



Een grasveld moet ademen!



Ernst Bos

Nut en noodzaak van beluchten

Vrijwel alle sportvelden worden minimaal eens per jaar belucht met een messenbeluchter, een pennenbeluchter of een schudbeluchter om de gasuitwisseling, de lucht- en waterhuishouding of de doorwortelbaarheid te verbeteren. We koppelen de term 'beluchten' vooral aan de mechanische bewerkingen waarmee gaten of korte sleuven in de grond worden gemaakt, of waarbij de grond wordt losgebroken. Ook oppervlaktebewerkingen als verticuleren en wiedeggen zijn bijzonder nuttig voor een gezonde luchthuishouding.

Auteur: Ernst Bos, onafhankelijk adviseur cultuurtechniek Sport & Golf / docent bij Praktijkcentrum Sport & Golf
Foto's: Ernst Bos

Noodzaak van beluchten

Het beluchten van sportvelden is noodzakelijk bij een matige structuur en verdichting, al of niet in combinatie met storende lagen in de wortelzone of de ondergrond. Bij storende lagen denken we vooral aan verdichte lagen in de bodem, die de ontwatering vertragen of die te hard zijn voor een fatsoenlijke doorworteling. Deze problemen moeten niet worden onderschat, maar problemen met de luchthuishouding ontstaan vooral in de bovenste centimeters. Zoals bij veel andere bewerkingen is het zinvol om in de grond te bepalen welke maatregelen in de gegeven situatie het effectiefst zijn.

Zelf zeg ik altijd dat gras over ongeveer 0,20 m goed doorwortelbare ruimte moet kunnen beschikken. Als daarvan driekwart effectief wordt benut, heb je een uitstekende basis voor een sterke en gezonde grasmat. 0,10 m gezonde wortels is een goed begin, maar dieper is beter. Dat geldt voor de verankering, het benutten van water en voedingsstoffen, voor de ziektevoorzorging en voor de reserves van het gras. Een diepe beworteling is bovendien goed voor de structuur van de grond.

Machinale bewerking, zowel bij aanleg als onderhoud, is de voornaamste oorzaak van

structuurbederf. Voor structuurherstel zijn we echter vrijwel volledig afhankelijk van bodemorganismen. Met machines kun je geen structuur maken, hooguit bevorderen door omstandigheden te creëren waarin een gezonde en diepe beworteling mogelijk is. Beluchten is daarbij vaak noodzakelijk voor het creëren van een goede water- en luchthuishouding en het verbeteren van de doorwortelbaarheid. Als de structuur en beworteling goed zijn ontwikkeld, blijft beluchten vaak noodzakelijk, maar ook voor structuurbehoud geldt dat overdaad schaadt.

Diepbeluchten of topbeluchten?

Beluchten onderscheiden we vaak in topbeluchten (tot 10 à 15cm) en diepbeluchten. Diepbeluchten gebeurt met krukas-pennenbeluchters, een schudfrees of daarvan afgeleide machines. Topbeluchten kan ook met niet-aangedreven prikrollen en slitters. De verticuteermachine en wiedeg worden niet tot de beluchtingsmachines gerekend, maar kunnen voor het verbeteren van de gasuitwisseling wel een belangrijke rol vervullen.

Door de machinekeuze af te stemmen op de specifieke situatie, kunnen onnodige kosten worden voorkomen. Het kan doorgaans geen kwaad om een heel veld met een schudbeluchter of

**Structuur**

Grond met een goede structuur bestaat uit fijne, samenhangende kruidels. De essentie van een goede structuur is een gevarieerde mix van macro-, meso- en microporiën.

- Grotere poriën zijn belangrijk voor een vlotte waterinfiltratie, goede gasuitwisseling en voor de doorwortelbaarheid.
- Kleinere poriën houden door de capillaire werking water vast, dat dient als reserve in drogere perioden.

De structuur van de grond wordt gemaakt door bodemorganismen die de bodemdeeltjes aan elkaar kitten, zoals wormen, bacteriën en schimmels. Deze bodemorganismen hebben voeding, water en lucht nodig om te kunnen functioneren.

De voeding is vooral afkomstig van dode plantendelen en uitscheiding van wortels (exudaten). De voortdurend verjongende en afstervende wortels zorgen voor doorlopende grotere capillairen. Een diepe en vitale beworteling is daarom essentieel voor een goede structuur van de top laag.



Figuur 1: Structuur wordt gemaakt door bodemorganismen en diepe beworteling. Beluchten helpt bij het scheppen van de goede voorwaarden.

