

Sachbericht

Moorrenaturierungsprojekt „Michenwiesen“

Antragsteller und Ausführender:

Wasser und Bodenverband „Finowfließ“
Rüdritzer Chaussee 42
16321 Bernau

Finanzierung:

Gefördert durch das LVLf Prenzlau aus Mitteln der Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) und LEADER

Projektnummer: 109010000178

Bescheid vom: **25.03.2010**

Lage: Landkreis Barnim, Amt Joachimsthal (Schorfheide)



1 Zielstellung des Vorhabens

Ziel des Vorhabens war es, den Moorkomplex der Michenwiesen in seinem Wasserhaushalt soweit zu renaturieren, dass der fortschreitende Moorschwund gestoppt wird und langfristig hydrologische Bedingungen eingestellt werden, die ein aktives Moorwachstum ermöglichen. Durch die mit der Renaturierung verbundene Stabilisierung der Wasserstände auf hohem Niveau sollten die vorhandene Moorfläche bevorteilt und durch den Wasserrückhalt der Grundwasserspeicher erhöht werden. Von den durchgeführten Maßnahmen im Wiesenbereich der Michenwiesen profitieren zudem die umliegenden Waldflächen des gesamten Einzugsgebietes.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Geographische Lage

Das Planungsgebiet befindet sich im Landkreis Barnim, Amt Joachimsthal ca. 3 km südwestlich der Ortslage Joachimsthal. Die beplanten Flächen befinden sich in der Flur 1 der Gemarkung Schorfheide (Jo). Es handelt sich ausschließlich um bewaldete Flächen im Einzugsgebiet der Moore Rauchsche Wiese, Michenwiese und Rothsche Wiese sowie um die Moorflächen selbst. Neben der Bevorteilung der o.g. Moorflächen der Michenwiesen wurde ebenfalls durch die ausgeführten Maßnahmen versucht, den Grundwasserstand in den westlich und südlich gelegenen Feuchtgebieten kleines und großes Meewenpfuhl zur Bevorteilung dieser Moorstandorte zu erhöhen.

Die Entwässerung des Moorkomplexes „Michenwiesen“ sowie eines Großteils der östlichen Schorfheide erfolgt durch den Michengraben, welcher die kettenartig angeordneten Wiesen durchläuft und in den Werbellinsee mündet. Das Planungsgebiet einschließlich des derzeitigen Graben- und Fließsystem des Gebietes ist in Abbildung 1 dargestellt.

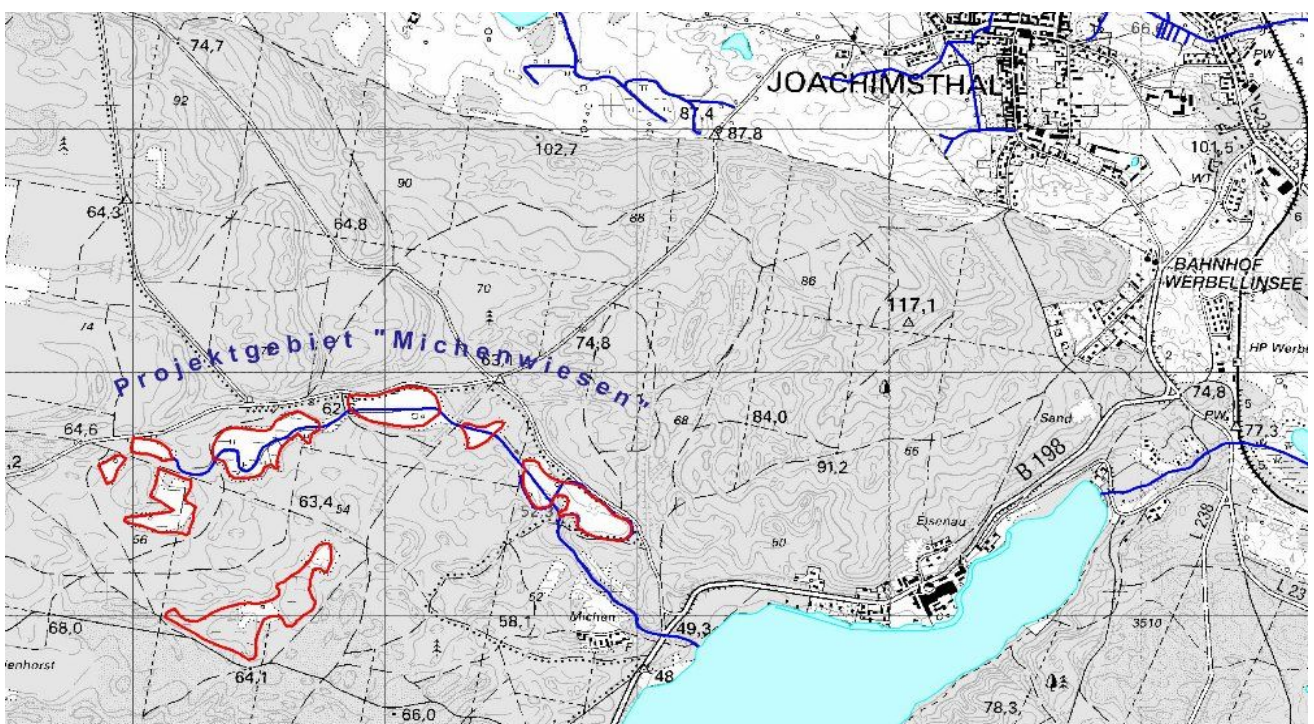


Abb. 1: Übersichtskarte zum Planungsgebiet.

