



Normering van natuurgras voetbalvelden.

De bodem in Nederland is niet overal hetzelfde. Er komen in ons land veel verschillende bodemsoorten voor, van zware klei in Groningen, veengronden in het Westen, zandgronden op de Veluwe tot de lössgronden in Limburg. Maar niet elke bodemsoort is van nature geschikt voor het gebruik als ondergrond voor een natuurgras voetbalveld. Zo zal een voetbalveld op een bodem van zeer zware klei al snel bij geringe neerslag onbespeelbaar zijn en kwetsbaar voor bespeling worden. Voor voetballers is het wenselijk dat zij, ondanks de nukken van het Nederlandse klimaat, hun wekelijkse partijtje voetbal kunnen spelen. Om dit te mogelijk te maken zijn bij het realiseren of renoveren van een natuurgras voetbalveld cultuurtechnische maatregelen nodig. De maatregelen die bij de aanleg of renovatie kunnen worden genomen zijn erop gericht om onder andere de stabiliteit, vlakheid en stroefheid van het speelveld te waarborgen. Welke maatregelen noodzakelijk zijn, wordt bepaald door de bodemgesteldheid op de locatie van het natuurgras voetbalveld en welk eindresultaat men wil bereiken.

Auteurs: Ir. Erik van Swinderen en Leendert Kersten

Van eerste aanleg tot normering

De eerste doelbewuste aanleg in het verleden van natuurgras voetbalvelden bestond uit het profileren van een stuk grond, het inzaaien en eventueel de aanleg van een primitief drainage-systeem. De opbouw van het sportveld was gelijk aan het bodemprofiel zoals dat van nature ter plaatse aanwezig was. In de loop van de tijd werd men zich ervan bewust dat bepaalde bodemsoorten, met enkele cultuurtechnische behandelingen, zeer geschikt waren voor het gebruik als bodem voor een natuurgras voetbalveld. De opbouw van deze "goede" velden bestond uit een schrale toplaag van matig humeus, zwak lemig zand met een goed drainerende ondergrond. Dit heeft uiteindelijk geleid tot de kennis en het vakmanschap die

nodig zijn om een goed natuurgras voetbalveld te bouwen op een bodem die in beginsel voor dit doel ongeschikt was. Niet alleen praktijk-ervaringen hebben geleid tot de huidige "state of the art" voor natuurgrasvelden. Ook onderzoek op diverse terreinen heeft het inzicht in en de kwaliteit van de Nederlandse sportvelden op een hoger niveau gebracht. De opbouw van de huidige generatie natuurgras voetbalvelden bestaat uit een schrale stabiele toplaag en een verbeterde onderbouw. De ontwatering van de sportvelden gebeurt met een drainagesysteem dat is afgestemd op de bodemsamenstelling en opbouw ter plaatse. Daarnaast zijn speciale bodemprofielen ontwikkeld die het mogelijk maken de gebruiksintensiteit van het veld aanzienlijk te verhogen. Deze velden bieden naast

wedstrijdgebruik ook de mogelijkheid om per week een aantal trainingen af te kunnen werken. Een standaard natuurgrasveld kan maximaal 250 bespelingsuren aan, een speciaal wedstrijdtrainingsveld (WeTra-veld) kan minimaal 400 bespelingsuren verdragen. Een ander kwaliteitsverhogend aspect is, dat men de eigenschappen waaraan een goed voetbalveld moet voldoen is gaan normeren. De KNVB heeft samen met NOC*NSF de eigenschappen benoemd die het mogelijk maken om op een sportief verantwoorde en veilige manier de voetbalsport te beoefenen. Die eigenschappen zijn tegenwoordig officieel vastgelegd in de sporttechnische norm ISA-KNVB2 (maart 2003) die is aangenomen door de Nationale Norm Commissie 353076 Sportvloeren. In deze norm staan de

eisen beschreven waaraan een voetbalveld minimaal moet voldoen. Van belang zijn constructieve aspecten zoals de hoogteligging en vlakheid, sportfunctionele aspecten zoals schokabsorberend vermogen, energierestitutie, stroefheid, balstuitvermogen en het vermogen van het veld om onder diverse klimatologische omstandigheden aan de norm te kunnen blijven voldoen. Om aan deze sporttechnische norm te kunnen voldoen zal de toplaag en de onderbouw van het veld aan materiaaltechnische en constructietechnische eisen moeten voldoen. Voor een natuurgras wedstrijdvoetbalveld zijn deze eisen weergegeven in de norm ISA-KNVB2.a (juli 2004). Deze norm is recent aangenomen door de Nationale Norm Commissie.

