

Overzicht opdrachten Plant(aardig)

unit	opdracht	volg nr	Titel opdracht	MediaCenterLink	Bestand	Bijlagen	Bestand
3.2			De opbouw van de plant				
	3.2.1	1	Groefactoren en assimilatie	Grafiek Wet van Min.	minimum.jpg		
	3.2.2	2	De elementen en meststoffen	klei-humuscomplex	kleihumuscomplex.jpg		
3.3			Hoofdelementen				
	3.3.1	3	Stikstof en stikstofmeststoffen			omrekentabel	omrekentabel.wrd
	3.3.2	4	Fosfaat en fosfaatmeststoffen			omrekentabel	
	3.3.3	5	Kali en kalimeststoffen			omrekentabel	
	3.3.4	6	Magnesium en magnesiameeststoffen			omrekentabel	
	3.3.5	7	Kalk en kalkmeststoffen			omrekentabel	
	3.3.5v	7v	Gebruik van kalk op klei- en zandgronden			kalktabellen	kalktabel.wrd
3.4			Spoorelementen				
	3.4.1	8	Spoorelementen				
3.5			Mengmeststoffen				
	3.5.1	9	Mengmeststoffen				
	3.5.1v	9v	Omrekenen naar mengmeststoffen			omrekentabel	omrekentabel.wrd
3.6			Organische meststoffen				
	3.6.1	10	Organische meststoffen				
	3.6.1v	10v	Humificatiecoëfficiënt			humificatie - C/N	humificatieCN.wrd
	3.6.2	11	C/N-verhouding van organische stoffen				
	3.6.3	12	De voedingswaarde van org. meststoffen (1)			org.stof tabel	organische mest.wrd
	3.6.3v	12v	De voedingswaarde van org. meststoffen (2)			org.stof tabel	
3.7			Het analyserapport				
	3.7.1	13	Het analyserapport	zuurgraadelementen	voedingselement.jpg	grondonderzoek	grondonderzoek.wrd
	3.7.2	14	Discussie: Bemesting is milieubelastend			verontreiniging	artikel verontreiniging.wrd
3.8			Algemene richtlijnen				
	3.8.1	15	Advies op basis van algemene richtlijnen				
	3.8.2	16	Wat kost een meststof?				

v = verdiegingsopdrachten voor Kaderfunctionaris.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.2.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	1
Opdrachttitel	Groeifactoren en assimilatie		mediacenterlink		Grafiek wet van het minimum	
Opdrachttype			bijlagen			

Advanced Options						
Access for	privat			View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Voordat we met bemesting starten moeten we eerst weten welke groeiomstandigheden de plant nodig heeft voor het assimilatieproces.

De **assimilatie of fotosynthese** wordt stralingsenergie in de vorm van zonlicht geabsorbeerd en in de vorm van een chemische binding vastgelegd.

Voor de fotosynthese wordt de volgende vergelijking vaak toegepast:



koolzuurgas + water ----> zonlicht ----> suiker + zuurstof + water

Met de **ademhaling of disassimilatie** kunnen we de vergelijking omdraaien.

Vragen:

1. Onder welke omstandigheden kan assimilatie plaatsvinden?
2. Welk gas wordt opgenomen bij de assimilatie en waar komt dit vandaan?
3. Welk gas wordt afgegeven bij de assimilatie?
4. Waarvoor maakt de plant suiker?

Bekijk de grafiek van de Wet van het Minimum (mediacenter).

5. Wat bepaald de opbrengst?
6. Wat zal er gebeuren als je overdadig alle elementen zou geven?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.2.2	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	2
Opdrachttitel	De elementen en meststoffen		mediacenterlink		kleihumuscomplex	
Opdrachttype			bijlagen			

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

De plant heeft voedingselementen nodig om te groeien. In deze opdracht gaan we nader kijken naar deze elementen. Ook kijk je naar de elementen in de bodem en hoe de plant ze op kan nemen.

