4. Peulvruchten
5. Vlinderbloemigen
6. Knol- en wortelgewassen
7. Groente en fruit
8. Producten van dierlijke afkomst



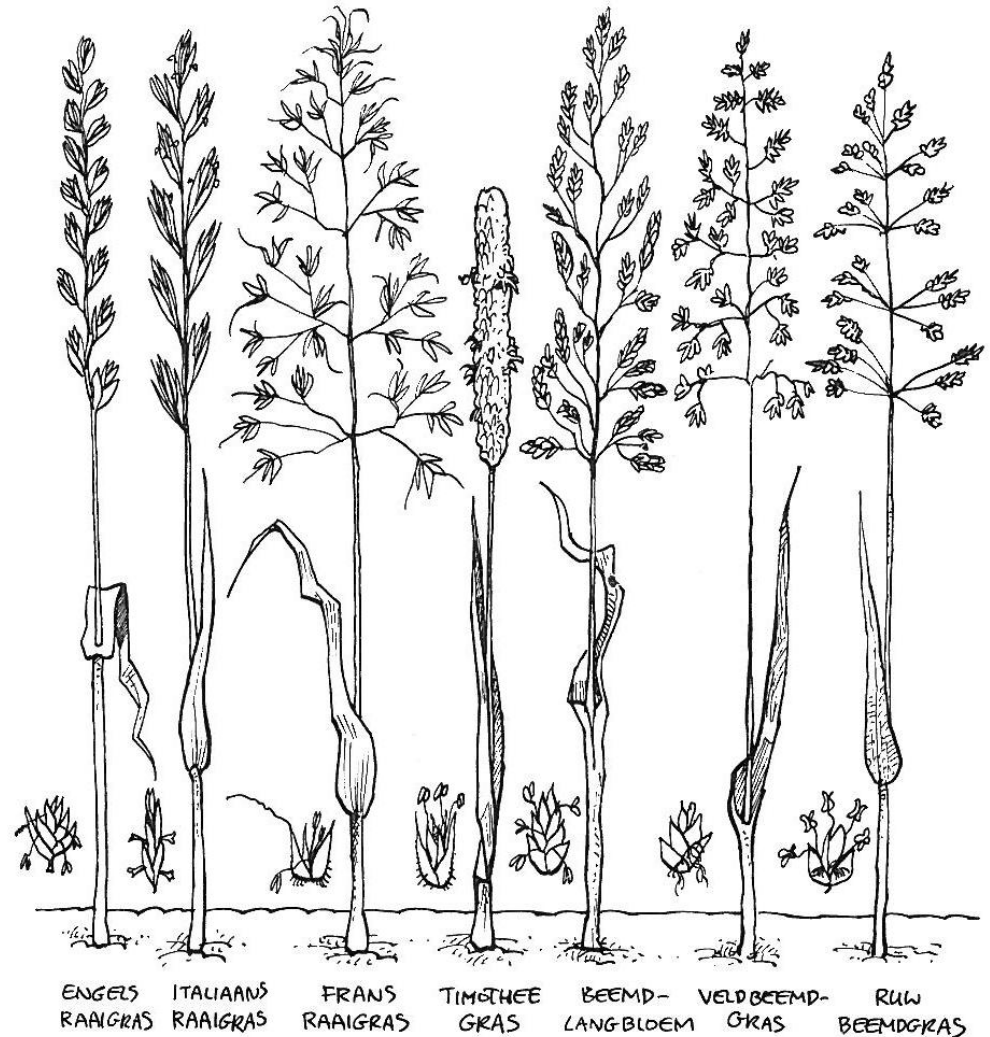
Grassen

Voorjaarsgras

- Groeit sneller
- Veel energie (zetmeel)
- Mals
- Veel eiwit en suiker
- Minder ruwe celstof

