

Brongebied van de Mosbeek hersteld

SAMENVATTING

Het brongebied van de Mosbeek heeft een unieke samenstelling van vegetaties: veenmosrijke vochtige heide, heischraal grasland, blauwgrasland, kalkmoeras en beekbegeleidend bos. Het veengebied is ontstaan door de mens, maar is ook door de mens onder druk komen te staan. Erosie heeft de Mosbeek dieper gemaakt en greppels ontwaterden het veen. Bovendien maakte afname van het areaal de toekomst van het basenrijke doorstroomveen onzeker. Samen met Landschap Overijssel, Provincie Overijssel en Waterschap Vechtstromen hebben de Bosgroepen een herstelplan gemaakt. Om de erosie te stoppen is de beek ondieper gemaakt met grof zand en een grindlaag. Om de ontwatering en bronerosie tegen te gaan, zijn greppels gedempt. De resultaten zijn spectaculair. Het gebied voert nu heel geleidelijk en diffuus het water af met stabiele waterstanden als gevolg. Daardoor is de uitgangssituatie voor veenvormende processen nu uitstekend. Er zijn geen aanwijzingen voor nieuwe erosie. De complexe vegetatiegradiënt is stabiel geworden dankzij graduele overgangen.

Tekst **Harm Smeenge, Ariët Kieskamp, Fons Eysink & Erik Sonder**

Op de stuwwal van Ootmarsum in Noord-oost-Twente liggen diverse beekdalen met bronmilieus. In het brongebied van de Mosbeek, onderdeel van Natura 2000-gebied Springendal & Dal van de Mosbeek, is vanaf de late middeleeuwen een voor Nederland zeldzaam “doorstroomveen” ontstaan ¹. De mens heeft het ontstaan veroorzaakt, maar heeft er ook voor gezorgd dat het veen vervolgens weer in areaal is afgenomen. In 2018 is na diverse onderzoeken de noodklok geluid over de veel te diepe insnijding van de Mosbeek en het verdrogende effect daarvan op het brongebied. Dit artikel gaat in op het ontstaan van het veen, de degradatie en de maatregelen die zijn genomen om het gebied met zijn bijzondere waarden te herstellen.

Bijzonderheid van het brongebied

Doorstroomvenen met bijbehorende basenminnende vegetaties zijn heel zeldzaam geworden in Nederland en staan zelfs in Europees verband onder grote druk