Vragen

7. Welke hoofdelementen heeft de plant nodig?
8. Welke spoorelementen heeft de plant nodig?

Het klei-humuscomplex (zie tekening mediacenter) is een ingewikkeld proces van ionenuitwisseling. Voor een aantal vragen moet je in de mediatheek op zoek gaan naar de antwoorden!

9. Op welke manieren kan de plant water met voedingsstoffen opnemen?
10. Wat zal er gebeuren als het klei-humuscomplex verzadigd raakt?

In het dictaat is een verdeling gemaakt van de gebruikelijke meststoffen die we toedienen aan de bodem.

11. Wat zijn organische meststoffen?
12. Wat zijn anorganische meststoffen en welke twee groepen kunnen we onderscheiden?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	3
Opdrachttitel	Stikstof en stikstofmeststoffen		mediacenterlink			
Opdrachttype	bijlagen			omreken Tabellen (word)		

Advanced Options					
Access for				View icon	
Show buttons	Show start/join discussion buttons		x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time

Assignments

Stikstof is een belangrijk element wat de plant nodig heeft om te groeien en voor de aanleg van bloemknoppen en vruchten. In deze opdracht leer je de belangrijkste eigenschappen van stikstof voor de plant en welke meststoffen je kunt gebruiken.

Vragen:

13. Kun je verklaren dat bij stikstofovermaat de kans op ziekten en plagen toeneemt?
14. Noem een aantal planten dat zijn sierwaarde mede ontleent aan mooie vruchten.
15. Ken je bomen en heesters die vorstgevoelig zijn.
16. Verklaar aan de hand van het klei-humuscomplex waarom nitraat beter opneembaar is dan ammoniak.

Soms zal op een bemestingadvies worden aangegeven hoeveel kilogram kalkammonsalpeter per 100 m² gegeven dient te worden. Soms kies je toch voor een andere meststof. Je moet dit dus omrekenen.

17. Reken uit wanneer we in plaats van 1,5 kg kalkammonsalpeter (26 % N)/100 m², kalksalpeter (15,5 % N) willen geven? Tip: Reken eerst de zuivere hoeveelheid stikstof uit!

Een gazon van 250 m² moet bemest worden. Het advies geeft per 100 m², 2,5 kg kalkammonsalpeter aan in maart en van mei t/m september een maandelijks gif van 1,5 kg 12+10+18 (12% N, 10% P en 18% K).

18. Hoeveel zuivere stikstof wordt per are, per jaar hier aanbevolen?
19. Hoeveel kilogram kalkammonsalpeter moet per jaar gestrooid worden als de 12+10+18 wat betreft de stikstof wordt vervangen door kalkammonsalpeter.

Geef bij elk antwoord ook de berekening.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.2	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	4
Opdrachttitel	Fosfaat en fosfaatmeststoffen		mediacenterlink			
Opdrachttype			bijlagen		Omrekentabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Fosfaat is een belangrijk element bij de overdracht van energie tussen de cellen. Fosfaat bevordert ook de bloei en rijping van zaden. In deze opdracht gaan we fosfaat en de meststoffen nader bekijken.

Vragen:

20. Fosfaat zal in de grond voorkomen als een negatief ion. Waarom spoelt het dan toch niet uit?
21. Wanneer kun je fosfaatmeststoffen het beste toedienen.
22. Zoek met behulp van de omrekentabel uit het percentage P_2O_5 van de volgende meststoffen
 - Superfosfaat
 - Tripelsuperfosfaat
 - Thomasslakkenmeel
23. Wanneer zal je eerder kiezen voor een gift van superfosfaat dan van tripelsuperfosfaat?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.4	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	5
Opdrachttitel	Kali en kalimeststoffen		mediacenterlink			
Opdrachttype			bijlagen		Omrekentabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Kali maakt geen bestanddeel uit van de organische stoffen waaruit de plant is opgebouwd. Toch heeft de plant vrij grote hoeveelheden kali nodig. Het komt in het celvocht voor als K^+ -ion.
We gaan met deze opdracht de functie van kali en kalimeststoffen nader bekijken.