2.2 Zeitlicher Ablauf

Die Arbeiten wurden in 3 Bauphasen durchgeführt.

Am 12.04.2010 begannen die Arbeiten vor Ort.

Im ersten Schritt wurde der zentrale Graben (Michengraben) im Bereich der Rauchsche Wiese auf einer Länge von ca. 700 m vollständig verfüllt. Hierzu wurde der stark mineralisierte Oberboden des Moores im Bereich der Rauchschen Wiese flachgründig abgeschoben und das gewonnene Material als Füllmaterial in das Grabenprofil eingebracht.

Ab dem 11.05.2010 erfolgte die Verfüllung des Grabens der Michenwiese in gleicher Weise. Dieser Arbeitsschritt wurde nach 7 Arbeitstagen, am 25.05.2010 beendet. Zusätzlich wurden 4 Grabenplomben eingerichtet, insgesamt drei auf den Michenwiesen und eine weitere bei der Kleinen Wiese. Entsprechende Nacharbeiten der Plomben wurden am 11.06.2010 und 24.06.2010 ausgeführt.

Parallel zu den Verfüllarbeiten wurden die bestehenden und nicht länger benötigten Durchlässe (und teilweise Stauköpfe) vollständig zurückgebaut und fachgerecht entsorgt.

Ab dem 02.06.2010 erfolgte die Grabenverfüllung und Entfernungen der Durchlässe im Bereich der Rothschen Wiese. Zudem wurde der Ringgraben Rothsche Wiese punktuell verfüllt und im Profil des zentralen Michengrabens ein Torfdamm errichtet.

Als abschließende Arbeiten des ersten Arbeitsabschnittes von April bis Mai 2010 erfolgte der Abtransport der abgerissenen Bauwerke.

Ab Oktober 2010 erfolgten die weiteren Bauarbeiten zum Projekt. Von Oktober bis Dezember 2010 wurde die Furt Rothsche Wiese errichtet, die Rückhaltebecken umgebaut, Pflanzarbeiten durchgeführt, ein Durchlass erneuert sowie zwei weitere Stützschwelle im Grabenprofil des Michengrabens errichtet. Im Dezember 2010 mussten die Arbeiten witterungsbedingt eingestellt werden.

Ab April 2011 wurden im dritten Bauabschnitt die Restarbeiten in Fremdvergabe ausgeführt. Hierzu zählte der Ersatzneubau eines Wegedurchlasses sowie die Fertigstellung eines weiteren Durchlasses.

2.3 Bauausführung

Die Umsetzung der Baumaßnahmen erfolgte überwiegend durch die Mitarbeiter des WBV „Finowfließ“ unter Einsatz verbandseigener Technik. Die Vermessung, Bauoberleitung sowie die Baubegleitung erfolgten ebenfalls durch Ingenieure des WBV.

Die Bauausführung erfolgte vollständig entsprechend der Genehmigungsplanung. An zwei Standorten wurde ein Durchlass bzw. eine Stützschwelle ca. 30 cm höher ausgeführt als beantragt.

Die Änderungen wurden der unteren Wasserbehörde des Landkreises Barnim angezeigt. Der dritte Bauabschnitt wurde in Vergabe als Fremdleistung durchgeführt.

