



Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Institut für Landschaftsökologie

Modellierung des Wasserhaushaltes unterschiedlich rekultivierter Heideflächen nahe der Nemitzer Heide

Diplomarbeit

Oliver Vogt

04.05.2010

Erstgutachter: Prof. Dr. T. K. Buttschardt, Westfälische Wilhelms-Universität Münster,
Institut für Landschaftsökologie

Zweitgutachter: Prof. Dr. G. Gerold, Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für
Geowissenschaften und Geographie, Abteilung Landschaftsökologie

Zusammenfassung

In unmittelbarer Nähe der Nemitzer Heide wurden bis Ende 2008 Renaturierungsmaßnahmen in Kiefernmonokulturen durchgeführt. Um eine Heideentwicklung zu fördern, ist besonders die Stammzahl unterschiedlich stark reduziert worden.

Für die vorliegende Arbeit stellte sich deshalb die Frage, wie stark sich die durchgeführten Maßnahmen auf den Wasserhaushalt der rekultivierten Flächen auswirken. Um dies zu beurteilen, wurden Ende 2007 Bodenproben auf den rekultivierten Flächen genommen und ihr gravimetrischer Wassergehalt für weitere Berechnungen bestimmt. Die rekultivierten Flächen teilten sich auf in eine Fläche mit 30 % Bauminselfen, eine Fläche, deren Bestand komplett entfernt wurde und eine Fläche mit entforsteten Schneisen innerhalb eines Kiefernforstes. Die Vergleichsflächen bestanden aus einer alten Heidefläche, einem jungen, die Schneisen umfassenden Kiefernforst und einem alten Kiefernforst.

Der Wasserhaushalt aller Flächen wurde anschließend mit Simpel, einem eindimensionalen Bodenwassermodell mit Speicheransatz, simuliert.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Vergleichsflächen sich mit abnehmender Bestimmtheit von den rekultivierten Flächen folgendermaßen abgrenzen lassen: alter Kiefernforst, junger Kiefernforst, alte Heide.

Die rekultivierten Flächen differenzieren sich unterschiedlich stark von den Kiefernforsten. So gleicht die Schneise hinsichtlich ihrer ET_a sowie dem Abfluss dem jungen Kiefernforst. Die junge Heide I unterscheidet sich nur geringfügig von dem jungen Kiefernforst. Zwischen der jungen Heide II und dem jungen Kiefernforst gibt es Differenzen besonders im Abfluss (junge Heide II = (319,3 mm), junger Kiefernforst = (193,7 mm)). Der alte Kiefernforst der mit 355,7 mm die höchste ET_a sowie mit 193,7 mm den geringsten Abfluss aufweist, grenzt sich durch diese Werte signifikant von den anderen Flächen ab.

Die rekultivierten Flächen unterscheiden sich nur teilweise von der alten Heidefläche. So hat die alte Heide im Vergleich zu der jungen Heide I (200,2 mm) und der Schneise (240,1 mm) einen höheren Abfluss (252,3 mm).

Die renaturierten Flächen unterscheiden sich signifikant voneinander. Die junge Heide II hebt sich neben ihrem Abfluss durch eine geringere ETa (252 mm) von den anderen Flächen (junge Heide I = 297,2 mm, HM = 287,3 mm) ab.

Es wurde das Fazit gezogen, dass es für eine deutlichere Abgrenzung der Flächen voneinander noch zu früh ist, und dass eine erneute Beprobung und Modellierung bessere Ergebnisse liefern könnte.