Vragen:

In de tuin wil je 400 m² border bemesten met enkelvoudige meststoffen als kalkammonsalpeter, superfosfaat en patentkali. Het advies luidde: 5 kg 12+10+18 per are.

24. Hoeveel patentkali is in dit geval nodig? De mengmest bevat 18% K_2O .
25. Reken ook uit hoeveel kalkammonsalpeter en superfosfaat gegeven moet worden. Raadpleeg de omrekentabel in de bijlage.
26. Als deze bij de eerste vraag genoemde basisbemesting in eigen tuin plaats vindt, zou je dan alle drie de meststoffen tegelijkertijd uitstrooien? Verklaar je antwoord.
27. Wanneer kun je beter geen patentkali gebruiken?

Geef bij je antwoord ook de berekening!

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.4	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	6
Opdrachttitel	Magnesium en magnesiameeststoffen	mediacenterlink				
Opdrachttype	bijlagen		Omrekentabel			

Advanced Options					
Access for				View icon	
Show buttons	Show start/join discussion buttons		x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time

Assignments

Magnesium is een belangrijk bestanddeel van het bladgroen, dus voor de koolstofassimilatie. Ondanks dat het een belangrijk element is, zal de plant geen grote hoeveelheden opnemen.

Vragen:

28. Wat kun je vertellen over het begrip antagonisme?
29. Welke magnesiummeststof zal je het meest gebruiken in de tuin?
30. Welk nadeel heeft deze meststof?
31. Welke meststoffen bevatten naast andere elementen ook magnesium?
32. Hoeveel kilogram MgO bevat 1 ton stalmest?
33. Hoeveel kilogram MgO bevat 1 ton kippenmest?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.5	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	7
Opdrachttitel	Kalk en kalkmeststoffen			mediacenterlink		
Opdrachttype				bijlagen	Omrekentabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Kalk kan zowel een voedingselement zijn als een stof wat de zuurgraad van de grond kan beïnvloeden. Vooral het laatste is enorm belangrijk voor de beschikbaarheid en opname van de aanwezige elementen. Kalk heeft dus in tegenstelling tot de vorige elementen, meerdere functies.

Vragen:

34. Hoe kan de kalktoestand in de bodem afnemen?
35. Zwavelzure ammoniak heeft een z.b.w van -60%. Hoeveel zuivere kalk (CaO) heb je nodig om dit te neutraliseren?
36. Waarom gebruik je op kleigrond liever schuimaarde, ondanks het lage gehalte aan z.b.w.?
37. Je geeft Dolokal met een z.b.w. van 54 kg/100 kg meststof. Hoeveel kilogram MgO geef ik dan?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.5v	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	7v
Opdrachttitel	Gebruik van kalk op klei- en zandgronden		mediacenterlink	kalktabellen		
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Kalk kan zowel een voedingselement zijn als een stof wat de zuurgraad van de grond kan beïnvloeden. Vooral het laatste is enorm belangrijk voor de beschikbaarheid en opname van de aanwezige elementen. Kalk heeft dus in tegenstelling tot de vorige elementen, meerdere functies.

Om de kalktoestand te berekenen kunnen we gebruik maken van twee formules.

- *Kalkberekening op kleigronden (tabellen in afbeelding 8 en 9 van je dictaat).*
- *Kalkberekening op zandgronden (tabel in afbeelding 10 en 11 van je dictaat)*

Opdracht:

Bestudeer beide berekeningen in je dictaat en probeer de volgende opgaven te maken.

