



Examen VBO-MAVO-C

Biologie

Vorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

20 | **01**

Tijdvak 1
Donderdag 31 mei
13.30 – 15.30 uur

Boekje met informatie

Mest

informatie 1

Mest en vervuiling

Mest is in Nederland een belangrijke bron van vervuiling. Daarom wordt op verschillende manieren geprobeerd de hoeveelheid mest, die in het milieu terecht komt te beperken. Zo moet een boer voor de te veel geproduceerde mest van zijn bedrijf betalen.

informatie 2

Bacteriën in mest

In mest zijn verschillende soorten bacteriën aanwezig.

Bacteriën kunnen stoffen uit mest onder andere omzetten in mineralen en in eiwitten.

Deze mineralen en eiwitten kunnen uit de mest worden gehaald en worden gebruikt.

Bacteriën in mest vermeerderen zich sneller als er zuurstof aan de mest wordt toegevoegd. Zonder zuurstof zetten bacteriën ook mest om. Dan ontstaat het brandbare gas methaan. Dit methaan is geschikt voor het opwekken van energie.

informatie 3

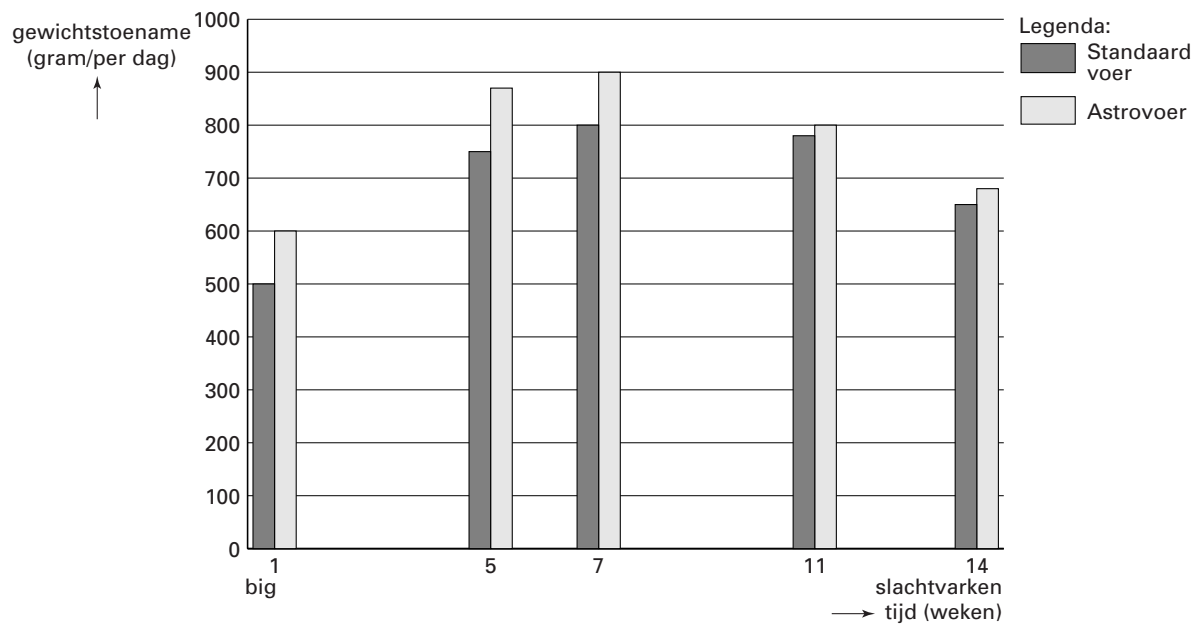
Voederconversie

Door varkens ander voer te geven dat ze beter kunnen verteren, vermindert de hoeveelheid mest. Een groot deel van het voer wordt dan omgezet in vlees. Op varkensbedrijven onderzoekt men hoe snel varkens groeien, die dat voer krijgen. Men bepaalt dan de hoeveelheid voedsel die nodig is om een varken 1 kg zwaarder te laten worden. Dit noemt men de voederconversie. Hoe lager de voederconversie hoe kleiner de hoeveelheid voer die nodig is.

informatie 4

Een proef met verschillende soorten voer

Bij een proef kregen twee groepen varkens verschillende soorten voer (Astrovoer en Standaardvoer). De twee groepen varkens kregen evenveel voer. In onderstaande diagram is de gewichtstoename van big tot slachtvarken van de twee groepen varkens weergegeven.