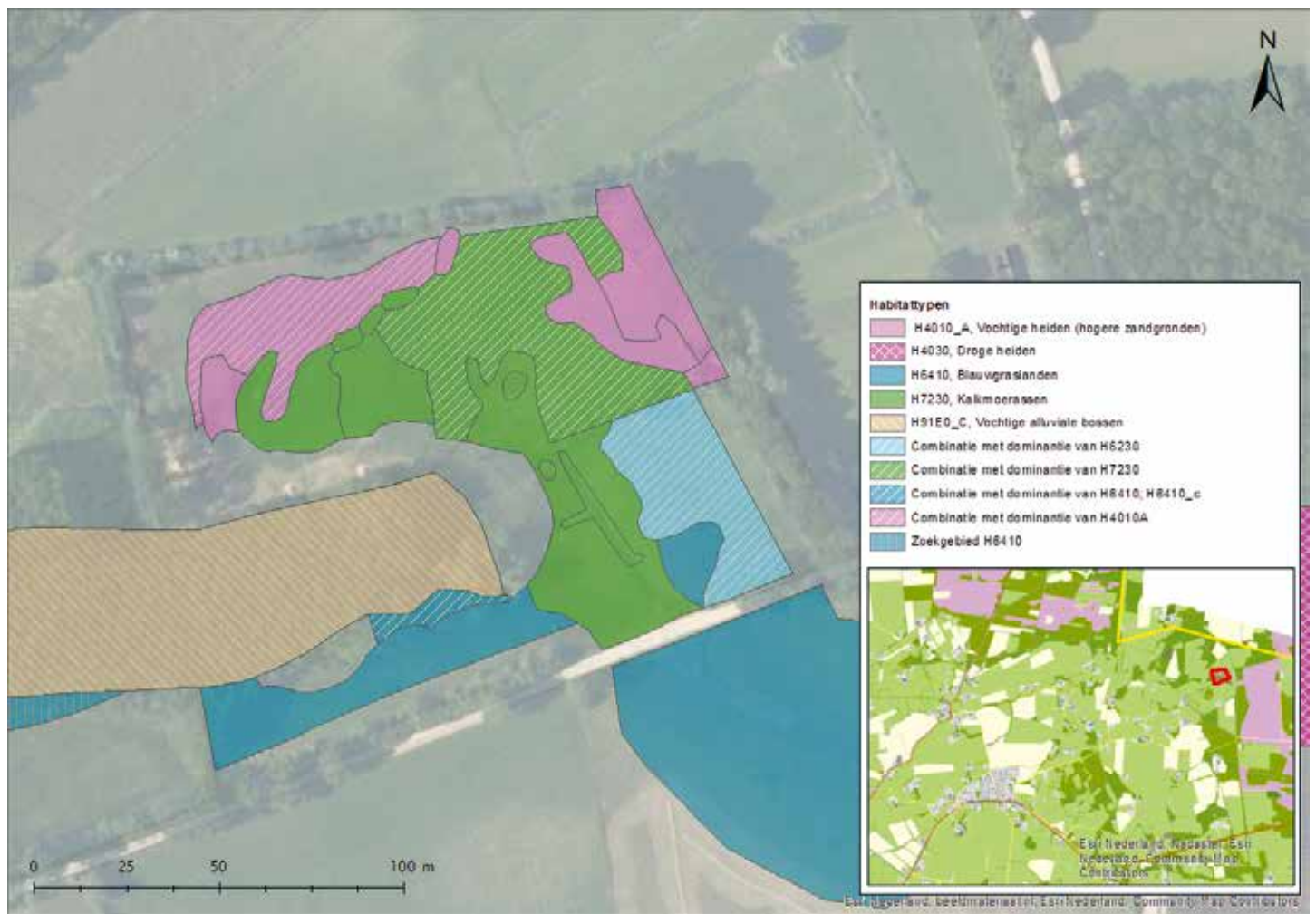
¹ Brongebied van de Mosbeek in het najaar met het oranje-rode beenbreek. (Foto: Fons Eysink)

² Habitattypen in het brongebied van de Mosbeek (Natura 2000-gebied Springendal & Dal van de Mosbeek).

³ Het ontstaan van colluviale afzettingen in een bos (rode pijlen), als gevolg van erosie door regen en betreding (geulvorming in het pad). Foto is genomen op de Veluwezoom, waar nog erosie en colluviale afzettingen voorkomen. (Foto: Harm Smeenge)



(EIONET, 2015; Grootjans et al., 2021; Šefferova Stanova et al., 2008). Het brongebied van de Mosbeek herbergt een unieke samenstelling van vegetatietypen, met een groot aantal soorten van de Rode Lijst, zoals gewoon vetblad, beenbreek en veenmosorchis. Dat komt doordat het door zowel sterke lokale kwel als regenwater wordt gevoed. De vegetaties zijn aangewezen als habitattypen Heischraal grasland (H6230), Vochtige heide (H4010A), Blauwgrasland (H6410), Alkalisch laagveen (H7230) en Vochtig alluviaal bos (H91E0C) ². Onderzoek wees uit dat de vegetatie in 2013 was veranderd ten opzichte van 1999: soorten van zure condities namen toe, terwijl het aandeel basenminnende soorten minder werd. Ook bleken waterstanden te dalen en sterker te schommelen sinds circa 2002 (Kieskamp, 2014). Soorten als veldrus en beenbreek als indicatoren van lokale kwel profiteerden daarvan op de subtiële gradiënten. Ook Bell et al. (2017) toonden aan dat het gebied te maken heeft met verdroging, zowel door de beekloop van de Mosbeek zelf, als door greppels in het brongebied en watergangen rondom. Eén van de kernopgaven voor het Natura 2000-gebied is het herstellen van de kwaliteit en het uitbreiden van dit habitatype (Natuur & Milieu, 2019). Om de vegetaties - die binnen Natura 2000 is aangewezen als Alkalisch laagveen (H7230) - te beschermen tegen verdroging, zijn hydrologische maatregelen nodig (Bell et al., 2017).