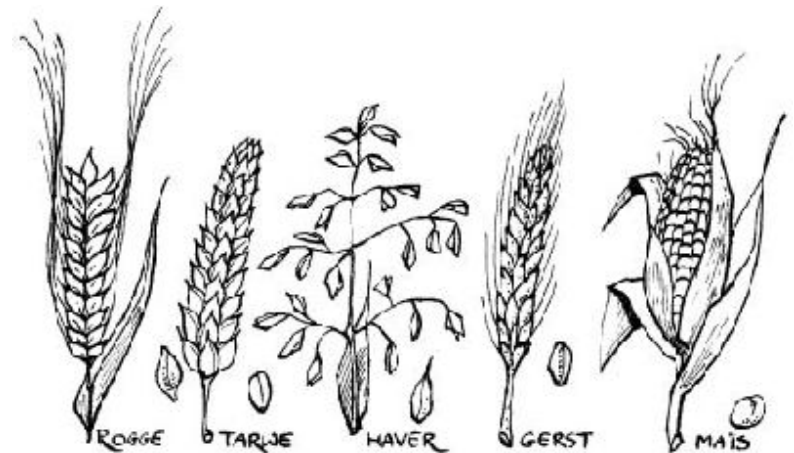
Najaarsgras

- Groeit langzamer
- Minder energie
- Meer ruwe celstof
- Meer structuurwaarde



Graanproducten

- Graan is een verzamelnaam voor cultuurgewassen die tot de grasachtigen behoren
- Granen zijn een belangrijke leverancier van voor de mens benodigde bouwstoffen zoals: eiwitten, vezels, calcium, fosfor en kalium.
- Hoog zetmeel gehalte
- Zevental bekende graansoorten
 1. Tarwe
 2. Rogge
 3. Gerst
 4. Gierst, millet (glutenvrij)
 5. Haver
 6. Mais (glutenvrij)
 7. Rijst



Oliehoudende zaden

- Olie kan worden gewonnen uit oliehoudende zaden
- De meeste olie houdende zaden bevatten veel linolzuur (een onverzadigd Omega-6 vetzuur)
- Een hoog gehalte aan plantaardige vetten en eiwitten
- Een verschillend gehalte aan ruwe celstof.
- Een geringe hoeveelheid zetmeel.
- Bevatten meer mineralen dan granen.



Oliehoudende zaden

Zaden

• Koolzaad	38-45%
• Lijnzaad	40-50%
• Sesamzaad	50-56%
• Sojabonen	18-24%
• Palmpitten	45-55%

Overige zaden

- Raapzaad, negerzaad, lijnzaad en zonnebloempitten.



Peulvruchten

- Peulvruchten bevatten veel:
 1. Eiwitten
 2. Koolhydraten
 3. IJzer
- De belangrijkste soorten peulvruchten
 1. Verse peulvruchten (doperwten, peulen, snijbonen, sperziebonen)
 2. Droge peulvruchten (bruine en witte bonen, groene erwten)
 3. Kiemen (kikkererwten, linzen)
 4. Sojabonen
 5. Pinda's (katjang idjoe, grondnoten)



Evaluatie grassen, granen, oliehoudende zaden, peulvruchten

1. Wat is het verschil tussen voorjaars- en najaarsgras?
2. Onder welke groep vallen granen?
3. Welke belangrijke bouwstoffen zitten er in granen?
4. Welke 7 groepen granen zijn er? Geef een voorbeeld bij elke groep
5. Welke 2 bouwstoffen komen veel voor in oliehoudende zaden?
6. Welke bouwstof komt in kleine hoeveelheden voor in oliehoudende zaden?
7. Geef 5 voorbeelden van oliehoudende zaden.
8. Onder welke groep vallen peulvruchten?
9. Welke 3 bouwstoffen komen veel voor in peulvruchten?
10. Noem de 5 groepen peulvruchten en geef van elke groep 1 voorbeeld.