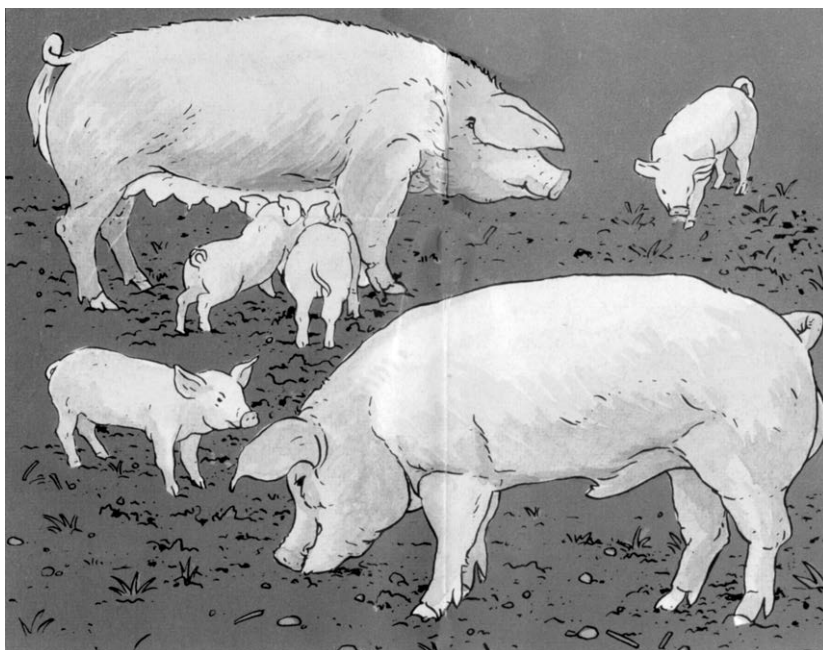


Vergelijking van twee varkensbedrijven

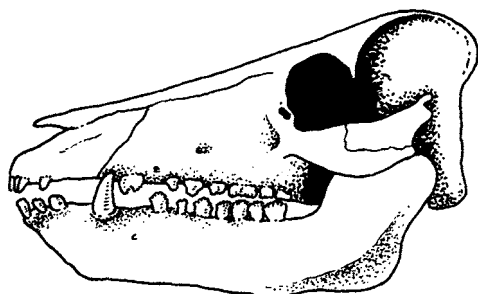
Men vergelijkt twee varkensbedrijven met elk plaats voor 1000 varkens. In bedrijf 1 wordt Astrovoer gebruikt, in bedrijf 2 Standaardvoer. De bedrijfsvoering en inrichting van beide bedrijven zijn verder gelijk. Zo krijgt een varken in beide bedrijven evenveel te drinken. Wanneer slachtvarkens het eindgewicht hebben bereikt, worden de dieren naar het slachthuis afgevoerd. De boer heeft dan weer ruimte voor nieuwe biggen.

