Groenonderhoud van grasvelden, graslanden en watergangen

**Wellantcollege MBO Houten**

**Vragenbundel bij Cultuurtechnisch werk**

Naam: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Klas: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*In deze vragenbundel zijn de vragen verwerkt die horen bij het boek Groenonderhoud van grasvelden, graslanden en watergangen.*

**Samengesteld door Arjan Kornegoor in samenwerking met de leerlingen van de opleiding Groen, grond, infra**

Inhoud

1 Grasvelden……………………………………………………………………………………………………………………………….3

1.1 – 1.3 Bijzonderheden van het grassportveld, onderhoud en bodem………………………………………3

1.4 – 1.5 Grassen voor sportvelden, drainage en beregening………………………………………………………5

1.6 Maaien………………………………………………………………………………………………………………………….6

1.7 Bemesten……………………………………………………………………………………………………………………..8

1.8 Rollen, beluchten, zodebezanden en doorzaaien………………………………………………………….9

1.10 Machines voor onderhoud grasvelden…………………………………………………………………………..10

[2 Graslanden 12](#_Toc455579910)

[2.1 Beheer van natuurlijke graslanden 12](#_Toc455579911)

[2.2 Beheer van heidevelden 13](#_Toc455579912)

[2.3 Beheer van wegbermen 13](#_Toc455579913)

[2.4 Machines voor onderhoud graslanden 13](#_Toc455579914)

[3 Watergangen 15](#_Toc455579915)

[3.1 Soorten watergangen 15](#_Toc455579916)

[3.2 Natuurvriendelijk beheer van watergangen 15](#_Toc455579917)

[3.3 Traditioneel beheer 16](#_Toc455579918)

[3.4 Oeververdediging 16](#_Toc455579919)

[3.5 Machines voor onderhoud watergangen 16](#_Toc455579920)

1. ***Grasvelden***

**1.1 – 1.3 Bijzonderheden van het grassportveld, onderhoud en bodem**

1. De manier waarop een sport gespeeld wordt, is afgestemd op natuurgras. Noem 2 belangrijke aspecten van natuurgras die van invloed zijn op het aanleggen van natuurgras.
2. Welk onderscheid in sportvelden kun je maken als je kijkt naar het gebruik?
3. Noem 2 belangrijke doelen van het uitvoeren van onderhoudsmaatregelen op een sportveld.
4. Maaien is een belangrijke onderhoudsmaatregel bij het onderhoud. Waarvan is de maaihoogte afhankelijk? Noem 2 factoren.
5. Hoe lang duurt de herstelperiode van een sportveld (aant. Weken) en in welke periode van het jaar valt deze periode?
6. Waarom moeten losse zoden die na het spelen ontstaan, direct na de wedstrijd worden teruggelegd?
7. Noem 2 onderhoudsmaatregelen die je in de herfst/winter uitvoert?
8. Noem 3 redenen om een sportveld te renoveren.
9. Uit welke delen bestaat de grond waarop een sportveld wordt aangelegd?
10. Wat is de deeltjesgrootte (µm) van :
    1. Zand
    2. Grind
    3. Klei (lutum)
    4. Silt
11. Wat houdt een M-50 cijfer van zand in?
12. Noem drie eigenschappen van humus (organische stof) in de bodem.
13. Wat is het nadeel van teveel organische stof ( 15%) in de toplaag van een sportveld?
14. Welke drie waterzônes kun je in een bodemprofiel onderscheiden?
15. Noem een kenmerk van deze afzonderlijke waterzones.
16. Waarom heeft de grondwaterspiegel tussen 2 sloten een bolling?
17. Hoe komt het dat bodemlucht minder O2 en me CO2 bevat dan de lucht in de atmosfeer?
18. Geef een definitie van bodemstructuur.

