

Grasland heeft serieuze droogteschade, maar minder erg dan in 2018

Dat het droog is in Nederland weten we. Dat de planten daar last van hebben ook. Maar in welke mate en waar precies in Nederland is nu ook te zeggen middels satellietbeelden uit de Groenmonitor.nl van Wageningen Environmental Research. Deze laten zien dat het grasland in Nederland op dit moment te kampen heeft met verschillende stadia van droogtestress. De regionale verschillen zijn groot. Met name in Zeeland, Limburg en op de hoge zandgronden van de Veluwe en de Achterhoek is het grasland vrijwel geheel verdord en geel geworden.

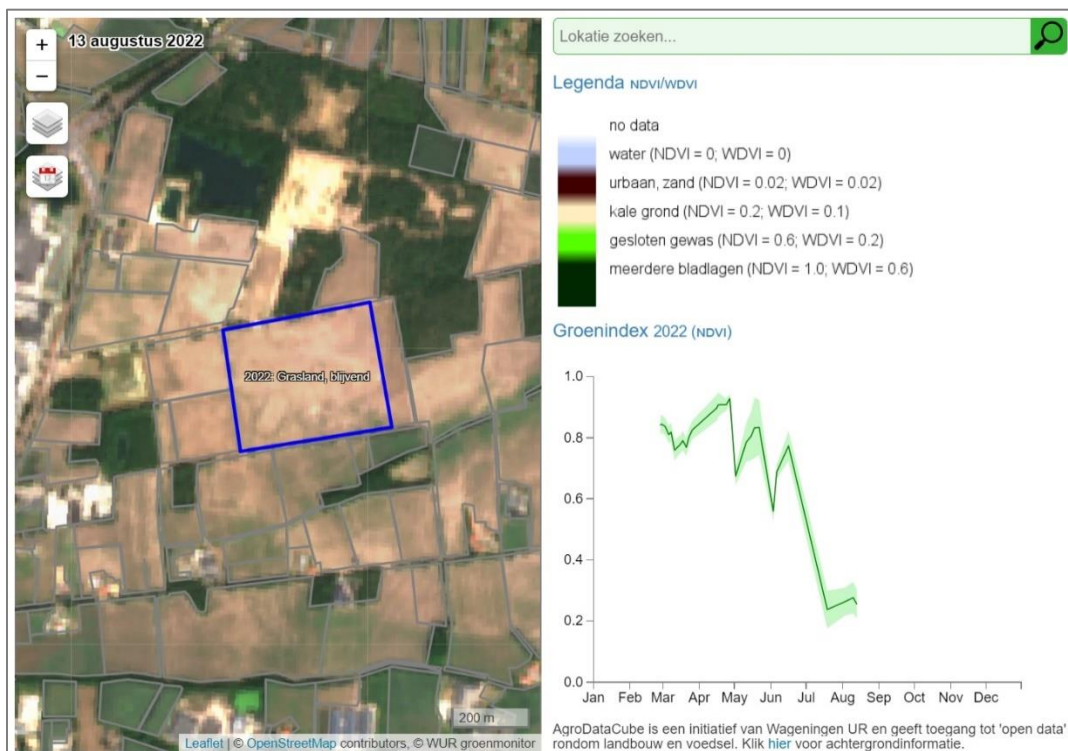
Echter, zo erg als in 2018 heeft de droogte nog niet toegeslagen. Destijds was de droogte impact op grasland over vrijwel geheel Nederland verspreid, terwijl het gras nu nog wel groen is in grote delen van West- en Noord-Nederland.

Vanaf begin juli heeft het vrijwel niet meer geregend in Nederland. Dat dit gevolgen heeft voor het gras zien we dagelijks aan ons gazon en aan de weilanden die langzaam veranderen in bruine prairielandschappen. Of dit in geheel Nederland in even grote mate gebeurd is echter lastiger te zien. Daarvoor moet je de groenheid van het gras kunnen bepalen. Dit kan tegenwoordig met satellietbeelden. Deze kunnen "vertaald" worden naar een groenindex die de hoeveelheid groene biomassa kwantificeert. Deze groenindex kaarten zijn publiekelijk toegankelijk via de Groenmonitor (www.groenmonitor.nl). Tot op perceelsniveau kan de groenindex bepaald worden en het afsterven van het gras in kaart worden gebracht, zoals de screenshots van de Groenmonitor.nl laten zien.

