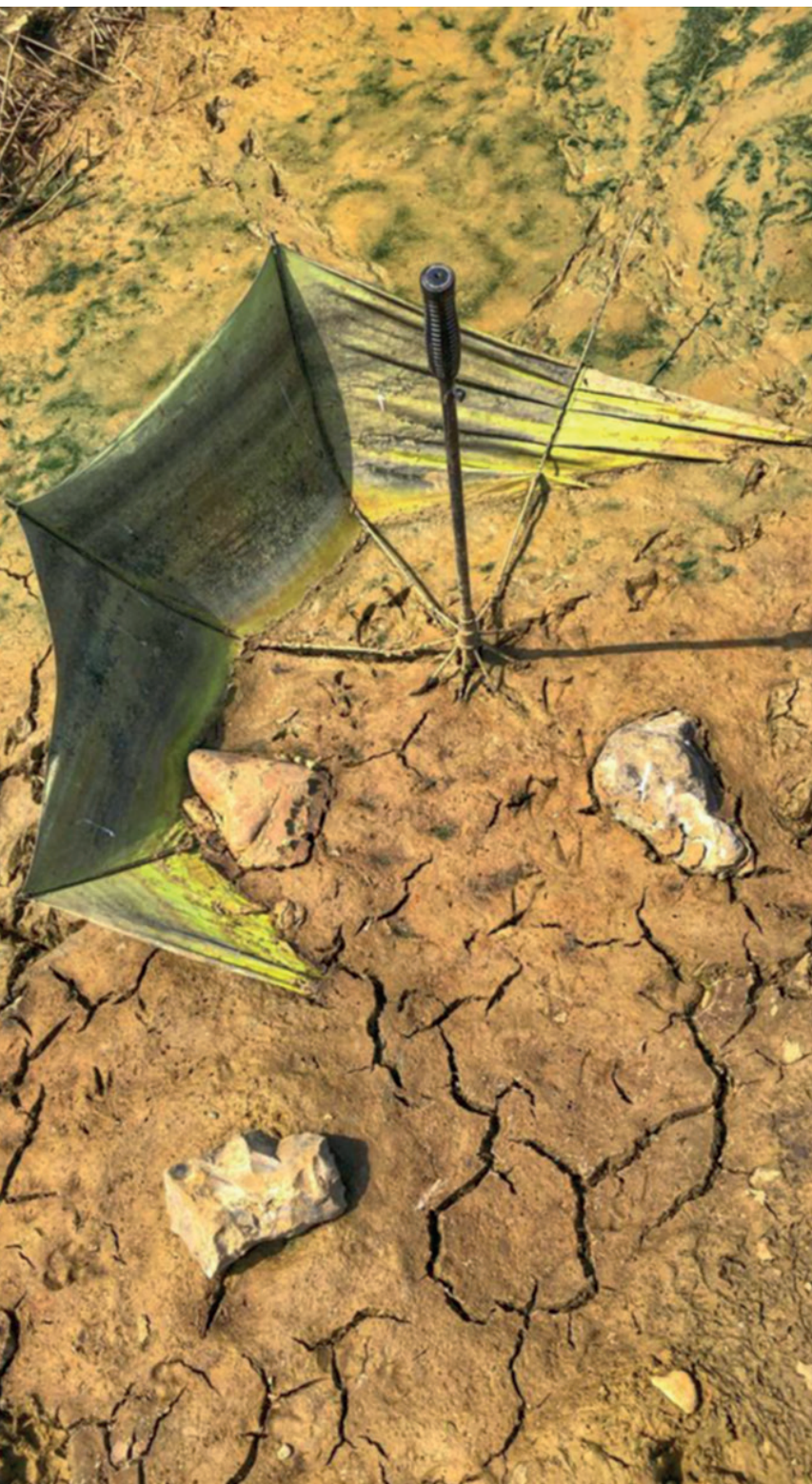


Inspelen op droogte en regen



Niets is zo onvoorspelbaar als het weer. Voorjaar 2020 was bijvoorbeeld droger dan recordjaar 1976. Mei 2021 was erg koud en nat. Daarna volgden er twee erg droge weken, waarbij de tulpen half juni door de hitte erg snel achteruitgingen en vervolgens vallen er plaatselijk ongekende hoeveelheden neerslag, soms in de vorm van clusterbuien, en staat het water in de paden. De weersextremen en daarmee de druk op de bodem nemen toe.