Gegeven:

Kleigrond: pH-KCl 4,8
 afslibbaar 30%
 o.s. gehalte 3%
 bouwvoor 30 cm

Zandgrond: pH-KCl 4,5
 o.s.gehalte 7%
 bouwvoor 30 cm

Vragen:

38. Bereken voor de kleigrond de hoeveelheid zuivere kalk per 1000 m²
39. Wanneer je gebruik maakt van kalkmergel (z.b.w. 40%). Hoeveel kalkmergel heb je dan nodig?
40. Bereken voor de zandgrond de hoeveelheid zuivere kalk per 1000 m²
41. Wanneer je gebruik maakt van Dolokal (z.b.w. 54%). Hoeveel Dolokal heb je dan nodig?
42. Hoeveel kilogram Magnesium heb je dan gegeven?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.4.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	8
Opdrachttitel	Spoorelementen			mediacenterlink		
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Spoorelementen zijn naast de hoofdelementen ook belangrijk voor de stofwisseling van de plant. De plant zal ze niet in grote hoeveelheden opnemen, maar kan ook niet zonder! Je kunt ze het beste vergelijken met de vitaminen die voor ons ook belangrijk zijn.

Vragen:

43. In de tuin kom je gebrekverschijnselen van spoorelementen nauwelijks tegen. Wanneer kun je toch gebrekverschijnselen verwachten?
44. De plant zal op een gebrek aan een spoorelementen steeds anders reageren. Zoek in de mediatheek naar de gebrekverschijnselen van ijzer, zink, koper, borium en mangaan.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.5.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	9
Opdrachttitel	Mengmeststoffen			mediacenterlink		
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Het gebruik van mengmeststoffen is zeer populair bij de hovenier. Je kunt immers diverse meststoffen in een keer geven! Toch heeft het gebruik van mengmeststoffen ook nadelen.

Vragen:

45. Welke voordelen heeft het gebruik van mengmeststoffen?
46. Welke nadelen heeft het gebruik van mengmeststoffen?
47. Op een zak mengmest staat 16+18+14+4. Wat betekent dit?
48. Zoek in een tuincatalogus of bij je tuincentrum in de buurt uit welke mengmeststoffen voor particulier gebruik worden aangeboden. Noteer in een tabel de naam, aangeboden gewicht, gehalten aan elementen en de prijs.
49. Wat vindt je als expert op het gebied van meststoffen het gemakkelijk om een soort uit te kiezen? Verklaar je antwoord.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.5.1v	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	9v
Opdrachttitel	Omrekenen naar mengmeststoffen		mediacenterlink			
Opdrachttype			bijlagen		Omrekentabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Wanneer je verschillende meststoffen wilt gebruiken, dan moet je soms aan het rekenen. Vooral wanneer je organische mest gaat gebruiken dan moet je rekening houden met de voedingswaarde van de mest.

Vragen:

50. Hoeveel kilogram kalkammonsalpeter, superfosfaat en patentkali heb je nodig wanneer je 6 kg 12+10+18 moet geven?
51. Hoeveel kilogram kalkammonsalpeter, superfosfaat en patentkali heb je nodig wanneer je 18 kg 7 + 14 + 28 moet geven?
52. Wanneer je 10 kg kalkammonsalpeter moet geven en je wilt dat omrekenen naar kg 12+10+18. Hoeveel kg van deze mengmeststof moet je bestellen?
53. Hoeveel kilogram fosfaat en kali geef je dan in de zuivere vorm?
54. Wanneer zou je gecoate meststoffen toepassen en waarom?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.6.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	10
Opdrachttitel	Organische meststoffen			mediacenterlink		
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Naast de voedingswaarde geven we met organische meststof ook veel organisch materiaal terug aan de bodem. De organische stof is belangrijk voor het bodemleven en voor de vorming van humus (klei-humuscomplex) wat weer de voedingselementen kan binden. Daarnaast heeft organische stof de eigenschap om vocht vast te houden zodat je vochthoudend vermogen van de bodem groter kan worden.