De beelden laten een gebied zien in de Achterhoek ten Oosten van Lichtenvoorde. Het satellietbeeld van augustus 2021 laat groene weides zien (NB: 2021 was een jaar met ruimvoldoende neerslag), terwijl op het beeld van 13 augustus dit jaar al het gras verdord is en geel is geworden. Voor het blauw omrande graslandperceel wordt het verloop van de groenindex gedurende het jaar getoond in de grafiek; de twee jaren laten ook hier grote verschillen zien. In de groeicurve van 2021 is een duidelijk zaagtandprofiel te zien. Dit wordt veroorzaakt door het maaieregime. Als het gras lang is heeft het hoge groenindex waarden. Nadat het gras is gemaaid en afgevoerd zakt de groenindex abrupt, waarna het gras weer gaat snel gaan groeien en de groenindex waarden toenemen. In het zo ontstane zaagtand profiel zijn dus 5 maaisneden te ontdekken als 5 dipjes in de grafiek. In 2022 zijn op deze manier ook 3 maaisneden te herkennen. Echter, na de derde maaisnede eind juni kon het gras niet meer aangroeien als gevolg van de droogte. De droogte is ook de oorzaak geweest van de verdere daling van de groenindex waarden tot ongeveer 0,2 midden juli, op dat moment is het gras bovengronds helemaal afgestorven en geel. Dit is zo gebleven gedurende de laatste weken.

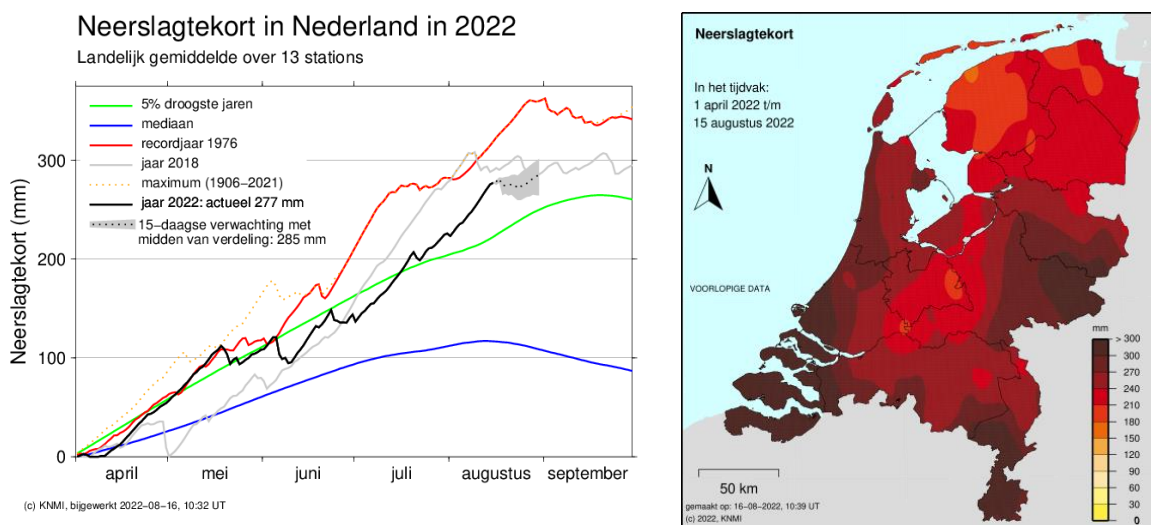


Screenshot van de Groenmonitor.nl met een satellietbeeld van 25 augustus 2021. Er wordt ingezoomd op een grasperceel in de Achterhoek ten Oosten van Lichtenvoorde. Te zien is dat de het gras mooi groen is en in de groeicurve zijn 5 maaimomenten te ontdekken middels de 5 abrupte dalingen in de grafiek.



Screenshot van de Groenmonitor.nl met een satellietbeeld van 13 augustus 2022. Er wordt ingezoomd op een grasperceel in de Achterhoek ten Oosten van Lichtenvoorde. Te zien is dat de het gras compleet verdord is en in de groeicurve zijn 3 maaimomenten te ontdekken middels de 3 abrupte dalingen in de grafiek. Na de laatste maaisnede eind juni is het gras echter niet meer gaan groeien door de droogte, maar de stoppels zijn afgestorven met lage groenindex waardes van ongeveer 0,2 gedurende afgelopen maand.