Tekst: Guus Braam (Delphy), Anne Marie van Dam Bodem & Groen

Fotografie: Igor van der Wal, Delphy | Illustraties: KNMI

Voor een enkel seizoen is het weer natuurlijk niet te voorspellen – maar het is wel interessant om te zien wat men zo ongeveer kan verwachten. Daarvoor zijn er langjarige gemiddelden van het weer in de afgelopen dertig jaar. Zoals we ook in het veld ervaren: de lente is de droogste periode van het jaar. In drogere jaren kan er al vanaf april een tekort aan vocht ontstaan. Vanaf augustus is de neerslag gemiddeld weer even groot of groter dan de verdamping.

De neerslag in het voorjaar is niet veranderd, maar de verdamping is toegenomen met ongeveer 30 mm in de laatste vijftig jaar voor de maanden maart, april en mei. Daardoor is er vaker een tekort aan vocht. Ook in de zomer is er meer verdamping, maar in juli en augustus valt er ook aanzienlijk meer neerslag dan vroeger, net als in de winter.

BODEMSTRUCTUUR

Een goede bodemstructuur is essentieel voor een goede groei van het bolgewas. Als de structuur te wensen overlaat, neemt de kans op water- en droogteschade toe. Dit is afgelopen seizoen weer duidelijk geworden. Een bodem met goede fysische eigenschappen bestaat uit zowel kleine als grote poriën. In de kleine poriën wordt het vocht vastgehouden en de grote poriën zorgen voor voldoende toevoer van lucht en voor de afvoer van overtollig water. Daarnaast is het van belang dat groeiende wortels niet te veel weerstand ondervinden in de bodem, zodat zich een wortelstelsel kan ontwik-



kelen dat voldoende water en nutriënten uit de bodem kan opnemen. Daarnaast is bodemweerbaarheid de laatste tijd een belangrijk onderwerp van het gesprek. Daarvoor is een goede structuur noodzakelijk. Een goede bodemstructuur is een kwestie van jaren en valt of staat onder andere met een goede organischestofvoorziening, ontwatering, bemesting, pH, tussengewassen en grondbewerking.

GRONDBEWERKING

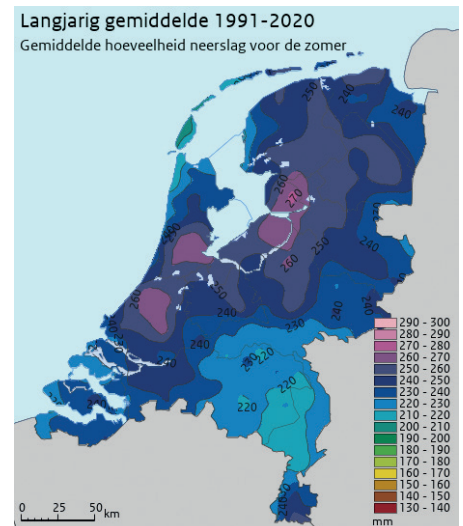
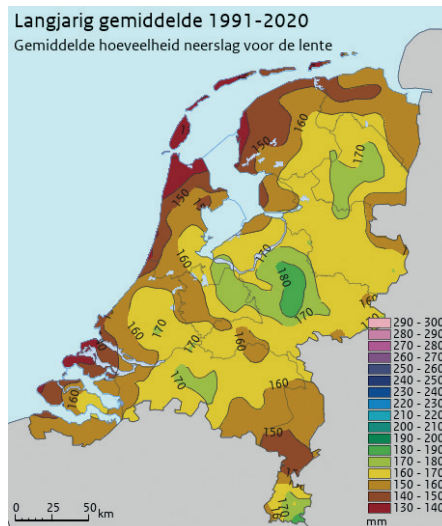
Onderwerken van eventueel aanwezig onkruid, organische mest en gewasresten (pas op voor te veel groene massa) is onder andere het doel van een grondbewerking. Daarnaast is het de bedoeling dat de grondbewerking een goede worteling tot de gewenste diepte mogelijk maakt, het waterbergend vermogen van de grond vergroot, voor een goed

plantbed zorgt en een eventuele verdichting opheft. Grondbewerking is een noodzakelijk kwaad, er kleven namelijk ook nadelen aan. Grondbewerking verstoort het bodemleven, de microaggregaten en de stabiliteit van de grond. Daarnaast komt er extra zuurstof in de grond, wat de afbraak van organische stof stimuleert. Bij (extra) diepe grondbewerking komt er steriele grond naar boven, waardoor pioniers als *Pythium* meer kans krijgen. Het motto bij grondbewerking is dan ook 'doe wat nodig is onder droge omstandigheden en blijf er verder af'.