1. Beschrijf een proces in de bodem dat grote invloed heeft op de bodemstructuur.

**1.4 en 1.5 Grassen voor sportvelden, drainage en beregening**

1. Noem tenminste drie belangrijke gebruikseisen waaraan sportvelden moeten voldoen.
2. Welke twee grassoorten worden veel gebruikt bij inzaai van een sportveld?
3. Waarom is straatgras niet gewenst in de grasmat van een sportveld?
4. Op sportvelden worden grassoorten herkend door middel van vegetatieve kenmerken. Wat zijn rizomen?
5. Wat is het verschil tussen “ontwatering” en “afwatering”?
6. Waarom moeten drains onder grondwaterpeil liggen?
7. Waarvan is de opbolling tussen drains afhankelijk? Noem 2 factoren.
8. Wat is de gewenste ontwateringsdiepte van een sportveld?
9. Waardoor wordt de drainafstand bij aanleg van drainage bepaald?
10. Wat is de reden voor gebruik van sleufvullingsmateriaal bij drainage?
11. Wat is de reden voor aanleg van een topdrainage?
12. Waarom kun je beter een goedlopende drain niet doorspuiten (preventief onderhoud)?
13. Noem twee redenen voor de noodzaak van beregenen.
14. Waarom is een gift van 20 – 30 mm. per keer op een pas ingezaaid sportveld teveel?
15. Wat is het voordeel van een droge periode t.a.v. het grassenbestand in een sportveld?

**1.6** **Maaien**

1. Van welke factoren is de maaihoogte afhankelijk?
2. Wat is de “onderhoogte” ten opzichte van de speelhoogte van nog te maaien gras?
3. Waarom kent het sportveldgras een minimale en een maximale grashoogte?
4. Wat heeft het gebruik van zogenaamde “floating-units” op een maaimachine te maken met het verschijnsel scalperen van een grasmat?
5. Noem drie factoren die de maaihoogte bepalen?
6. Noem twee verschillende maairegiems (maaifrequentie) die je kunt gebruiken om een wedstrijdveld op de juiste speelhoogte te krijgen?
7. Waarom maai je na een droge periode aanwezige bloeistengels op een sportveld met een cirkelmaaier?
8. Noem twee nadelen van het te lang laten doorgroeien.
9. Noem drie factoren die de datum van de eerste maaibeurt in het seizoen bepalen.
10. Waarom moet je in de herfstperiode niet te kort maaien?
11. Noem twee voordelen en twee nadelen van “mulchen”.
12. Onder welke omstandigheden werkt mulchen het best?
13. Noem twee bedrijfseconomische redenen om niet te vegen op grassportvelden.
14. Noem van de volgende machines een specifiek toepassingsgebied en geef aan waarom die machine juist geschikt is.
    1. Kooimaaier
    2. Maaibalk
    3. Cirkelmaaier
    4. Bosmaaier
    5. Klepelmaaier
15. Wat is een viltlaag in een grasmat en wanneer ontstaat deze?
16. Waarom is een actief bodemleven belangrijk bij het voorkomen van viltvorming?
17. Waarom zorgt voldoende zuurstof in de bodem voor minder viltvorming?
18. Wat is de functie van verticuteren en waarom moet je dit niet na september uitvoeren?

**1.7 Bemesten**

1. Welke bouwstoffen heeft gras (groene plant) nodig om te kunnen groeien naast water, koolzuurgas en zuurstof?
2. Noem drie redenen om te bemesten.
3. Wat is het verschil tussen een enkelvoudige meststof en een mengmeststof/
4. Grassoorten stellen verschillende eisen aan de bemestingstoestand van de bodem. Wat is het gewenste gehalte aan kali en fosfaat voor Engels raaigras en veldbeemdgras?
5. Fosfaat en kali bemest je alleen als het bemestingsonderzoek een gebrek aangeeft. Waarom kun je fosfaat en/of kali het best in het voorjaar toedienen?
6. Waarom moet je een stikstofgift over meerdere kleinere bemestingsbeurten verdelen over het groeiseizoen?
7. Noem 2 nadelen van het gebruik van langzaam werkende meststoffen.
8. Leg uit hoe de gemiddelde temperatuursom werkt voor bepalen van de eerst strooibeurt in het voorjaar.
9. Waarom strooi je bij jonge grasvelden tussen 200 – 250 kg. N per veld en bij oudere velden circa 100 kg. N. per veld?
10. Welk effect heeft langdurige regenval op de beschikbaarheid van N.?
11. Welke gegevens worden bepaald bij bemonstering van een sportveld? Noem drie bemonsteringsdoelen van grondonderzoek.
12. De stikstofrichtlijn (bemestingsadvies) is gebaseerd op hoeveelheid aanwezige organische stof en percentage afslibbare delen. Geef hier een verklaring voor.
13. Wat is het verschil in een aanlegbemesting en onderhoudsbemesting?