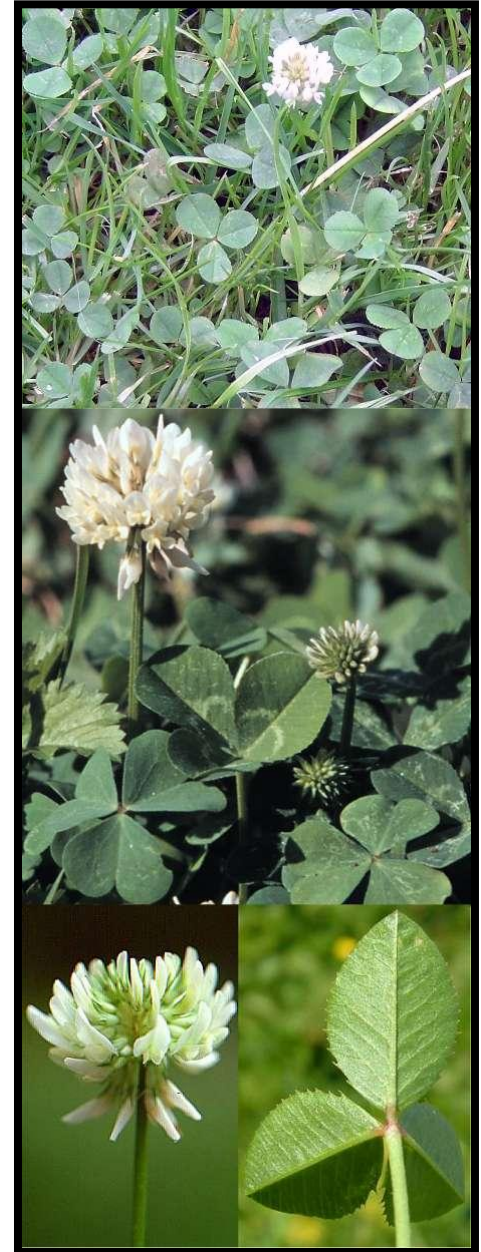


Vlinderbloemigen

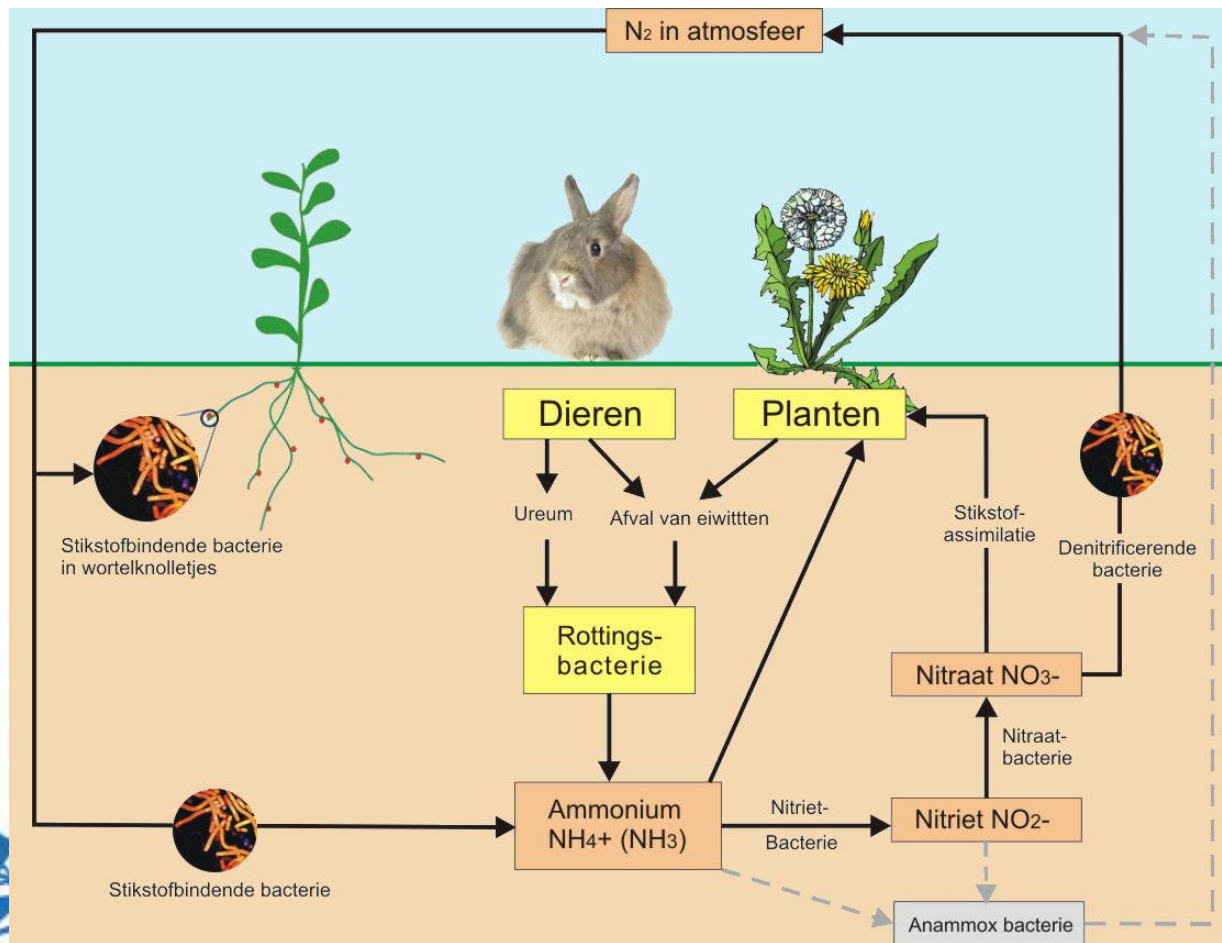
- De vlinderbloemige gewassen voor **groenbemesting**.
- De plant haalt **stikstof** uit de **lucht**.
- De plant wordt **ondergewerkt** in bodem → daardoor komt de stikstof in de grond.
- Het volgende gewas haalt de stikstof uit de grond en gebruikt dit als voeding.
- Stikstofassimilatie in de plant (m.b.v. bacteriën)
water + koolstofdioxide + stikstof → stikstofhoudende stoffen