2.4 Baumaßnahmen

2.4.1 Standort 1: Rauchsche Wiese

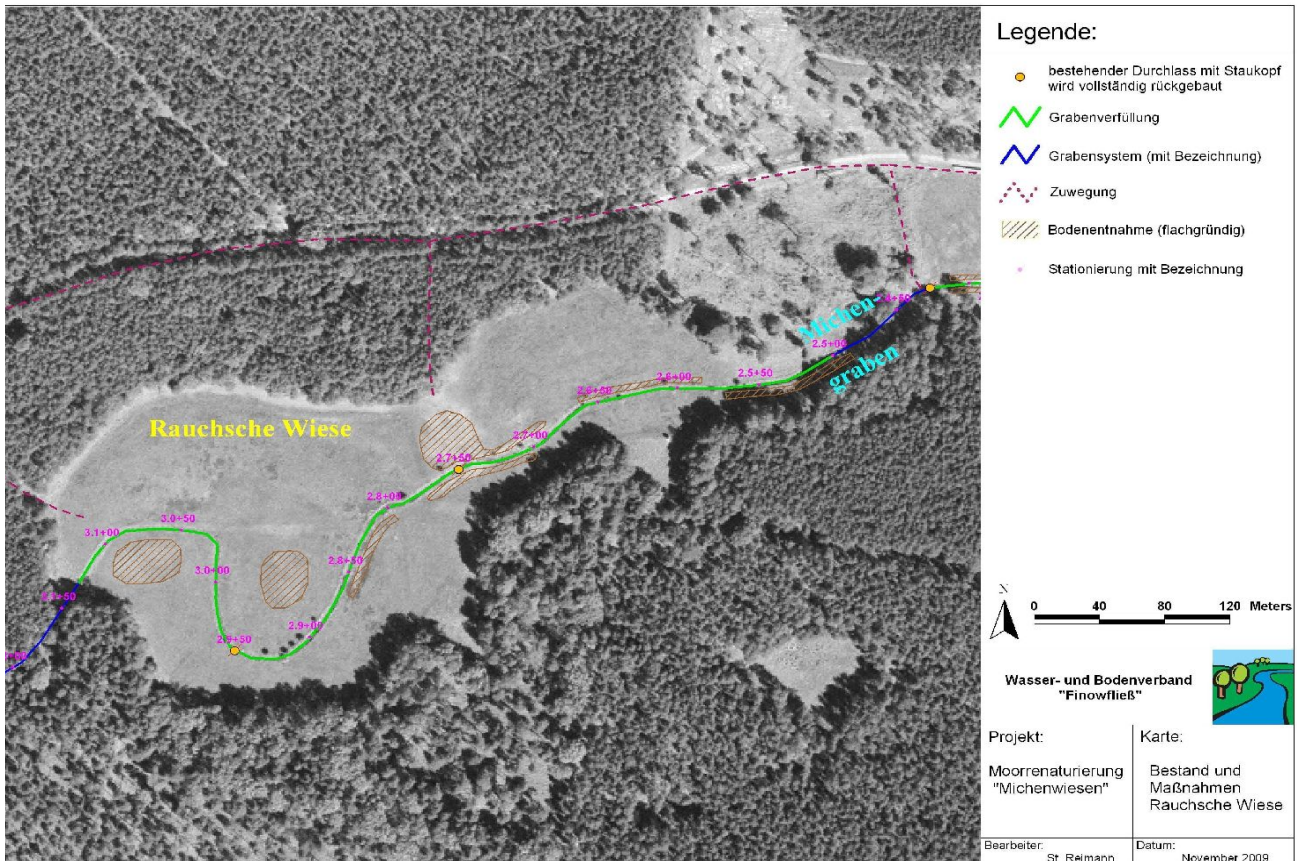


Abbildung 2: Bestand und Planung im Bereich Rauchsche Wiese.

Die Arbeiten begannen am 12.04.2010 an der Rauchschen Wiese, welches die östlichste Wiese des Wiesenkomplexes und den ursprünglichen Quellbereich des Michengrabens darstellt. Die Arbeiten bestanden im Wesentlichen darin, den künstlichen, seit Jahren trockenen Michengraben (siehe Abbildung 3) in diesem obersten Grabenabschnitt auf einer Länge von 630 m im Bereich zwischen Station 2,5+00 und 3,1+30 vollständig rückzubauen. In diesem Zusammenhang wurden die beiden Durchlässe mit Staukopf entfernt und das Grabenprofil mit auf den umliegenden Flächen flach abgeschobenen Torf vollständig verfüllt. Die Umsetzung erfolgte durch einen Mitarbeiter des WBV „Finowfließ“ unter Einsatz verbandseigener Technik.



Abbildungen 3 und 4: Michengraben im Bereich Rauchsche Wiese vor (links) und nach dem Verfüllen.

Die Entnahmestandorte wurde anschließend mit einer Rasensaatsmischung neu angesät. Aufgrund der Trockenheit des Standortes war dies erforderlich, da sich diese Stellen sonst vermutlich schnell durch Samenflug mit z.B. Erlen oder Birken und anderen Baum- und Straucharten besamt hätten. Zudem wurde entsprechend Auflage der unteren Naturschutzbehörde der verfüllte Grabenverlauf mit Wildapfel, Wildbirne und Vogelbeere bepflanzt bzw. wurde die bestehende, lückenhafte Bepflanzung ergänzt.