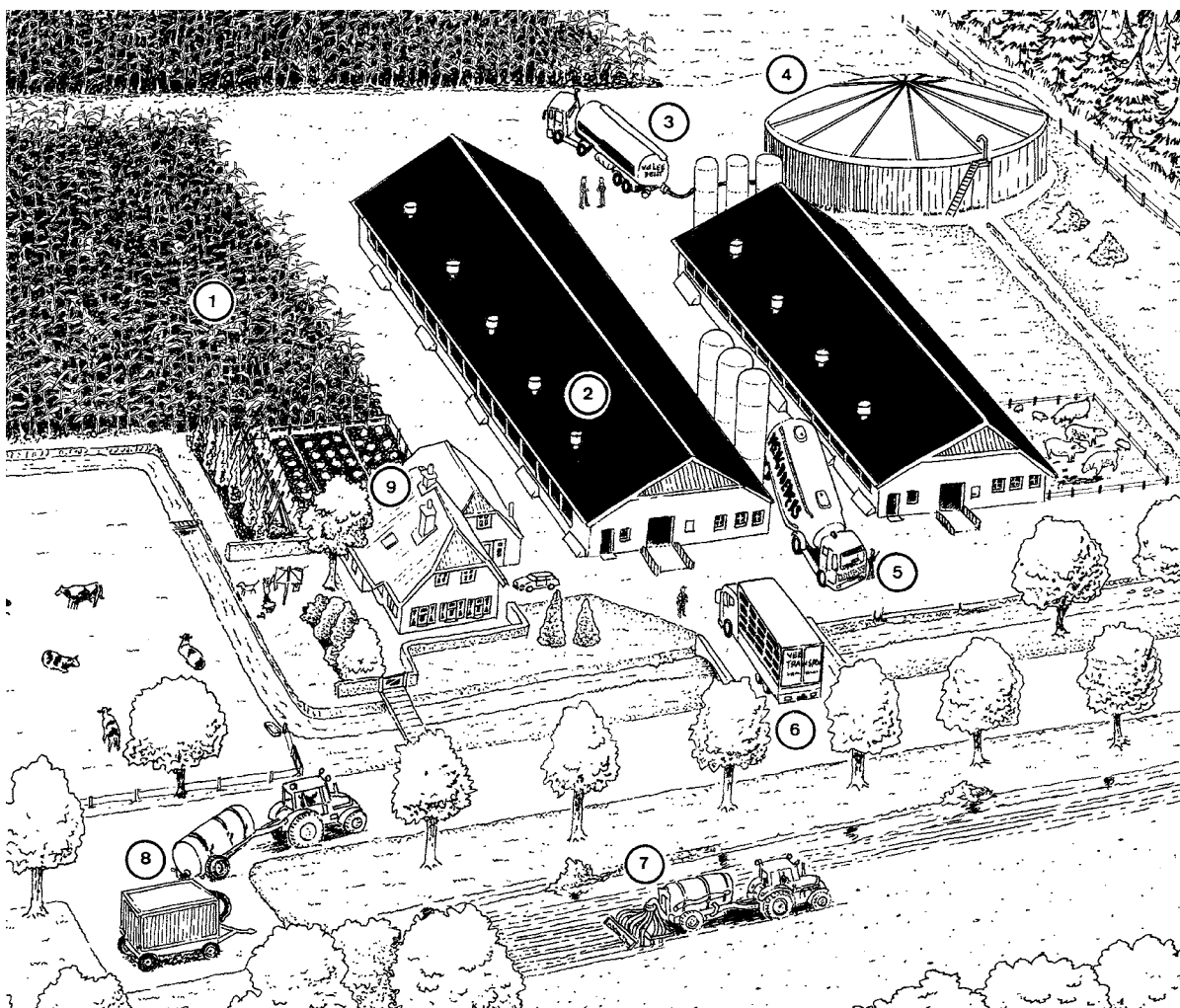
	Bedrijf 1	Bedrijf 2
Soort voer	Astro	Standaard
Dagelijkse groei (gemiddeld)	784 gram	737 gram
Begingewicht big	24,5 kilo	24,5 kilo
Eindgewicht slachtvarken	116 kilo	116 kilo
Varkens per jaar	2988	2803
Hoeveelheid voer per jaar	597 000 kilo	636 000 kilo
Hoeveelheid mest per jaar	1050 m ³	1150 m ³

Varkens



Het varkensgebit





- 1 maïsakker
- 2 schuren met voersilo's
- 3 tankwagen die vloeibare mest afvoert
- 4 overdekte mestopslag
- 5 tankwagen die voer brengt
- 6 vrachtwagen die slachtvarkens afvoert
- 7 trekker die met een mestinjecteur mest in de grond brengt
- 8 trekker die mest aflevert, die verspreid moet worden
- 9 woonhuis met moestuin

Voedingsmiddelentabel met enige soorten varkensvlees

Samenstelling per 100 gram

naam vleessoort	energie (kJ)	eiwit (g)	vet (g)	koolhydraat (g)
Spek, ontbijt	1688	15	38	0
Spek, vers	2113	25	45	0
Varkensbraadworst	1289	22	24	1
Varkensfricandeau	629	31	3	0
Varkenshaas	614	28	4	0
Varkenshaaskarbonade	655	26	6	0
Varkenslappen	852	30	9	0
Varkenslever	772	28	7	2

Einde