Voorbeeld

Klaver, luzerne, lupine



Stikstofassimilatie plant



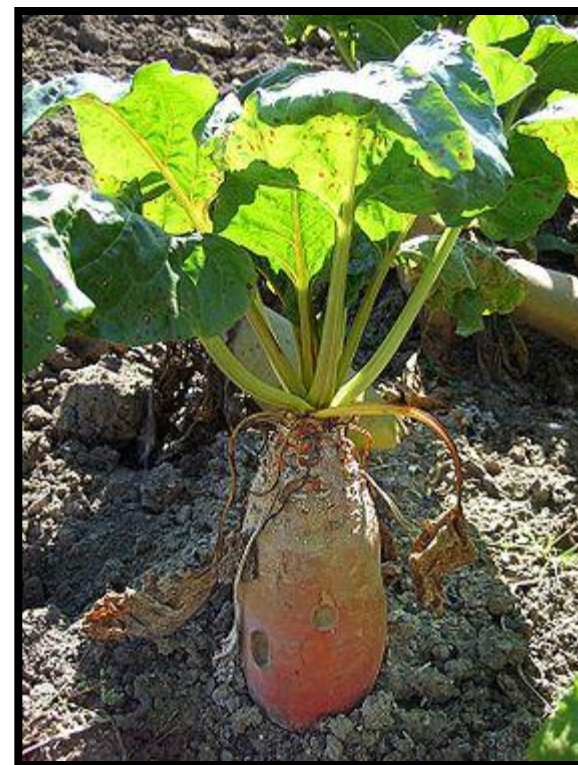
Knol- en wortelgewassen

Knol en wortelgewassen kenmerken zich door:

- Weinig groene delen
- Groeien meestal onder de grond
- Rijk aan koolhydraten

Voorbeelden:

Suikerbieten, wortelen en aardappelen.



Groente en fruit

Groente en fruit kenmerken zich door:

- Koolhydraten
- Vitaminen
- Hoog vochtgehalte

Voorbeelden

Appels, witlof, paprika en sla.