2.4.2 Standort 2: Michen Wiese

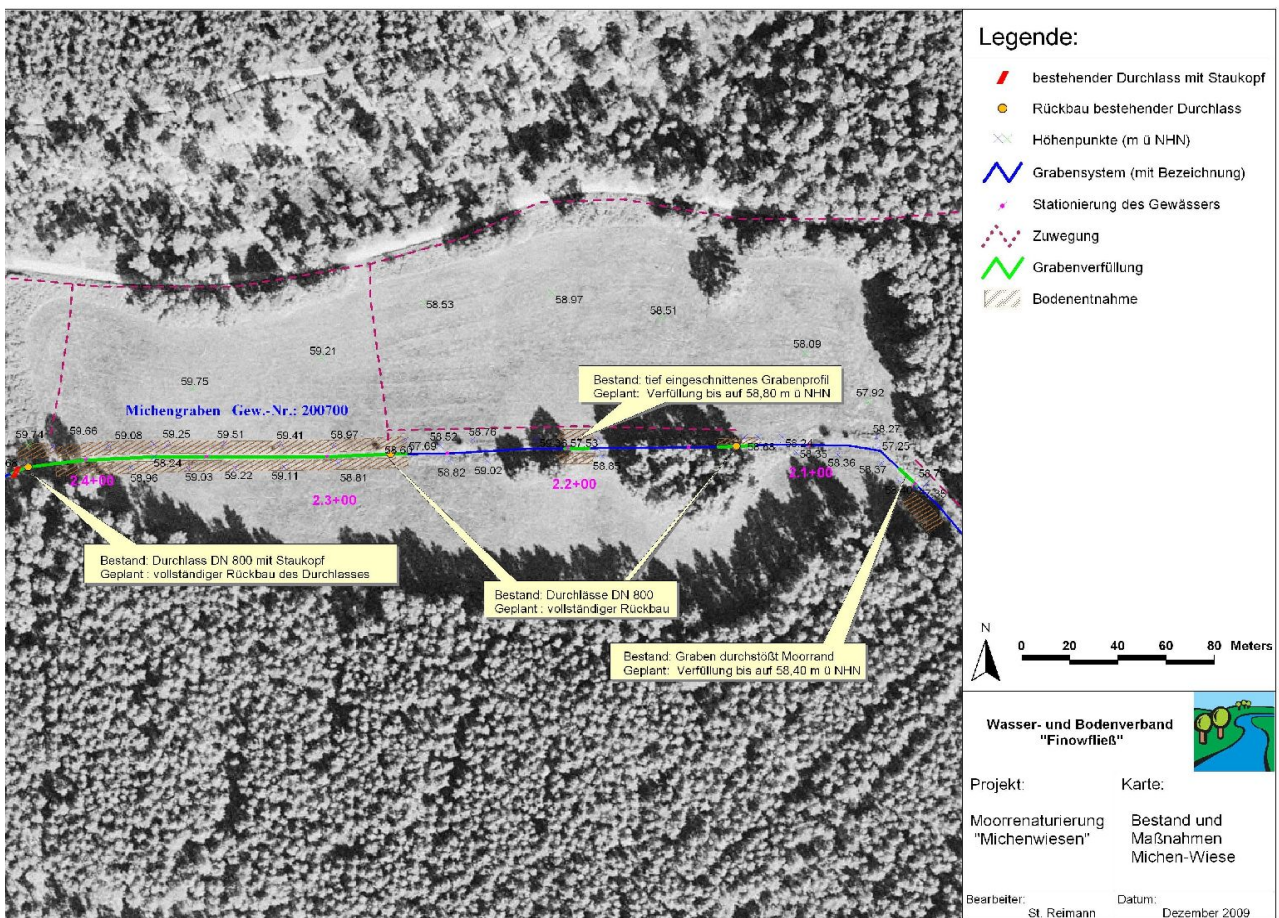


Abbildung 5: Bestand und Planung im Bereich Michen-Wiese.

Die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur hydrologischen Stabilisierung der Michenwiese, erfolgte durch den vollständigen Rückbau der bestehenden Durchlässe DN 800, des Durchlasses mit Staukopf DN 800 im Zulaufbereich der Michen-Wiese sowie das vollständige Verfüllen des

Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“

zentralen Michengrabens zwischen den Stationen 2,2+75 und 2,4+30 auf einer Länge von ca. 150 m.

Zudem wurde an zwei Standorten innerhalb des Wiesenkomplexes das Grabenprofil vollständig durch Grabenplomben verschlossen.

Die Verfüllung erfolgte jeweils bis ca. 20 cm oberhalb Geländeneiveau, um auch nach einer möglichen Sackung des Füllmaterials einen Abfluss erst bei geländegleichen Wasserstände zu ermöglichen.



Abbildung 6 und 7: Tief eingeschnittener Michengraben im Bereich Michenwiese vor und nach der vollständigen Verfüllung.



Abbildung 8 und 9: Michengraben im Bereich Michenwiese vor (links) und nach der punktuellen Verfüllung (im Hintergrund ein Standort eines ausgebauten Durchlasses).

Die Materialien der Durchlässe wurden einschließlich der Fundamente fachgerecht entsorgt.