Met de Groenindex beelden kunnen we de regionale verschillen van de droogte op het grasland in kaart brengen. Hiervoor zijn satellietbeelden genomen van 3 verschillende momenten in 2022 (16 juni, 19 juli en 13 augustus) gedurende het groeiseizoen en is de gemiddelde groenindex berekend voor al het grasland per bodemfysische eenheid (dit zijn gebieden met dezelfde grondsoort en waterdoorlatendheid). Zo is Nederland opgeknipt in ongeveer 40.000 vlakken en is voor elk vlak de gemiddelde groenindex van het graslandareaal bepaald. Aan het begin van het groeiseizoen op 16 juni was er nog geen sprake van langdurige droogte en staat het gras er over het algemeen groen bij. Er zijn wel plekken met iets lagere waarden, maar dit komt in dit geval niet door de droogte, maar doordat veel boeren lokaal op hetzelfde moment gingen maaien en zodoende lokaal een lagere groenindex veroorzaakten. Dit is verspreid over Nederland te zien.

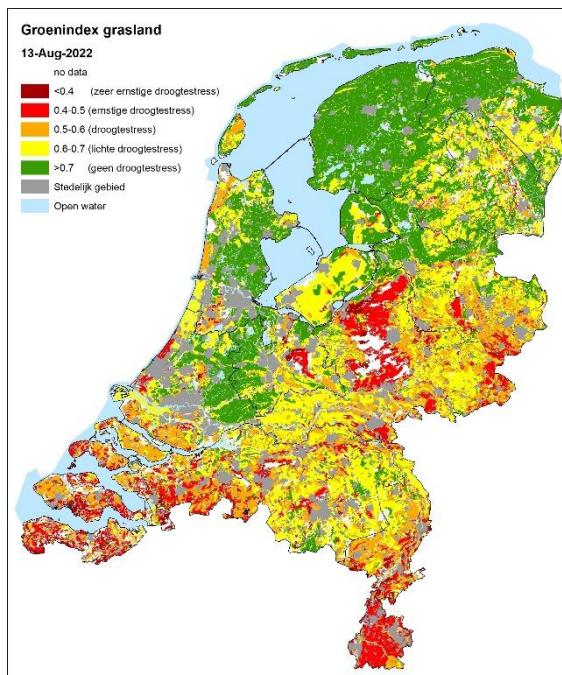
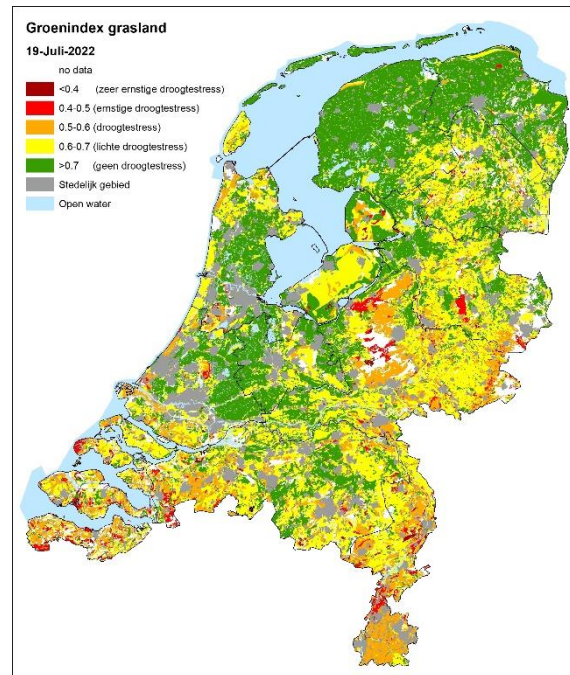


Het neerslagtekort in Nederland als grafiek en als kaart op 15 augustus (bron KNMI)

Na een droge april maand valt er in mei en juni nog wel wat regen, maar is al sprake van een bovengemiddeld neerslagtekort. Vanaf begin juli valt er hoegenaamd geen regen meer en op 19 juli zien we regionale verschillen in de groenindex optreden, welke het gevolg zijn van droogte. Met name in Zeeland, Limburg en op de Veluwe is al sprake van ernstige droogtestress waarbij het gras op grotere schaal verdord en afsterft.

Deze patronen zien we in extremere vorm terug op de groenindex kaart van 13 augustus. De droogtestress heeft zich verdiept in de eerder genoemde gebieden en verder uitgebreid naar de andere zandgebieden in Nederland (Oost-Overijssel, Gelderland, delen van Brabant en Limburg en de kustgebieden).