De graswortels hebben altijd gelijk!

een pennenbeluchter te bewerken, maar het is niet altijd nodig. Net zomin is het nodig om altijd op de maximale diepte te werken. Een goede beoordeling van de wortelgroei en de doorwortelbare ruimte geeft aan wat nodig en/of zinvol is. Dit verschilt per veld en ook per zone. De zwaarder belaste doelmonden en grensrechterstroken moeten doorgaans vaker worden diepbelucht dan andere delen van het veld. Door de intensiefst bespeelde zones al vanaf de start van de competitie af en toe te beluchten, zorg je dat het gras zich langer kan handhaven, waardoor doelmonden minder worden uitgespeeld. Het meten van de indringingsweerstand met

een penetrometer kan helpen om te bepalen waar en tot welke diepte beluchten moet worden overwogen. Een indringingsweerstand boven 25 bar (2,5 Mpa) in de laag tot 0,20 m is hiervoor een goede indicatie. Omdat de samenstelling en vochtigheid van de grond de meetwaarden nogal beïnvloeden, blijft het goed om ook naar de beworteling te kijken. De graswortels hebben altijd gelijk! Bij 15 cm goed verdeelde vitale graswortels is beluchten niet urgent.

Voorkom zwarte pindakaas

Uit een oogpunt van bespeelbaarheid, onder-

Vroeg in het voorjaar wiedeggen draagt bij aan een betere gasuitwisseling.





Figuur 4: Natte viltlagen en een te hoge humusgehalte belemmeren de gasuitwisseling.

BELUCHTEN

houdskosten en pesticidenvrij beheer is het wenselijk om het oppervlak van sportvelden relatief droog en schraal te houden. Denk bij schraal aan 3 tot 6 procent organische stof in de bovenste centimeters en het ontbreken van een viltlaag. Schraal betekent dus geenszins een zandbak! Het is vooral van belang dat er geen sprake is van een vervette laag 'zwarte pindakaas' of een dichtgetrapte natte viltlaag.

Dergelijke lagen met veel halfverteerd organisch materiaal, afkomstig van afgestorven blad, wortels en maaresten, houden veel vocht vast.



Een langdurig nat oppervlak heeft veel nadelen



Figuur 3: Bij 15 à 20 cm vitale beworteling in het voorjaar is diepbeluchten niet urgent.

Bodemademhaling

Voor het functioneren van graswortels en aerobe bodemorganismen moet de bodemlucht minimaal zo'n 10 procent zuurstof bevatten. De opname van mineralen door de wortels kost energie, die wordt geleverd door de verbranding van suikers uit de fotosynthese. Dit vereist zuurstof, terwijl er kooldioxide vrijkomt. Zonder zuurstof stagneert de opname van mineralen en vervolgens de opname van water.

De noodzakelijke gasuitwisseling tussen de bodem en de atmosfeer (met 21 procent zuurstof) vindt vooral plaats door diffusie, het verschijnsel dat deeltjes zich bewegen in de richting van de laagste concentratie. Bedenk wel dat diffusie in waterverzadigde grond tot 10.000 keer trager verloopt dan in droge grond. Bij sportvelden is een droog oppervlak dus van belang voor goede beworteling. Naast diffusie dragen ook een fluctuerende grondwaterstand en ventilatie door wind bij aan de bodemademhaling.

Een langdurig nat oppervlak heeft veel nadelen:

- Het veld wordt glad en dus minder goed bespeelbaar.
- Het oppervlak vervormt gemakkelijk, waardoor meer oneffenheden ontstaan.
- Het bevordert oppervlakkige beworteling, waardoor de grasmat kwetsbaar wordt.
- Het is een ideaal kiembed voor straatgras en onkruiden.
- Het remt de gasuitwisseling, wat nadelig is voor graswortels en bodemorganismen.

De vette humeuze lagen en viltlagen ontstaan als meer organische stof wordt geproduceerd dan afgebroken. We voeren de overmaat af door verticuteren, wiedeggen of scalperen en/of compenseren de overmaat door bezanden. Dit is gangbaar en vaak noodzakelijk, maar het blijven vooral *end of pipe* oplossingen. Uit een oogpunt van preventie en onderhoudskosten is het beter om te streven naar een betere balans tussen groei en afbraak. Men moet dus fundamenteel nadenken over maatregelen als bemesten, beregenen, maairegime, afvoeren van organisch materiaal en beluchten.