2.4.3 Standort 3: Kleine Wiese

Analog den Maßnahmen im Bereich der Michen-Wiese wurde auch im Bereich der Kleinen Wiese der Michengraben im Bereich des Moorrandes an der Ablaufseite der Kleinen Wiese bei Station 1,8+25 auf einer Länge von 10 m vollständig verfüllt, um innerhalb des Moorkörpers austretendes Grundwasser möglichst vollständig im Wiesenbereich zurückzuhalten. Die Verfüllung erfolgte bis zu einer Höhe von 57,30 m ü NHN und somit bis etwa zur natürlichen Moorköhe.

Die Ausführung erfolgte entsprechend Genehmigungsplanung.

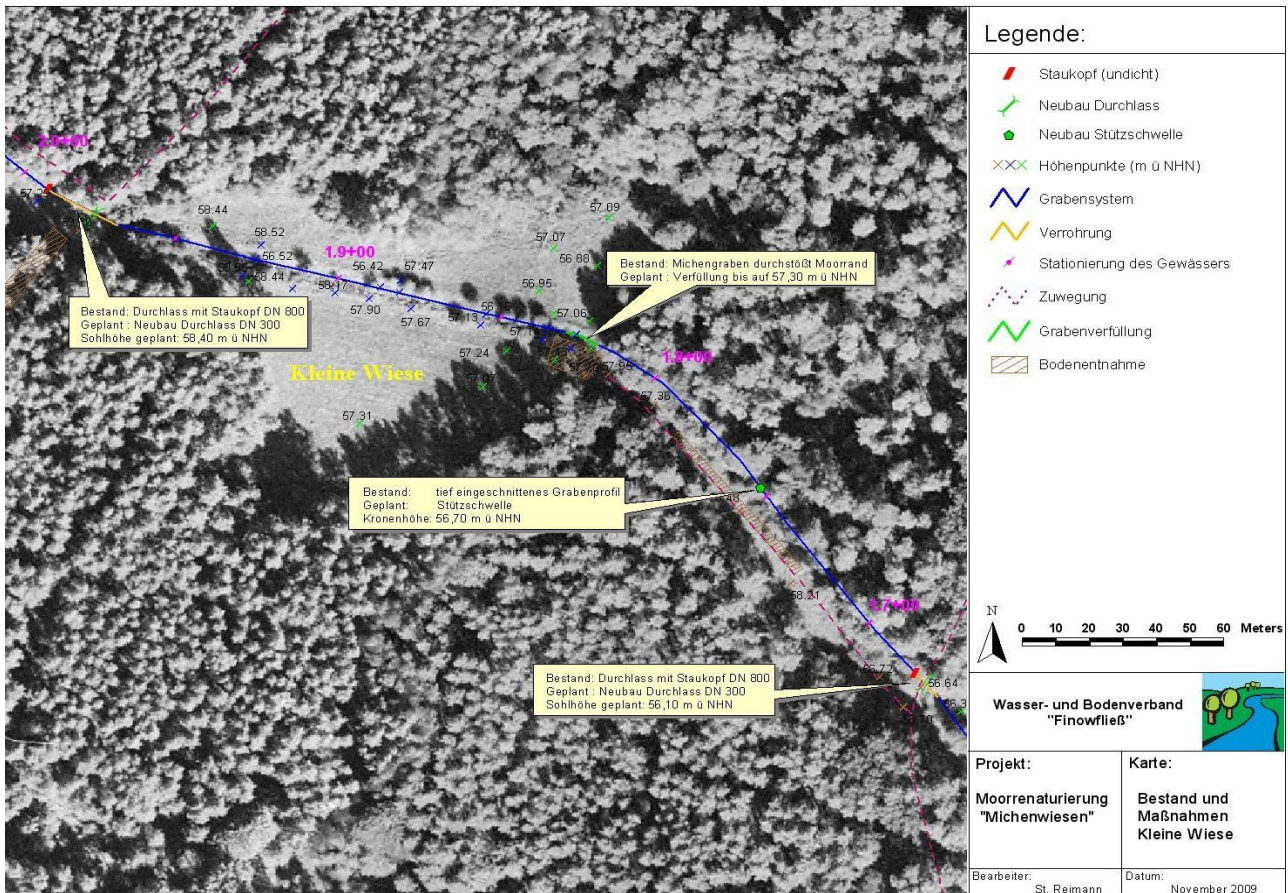


Abbildung 10: Bestand und Planung im Bereich Kleine Wiese.

Hierbei wurde abweichend zu den oberliegenden Standorten lediglich teilweise flach abgeschobener Torf verwandt. Zusätzlich wurde sandig-bindiger Boden (vermutlich ehemaliger Grabenaushub) eingebracht. Die Entnahme des benötigten Füllmaterials hätte aufgrund der geringen Tiefe des Moorkörpers (< 1m) einen sehr starken Eingriff in den Moorkörper dargestellt.



Abbildung 11 und 12: Michengraben im Bereich Kleine Wiese vor Beginn des Projektes (links) und nach der Umsetzung mit beginnender Vernässung.

