

Advies

Betreft	Infiltratieonderzoek perceel ten noordwesten van TC Helios te Heel
Ons kenmerk	MAG068_0001
Datum	17 september 2019
Behandeld door	Bert Hage

De gemeente Maasgouw heeft Kragten gevraagd een infiltratieonderzoek uit te voeren ter plaatse van een perceel ten noordwesten van het tennispark TC Helios te Heel. Op deze locatie is de bodemopbouw tot maximaal 4 meter beneden maaiveld in kaart gebracht. De bodemlagen zijn beschreven, de waterdoorlatendheid is op diverse diepten gemeten en de hoogte van de grondwaterfluctuatie is vastgesteld.

Literatuurgegevens

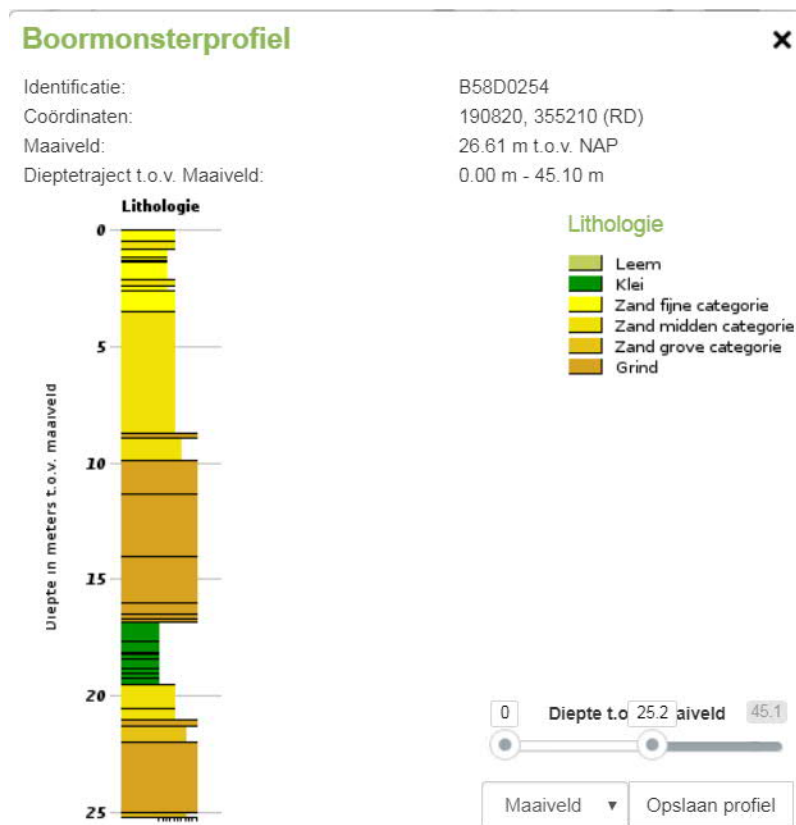
Uit de gegevens afkomstig van het digitale archief van TNO-NITG (DINOloket) blijkt dat op de locatie van het Tennispark TC Helios een grondwatermonitoring heeft plaats gevonden. Op onderstaande Figuur 1 staat de onderzoeklocatie met daarop aangegeven de situering van de grondwatermonitoringsput met nummer B58D0254.



Figuur 1: Situering van de onderzoekslocatie ten opzichte van grondwatermonitoringsput B58D0254

Van de grondwatermonitoringsput zijn ook de bodemgegevens bekend. De laagopbouw (het boorprofiel is onderstaand weergegeven. We hebben daarbij de eerste 25 meter geselecteerd van de boring die feitelijk 45,1 meter diep is geplaatst. De bovenste 25 meter is meest relevant voor dit onderzoek. In de boring zijn namelijk twee filters geplaatst waarvan filter met nr 001 boven de kleilaag is geplaatst (tot 1,5 m –mv). Dat impliceert dat de monitoringsresultaten van deze filter - bij deze filterstelling in deze bodemopbouw – een