Vragen:

55. Maak een lijst van organische meststoffen en de gehalten aan organische stof.
56. De organische meststoffen kunnen we verdelen in twee groepen, namelijk groep A en B. Het verschil zit grotendeels in de hoeveelheid mest die we per oppervlakte toedienen. Waarom kun je van groep B minder toedienen per oppervlakte dan van groep A?
57. Tuinturf en turfstrooisel bevatten weinig voeding in tegenstelling tot de andere organische meststoffen. Welk nut hebben deze twee organische materialen voor de bodem.
58. Hoeveel Dolokal (z.b.w. 53%) moet ik aan 5 m³ tuinturf toevoegen? Zie tekst.
59. Wat versta je onder een warme en koude mestsoort?
60. Waarom mogen we organische mestsoorten niet te diep onderwerken?
61. Welke invloed heeft het gebruik van champost op de zuurgraad?
62. Zoek uit welke groenbemesters er op dit moment veel worden verkocht. Welke zijn geschikt voor de tuin?
63. Welke hoeveelheid gedroogde koemest mag je geven voor het onderhouden van een border per jaar?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.6.1v	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	10v
Opdrachttitel	Humificatiecoëfficiënt			mediacenterlink	tabel humificatie	
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Om het organische stof gehalte van de grond op peil te houden of zelfs te verhogen moeten we grote hoeveelheden organische mest toedienen. Met het begrip humificatiecoëfficiënt kun je uitrekenen hoeveel mest je nodig hebt.

Voor deze opdracht heb je de tabel nodig van de humificatiecoëfficiënten (mediacenter) en de organische stofgehalten van de diverse mestsoorten. Zie vorige opdracht of de tabel in je dictaat.

Gegevens:

Je groentetuin is 500 m² met een gemiddelde bouwvoor van 25 cm. De grond bevat 8% humus en je wil dit graag op peil houden. Als meststof wil je in ieder geval stalmest gebruiken.

Vragen:

64. Hoe zwaar is de totale bouwvoor (s.g. = 1kg/dm³)?
65. Hoeveel kilogram humus bevat de totale groentetuin?
66. Hoeveel kilogram humus wordt hiervan afgebroken per jaar?
67. Welk humificatiecoëfficiënt heeft stalmest?
68. Hoeveel organische stof bevat stalmest?
69. Hoeveel stalmest hebben we nodig om het organische stofgehalte jaarlijks op peil te houden?
70. Wanneer je dit ook moet berekenen voor turfmolm. Wat is dan de hoeveelheid?
71. Waarom kies je voor een groentetuin liever voor stalmest dan voor turfmolm?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.6.2	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	11
Opdrachttitel	C/N verhouding van organische stoffen		mediacenterlink		tabel	
Opdrachttype				bijlagen		

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Het onderbrengen van grote hoeveelheden organisch materiaal kan leiden tot groeiremming van de plant. Dit komt doordat de bacterien de organische stof gaan afbreken en hiervoor stikstof nodig hebben. De plant verliest meestal deze strijd om voedingselementen!

Gegevens:

We willen 2000 kg zeer strorijke paardenmest onderbrengen. De strorijke mest heeft een C/N verhouding van 50:1. De strorijke mest bevat 25% organische stof. We willen de C/N verhouding terugbrengen naar 20:1.

Vragen:

72. Hoeveel kilogram zuivere N bevat 2000 kg strorijke paardenmest?
73. Naar hoeveel kilogram zuivere N moeten we deze hoeveelheid terugbrengen?
74. Hoeveel kilogram zuivere N moeten we toedienen?
75. Hoeveel kilogram kalkammonsalpeter moeten we toedienen?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.6.3	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	12
Opdrachttitel	De voedingswaarde van org. meststoffen (1)		mediacenterlink			
Opdrachttype			bijlagen		tabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Wanneer we organische meststoffen toedienen, dan moeten we ook rekening houden met de voedingswaarde. Vooral als we een bijbemesting moeten geven van kunstmeststoffen.

Gebruik voor deze opdracht de tabel in je dictaat of de tabel in mediacenter.