Im Bereich zwischen der Kleinen Wiese und der Rothschen Wiese weist der Michengraben ein besonders starkes Gefälle von ca. 3 ‰ auf. Aus diesem Grunde wurden die Abstände zwischen den Maßnahmestandorten dem starken Gefälle angepasst. So wurde bereits ca. 60 m unterhalb der beschriebenen Grabenverfüllung im Bereich des Moorrandes der Kleinen Wiese an Station 1,7+50 (siehe Abbildungen 11 und 12) eine Stützschwelle errichtet. Die Ausführung erfolgte ab diesem Bereich nicht wie in den oberen Abschnitten als Grabenplombe, sondern als überströmbare Stützschwelle, da ab diesem Bereich mit zumindest periodischen Abflüssen gerechnet werden muss. Gleiches gilt folglich für alle Standorte unterhalb der beschriebenen Stützschwelle an Station 1,7+50.



Abbildung 13 und 14: Stützschwelle an Station 1,7+50 im Bau (links) und nach Fertigstellung mit Stauwirkung.

70 m unterhalb der errichteten Stützschwelle wurde an Station 1,6+80 der bestehende Durchlass DN 800 mit Statukopf zurückgebaut und durch einen Durchlass DN 500 mit deutlich erhöhter Sohlage ersetzt. Auf diese Weise wird das in diesem stark quelligen Grabenabschnitt austretende Grundwasser ortsnah zurückgehalten. Der bestehende Durchlass mit Statukopf (siehe Abbildung 15) lag hingegen deutlich zu tief und war stark durchlässig.

Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“

Aus Witterungsgründen konnten die Arbeiten in Eigenleistung im Dezember 2010 nicht vollständig abgeschlossen werden. Die Restarbeiten wurde als Fremdleistung vergeben und im April 2011 umgesetzt.



Abbildung 15 und 16: Durchlass an Station 1,6+80 vor Baubeginn (links) und nach Abschluss der Bauarbeiten .

Auch der Durchlass an Station 1,9+80 konnte im Dezember 2010 nicht in Eigenleistung erneuert werden. Folglich wurde auch diese Arbeiten im Jahr 2011 in Vergabe durch die Firma Schorfheide-Baudienstleistungen ausgeführt.



Abbildung 17 und 18: Durchlass-Auslaufseite an Station 1,9+80 vor Baubeginn (links) und nach Abschluss der Arbeiten.



Abbildung 19 und 20: Durchlass-Einlaufseite an Station 1,9+80 vor Baubeginn (links) und nach Abschluss der Arbeiten.

2.4.4 Standort 4: Rothsche Wiese

Die durchgeführten Maßnahmen betrafen sowohl den Michengraben als zentralen Entwässerungsgraben, als auch die angeschlossenen Binnengräben 1 und 2 in der Rothschen Wiese.