Samenstelling toplaag voetbalveld

De kwaliteit van een natuurgrasveld staat of valt met een goede opbouw en de samenstelling van de toplaag. De toplaag is sterk bepalend voor de eigenschappen van het veld. Zoals in de norm ISA-KNVB2 is weergegeven zijn er vanuit het sportgebruik eisen waaraan de eigenschappen van het veld moeten voldoen. Daarnaast is er de voorwaarde dat het gras goed in de toplaag moet kunnen groeien. Voor een goede grasgroei zal er voldoende vocht, lucht, voeding en ruimte voor de wortels in de toplaag van een natuurgras voetbalveld aanwezig moeten zijn. Verder dient de draagkracht van de toplaag groot genoeg te zijn om het gewicht van de onderhoudsmachines en de spelers te dragen zonder de vlakheid van de toplaag nadelig te beïnvloeden. Dit houdt in dat er nogal wat eisen aan een toplaag van een sportveld worden gesteld, deze eisen staan weergegeven in de norm. Om aan deze eisen te voldoen is het van belang dat de toplaag de juiste granulaire samenstelling bezit. De hoeveelheid organisch stof, leem en lutum moet in de juiste onderlinge verhouding in de toplaag aanwezig zijn. Het zand in de toplaag mag niet te grof of te fijn en ook niet te rijk of te schraal zijn. Door ervaringen uit de praktijk en wetenschappelijk onderzoek is goede en gefundeerde kennis verkregen van de gewenste samenstelling en opbouw van de toplaag. Deze ervaringen en resultaten van het onderzoek van de samenstelling van de toplaag zijn vertaald in de norm voor natuurgras voetbalvelden ISA-KNVB2.a (juli 2004). De norm is opgesteld door werkgroep 3 "natuurgras" ressorterend onder de Nationale Norm Commissie 353076 Sportvelden. In de werkgroep hebben onder andere de Branchevereniging Sport&Cultuurtechniek en ISA



Leendert Kersten



Erik van Swinderen

Sport zitting. De Nationale Norm Commissie bestaat uit vertegenwoordigers van NEN, NOC*NSF (Sportbonden), gemeenten en het bedrijfsleven.

Inhoud van de norm voor natuurgras voetbalvelden

In het eerste gedeelte van de norm ISA-KNVB2.a (juli 2004) is de granulaire samenstelling van de toplaag beschreven. Het eerste aspect hiervan is de korrelgrootte van het zand dat in de toplaag is verwerkt. De gemiddelde korrelgrootte van

zand wordt beschreven door het M50 cijfer. Het M50 cijfer wordt berekend als de korrelgrootte in μm waarboven 50 gewichtsprocent van het zand ligt. Verder zijn de hoeveelheid fijne delen (leem en lutum) en het organische stofgehalte in de toplaag van belang. In de norm zijn de boven- en ondergrenzen gegeven waaraan deze parameters moeten voldoen en worden de afhankelijkheden tussen deze parameters beschreven. De boven- en ondergrenzen voor het M50 cijfer zijn 180 μm en 280 μm . Binnen dit interval kan het leem



percentage variëren tussen de 1% en 10%, echter afhankelijk van het M50 cijfer. Hoe grover het zand des te hoger is het leempercentage dat vereist is. Voor het organische stof gehalte geldt een gelijke formule, het percentage kan variëren tussen de 2% en 6%, echter afhankelijk van het M50 cijfer.

In de norm worden twee soorten toplagen beschreven: een homogene toplaag en een geaggregeerde toplaag. Een homogene toplaag is een toplaag die over de aanwezige laagdikte homogeen van samenstelling is. Een geaggregeerde toplaag is een toplaag met aggregaten. De aggregaten zijn meestal delen van de oorspronkelijke kleiige toplaag die vermengd zijn met verschalingszand. Bij de renovatie of aanleg van een natuurgrasveld op een sterk kleiige bodem kan dit principe worden toegepast. De aggregaten kunnen een afmeting hebben van 4 – 32 mm.

In de norm wordt tevens de onderbouw besproken in relatie tot de waterdoorlatendheid van de natuurlijke grondslag. Als de waterdoorlatendheid van de plaatselijke grondslag niet voldoende is, zal de onderbouw dit moeten compenseren door laagdikte en de aanwezigheid van drainage. De uiteindelijke eis is dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet hoger is dan 0,45 cm beneden maaiveld. Een incidenteel optredende schijngrondwaterstand mag maximaal tot 35 cm beneden maaiveld reiken.