**1.8 Rollen, beluchten, zodebezanden en doorzaaien**

1. Noem 2 belangrijke doelen om een sportveld te rollen.
2. Waarom mag je niet rollen als de toplaag nat is?
3. Wanneer ga je ondiep beluchten en wanneer diep beluchten?
4. Met een penetrometer meet je de indringingsweerstand. Wat is het verband met het uitvoeren van diep beluchting?
5. Leg uit wat het verband is tussen de samenstelling van de toplaag en het aantal keren dat je een sportveld moet beluchten.
6. Waarom wordt diep beluchten vaak vooraf gegaan door een bezanding?
7. Wat is in het algemeen het doel van prikrollen?
8. Waarom heeft het uitvoeren van prikrollen op een nat sportveld een ongunstig resultaat?
9. In tegenstelling tot prikrollen, wordt de vertidrain ingezet voor een diepere beluchting. Waarom moet je de vertidrain niet vlak voor een wedstrijd inzetten op een sportveld?
10. Waarom wordt de vertidrain vaak in het doelgebied ingezet?
11. Het verbeteren van de waterafvoer door het inzetten van de vertidrain heeft alleen zin als je aan minimaal 2 voorwaarden voldoet. Welke zijn dat?
12. Waarvoor dient de bewerking met een sleep en het rollen van een sportveld na het schudfrezen?
13. Wat is het verschil tussen zodebezanden en het “dressen” van een sportveld?
14. Waardoor wordt de stevigheid van het speeloppervlak, bodemkundig gezien, bepaald?
15. Waarom moet je het organisch stofgehalte bij een slecht doorlatende ondergrond laag houden?
16. Bij verschraalde velden op een klei-ondergrond moet je vaak zodebezanden. Waarom is dat zo?
17. Waarom moet het M50-cijfer voor zodebezanding tussen 180 en 220 µm. liggen?
18. Noem drie eigenschappen waar een zaaibed aan moet voldoen voordat je een veld inzaait.
19. Leg uit waarom veldbeemdgras (belangrijk bestanddeel van een sportveldmengsel) bij late zaai in oktober, slecht op komt en uit het grasbestand verdwijnt na opkomst.
20. Wat is de functie van het aanrollen van het zaaibed na het zaaien met zaaimachine of in handkracht zaaien?
21. Wat is de reden van het regelmatig maaien van een jonge grasmat?
22. Graszaad heeft om te kiemen vocht nodig, ook een jongkiemplantje moet regelmatig vocht krijgen. Waarom moet je de hoeveelheid per gift beperken tot 2 a 3 mm. per keer?
23. Wat is het belangrijkste doel van doorzaaien?
24. Waarom is verticuteren een belangrijke bewerking voordat je gaat doorzaaien?

**1.10 Machines voor onderhoud grasvelden**

1. Noem 2 manieren waarop zelfrijdende maaimachines kunnen worden aangedreven.

2. Noem 2 belangrijke eisen die worden gesteld aan de banden van een maaimachine.

3. Wat is de invloed van de diameter van de kooi op lengte van het te maaien gras?

4. Het is sporttechnisch niet gewenst dat er banen in het veld komen. Hoe voorkom je dit?

5. Welke factoren bepalen de hapgrootte bij een kooimaaier?

6. Noem 4 punten die je controleert tijdens dagelijks onderhoud aan de kooimaaier.

7. Hoe controleer je de afstelling van het rondsel en het ondermes?

8. De kooimaaier knipt het gras af. Beschrijf hoe de cirkelmaaier dit doet.

9. Wat zijn de gevolgen, als je met stompe messen maait?

10. Je hebt net de messen van een cirkelmaaier geslepen. Wat doe je voordat je deze monteert en waarom doe je dit?

11. Noem 3 machines voor het beluchten van grasvelden.

12. Hoe bepaal je de juiste afstelling van een veegmachine?

13. Hoe bepaal je bij een vertidrain de gatafstand ?

14. Noem 3 eigenschappen die een sleepnet moet hebben?

15. Tijdens het werken met een diepbeluchtingsfrees haal je het zand uit de ondergrond naar boven. Wat is het doel van deze handeling?

16. Wat kan een doorzaaimachine, wat een zaaimachine niet kan?

17. Bij de aanleg van drainage met een kettinggraver wordt de diepte met laserbesturing geregeld. Waarom gebeurt dit niet met een loopwiel of rol?

