

De Waternetwerk Bachelor en Master Scriptieprijsen 2022 zijn vrijdag 25 november uitgereikt op het najaarscongres van KNW, Francis Danen & Michael Beekhuizen (Hogeschool van Hall Larenstein) wonnen de bachelorprijs, Anneke Stam (Universiteit Wageningen) had naar het oordeel van de jury de beste masterscriptie gemaakt. De Waternetwerk Bachelor en Master Scriptieprijsen worden sinds 2006 jaarlijks uitgereikt.



## 'IN VERZADIGD VEEN KOMT VEEL LACHGAS VRIJ'



**Anneke Stam** (Universiteit Wageningen) won met haar onderzoek 'Greenhouse gas emissions from Dutch peat pastures' de KNW MSc scriptieprijs 2022. Het onderzoek richt zich op het effect van grondwaterschommelingen en veensamenstellingen op de broeikasgassen die gemeten worden op de veenweide. "Als boerendochter wilde ik meer weten over de bodemkundig processen in het veen", aldus Stam (23).

TEKST RENS NIJHOLT

Veengebieden hebben een groot potentieel om koolstof (C) op te slaan. Een belangrijk aspect? Een optimale grondwaterstand. Door gericht grondwaterbeheer kunnen de emissies van de drie belangrijkste broeikasgassen ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  en  $\text{CH}_4$ ) als strategie dienen om klimaatverandering tegen te gaan. Stam voerde een 'indoor lab veenkolom experiment' uit met drie veensoorten die verschilden in samenstelling. De studie is onderdeel van het onderzoeksprogramma NWA-LOSS (Living on Soft Soils, gefinancierd uit de Nationale Wetenschapsagenda). "Zelf kom ik uit Wijdewormer, een polder in Noord-Holland", zegt Stam. "Daar zie ik de bodemdaling in de omliggende veengebieden. Ik had de mazzel dat ik mee mocht doen in langdurig onderzoek van promovendus Erne Blondeau. Het was wel een bijzonder project, want een kolomexperiment met grondwaterschommelingen in dit formaat - 1,20 meter lang, diameter 0,25 meter - was nog niet eerder uitgevoerd." Stam groef twaalf veenkolommen in drie verschillende regio's uit de grond: Aldeboarn (Friesland), Zegveld (Utrecht) en Vlist (Zuid Holland). "Om ons onderzoek te verifiëren gebruikten we drie replicakolommen. Ook belangrijk: per locatie hadden we een vierde kolom met gras aan de bovenkant, om te checken wat de invloed van gras was op de andere twee broeikasgassen."

Door de kolommen te verzadigen en te verdrogen simuleerde ze grondwaterschommelingen. "Het belangrijkste resultaat was dat op verzadigde condities er een aanzienlijke hoeveelheid lachgas vrijkwam. Dat is ook een broeikas die 273 sterker is dan  $\text{CO}_2$ . Het omslagpunt tussen de grootste- en kleinste bijdrage aan broeikasgaseffect lag dichtbij elkaar; binnen 0-20 centimeter beneden maaiveld voor de drie locaties." Daarbij voerde Stam zuurstofconcentratie-metingen uit. Hiervoor ontwikkelde ze samen met haar begeleider een nieuwe methode. "Dat is best bijzonder omdat het heel lastig is om zuurstof te meten omdat er altijd invloeden van buitenaf zijn. Maar zo konden we wel beter begrijpen hoe bepaalde emissies ontstaan bij zuurstofarme en rijke condities. In die omslag zagen we een piek in de lachgas-emissies." Stam concludeerde dat er veel kansen liggen na haar onderzoek. "Hoe kunnen bijvoorbeeld koolstofverbindingen worden gebruikt als energie voor de omzetting van broeikasgas emissies? Dat gaat zo diep op de bodemkunde - daar kan men nog veel meer onderzoek naar doen. Het project is nog niet over. Op dit moment worden er nog verdroging-vernatting cycles met de kolommen uitgevoerd, maar ik ben in de tussentijd afgestudeerd." •