De patronen komen grotendeels overeen met de neerslagtekortkaart van het KNMI op 15 augustus. Echter, in Noord-Holland is het neerslagtekort ongeveer net zo groot als in Brabant, maar toch heeft het gras in Noord-Holland minder last van de droogte. Dit komt door het hoge waterpeil in de sloten aldaar. In deze en andere veenweide gebieden is zodoende meer water beschikbaar voor het gras. Ook op de Friese en Groningse klei is het gras nog steeds groen doordat kleigrond beter water kan vasthouden dan zandgrond.

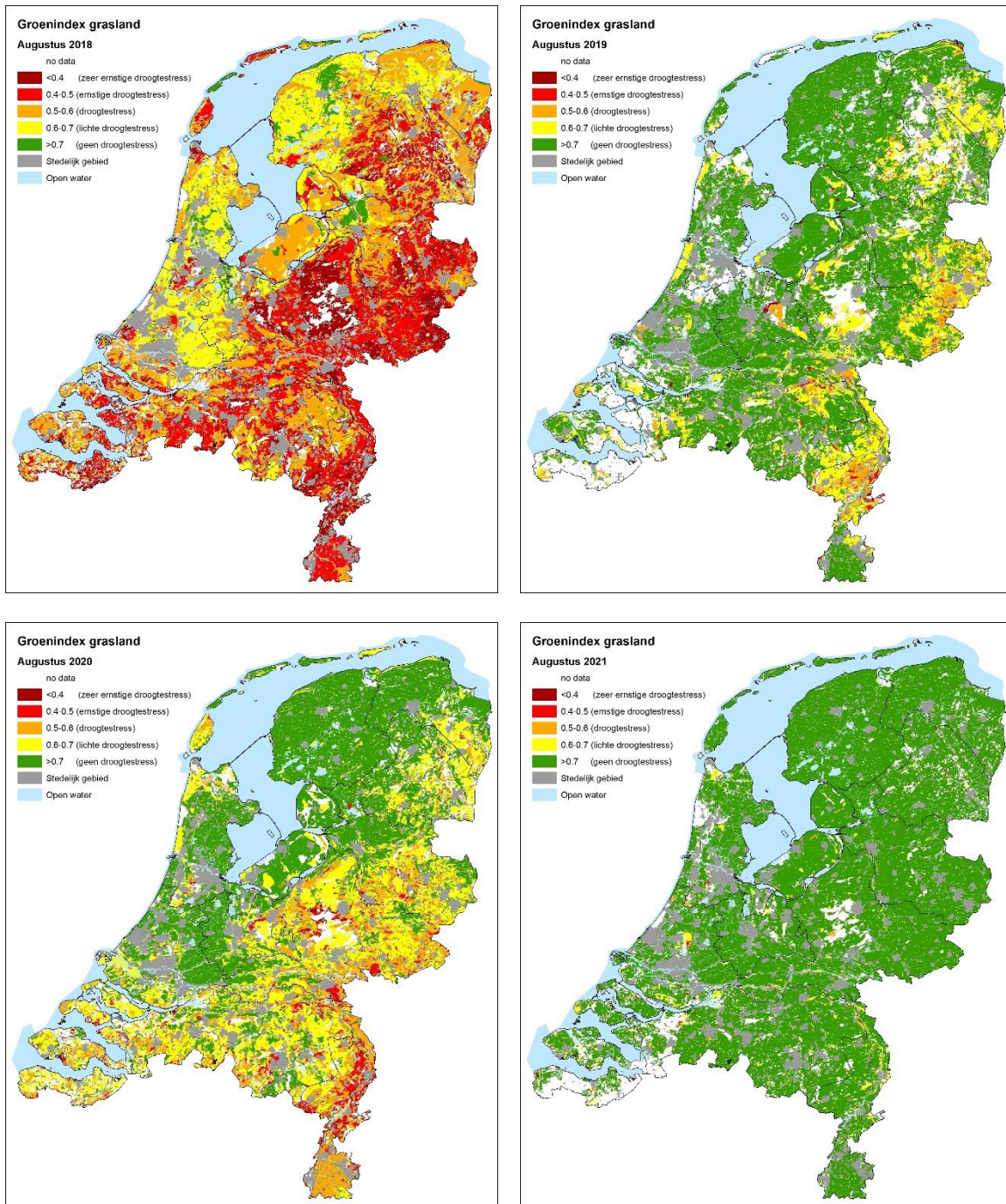


De groenindex waarden voor grasland op 16 juni, 19 juli en 13 augustus 2022

Met deze methode is het dus mogelijk om de droogte impact op de vegetatie vast te stellen. In dit geval hebben we dat voor grasland gedaan. Het is echter ook mogelijk om de droogte impact voor andere gewassen of natuurlijke vegetatie te karteren. Afhankelijk van de gewaseigenschappen en worteldiepte zal het ene gewas meer last hebben van de droogte dan het andere gewas.