Gebruik van normen in de praktijk

Normen zijn de leidraad waaraan een sportveld moet voldoen. Om het gebruik van een sportveld onder de Nederlandse klimatologische omstandigheden te waarborgen is het van belang dat het veld voldoet aan de normen. Voor de aanleg of renovatie van een natuurgrasveld is het daarom raadzaam om de norm als uitgangspunt te gebruiken om de bestaande situatie om te vormen naar een genormeerd veld. Aan de hand van de eigenschappen uit de norm kan worden bepaald welke cultuurtechnische werkzaam-

heden nodig zijn om de bestaande toplaag op het gewenste niveau te krijgen. De in de normen gestelde eisen worden ook gebruikt om na aanleg of renovatie van een sportveld te toetsen of de werkzaamheden uiteindelijk hebben geleid tot het gewenste resultaat.

De cultuurtechnische werkzaamheden die nodig zijn voor de aanleg of renovatie van een sportveld kunnen aan de hand van het bodemonderzoek ter plaatse en de eisen in de norm worden bepaald. Uiteraard is het niet zo dat het gebruik van een norm een pasklare formule oplevert voor de realisatie van een goed natuurgrasveld. Voor de vaststelling van de werkzaamheden is de expertise, en natuurlijk ook het fingerspitzengefühl, noodzakelijk om tot een goed eindresultaat te komen.

Een groot voordeel van het gebruik van normen is dat voor aanvang van de werkzaamheden voor alle partijen duidelijk is wat zij van elkaar mogen verwachten. Tijdens de realisatie is het mogelijk om de werkzaamheden en hoeveelheden te controleren en bij te sturen daar waar nodig. Als de werkzaamheden zijn afgerond kunnen de resultaten van een laboratoriumanalyse van de toplaag en metingen verricht op het sportveld bepalen of het veld voldoet aan de normen. Zoals al eerder is gesteld, is een goede bodemopbouw het fundament van een sportveld. Dit betekent dat als het sportveld een "goede" bodemopbouw heeft de kwaliteit met regulier onderhoud kan worden gehandhaafd. Een sportveld met een matige bodemopbouw zal met ingrijpende onderhoudsmaatregelen, buiten het reguliere onderhoud, moeten worden behandeld om de kwaliteit van het veld op een acceptabel niveau te houden.

De auteurs van dit artikel Ir. Erik van Swinderen, hoofd afdeling Onderzoek en Leendert Kersten, onderzoeker, zijn beide werkzaam bij ISA Sport. ISA Sport is een onafhankelijk instituut dat haar werkzaamheden verricht ten behoeve van de sport, onder auspiciën van NOC*NSF. Doelstelling bij ISA Sport is in verschillende takken van sport goede, duurzame en veilige sportvoorzieningen te garanderen. Opdrachtgevers zijn onder andere sportbonden, bouwbedrijven, fabrikanten en overheden. ISA Sport telt circa vijftig medewerkers en is heeft drie afdelingen: Advies, Onderzoek en Keuren. De afdeling Advies neemt binnen ISA Sport een belangrijke plaats in. Doelstelling is sportaccommodaties te adviseren binnen de gestelde normen, zodat blijvend goede voorzieningen kunnen worden gegarandeerd. Het advies kan betrekking hebben op verschillende stadia in de ontwikkeling van een accommodatie. De afdeling Onderzoek test materialen en grondstoffen in twee speciaal daarvoor ingerichte onderzoekscentra: het laboratorium en het proefstation. Het proefstation of het "buitenlaboratorium" van ISA Sport bestaat uit een aaneengesloten grasoppervlak van circa 40.000 m² en wordt gebruikt voor onderzoek naar grassen, meststoffen, bodemverbeteringsmiddelen, onderhoudsmaatregelen en cultuurtechnische constructies ten behoeve van de sport. De toepassingsgebieden van dit onderzoek zijn alle grasoppervlakken ten behoeve van niet-productieve gebruiksdoelinden. Voorbeelden hiervan zijn: natuurgras voetbalvelden, golfgreens, gazons en recreatie-terreinen. De afdeling Keuren is verantwoordelijk voor de eindkeuringen van de sportaccommodaties in het binnen- en buitenland.