2

Het ontstaan van het veen

Het brongebied ligt op de westflank van de Ootmarsumse stuwwal. Door scheef opgestuwde kleilagen treedt grondwater hoog in het landschap uit, waardoor op diverse plekken bronnen aanwezig zijn op deze stuwwal (Van Den Berg & Den Otter, 1993; De Louw, 2006; Eysink et al., 2012; Horsthuis & Eysink, 2011a,b; Smeenge, 2020).

De basis onder dit veen bestaat uit zogenoemde col-luviale afzettingen: materiaal dat door erosie is ver-spoeld ③. Die erosie vond in de dertiende eeuw plaats. In die periode nam de bevolking sterk in omvang toe en werd de omgeving van het brongebied steeds meer ontbost. Aangrenzend aan het brongebied lag bovendien een middeleeuws handelstraject: de Hanzeroute. Duizenden karren lieten hun sporen na en samen met het intensievere landgebruik leidde dat op dergelijk steile hellingen tot erosie. Sediment stroomde af richting het brongebied waar het de basis vormde voor het veen dat zich later ontwikkelde (Smeenge, 2020; Smeenge et al., 2022).

Vervolgens heeft de aanleg van een watermolen bijge-dragen aan de vernatting van het landschap. Water-molen de Deele verschijnt vanaf 1493 AD in schrifte-lijke bronnen ④. De molen lag een kilometer bene-denstrooms van het brongebied, op een logische loca-tie waar het makkelijk was om water op te sparen. De Deele was namelijk een zogenoemde bovenslagmolen, die afhankelijk is van opgestuwd water. Op basis van de stuwhoogte (beschreven op een waterstaats-