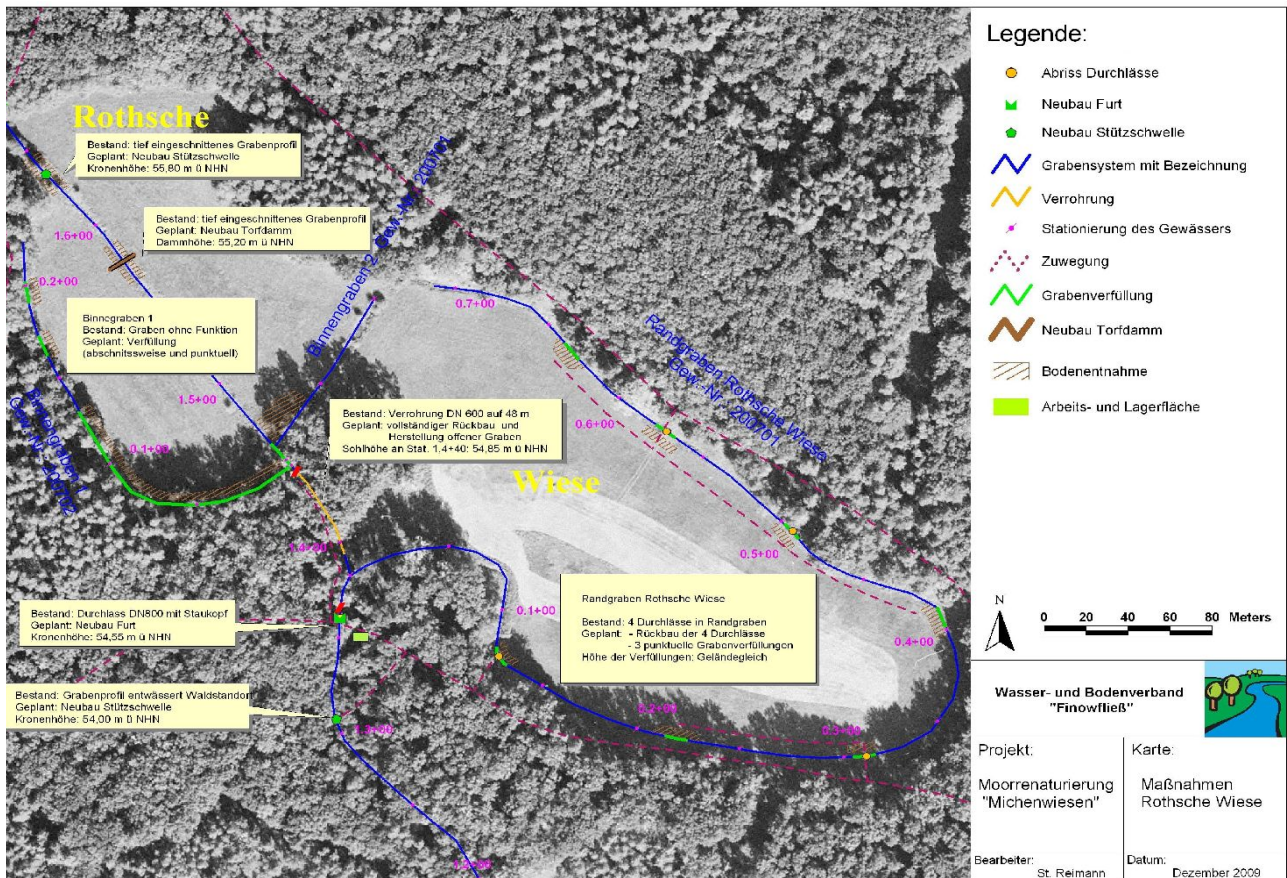


Abbildung 21: Bestand und Planung im Bereich Rothsche Wiese.

Im weiteren Verlauf des Michengrabens unterhalb der Kleinen Wiese (Beginn der Rothschen Wiese) wurde im Grabenprofil eine Stützschwelle sowie ein geländegleicher Torfdamm errichtet. Beide dienen der Wasserstandsanhhebung im Grabenprofil, um eine möglichst flächige Bevorteilung des gesamten Moorkomplexes Rothsche Wiese zu ermöglichen und austretendes Grundwasser möglichst ortsnah zurückzuhalten.



Abbildung 22 und 23: Neu errichtete Stützschwelle an Station 1,6+35 und Vernässung durch Torfdamm an an Station 1,5+75.

Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“

Im weiteren Grabenverlauf durchschnitt der Michengraben auf einer Länge von ca. 50 m einen Waldbereich. Der Staukopf am Beginn der Rohrleitung war durchlässig, die Sohlage der Rohrleitung ausgesprochen tief. Im Rahmen des Projektes wurde die Rohrleitung vollständig zurückgebaut und durch einen offenen Graben mit erhöhter Sohlage ersetzt (siehe Abbildungen 23 und 24). Der neue Graben ermöglicht einen Abfluss aus dem nordwestlichen Teil der Rothschen Wiese erst ab einer Höhe von 54,85 m ü NHN. Das dann abfließende Wasser fließt jedoch nicht vollständig aus dem Gebiet, sondern wird in den niedriger gelegenen südöstlichen Teil des Feuchtgebietes Rothsche Wiese übergeleitet.



Abbildung 24 und 25: Abschnitt des wieder geöffneten Michengraben während der Bauarbeiten (links) und die ausgebauten Beton-Durchlass-Segmente DN 800.

Insbesondere der Rückbau der Verrohrung und die Anlage als offener Graben mit erhöhter Sohlage führten bereits im Winterhalbjahr 2010/2011 zu einer beachtlichen Wiedervernässung des nordwestlichen Teiles der Rothschen Wiese (siehe Abbildung 27).



Abbildung 26 und 27: Abschnitt des wieder geöffneten Michengraben nach Abschluss der Bauarbeiten (links) und die Wiedervernässung oberhalb durch die erfolgte Sohlanhebung.

Als zentrale Maßnahme im Bereich Rothsche Wiese wurde der bestehende Durchlass mit Staukopf an Station 1,3+70 durch eine Furt ersetzt. Diese gewährleistet, dass zukünftig erst ab einer Höhe von 54,55 m ü NHN Wasser aus dem Wiesenbereich in Richtung Werbellinsee abfließen kann.



Abbildung 28 und 29: Alter Durchlass mit Staukopf an Station 1,3+70 (links) und während der Bauarbeiten (nach Setzen der Pfahlreihen).

Hierzu wurde der bestehende Durchlass vollständig ausgebaut, der Untergrund ab dem Mineralischen mit tragfähigem Füllboden aufgefüllt, als randliche Stabilisierung 2 Pfahlreihen gesetzt (siehe Abbildung 29), der Bereich der Fahrbahn mit Siebsteinen auf armiertem Geotextil aufgefüllt und verdichtet sowie der ablaufseitige Grabenanschluss hergestellt (siehe Abbildung 30).