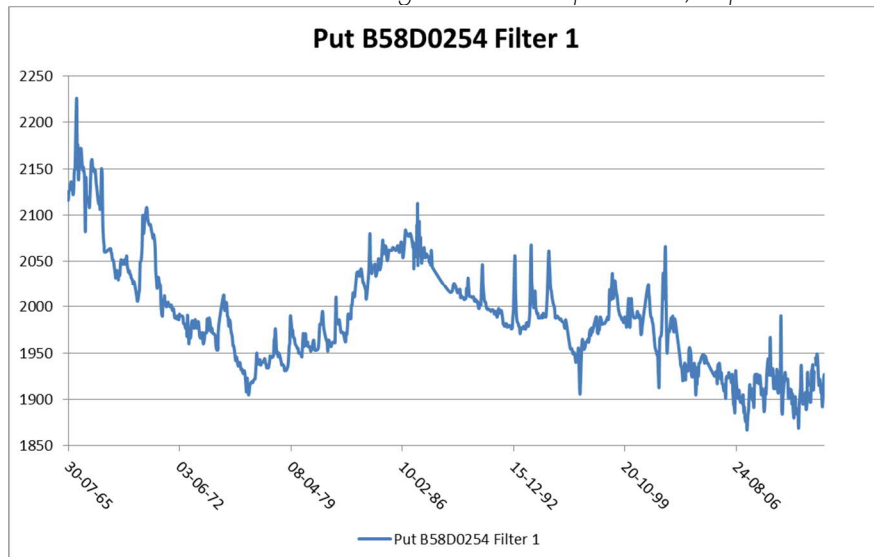
betrouwbaar beeld geven van de freatische grondwaterfluctuatie. In Figuur 2 is de bodemopbouw van boring B58D0254 weergegeven.



Figuur 2: Bodemopbouw boring B58D0254 tot ca. 25 meter beneden maaiveld

De maaiveldhoogte op de locatie is conform het AHN-3 circa NAP + 26,5 meter. De grondwaterstand zoals gemonitord in de periode van 30 juli 1965 t/m 27 januari 2012 fluctueerde op een hoogte zoals in onderstaande grafiek weergegeven.

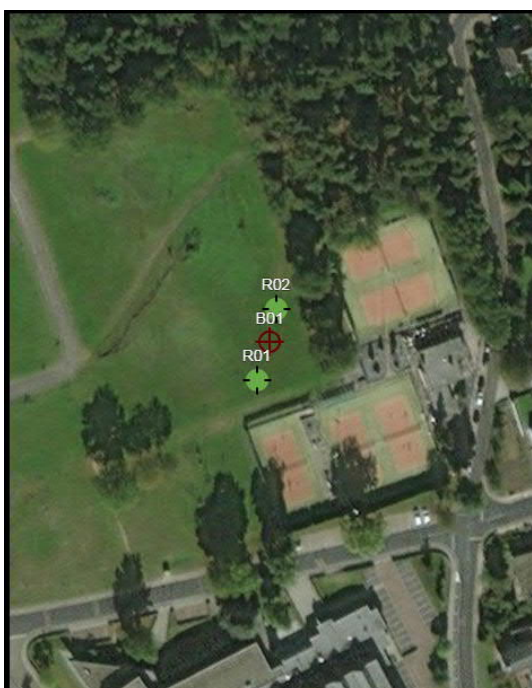
Tabel 1: Fluctuatie van het freatische grondwater van juli 1965 t/m januari 2012



De meest hoge grondwaterstanden in de monitoringsperiode zijn gemeten in de 60-er jaren. Zelfs bij die hoge standen stond het water nog minimaal 4 meter beneden maaiveld. Tot ruim 4 meter beneden maaiveld speelt grondwater sowieso geen beperkende factor bij de aanleg van infiltratievoorzieningen met bergend vermogen.