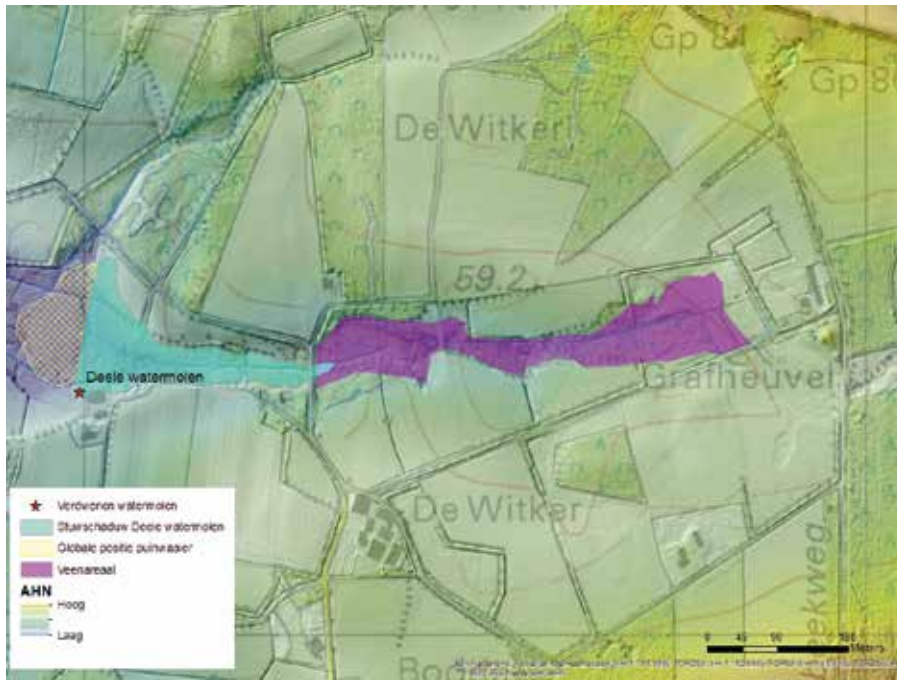


3

kaart uit 1885, zie Smeenge, 2020), kon de stuwscha-duw worden bepaald: het effect van de opstuwung op de waterstand bovenstrooms. Het water dat in het brongebied uittrad kon slecht weg door die stuwscha-duw, en door dekzandruggen die het gebied omklem-den. Het gevolg was dat er een veen ontstond ④.

Degradatie door erosie

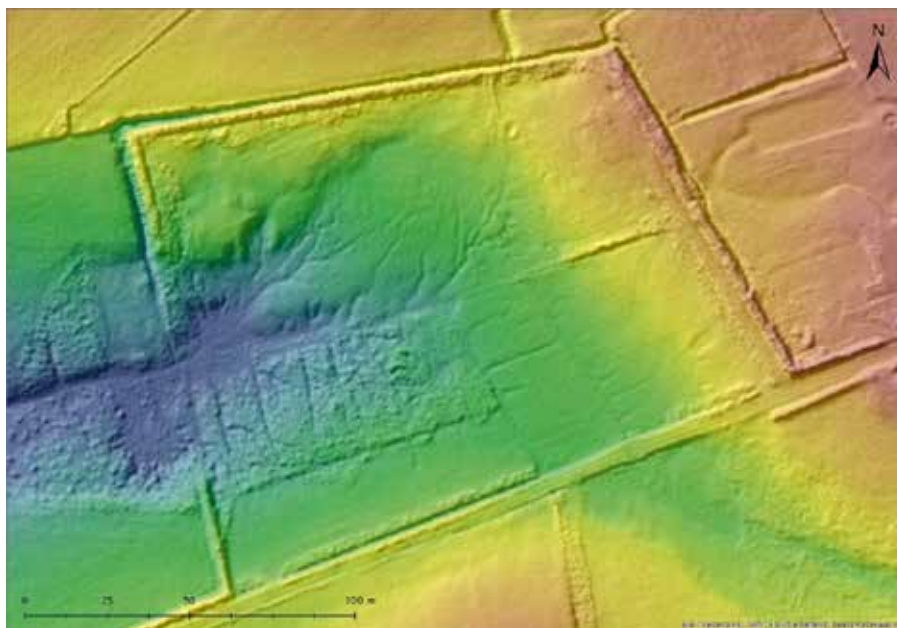
Samengevat ontstond in de dertiende eeuw dus door een combinatie van ontbossing, transport en de aanleg



4



5



6

4 Locatie van vroegere watermolen Deele op een logische plek bij een puiwaai waar veel water zich verzamelde. De stuwschaduw van de molen zorgde ervoor dat water uit het brongebied slecht weg kon. Binnen de dekzandruggen die het brongebied aan de zuid- en noordkant omklemmen, ontstond een veen (Smeenge, 2020 in samenwerking met H. de Mars).

5 Links het kadastrale minuutplan van 1832 met het nog onverkavelde brongebied zonder beek (globale ligging brongebied is rood omlijnd). Ook op de waterstaatskaart (1885) en de TMK (1850) is nog geen sprake van een beek (Smeenge, 2020). Rechts de kaart uit 1905 waarop te zien is dat de beek is doorgetrokken tot in het brongebied, omdat tussen 1850 en 1900 AD de gemeenschappelijke gronden zijn geprivatiseerd.