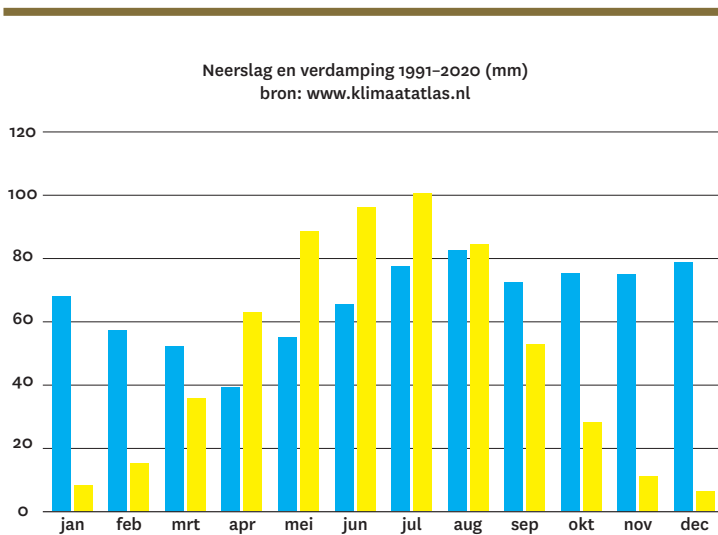
INVLOED ORGANISCHE STOF

Deeltjes klei (lutum), leem (silt), zand en organisch materiaal vormen samen aggregaten. De hoeveelheid lutum, silt en zand van een bepaalde grond, de zogenaamde textuur, is in

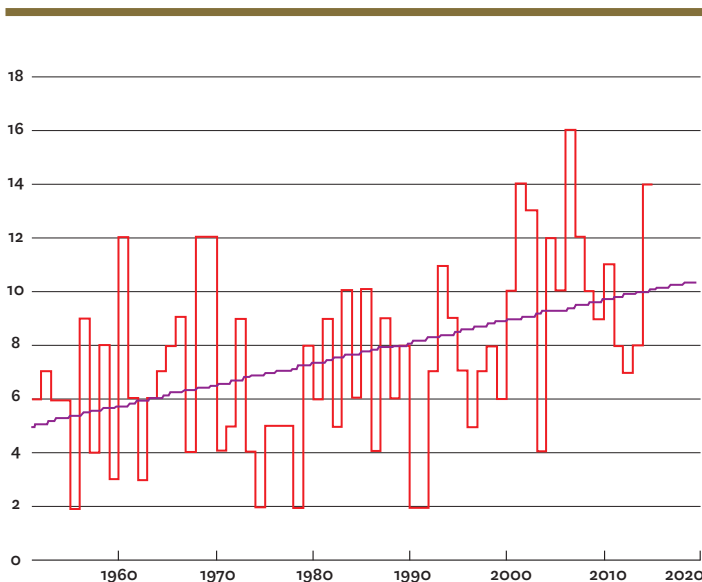
Het klimaat verandert, het weer wordt extremer: droger, heter en natter. De droge periodes zullen langer zijn en vaker voorkomen. Meer neerslag zal komen doordat er vaker extremere buien zullen vallen. Voor elke graad temperatuurstijging kan lucht ongeveer 7% meer waterdamp bevatten. Daarnaast verdampt er meer vocht uit warmer (zee)wateroppervlak, wat leidt tot een toename in de trend van de tiendaagse neerslagsommen en de extreme buien. Het KNMI gebruikte het criterium voor zware regen (het aantal dagen met 50 mm/dag of meer) alleen in de zomermaanden, juni, juli en augustus. Maar de laatste jaren zien we zulke hoeveelheden ook vaker in mei, september en oktober voorkomen. Een neerslaghoeveelheid van 50 mm is veel, maar het zijn de nog extremere gebeurtenissen die de meeste overlast opleveren.