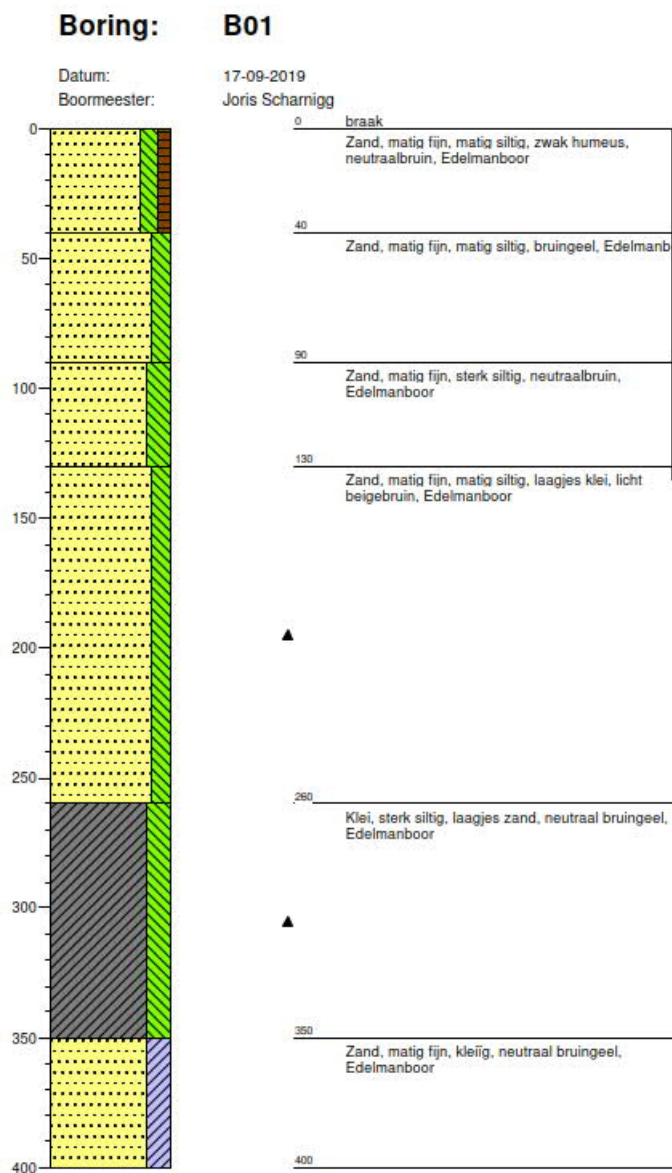
Veldonderzoek

Op 17 september 2019 is het veldonderzoek uitgevoerd. Tijdens het veldonderzoek is de bodemopbouw beschreven tot vier meter beneden maaiveld. In onderstaande Figuur 3 is de situering van de meetlocaties weergegeven. Ter plaatse van B01 is de diepe boring geplaatst en ter plaatse van R01 en R02 is de waterdoorlatenheid van de bodem gemeten.



Figuur 3: Situering meetlocaties

In onderstaande Figuur 4 is de profielbeschrijving van B1 weergegeven.



Figuur 4: Profielbeschrijving B01

De bovengrond is conform de Bodemkaart van Nederland een Hoge bruine Enkeerdgrond bestaande uit zwak lemig, fijn zand. Tot de verkende diepte voornamelijk uit fijnzandige lagen. Globaal genomen tussen de 2,5 en de 3,5 is een sterk siltige kleilaag aangetroffen. Uit deze constatering wordt geconcludeerd dat in de bodem percolatie-vertragende (klei-)lagen voorkomen.

Waterdoorlatendheid

De waterdoorlatendheid is gemeten op basis van de ring-infiltratie methode. Er is een ring geplaatst op een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld. Met de onderkant net beneden de humeuze toplaag. De ring is gedeeltelijk gevuld met water waarna de zaksnelheid van het water is geregistreerd. De gemeten zaksnelheden zijn als volgt:

- R01

- meting 1, 0,06 m/dag.
- meting 2, 0,03 m/dag.

- R02

- meting 1, 0,08 m/dag
- meting 2, 0,05 m/dag

Het rekenkundige gemiddelde van de hiervoor genoemde meetresultaten is 0,055 m/dag. Dit is een extreem lage waterdoorlatendheidcapaciteit. Volgens de Rioned-richtlijn moet voor het bepalen van de rekenwaarde de gemeten waarde worden vermenigvuldigd met een reductiefactor van 0,5. Dat betekent dat de rekenwaarde voor infiltratievoorzieningen uit komt op een k-waarde van 0,03 m/dag.