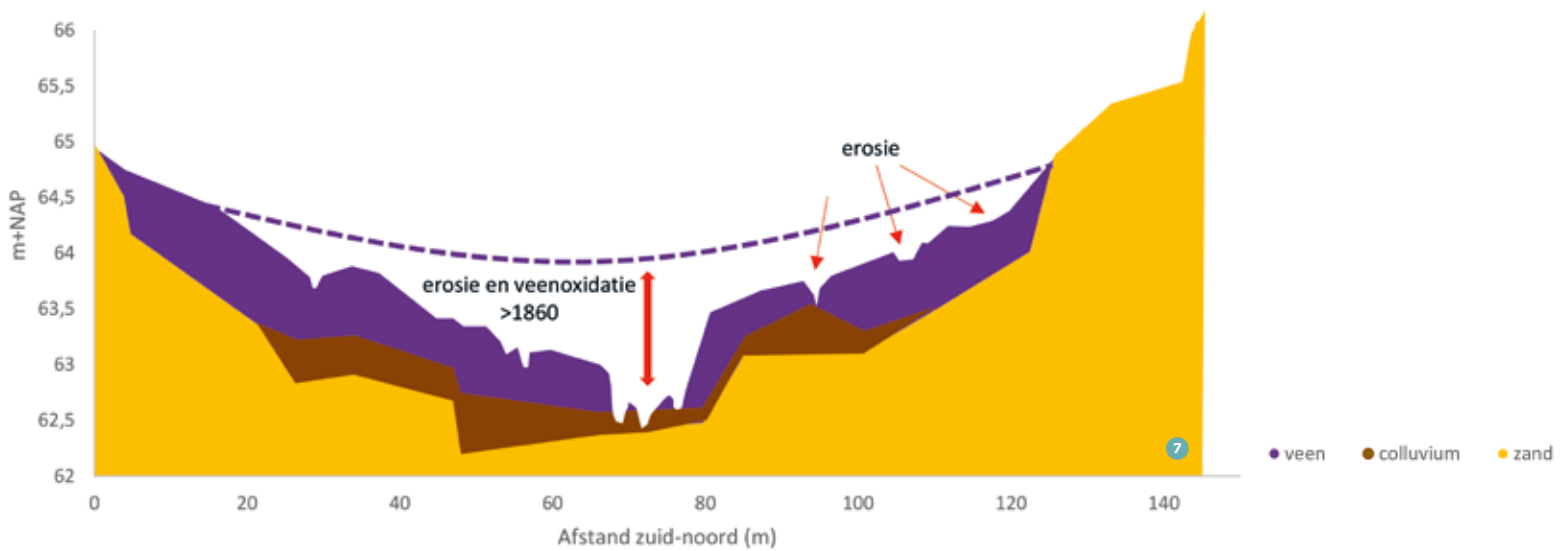
6 Hoogtekaart van het brongebied (AHN3) waarop talloze kleine greppels te zien zijn die door graven en erosie zijn ontstaan.

7 Doorsnede (noord-zuid) door brongebied Mosbeek met colluviale afzettingen (bruin) van voor de dertiende eeuw en veenontwikkeling vanaf de veertiende eeuw tot eind negentiende eeuw (paars). Na een markeerverdeling in 1858 is een waterloop aangelegd (zie rode pijl links) en is in de omgeving ruim een meter veen verdwenen door erosie en oxidatie. De paarse stippellijn geeft de historische veenhoogte aan. (Smeenge, 2020).

8 Voor en na herstelmaatregelen in 2018. Door de brede profilering is de verwachting dat de bedding geheel dichtgroeit met vegetatie en opnieuw veenvormende processen gaan plaatsvinden. (Foto: Harm Smeenge)

van een watermolen een geheel nieuw ecosysteem met basenhoudend doorstroomveen. Dit veranderde toen tussen 1860 en 1900 de veenvorming in het brongebied stopte (Smeenge, 2020). Dit komt overeen met de periode waarin een watergang door het doorstroomveen tot boven in het brongebied werd gegraven. Tot die tijd was er in het brongebied geen enkele afwatering aanwezig 5.