Pas op met een hoge grondwaterstand in een fijnere grond



Figuur 1: Neerslag (blauw) en verdamping (geel) per maand, gemiddeld over de afgelopen dertig jaar, op vijftien weerstations verspreid over Nederland. De verdamping is berekend voor een vol gewas. Kale grond verdampt ongeveer 40% hiervan. April is traditioneel de droogste maand van het jaar, gevolgd door mei. De droogte is niet gelijk verdeeld: langs de kust en in Midden-Limburg is het droger. In de zomer zijn vooral het uiterste noorden van Noord-Holland, de Wadden en het zuidoosten droger dan de rest. Maar afgezien daarvan is de variatie tussen jaren is groot en op korte termijn niet te voorspellen.



Figuur 2: Aantal dagen met 50 mm of meer per dag gedurende het gehele jaar

meer of mindere mate een gegeven en is niet zo snel te veranderen. Een andere belangrijke pijler, de organische stof, is meer te beïnvloeden. Door de bijna volledige afwezigheid van klei, wordt de bodemkwaliteit op duin- en zeezandgronden voor het grootste deel bepaald door organische stof. Verhoging van het organischestofgehalte leidt tot meer vocht in de bouwvoor. Hierbij geldt als rekenregel dat 1% meer organische stof in de bouwvoor (0-30 cm onder maaiveld) zorgt voor circa 7 mm meer vocht op zandgrond en ruim 9 mm meer vocht op kleigrond. Verhoging van het organischestofgehalte vermindert dus de kans op droogtestress en zorgt ervoor dat de haspel misschien wat vaker in de schuur kan blijven staan. Een hoger organischestofgehalte vermindert ook de uitspoeling van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen en verbetert daarmee de waterkwaliteit. Tevens heeft organische stof een positief effect op de aanwezigheid van relatief grotere poriën en bevordert daarmee ook de afvoer van overtollige neerslag.

GRONDWATERSTAND

Een grondwaterstandpeilbuis geeft inzicht in de grondwaterstand op een bepaald perceel. Het peil in de sloot is niet gelijk aan de grondwaterstand in een perceel. Neerslag en capillaire werking zorgen voor opbollen van de grondwaterstand tussen de drains. Terwijl in een droge periode de grondwaterstand tussen de drains hol gaat staan, (als de eindbuis onder water staan). Capillaire nalevering vanuit het grondwater vult de hoeveelheid voor de wortels beschikbare hoeveelheid vocht aan. De grootte van deze aanvoer hangt af van de grondsoort, de opbouw van het profiel en de ontwateringdiepte. Naarmate een grond fijner wordt, neemt de afstand waarover capillaire nalevering plaatsvindt toe. Maar de naleveringssnelheid neemt af als de poriën kleiner zijn.

Bij een grondwaterstand van 50 tot 60 cm onder maaiveld is de nalevering vanuit een grove zandgrond ongeveer 3 mm/etmaal. Op veel andere gronden is een nalevering van 3 mm nog mogelijk bij een grondwaterstand van circa 1 m onder maaiveld. Infiltratie via de drainage door peilopzet is, op die gronden die daar geschikt voor zijn, een efficiënte methode om het bolgewas van voldoende vocht te voorzien. Op dergelijke percelen is een beregeningsgift soms alleen nodig om bijvoorbeeld een stikstofgift op te lossen en in te spoelen. Pas op met een te hoge grondwaterstand op een fijnere grond. Een grondwaterstand van 50 cm onder maaiveld op een fijne duinzandgrond leidde in proeven met hyacint tot een opbrengstderving van circa 10%.

GROND SAMENBALLEN

Simpele technieken als een grondwaterstandsbuis en controle van de grond in de wortelzone helpen bij het beoordelen van de noodzaak van een watergift. Door de grond met de vuist samen te ballen ontstaat er een kluit. Valt deze kluit onder lichte druk al uiteen, dan is het tijd om te beregenen. Daarnaast zijn er nu diverse bodemvochtsensoren op de markt, die het bodemvocht op verschillende diepten in de grond meten. Bijvoorbeeld een tensiometer geeft de zuigkracht weer waarmee het in de grond aanwezige vocht wordt vastgehouden. Een hogere zuigkracht geeft aan dat er minder vocht beschikbaar is en dat het tijd is voor een watergift om het gewas van voldoende vocht te voorzien. ♣