

Hydrologische Berechnungen im Rahmen der Managementplanung für Waldflächen im Natura 2000 Gebiet "Innerer Oberspreewald" und "Unterspreewald"

Auftraggeber (AG)

Landesamt für Umwelt (LfU) Brandenburg (ARGE mit Luftbild Brandenburg GmbH)

Projektzeitraum

Januar 2014 bis Januar 2015

Zielstellung

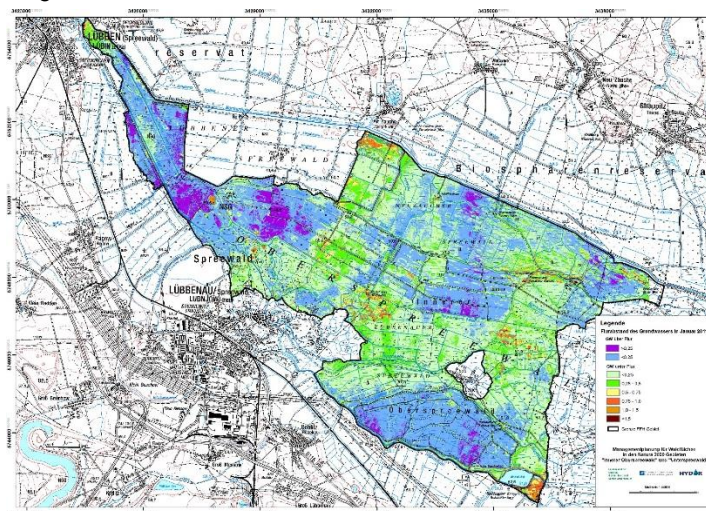
Ziel der Untersuchungen war die Ableitung planungsrelevanter Informationen zu den hochwassergefährdeten Flächen und zum zeitlichen Verlauf der extremen Hochwässer der letzten Jahre. Gegenstand der Untersuchungen war die Analyse der räumlichen und zeitlichen Zusammenhänge zwischen den aufgetretenen großflächigen Schädigungen und Absterbeereignissen in Teilen der Wälder des Unter- und Oberspreewaldes und den Sommerhochwässern der Jahre 2010, 2011 und 2012.

Methodik und ausgewählte Ergebnisse

Dafür wurden Rohdaten terminbezogener Wasserstände und Abflüsse von Pegeln sowie Grundwasserstände der behördlichen Messstellen recherchiert und zusammen mit den Daten des digitalen Geländehöhenmodells DGM 1 ausgewertet.

Zusätzlich war es wichtig, auch Wechselwirkungen zwischen den Fließen und dem Grundwasser zu analysieren. Da in der Spreewald-Niederung aufgrund des Fehlens mächtiger bindiger Deckschichten, die eine Versickerung des Niederschlagswassers wirksam behindern könnten, flächendeckend hydraulische Verbindungen zwischen dem oberflächennahen Grundwasser und den oberirdischen Gewässern bestehen, können sich relativ kurzfristig anhaltende Niederschlagsereignisse mit resultierenden Hochwassersituationen der oberirdischen Gewässer (Tage bis Wochen) in deutlich länger anhaltenden hohen Grundwasserständen (Wochen bis Monaten) auswirken. Dies könnte in der Vegetationsperiode zusätzlich zu den Baumschäden beitragen.