De watergang voerde veel water af en sneed steeds dieper in. Ook erodeerden de zones daarom heen met greppels in het veenpakket als gevolg 6. De hoge kweldruk maakt dat het vergane, structuurloze veen gemakkelijk wegspoelt tot op de minerale ondergrond. Het tot stilstand komen van de veenvorming werd bovendien versterkt door drastische veranderingen van het landgebruik in de omgeving. De gemeenschappelijke markegronden werden verdeeld en ook buiten het brongebied werd ontwatering aangelegd. Dit leidde tot grotere afvoerpieken die erosie in de hand werkten. Er bleef nog maar een fractie van het oorspronkelijke basenhoudende doorstroomveen over. Op basis van de hoogteligging van de veenresten in de nabijheid van de Mosbeek, blijkt er door de erosie tenminste een meter veen te zijn verdwenen (Smeenge, 2020) 7.



Herstelmaatregelen

De toekomst van het basenrijke doorstroomveen werd door zijn geringe oppervlak onzeker. Om oxidatie en bronerosie van het veen te stoppen, maakten Landschap Overijssel en de Bosgroepen samen met de Provincie en Waterschap Vechtstromen een plan voor herstel. Belangrijkste onderdeel: het dempen van de geultjes en het verondiepen van de uitgesleten Mosbeek op zo'n manier dat toekomstige erosie wordt voorkomen. Eerdere ervaringen met beekverondiepingen op de Ootmarsumse stuwwal leerden dat harde constructies als dammen en boomstammen niet bestand zijn tegen hoge grondwaterdruk. Het water vindt dan snel een nieuwe weg onder de dammen door of erlangs. Op advies van Nepocon is gekozen voor verondiepen met grof zand, afgedekt met een laag grind. Het grove zand belemmert de doorstroming van het grondwater (kwel) als voeding van de complexe vegetatiegradiënt het minst. Het grind voorkomt vervolgens de erosie. Eerst is er 10 tot 80 cm grof zand gestort. Vervolgens is er 7,5 cm grind opgebracht met

stenen van 16 tot 60 mm. Die diameter is bepaald met grondmechanische berekeningen op basis van de stroomsnelheid (Berentsen, 2018). Het gebruikte grind is gevonden in een groeve in Gölenkamp bij Uelsen, net over de grens in Duitsland. Als nieuwe beekbodemhoogte is de hoogte van het aangrenzende veenpakket als basis genomen, om droogval te voorkomen. De erosiegreppels zijn grotendeels gedempt. Enkele zijn niet opgevuld omdat dat niet mogelijk was zonder de kwetsbare, aangrenzende vegetatie te begraven. Vanwege de kwetsbare natuurwaarden is bij het kiezen van de transportroutes, het materieel en de werkprocedures rekening gehouden met flora en (beek)fauna. Er is gewerkt met vaste rijroutes, rupsdumpers, rups-kruiwagens en spades. Er was zeer regelmatig contact tussen onderzoekers en uitvoerders.

Ontwikkeling en toekomstperspectief

De opvulling van de beek met zand en grind zorgden voor een breder dal en hogere waterstanden. De beek is daardoor nauwelijks meer zichtbaar en gaat op in een gebied met een geleidelijke en diffuse afvoer van water ⁸. Dit is een uitstekende uitgangssituatie voor veenvormende processen. De genomen maatregelen lijken succesvol te zijn. Er zijn geen aanwijzingen voor nieuwe erosie in het gebied en massale sterfte van elzen bleef uit. Het vegetatiecomplex van beekbegeleidend bos, vochtige heide, blauwgrasland en kalkmoeras is nu robuuster. Moeraszegge en riet in de beekbedding zorgen voor veenopbouw. Het paarbladig goudveil, een karakteristieke plantje voor dit gebied, is zich mooi aan het uitbreiden. ■

Harm Smeenge ¹(h.smeenge@bosgroepen.nl), Ariët Kieskamp¹, Fons Eysink² & Erik Sonder¹

1: Bosgroepen

2: Fons Vitae Eijsink

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel: <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-01-2024/samenvatting-mosbeek-hersteld/>



Smeenge, H. et al., 2024. Brongebied van de Mosbeek hersteld *De Levende Natuur* 125 (1), 10-13.