De afbraak van organisch materiaal is het hoogst in de zomer, onder invloed van de hogere temperatuur. Voldoende zuurstof en water (maar vooral niet teveel) zijn hiervoor een vereiste. Goede afbraak verbetert de gasuitwisseling en levert voedingsstoffen aan het gras. Een schraler en droger oppervlak bevordert een diepere beworteling. In het najaar neemt de omzetting van organisch materiaal af door lagere temperaturen. Om vervetting en viltvorming te beperken, is het beter de grasgroei in deze periode af te remmen, maar de maaifrequentie op peil te houden. Fijner maaisel laat zich beter spreiden en verteert gemakkelijker. Regelmatig prikken of slitten tot ca. 10 cm houdt in deze koelere en natere periode de gasuitwisseling op peil, waardoor graswortels en bodemorganismen langer actief kunnen blijven. De wat vettere velden blijven bovendien langer en beter bespeelbaar als water gemakkelijker infiltreert.

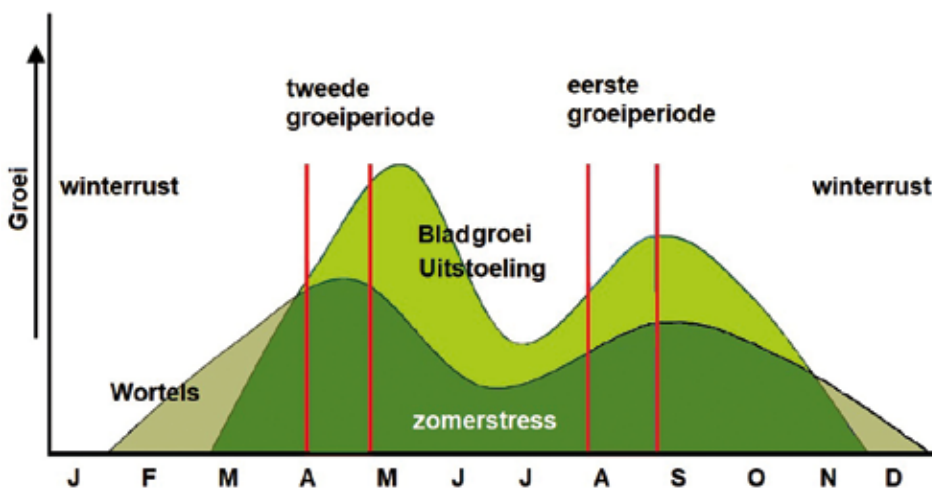
Voorjaarspiek benutten

De aanloop naar het groeiseizoen is een goed moment om de gasuitwisseling in de wortelzone te verbeteren. De activiteit van de graswortels loopt altijd iets voor op de groeipek van het

gras, die doorgaans in april wordt ingezet. Extra lucht en warmte (drogere grond warmt sneller op) versnellen de wortelgroei, waardoor ook de bladgroei eerder op gang komt. Vroege grasgroei en vroeg maaien dragen bij aan een gesloten grasmat. Naast een relatief schraal en droog oppervlak is dit een essentieel onderdeel van de preventie van onkruid.

Al bij de eerste grasgroei, soms al eind februari, kan worden begonnen met het lichtjes 'loskrabben' met de wiedeg van het versmeerde humeuze laagje en/of het nattige viltlaagje dat de bodem afsluit. April is een goed moment om door middel van beluchten te investeren in minimaal een 0,20 m dikke doorwortelbare ruimte. Ondersteuning van de voorjaarsgroeipek helpt bij het herstel van de grasmat na de winter en geeft onkruiden minder ruimte. Een diep wortelende grasmat verdraagt bovendien agressievere vormen van mechanische onkruidbestrijding.

Omdat vanwege klimaatverandering de zomerstop steeds minder geschikt is voor ingrijpend onderhoud aan de grasmat, wordt het belangrijker om vroeger in het voorjaar te investeren in graswortels en een gesloten grasmat. Dit geeft minder kans op vestiging van onkruiden, maakt de grasmat weerbaarder tegen hitte en droogte en geeft daardoor meer zekerheid dat velden aan het begin van de competitie volop belastbaar zijn. De sportstop vanwege het coronavirus biedt mogelijkheden om te wennen aan het idee dat we het sportveldonderhoud in de toekomst beter kunnen afstemmen op de voorjaarspiek van de grasgroei dan op de competitiestop.



Figuur 5: De groeipeken van het gras zijn de geschiktste momenten om te investeren in de kwaliteit van de grasmat.



Be social

Scan of ga naar:

www.greenkeeper.nl/article/32881/een-grasveld-moet-ademen