# 2 Graslanden

1. Wat kom je behalve gras vaak nog meer tegen aan begroeiing in graslanden?
2. Wat is een groot voordeel van deze extra begroeiing?

## 2.1 Beheer van natuurlijke graslanden

1. Wie beheren de natuurlijke graslanden in Nederland?
2. Wat is verschraling?
3. Wat is het doel van verschraling?
4. Wat zijn oorzaken van onbedoelde bemesting?
5. In welke 3 hoofdgroepen kunnen graslanden worden onderverdeeld?
6. Noem van de bovengenoemde 3 hoofdgroepen de belangrijkste kenmerken.
7. Succes van verschralend beheer hangt af van veel verschillende factoren. Noem er hiervan minimaal drie.
8. Hoe vaak moet op natte gronden worden gemaaid. En wanneer moeten deze maaibeurten plaatsvinden?
9. Is het praktisch mogelijk om op het juiste tijdstip te maaien? En waarom?
10. Wat is de beste manier van maaien en afvoeren?
11. Wat zijn grote voordelen van de bovengenoemde manier van afvoeren?
12. Noem twee nadelen van de methode waarbij wordt gemaaid en direct wordt afgevoerd.
13. Benoem twee voordelen van de maaibalk. Benoem ook een nadeel.
14. Wanneer gebruik je handbediende maaiwerktuigen? (minimaal 2 situaties)
15. Op welke maaihoogte kun je de meeste machine het beste afstellen?
16. Welke mogelijkheden zijn er om maaisel te verwerken?
17. Waarom is continuïteit in het beheer erg belangrijk?
18. Wanneer is bijstellen van het beheer nodig?
19. Hoe kun je de vestiging van dieren en insecten bevorderen?

## 2.2 Beheer van heidevelden

1. Wat ontstaat er op zeer voedselarme, zure of kalkarme gronden?
2. Noem de zes in het boek beschreven manieren waarop je verschralingsbeheer kunt uitvoeren?
3. Wat is chopperen ?

## 2.3 Beheer van wegbermen

1. Vanaf wanneer valt het beheer van de wegen onder de overheid?
2. Wat zijn de belangrijkste functies van bermen.
3. Uit hoeveel plantsoorten bestaan de bermen in Nederland ongeveer?
4. Waar moet je aandacht aan besteden voor een goed beheer?
5. Welke bestemmingen zijn er voor het maaisel?
6. Waar word het meeste maaisel uit de berm verwerkt?

## 2.4 Machines voor onderhoud graslanden

1. Hoe worden steile taluds en slecht draagkrachtige gronden gemaaid?
2. Hoe wordt de schotelmaaier beveiligd tegen overbelasting?
3. Waaruit bestaat het periodiek onderhoud van een schotelmaaier?
4. Hoeveel keer mogen zelf borgende moeren vast gedraaid worden?
5. Wat is het doel van de obstakelbeveiliging?
6. Welk grote verschil zit er tussen het periodiek onderhoud aan een schotelmaaier en een trommelmaaier?
7. Wat kun je met een verstekverstelling op een klepelmaaier?
8. Wat doet een druk accumulator bij sommige klepelmaaiers?
9. Hoe wordt de maaihoogte van de klepel maaier ingesteld?
10. Waarom zit er een afschraper tegen de looprol van de klepelmaaier?
11. In welke grastypen wordt de cirkelmaaier vooral ingezet?
12. Waar zet je maaibalken in?
13. Waarvoor zijn de lange vingers aan de messenbalk?
14. Hoe wordt het maaimes bij een bermenbalk op de mesplaten gedrukt?
15. Wat is een nadeel van een dubbelwerkende messenbalk? Noem ook twee voordelen.
16. Wat moet je doen voordat je gaat maaien?
17. Waar wordt de acrobaat ingezet?
18. Wat doet de telescoopveer bij een acrobaat?
19. Hoe stel je de werkdiepte van de opraper af bij een opraapwagen?
20. Hoe is de opraapwagen beveiligd tegen overbelasting?
21. Benoem de aandachtspunten voor het veilig werken met een opraapwagen. (4 stuks)
22. Aan welke eisen voldoet een goed geperst baal uit een ronde balenpers?
23. Hoe kun je de stevigheid van de baal beïnvloeden?
24. Wat is het voordeel van maai-ruimcombinaties?
25. Benoem 3 verschillende maai-ruimcombinaties.
26. Wat gebeurt er als je de klepelmaaier aan een maaiarm in de zweefstand zet?
27. Wat voor talud kan een laagzwaartepunttrekker maximaal berijden? Met andere woorden: hoe groot mag de taludverhouding maximaal zijn voor deze machines.