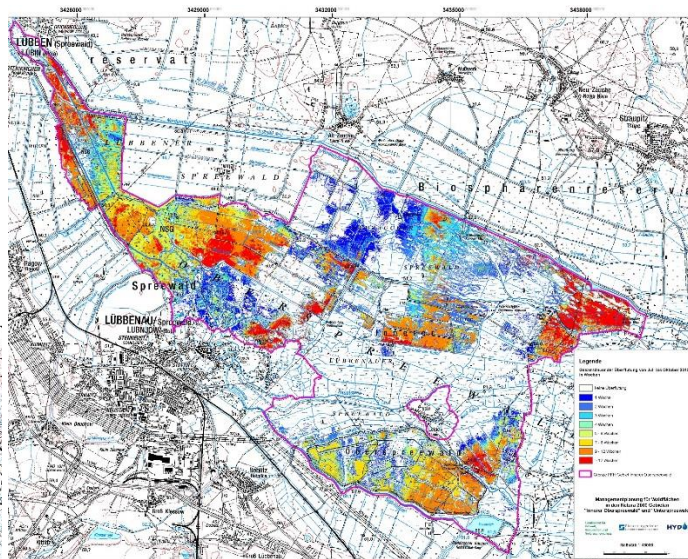
Die Karte zeigt für den Oberspreewald den Flurabstand des Grundwassers im Januar 2011. Die Darstellung erfolgt in 0,25-Meter-Intervallen, die zugrundeliegenden Rasterdaten erlauben auch eine deutlich darüberhinausgehende Darstellung, was aber aufgrund der Höhengenaugigkeit des DGM 1 von 15 cm nur eingeschränkt sinnvoll.



Erkennbar sind hier z. B. kleinskalig heterogene Vernässungsgebiete im Revier Schützenhaus, die durch Reliefunterschiede des Geländes von nur wenigen Dezimetern bedingt sind. Auch der Einfluss der Rabattenkulturen ist in vielen Bereichen im Revier Schützenhaus erkennbar. Insgesamt zeigen sich große Überflutungsgebiete mit Grundwasser über Flur im Januar 2011

(in blauen Farbtönen dargestellt) sowie fast ausnahmslos nur geringe Flurabstände des Grundwassers (also Grundwasser unter Flur) mit Beträgen von zumeist nicht mehr als 25 bzw. 50 cm. Darüber Hinausgehende Beträge markieren zumeist kleinräumige Erhebungen des Geländes, die auch nicht natürlichen Ursprunges sein können, wie z. B. Straßendämme, Brücken oder Siedungsgebiete, so auch in der Umgebung des Forsthauses Schützenhaus.

Als zusätzliche Berechnungen wurden mit den im Projekt vorliegenden Daten zu den gemessenen Grundwasserständen und den Wasserständen der Pegel Berechnungen zur ortskonkreten Dauer der Überflutung im Ergebnis des ausgeprägten Hochwasserereignisses im Sommer bzw. Herbst 2010 durchgeführt. Die Veranlassung dazu bestand in der Überlegung, dass die Bäume vor allem bei langanhaltender (mehrere Wochen) Überflutung in der Vegetationsperiode Schäden ihrer Vitalität erleiden könnten. Ziel war es herauszufinden, wie lange die Überflutung im Zeitraum von Juli 2010 als dem Beginn des Grundwasseranstieges (s. Abb. X3) bis Ende Oktober 2010 als dem angenommenen Ende der Vegetationsperiode ortskonkret an einem Standort bestand. Die Berechnungen wurden jeweils wochenbezogen für die Gesamtdauer der Überflutung im o. g. Zeitraum durchgeführt (s. Karte). Im Revier Schützenhaus mit den höchsten aktuellen Schäden an den Bäumen lag die Gesamtdauer der Überflutung zumeist bei einer bis vier Wochen, nur in einem kleinen Teilbereich einer morphologisch ausgeprägten Senke östlich des Forsthauses auch deutlich darüber



Kurzfristige Unterbrechungen der Überflutung von wenigen Tagen oder Wochen können bei einem bereits vorgeschädigten Baum keinen nachhaltigen Erholungsprozess mehr bewirken. Erlenbestände können eine bis zu dreiwöchige Überflutung während der Vegetationsperiode nur ungeschädigt überstehen, wenn danach wieder normale Wasserverhältnisse vorliegen. Das war aber beim Hochwasserereignis 2010/11 und in den darauf folgenden Jahren nicht der Fall, sondern es gab hier mehrere dicht aufeinander folgende Hochwasserwellen, die den Erlen keine vollständige Erholung ermöglichen.

Kontakt

HYDOR Consult GmbH, Am Borsigturm 40, 13507 Berlin
Dr. S. Hannappel, Tel. 030 - 4372 6730, hannappel@hydor.de