SUMMARY

The source of the Mosbeek Valley is an alkaline fen with an unique composition of vegetation types. The fen was formed due to human influence, but it was also human influence that caused a decrease in quality of the fen. An intensified land use triggered erosion that caused the stream to cut deeper in the landscape. The stream and the small ditches in the fen area caused desiccation of the peat. As a result, an alteration in species composition occurred, showing a decline of characteristic conditions for alkaline fens. Because the future of the fen became very uncertain, a restoration plan was made that included filling up the stream and ditches. The results after taking the measures in 2018 are spectacular. The water drains away diffusely now and the conditions for recovery of the peat are fulfilled. To date, there is no evidence of new erosion. The complex vegetation gradient consisting of wet heaths, species-rich grasslands, alkaline fens and alluvial forests has become more robust.

Literatuurlijst

Bell, J.S., J.W. van 't Hullenaar & F. Smolders, 2017. Ecohydrologische systeemanalyse brongebied Mosbeek. Bell Hullenaar Ecohydrologisch Adviesbureau, Zwolle.

Berentsen, R., 2018. Advies bodemverondieping Mosbeek. NEPOCON ingenieurs & adviseurs, Hengelo.

Berg, M.W. van den & C. den Otter, 1993. Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Almelo oost/ Denekamp (280/29). Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Eysink, A.T.W., M.A.P. Horsthuis, R.J.J. van Dongen & J.H.J. Thielemans, 2012. Terug naar de Bron Evaluatie van herstelprojecten. Coöperatie Unie van Bosgroepen, Ede.

European Union, 2013. Interpretation manual of European Union habitats, EU-28. European Commission DG Environment, Brussel, België.

Grootjans, A.P., L. Wotejko, H. de Mars, A.J.P. Smolders & G. van Dijk, 2021. On the hydrological relationship between Petrifying-springs, Alkaline-fens and Calcareous-spring-mires in the lowlands of North-West and Central Europe; consequences for restoration. *Mires and Peat* 27: 12.

Horsthuis, M.A.P. & A.T.W. Eysink, 2011a. Terug naar de Bron. Dal van de Eendenbeek. Gebiedsanalyse met voorstellen voor herstel, inrichting en beheer. Unie van Bosgroepen, Ede.

Kieskamp, A.A.M., 2014. Hydro-ecologische systeemanalyse van het brongebied van de Mosbeek. Stagerapport Radboud Universiteit (Nijmegen) & Unie van Bosgroepen (Ede).

De Louw, P., 2006. Wateratlas Twente. De grond- en oppervlaktewatersystemen van Regge en Dinkel. Waterschap Regge en Dinkel/TNO Bouw en Ondergrond.

Natuur en Milieu, 2019. Natura 2000 beheerplan Springendal & Dal van de Mosbeek. Provincie Overijssel, Zwolle.

Šefferova Stanova V., J. Šeffer & M. Janak, 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens. Technical Report 2008 20/24. The European Commission (DG ENV B2), Brussel.

Smeenge, H., 2020. Historische landschapsecologie van Noordoost-Twente. Acht interdisciplinaire studies op het snijvlak van aardkunde, ecologie en cultuurhistorie (ca. 13.000 BP – heden). PhD thesis, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

Smeenge, H., A. Kooijman, O. Brinkkemper, H. de Mars, D. Mauquoy & B. van Geel, 2022. The origin of alkaline fen in the Mosbeek Valley in the Netherlands is due to human impact rather than a natural development. *The Holocene*, 32(8), 613-623.