Abbildung 30 und 31: Neue errichtete Furt während der Bauarbeiten (Abdecken mit Siebsteinen; links) und nach Fertigstellung.

Zudem wurde zur Verbesserung des Wasserrückhaltes unterhalb der neu errichteten Furt an Station 1,3+20 eine weitere Stützschwelle im Grabenprofil des Michengrabens errichtet.

Neben den Arbeiten am Michengraben wurden im Bereich der Rothschen Wiese ebenso Arbeiten an den Binnengräben 1 und 2 des Wiesenkomplexes durchgeführt. Im Zuge des Projektes wurde der Binnengraben 1 punktuell an den Stationen 0,3+20, 0,4+10 und 06+30 geländeeben verfüllt. Um die entwässernde Wirkung des Randgrabens zu unterbinden wurden zudem die im Graben befindlichen Durchlässe (Stationen 0,1+25, 0,3+10, 0,4+90 und 0,5+75) vollständig zurückgebaut. Gleichzeitig wurde der Graben an gleicher Stelle mit flach abgetragenen Torf der umliegenden Flächen bis auf Geländeneiveau aufgefüllt.



Abbildung 32 und 33: Binnengraben 1 nördlich der Rothschen Wiese als Randgraben mit tiefer Entwässerung (links) und nach punktueller Verfüllung und Rückbau eines Durchlasses.

Die Wirkung der punktuellen Verfüllung des Binnengraben 1 war bereits im Winterhalbjahr 2010/2011 in beeindruckender Weise sichtbar.



Abbildung 34 und 35: Binnengraben 1 nördlich der Rothschen Wiese im Winterhalbjahr nach Fertigstellung.

Ebenso wie der Binnengraben 1 wurde auch der Binnengraben 2 im südwestlichen Bereich der Rothschen Wiese im Abschnitt zwischen Station 0 und 0,1+30 sowie punktuell an den Stationen 01+65 und 02+00 verfüllt. Hierzu wurde der oberste, besonders stark zersetzte Anteil des Torfes flachgründig abgeschoben und als Füllmaterial verwendet.

2.4.5 Standort 5: Rückhaltebecken an den Stationen 0,7+15 und 0,7+80

Die beiden Rückhaltebecken des Michengrabens im Bereich des Forsthauses Michen ermöglichten in ihrer bisherigen Ausführung als regulierbare Bohlenstaue keinen ausreichenden Wasserrückhalt. Die Bohlenstaue waren deutlich durchlässig.

Im Zuge der Bauarbeiten wurden die Staubohlen einschließlich Führungsschienen zurückgebaut und die Auslaufbereiche der Staumauern jeweils doppelreihig mit Kanalklinkern und Granitsteinen ausgemauert. Der jeweilige Zwischenraum wurde mit Lehm verfüllt. Der Anschluss an das unterliegende Rückhaltebecken bzw. das Grabenprofil erfolgte geböscht mit Siebsteinen 32/100.



Abbildung 36 und 37: Rückhaltebecken an Station 01+80 vor (links) und nach Umbau

3 Zusammenfassung und Einschätzung

Zusammenfassend wurden folgende Maßnahmen zum verstärkten Wasserrückhalt sowie zum Feuchtgebietsschutz im Rahmen des Projektes Moorrenaturierung „Michenwiesen“ durchgeführt:

Maßnahme	Anzahl bzw. Länge
Vollständige Grabenfüllung	2 (ca. 1000 m)
Rückbau von Durchlässen	9
Ersatzneubau von Durchlässen	2
Rückbau Durchlass und Bau Furt	1
Bau von Grabenplomben	8
Wiederöffnung Gewässerabschnitt	1 (50 m)
Sanierung Rückhaltebecken	2
Bau Torfdamm	1
Bau Stützschwelle	3
Gehölzanzpflanzung	40 Stück

Der Erfolg der Maßnahmen war an fast allen Maßnahmestandorten bereits innerhalb des folgenden Winterhalbjahres 2010/2011 sichtbar. So stellte sich relativ schnell nach Fertigstellung der Bauarbeiten in den Moorkomplexen Rothsche Wiese und Kleine Wiese Grundwasserstände in Höhe der vermuteten Moorhöhen ein, die sich aufgrund der aktuellen Moordegradation als deutlicher Flächenüberstau darstellen. Auch in den Bereichen Michen- und Rauchsche Wiese waren bereits im Winter 2011/2011 oberflächennahe Grundwasserstände anzutreffen. Mit dem erfolgreichen Wasserrückhalt innerhalb des Gebietes wird zudem der Nährstoffaustrag aus den Flächen in den Werbellinsee als Vorfluter stark verringert. Das Projekt kann somit als erfolgreiches Projekt des Moorschutzes, der Grundwasserschutzes der stark unter Wassermangel leidenden Schorfheide sowie des Gewässerschutzes zugunsten des Werbellinsees gewertet werden.