Ook is het mogelijk om met deze methode de droogte impact op het grasland tussen verschillende jaren te vergelijken. Is bijvoorbeeld de huidige droogte erger voor het grasland dan in de droge jaren 2018 of 2020? Deze analyse hebben we ook uitgevoerd. Voor de afgelopen jaren 2018-2021 hebben we naar de droge periodes in de zomer gekeken en aan het einde van deze periodes weer de gemiddelde groenindex per bodemfysische eenheid bepaald. De kaarten laten zien dat aan het einde van de droge zomer van 2018 het gras er toch een stuk slechter voor stond. In vrijwel geheel Nederland is in augustus 2018 sprake van droogtestress en ook de gevolgen zijn ernstiger. Maar vergeleken met 2019 en 2020 is de

huidige droogtestress voor het grasland wel ernstiger. Merk ook op dat 2021 helemaal groen kleurt en er dus totaal geen sprake was van droogte in dat jaar. Vraag is wel of dit nu de uitzondering op de regel wordt.



De groenindex waarden voor grasland aan het einde van de droge periodes in augustus 2018-2021

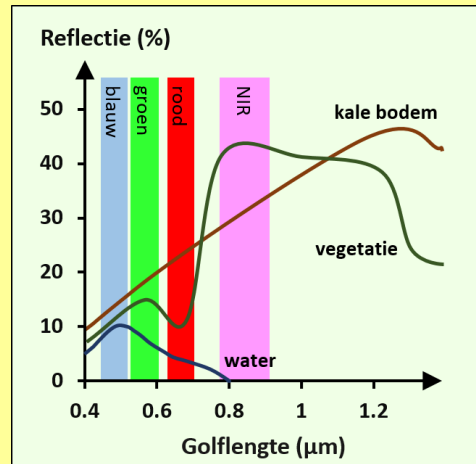
Er lijkt voorlopig nog geen einde aan de droge zomer van 2022 te komen. De verwachting is dan ook dat de grasconditie verder zal verslechteren. De Groenmonitor.nl zal de situatie op de voet volgen en in kaart brengen.

Groenindex

Planten, of beter gezegd groene biomassa, absorberen grotendeels het rode zonlicht middels de fotosynthese en reflecteren het merendeel van het nabij-infrarode (NIR) licht. Bij kale bodems (rotsen, zand, geploegd land) is dit verschil veel kleiner. Dit principe wordt gebruikt om een groenindex te berekenen. De meest bekende is de Normalised Difference Vegetation Index (NDVI). De NDVI groenindex is een ratio tussen de reflecties van het rode en het NIR licht met waardes tussen 0 en 1:

$$NDVI = \frac{NIR - Rood}{NIR + Rood}$$

Waarbij open water een NDVI groenindex heeft van nul en kale bodems een waarde van ongeveer 0.1. De eerste vegetatie (bijv. grassprietjes die boven de grond komen) geeft waardes van 0.3. Bij 0.5 is het gewas gesloten en een gewas met meerdere bladlagen geeft waardes tot bijna 1.



Gebruikte methode

De NDVI groenindex is afgeleid van satellietbeelden op 3 dagen in 2022 (16 juni, 19 juli en 13 augustus); eventuele bewolking op de beelden is verwijderd. Voor elk graslandperceel (afkomstig uit het BRP gewaspercelen bestand van 2022) groter dan 0,5 ha is de NDVI groenindex bepaald, waarna de gemiddelde NDVI groenindex van alle graslandpercelen per bodemfysische eenheid (dit is een gebiedje met dezelfde grondsoort en waterdoorlatendheid) is berekend. Op deze manier wordt de groenheid van grasland ruimtelijk in kaart gebracht.

Contactpersoon

Gerbert Roerink

Wageningen Environmental Research

Email: gerbert.roerink@wur.nl

Tel: 0317 481598