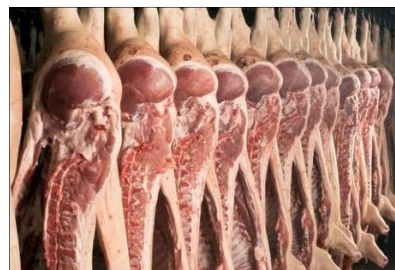
Producten van Dierlijke afkomst

Producten van dierlijke afkomst kenmerken zich door:

- Smakelijkheid
- Hoog eiwit gehalte (vlees/eieren)
- Hoog mineraalgehalte
- Hoge energiewaarde

Voorbeelden

- Orgaanvlees
- Spiervlees
- Dierlijke oliën en vetten
- Eieren
- Melk



Evaluatie vlinderbloemige, knol en wortelgewas, groente en fruit, dierlijke producten.

1. Waar worden vlinderbloemige gewassen voor gebruikt?
2. Welke stof halen vlinderbloemige gewassen uit de lucht?
3. Hoe worden organische stoffen gemaakt?
4. Geef 2 voorbeelden van vlinderbloemige gewassen.
5. Noem 3 kenmerken van knol- wortelgewassen.
6. Geef 2 voorbeelden van knol- wortelgewassen.
7. Noem 3 kenmerken van groente en fruit soorten.
8. Geef 3 voorbeelden van groente en fruit soorten.
9. Noem 3 kenmerken van dierlijke producten.
10. Geef 3 voorbeelden van dierlijke producten.

Bijproducten

Bijproducten ontstaan door verwerking van grondstoffen. Het verwerken van de bijproducten drukt de prijs voor zowel menselijke als het dierlijke voedselpakket.

Zemelen

Zemelen ontstaan bij de verwerking van meel tot bloem. Zemelen zijn rijker aan ruwe celstof, eiwit, mineralen en vitaminen dan tarwe. Ze bevatten echter wel veel minder zetmeel.



Schroot

Deze bijproducten ontstaan bij de verwerking van zaden tot olie. Met name sojaschroot (restproduct van sojabonen) wordt veel gebruikt in dierenvoer. Het bevat een hoog eiwitgehalte met een goede verteerbaarheid. Ook het energiegelhalte is hoog.

Pulp ontstaat bij de winning van suiker uit suikerbieten. Nadat aan de suikerbiet de meeste suiker onttrokken is, blijft de zogenaamde natte pulp achter. De natte pulp kan worden gedroogd en in brokjes worden geperst. Dat heet dan droge pulp. Pulp heeft een hoge energiewaarde, maar een wat lagere eiwit- waarde.

Melasse

Dit is een stroopachtig product dat ontstaat bij de verwerking van rietsuiker of suikerbieten. Het wordt wel gebruikt als bindmiddel bij het persen van brok. Ook bij het inkuilen van vochtig gras wordt het wel gebruikt om het inkuilproces te versnellen. Melasse heeft een zoete smaak, het voer wordt daardoor smakelijker.



Tapioca

Is het meel dat wordt gemaakt uit de wortel van de cassaveplant. Tapioca bevat veel energie, maar heel weinig eiwit. Het wordt gebruikt als vervanger van granen in verschillende soorten diervoer.



Bierbostel

Dit is het bijproduct van de bierbrouwerij. De basisgrondstof van bierbostel is brouwgerst. Deze wordt tot ontkieming gebracht, waardoor mout ontstaat. Een belangrijk deel van het zetmeel wordt omgezet in moutsuikers.



Levensmiddelen uit supermarkt

Producten die niet meer geschikt zijn voor de verkoop in de supermarkt of die een fabricage fout hebben. Deze worden verwerkt in **varkensvoer**. Bijvoorbeeld koekjes en snoepjes,

Aardappelstoomschillen

Deze blijven over bij de verwerking van aardappelen tot frites, puree en andere aardappelproducten. Aardappelen worden in de fabriek gewassen. Daarna worden de zetmeelhoudende schillen eraf gestoomd.



Dierlijke voerdermiddelen

Dierlijke Bijproducten Verordening

Welke bijproducten mogen wel of niet terug in de menselijke of dierlijke voedselketen.

Dierlijke bijproducten =

Hele kadavers of delen van dieren of producten van dierlijke oorsprong die niet voor menselijke consumptie bestemd zijn, met inbegrip van eicellen, embryo's en sperma.

Hoeveel?

Meer dan vijftien miljoen ton vlees, zuivel- en andere producten, inclusief gier.

