

Grootste stressfactor zit onder het oppervlak

De grondwaterstresstest

In veel steden en dorpen worden nu stresstesten uitgevoerd. De nadruk ligt daarbij vaak op het doorrekenen van een flinke piekbui. Maar de grootste potentiële schadeposten bevinden zich juist ondergronds. De eerste stap naar een klimaatbestendige inrichting is een integrale analyse van het watersysteem: waar liggen de kansen en waar de uitdagingen?



Schade door te lage grondwaterstand.



Zorg voor een goed beeld van toekomstige grondwaterstanden.

Door klimaatverandering gaat de gemiddelde temperatuur in Nederland omhoog, wat leidt tot hetere en droge zomers, nattere winters en meer intensieve buien. De meest zichtbare en voelbare effecten daarvan zijn ondergelopen straten en hittegolven. Een langzamer en minder zichtbaar effect van klimaatverande-

ring is dat grondwaterstanden meer zullen fluctueren. Te hoge en te lage grondwaterstanden kunnen enorme schade veroorzaken.

Lage grondwaterstanden in vooral slappe bodems zorgen voor maai-velddaling, schade aan riolering en wegen, droogstand van houten palen en droogtestress in groengebieden. De schade als gevolg van lage grondwaterstanden wordt geschat op tientallen miljarden euro's tot 2050 als er geen maatregelen worden getroffen. Deze schadepost is groter dan de nadelige effecten van ondergelopen

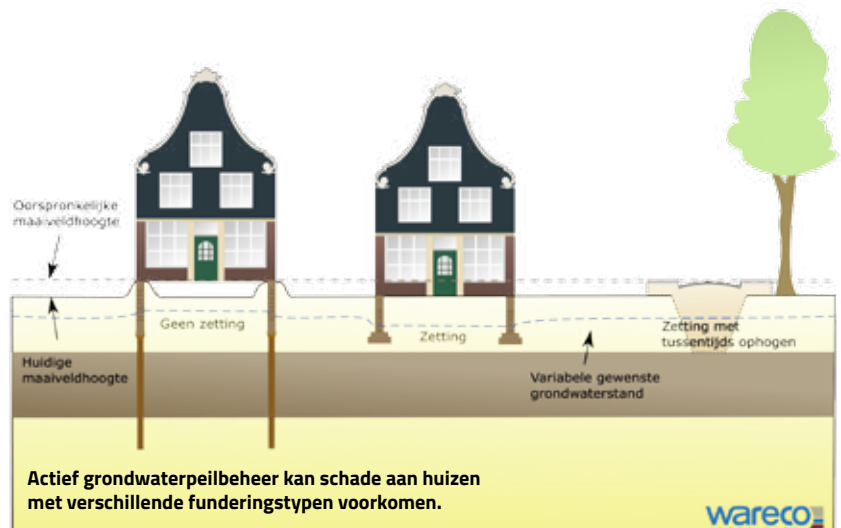
straten en woningen door extreme piekbuien.

Ook hoge grondwaterstanden kunnen zorgen voor problemen: instabiele wegen, vocht en schimmel in woningen, onbruikbare drassige parken en schade aan groen.

GRONDWATER IS EEN VERBINDENDE FACTOR

Bij klimaatstresstesten wordt integraal gekeken naar verschillende thema's, waaronder wateroverlast, droogte en hitte. Grondwater is een verbindende factor bij al deze

thema's. Goed inzicht in het grondwatersysteem en de bodemopbouw biedt daarom ook kansen. Het is bijvoorbeeld mogelijk om water te infiltreren in de bodem om wateroverlast op maaiveldniveau tegen te gaan. Door op plekken te infiltreren waar een watertekort is (zettingsgevoelige bodems of groenstroken), wordt meteen droogte en hitte tegengegaan. Door de grondwatersituatie goed in kaart te brengen, wordt duidelijk waar infiltratie mogelijk is en waar dat juist overlast zou kunnen veroorzaken.



Actief grondwaterpeilbeheer kan schade aan huizen met verschillende funderingstypen voorkomen.

DE GRONDWATERSTRESSTEST

Een goed beeld van de toekomstige grondwaterstanden is essentieel bij het vermijden van klimaatschade in de toekomst. Een goede grondwaterstresstest geeft inzicht in waar en wanneer er te veel of juist te weinig grondwater is. Als de grondwatersituatie goed in beeld is, kan deze vergeleken worden met eigenschappen van de ondergrond (risico op zetting), bebouwing (aanwezigheid houten palen) en vegetatie. Bij een grondwaterstresstest wordt de huidige situatie in kaart gebracht op basis van de metingen van het grondwatermeetnet of zelfs vlakdekkend in combinatie met een grondwatermodel. Er worden aandachtsgebieden en kansrijke gebieden in kaart gebracht. Ook worden, op basis van tijdreeksanalyse of een grondwatermodel, berekeningen gedaan om de situatie in 2050 in kaart te brengen.

VAN BOEIEND NAAR BRUIKBAAR

Door de resultaten van de stresstest te vertalen naar praktische watersysteemkaarten voor projectleiders, kunnen de nieuwe inzichten meteen worden vertaald naar maatregelen. Op een watersysteemkaart kan bijvoorbeeld voor alle wijken aangegeven worden wat kansrijke maatregelen zijn. Waar kunnen we infiltreren? Waar moeten we de grondwater-

stand juist verlagen? Waar kunnen zomerbuien worden gebufferd? Waar moeten we misschien wel oppervlaktewater inlaten om funderingsschade te voorkomen?

EEN AANTAL VOORBEELDEN:

- Een uitgevoerde grondwaterstresstest is een nuttige toevoeging bij bestaande afstroomodellen en rioolmodellen. Een plek waar veel hemelwater naar afstroomt, is bijvoorbeeld niet direct een goede infiltratielocatie als de grondwaterstand daar hoog is of wordt. Op dat soort locaties kan het toepassen van waterdoorlatende verharding juist extra overlast veroorzaken.
- Bij drainageontwerpen kunnen flexibel ingestelde systemen gebruikt worden, ofwel actief grondwaterpeilbeheer. Wateroverlast en -onderlast kunnen zo gelijktijdig worden bestreden dankzij een goede interactie tussen grondwater, hemelwater, groen en oppervlaktewater. Het voornaamste doel is dan het verminderen van de grondwaterstandfluctuatie.
- Inzicht in de grondwaterstanden biedt de mogelijkheid tot het verkennen van hemelwaterbergingsmogelijkheden. Deze vertragen de afvoer van hemelwater bij piekbuien, wat tot minder overlast op straat leidt. Denk bij waterberging

niet alleen aan berging in het ondiepe grondwater in de cunetten¹, maar ook aan de diepere bodemlagen (verticale drainage).

KLIMAATFOUTEN VOORKOMEN

Met een integrale klimaatstresstest worden klimaatfouten voorkomen. Het is zonde als overtollig regenwater wordt afgevoerd, terwijl het hard nodig is om te lage grondwaterstanden aan te pakken. Daarom is het van groot belang om grondwater mee te nemen in de klimaatstresstest.

Website

www.wareco.nl/water



Uitsnede uit een watersysteemkaart.

Noten

1. Een cunet is een uitgegraven gedeelte in een niet draagkrachtige grondlaag.