Vragen:

76. Hoeveel kg stikstof, fosfaat, kali en magnesium zit er in 4000 kg stalmest (grupstal)?
77. Hoeveel kg stikstof, fosfaat, kali en magnesium zit er in 4000 kg kippenmest (droog)?
78. Wat bevat champost in procenten (%) aan stikstof, fosfaat, kali, magnesium en kalk?
79. Als een hovenier 750 kg. champost per are gebruikt, hoeveel kg. zuivere N en K voert hij dan aan?
80. Wat vind je van het percentage CaO in vergelijking met andere organische meststoffen?
81. Hoeveel kg. z.b.w. wordt met de bemesting van 750 kg. gegeven?
82. Hoeveel landbouwpoederkalk zou dat zijn?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.6.3v	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	12v
Opdrachttitel	De voedingswaarde van org. meststoffen (2)		mediacenterlink			
Opdrachttype				bijlagen	tabel	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Wanneer we organische meststoffen toedienen, dan moeten we ook rekening houden met de voedingswaarde. Vooral als we een bijbemesting moeten geven van kunstmeststoffen.

Gegevens:

In een tuin van 800 m² is het advies om de volgende meststoffen te geven:

- 50 kg kalkammonsalpeter
- 75 kg superfosfaat
- 62 kg patentkali
- 35 kg kieseriet

Vragen:

83. Bereken hoeveel kilogram aan werkzame stof wordt gegeven.

De buurman heeft nog 400 kg droge kippenmest en je wilt dit gebruiken als organische bemesting. In de tabel vind je de gehalten aan N,P,K en Mg. Je dient dit toe in het najaar. In de toelichting lees je dat de najaarswerking van de kippenmest 15% is.

84. Hoeveel kilogram aan werkzame stoffen heb je in het voorjaar dan nog over in de kippenmest?

85. Hoeveel van bovenstaande kunstmeststoffen moet je dan nog toedienen om op dezelfde hoeveelheid te komen?

BONUS

86. Wanneer je de resterende meststof wilt geven in NPK 16+10+20. Hoeveel kalkammonsalpeter en patentkali moet je dan nog bijmesten, als je fosfaat gelijk stelt aan de hoeveelheid zuivere fosfaat?

87. Zou je voor deze laatste optie kiezen? Verklaar je antwoord.

Geef bij elk antwoord de volledige berekening!

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.7.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	13
Opdrachttitel	Het analyserapport			mediacenterlink	zuurgraad en elementen	
Opdrachttype				bijlagen	grondonderzoeken	

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

De grondslag voor elk bemestingsadvies is het analyserapport. Dit rapport wordt meestal gedaan door het bedrijfslaboratorium voor grond- en gewasonderzoek in Oosterbeek. Het is belangrijk dat je de gegevens van dit rapport goed kunt interpreteren voor je uit te voeren bemesting.

Opdracht:

Voor deze opdracht heb je het verslag van grondonderzoek voor uw tuin nodig. (Zie mediacenter of je dictaat). Lees het verslag goed door en beantwoord de volgende vragen.

Vragen:

88. De kalktoestand is vrij goed. Wat kun je nu van de pH zeggen?
89. Hier wordt 35 kg koolzure magnesiakalk gegeven. Hoeveel z.b.w. heeft koolzure magnesiakalk en hoeveel kg. z.b.w. geef je dan?
90. De magnesiumtoestand is goed. Toch wordt er koolzure magnesiakalk geadviseerd. Waarom?
91. Wat kun je zeggen over de z.b.w waarde van de te geven meststoffen ten opzichte van de zuurgraad.
92. Wanneer we de kalkbemesting achterwege laten. Welke van deze onderstaande stikstof-meststoffen zou je kiezen? Licht je antwoord toe.
 - zwavelzure ammoniak
 - kalkammonsalpeter
 - kalksalpeter
93. Wanneer we de kalkbemesting achterwege laten. Welke van deze onderstaande fosfaat-meststoffen zou je kiezen? Licht je antwoord toe.
 - superfosfaat
 - tripelsuperfosfaat
 - thomas slakkenmeel
94. Bekijk in het mediacenter de grafiek met de opneembaarheid van elementen t.o.v. de zuurgraad. In welk pH-traject is stikstof goed opneembaar?
95. Als je kijkt naar het analyseresultaat van het verslag. Wat vind je dan van de pH ten opzichte van de opneembaarheid van de elementen? Licht je antwoord toe.
96. Hoe hoog is het organische stof gehalte van de grond?
97. Vind je dit percentage hoog voor deze grondsoort?
98. Voor een moestuin is organische meststof belangrijk. Hoeveel stalmest zou je geven om het organische stofgehalte op peil te houden?