Wat gebeurt ermee?

- vernietigd
- verwerkt en opnieuw gebruikt (cosmetische, farmaceutische en technisch gebruik)

Dierlijke voedermiddelen

Wat staat er in de regeling?

- Straf bij overtredingen van de 'bijproductenverordening'.
- Verplichtingen voor bedrijven die cat 1,2,3 materiaal opslaan of bewerken.
- Verplichtingen voor bedrijven die frituurvet ophalen en/of verwerken.
- Verplichtingen voor de oleochemie.
(chemische bewerking van plantaardige en dierlijke oliën en vetten tot basis grondstoffen)
- Opgesteld door: Minister van Landbouw, Natuur en voedselkwaliteit.

Evaluatie dierlijke bijproducten

Opdracht:

- Overleg in 2-tallen (wie naast je zit) en geef antwoord op de onderstaande vragen.
- Tijd: 10 minuten

Vragen:

1. Noem 3 soorten bijproducten en leg uit hoe deze worden gemaakt.
2. Waar staat de dierlijke bijproducten verordening voor?
3. Wat zijn dierlijke bijproducten?
4. Wat doen we met dierlijke bijproducten?
5. Wie heeft de dierlijke bijproducten verordening opgesteld?



Additieven

- **Additieven** zijn toevoegingen aan diervoeders die worden gebruikt om de **kwaliteit** van het voer op bepaalde punten te **verhogen**.
- **Additieven** zijn toevoegmiddelen die **eigenschappen** van diervoeder kunnen **beïnvloeden** zoals geur, smaak en textuur, de houdbaarheid en de vertering.
- De Europese Unie stelt **hoge eisen** aan **additieven** in diervoeders. De toevoegingen moeten **goedgekeurd** zijn door de overheid.

Additieven

Er zijn 4 hoofdcategorieën ;

1. Technische additieven

Deze zorgen voor een betere houdbaarheid of verwerking van het voer, zoals conserveermiddelen en bindmiddelen maar hebben geen directie invloed op de voederwaarde.

2. Sensorische additieven

Dit zijn smaak-, kleur- en geurstoffen die kunnen zorgen voor betere opname van het voer.

3. Nutritionele additieven

Deze additieven helpen bij het (verder) verbeteren van de voederwaarde. Denk aan vitamines, mineralen en sporenelementen.

4. Zoötechnische additieven (pro- en prebiotica)

Deze verbeteren de diergezondheid meestal door het versterken van de darmflora. Denk aan enzymen.

Additieven

Praktijkvoorbeelden

1. In sommige gevallen wordt er ook grit aan het voer toegevoegd, bijvoorbeeld bij samengesteld kippenvoer voor een goede vertering in de maag en de kalktoevoer te verhogen.
2. Ook kunnen er medicijnen aan een voer toegevoegd worden. Dit kan standaard, maar ook op aanvraag.

Evaluatie Additieven

Opdracht:

- Overleg in 2-tallen (wie naast je zit) en geef antwoord op de onderstaande vragen.
- Tijd: 5 minuten

Vragen:

1. Wat zijn additieven?
2. Welke 4 hoofdcategorieën additieven zijn er?
3. Geef een voorbeeld bij elke categorie.

Opdracht zadenkaart

- Het doel van deze opdracht is zaden leren te herkennen en inzicht eigenschappen van zaden te krijgen
- Benodigdheden;
 - A3 vel
 - plakband
 - zaden (mengsels)
 - pen
- Uitvoering;
 - selecteer uit de zadenmengsel de verschillende zaden
 - tel het aantal verschillende zaden
 - maak op het A3 vel een tabel met voldoende aantal (indeling zie volgende dia)
 - plak deze zaden netjes op
 - en vul de bijbehorende informatie in de juiste kolom in
 - zadenkaart bewaren als leermiddel voor toets

Opdracht - Tabel

Enkelvoudige zaden	mais	erwt	
			
Afbeelding van de plant			
Type zaad	graan	peulvrucht	
Voedings-waarde	koolhydraat rijk	Eiwitrijk Calciumrijk	
Voer voor dier(soorten)	kip paard	paard	



EINDE