# 3 Watergangen

1. Wat verstaan we onder een oever?
2. Wat zijn de onderdelen van watergangen?

## 3.1 Soorten watergangen

1. Hoe diep en breed is een kleine watergang?
2. Wat is een spreng? En hoe zijn sprengen ontstaan?
3. Welke maten horen ongeveer bij een sloot?
4. Welke functies kunnen watergangen hebben? Beschrijf er minimaal vijf!
5. Benoem drie soorten planten die je in de drijfbladzone tegen kunt komen.
6. Waar begint de hardhoutzone? En welke houtsoorten kun je hier bijvoorbeeld tegenkomen?
7. Wat wordt verstaan onder “verlanding”?

## 3.2 Natuurvriendelijk beheer van watergangen

1. Bij het natuurvriendelijk beheer van watergangen wordt onderscheid gemaakt in gebieden. Welke twee?
2. Wat wordt gedaan bij klein onderhoud van waterbegroeiingen?
3. Om de negatieve effecten van de uitvoering van het onderhoud zoveel mogelijk te beperken zijn een aantal richtlijnen belangrijk. Beschrijf er hier drie van.
4. Behalve mechanisch kun je soms ook biologisch begroeiing verwijderen. Op welke manier is dat?
5. Er zijn verschillende machines beschikbaar om water gangen schoon te maken. Welke 5 zijn dat.
6. Binnen de verlandingsbegroeiingen kunnen verschillende variaties ontstaan. Benoem er hier vier van.
7. Hoe onderhoud je het mooist natte bloemrijke ruigten?
8. In welke maanden maai je nat hooiland.
9. Wat is het grote voordeel van een maaikorf?
10. Wat is een groot nadeel van een knijperbak?

## 3.3 Traditioneel beheer

1. Wat doe je tijdens klein onderhoud binnen traditioneel beheer? En wat doe je tijdens groot onderhoud?
2. Waarvan is het tijdstip en het aantal onderhoudsbeurten aan de watergangen afhankelijk?

## 3.4 Oeververdediging

1. Waardoor raken oevers beschadigd vanuit het water?
2. Wat zijn oorzaken van oeverbeschadiging vanaf het land?
3. Oeververdedigingen zijn er in verschillende klassen. Beschrijf ze kort van lichte naar zware constructie.
4. Benoem 3 verschillende damwandvormen.
5. Damwanden kunnen van 3 verschillende materialen zijn.
6. Benoem 3 soorten Europees hardhout.
7. Waarvoor dient een natuurtechnische oeververdediging?
8. Waarom wordt er onder steenbestorting eerst nog een laag geo-textiel aangebracht?
9. Wat is het grootste voordeel van het toepassen van plakzoden ten opzichte van het inzaaien van een talud?
10. Waar worden kokosvezelrollen toegepast?
11. Hoe worden damwandplanken in de grond gedrukt?
12. Waarvoor gebruik je een spuitlans?
13. Wat verstaan we onder een heiraam?

## 3.5 Machines voor onderhoud watergangen

1. Welke typen maaiers kun je gebruiken boven het wateroppervlak?
2. Welke type maaier is geschikt voor gebruik onder water?
3. Waarom worden sommige maaiers aan een maaiarm gehangen?
4. Waarvoor dient de ronding die is gemaakt aan sommige maaibalken?
5. Wanneer gebruik je een maaiboot?  
     
   Wat is er zo bijzonder aan de schroef van deze maaiboot?
6. Er zijn machines die speciaal gebouwd zijn om op en langs smalle schouwpaden te werken. Wat is er zo bijzonder aan deze machines?
7. Wat is een bandhooier en waarvoor wordt hij gebruikt?
8. Wat is er anders aan een baggerbak dan aan een slotenbak (2 dingen)? Waarom is dit zo gemaakt?
9. Waar laat de baggerpomp zijn bagger?
10. Wat wordt er gedaan met bagger wanneer dit vervuild is?