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.3.2	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	14
Opdrachttitel	Bemesting is milieubelastend?		mediacenterlink			
Opdrachttype	Discussie	bijlagen		artikel: nitraat maakt drinkwater duur		

Advanced Options						
Access for	public			View icon		
Show buttons	join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

De keerzijde van alle bemesting is dat veel kunstmeststoffen maar ook het overdadig uitrijden van organische mest milieubelastend is. Vooral stikstof (nitraatvorm) is al ver in de bodem weggezakt naar het drinkwater.

Opdracht:

Lees het artikel in het mediacenter over 'Verontreiniging grondwater in Gelderland neemt toe'. Probeer je een beeld te vormen van de problematiek over verontreiniging van de bodem.

Vraag:

99. Hoe zou jij het probleem rondom nitraatverontreiniging in de bodem oplossen en/of voorkomen?

Reageer:

100. Reageer op een positieve manier op de oplossing van een van je medeklasgenoten.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.8.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	15
Opdrachttitel	Advies algemene richtlijnen		mediacenterlink			
Opdrachttype			bijlagen			

Advanced Options						
Access for				View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Zonder grondonderzoek is eigenlijk geen goed bemestingsadvies te geven. Toch zal je als hovenier vaak te horen krijgen wat je als bemesting moet geven in de tuin. Als vakman of vakvrouw wil je dan wel snel een antwoord geven. In deze opdracht ga je op basis van algemene richtlijnen een advies geven voor een tuin.

Opdracht:

Geef een onderhouds-bemestingsadvies voor de volgende tuin (tuin is 5 jaar oud):

- Borders (heesters, vaste planten, etc) 900 m²
- grondsoort zand
- pH-KCl 4,5
- humusgehalte (geschat) 5%

Maak gebruik van de tabellen in je dictaat (hoofdstuk 8: Algemene richtlijnen).

Vragen:

101. Bereken de hoeveelheid kalk die je nodig hebt om de borders op een gewenste pH-waarde te krijgen van 5,0.
102. Hoeveel z.b.w. heb je in kilogram kalk nodig?
103. Geef aan hoeveel kg zuivere stof je nodig hebt aan N, P₂O₅, K₂O en MgO?
104. Welke meststoffen ga je kiezen? Denk om je z.b.w! Licht je keuze toe.

Opdrachtgegevens						
Opdrachtcode	3.8.1	Unit	3	Plant(aardig)	Volgnummer	16
Opdrachttitel	Wat kost een meststof?			mediacenterlink		
Opdrachttype	Group			bijlagen		

Advanced Options						
Access for	Group			View icon		
Show buttons	Show start/join discussion buttons			x	Show begin/resume assignments buttons	
Activity dates	On going	x	Due Date	Date Range	Date Time	

Assignments

Meststoffen en vooral de samengestelde meststoffen zijn in verhouding duur. Als je al tot een advies komt dan moet je vaak ook de prijs berekenen.

In deze opdracht ga je uitzoeken wat de prijzen zijn van diverse meststoffen.

Opdracht:

Zoek in catalogi of bij de fouragehandel uit wat de prijzen zijn van de verschillende meststoffen. Maak hier een lijstje van met de volgende punten.

Naam meststof
 Gehalten aan werkzame bestanddelen
 Netto-prijs per zak (geef gewicht het gewicht aan)
 Bereken de prijs per kilogram.

Maak het lijstje in je Word en stuur het als bijlage op. Je mag deze opdracht met je groepsgenoten uitvoeren.

