

# **Optimierung des Wasserhaushaltes im Regenmoor Osterwald auf dem Zingst**

Auftraggeber: Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern  
Lindenallee 2A  
19067 Leezen  
c/o:  
Hainstraße 13 c  
17493 Greifswald

Auftragnehmer: WASTRA-PLAN Ingenieurgesellschaft mbH  
Oll-Päsel-Weg 1  
18069 Rostock

Planungsstufe: **Genehmigungsplanung**  
**- Kurzfassung -**

Rostock, November 2012

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Veranlassung und Zielstellung
  
2. Überblick zum Projektgebiet
  - 2.1 Lage, Nutzungen, Schutzstatus
  - 2.2 Geologie, Relief
  - 2.3 Hydrologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse
  - 2.4 Infrastrukturbestand
  - 2.5 Eigentumsverhältnisse
  
3. Maßnahmenbeschreibung
  - 3.1 Maßnahmen zur Sicherstellung des Wasserrückhaltes
  - 3.2 Vermeidung des Grundwasseranstiegs auf privaten Grundstücken
  - 3.3 Maßnahmen zur Sicherung der Wegestabilität nach Anhebung des Gebietswasserstandes
  - 3.4 Maßnahmen zur Sicherung der Straße Zingst – Pramort
  - 3.5 Maßnahmen zur Beherrschung von Extremsituationen
  - 3.6 Empfehlungen zur Umwidmung von Gräben
  - 3.7 Waldrückbau
  - 3.8 Monitoring
  
4. Zusammenfassung

Anlagen:	Übersichtskarte	M 1 : 25.000
	Übersicht Maßnahmen	M ohne

## **1. Veranlassung und Zielstellung**

Der auf dem Zingst befindliche Osterwald umfasst gut 800 ha und ist Bestandteil des Nationalparks „Vorpommersche Boddenlandschaft“ (siehe Übersichtskarte).

Im Jahre 1997 von PRECKER im Auftrag des Nationalparkamtes durchgeführte moorgeologische Untersuchungen ergeben auf ca. 352 ha Moor und zwar in dem in Mecklenburg-Vorpommern nur an diesem Standort vorkommenden Typ des wurzelechten Regenmoores.

Obwohl die Deckungsgrade mit Torfmoosen mit 1 – 5 % nur gering ausfielen, wurde eine ausreichende Chance zur Revitalisierung ausgewiesen.

1998 folgten erste Überlegungen zur möglichen Umsetzung der PRECKER´schen Empfehlungen durch die IHU GmbH.

Im Herbst 2010 wurden von der Nationalverwaltung in Born die Überlegungen zur Revitalisierung des Regenmoores im Osterwald wieder aufgegriffen und eine Projektskizze zur Aufnahme in entsprechende Förderprogramme erarbeitet. Ein positiver Förderbescheid war das Ergebnis.

Schließlich konnte nahezu zeitgleich die Landgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern als Vorhabenträger gebunden werden, um unter Nutzung der 1997 / 1998 ausgearbeiteten Untersuchungen und Planungen einen neuen Anlauf zur praktischen Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen zu nehmen.

Mit der praktischen Umsetzung des Vorhabens sollen die Voraussetzungen zur Revitalisierung des Moores insbesondere durch umfassenden Wasserrückhalt im Projektgebiet gewährleistet werden.

## **2. Überblick zum Projektgebiet**

### **2.1 Lage, Nutzungen, Schutzstatus**

Das Projektgebiet befindet sich im Landschaftsraum des Ostzingst. Es wird wie folgt abgegrenzt (vgl. Übersichtskarte):

- im Norden durch den alten Seedeich bzw. durch den im Zuge des Vorhabens „Sturmflutschutz Renaturierung Ostzingst“ rückverlegten neuen Deich,
- im Westen durch die Waldgrenze bzw. etwa den Verlauf der Müggenburger Schneise sowie
- im Süden und Osten durch die Gemeindestraße Zingst – Pramort.

Das Projektgebiet ist Bestandteil des Nationalparks „Vorpommersche Boddenlandschaft“ und unterliegt insofern bezüglich seiner Nutzungen bzw. Nutzungsintensitäten den diesbezüglichen Regelungen zur Nationalparkentwicklung.

Nahezu die vollständige Fläche des ca. 740 ha umfassenden Projektgebietes ist Waldfläche, deren Nutzungsintensität in den zurückliegenden Jahren kontinuierlich reduziert worden ist. Neben der Waldfläche gibt es noch geringe Flächenanteile an Grünland sowie eine kleine Streusiedlung (Areal am „Schlößchen“).

Bedeutsame Infrastrukturanlagen werden durch das umfangreiche Waldwegenetz und das Netz an offenen Entwässerungsanlagen gebildet.

Für die Gemeinde des Ostseebades Zingst ist der Osterwald durch sein touristisches Wegenetz von Bedeutung.

Am nördlichen Rand des Projektgebietes verlaufen die stark frequentierten Trassen vom Ostseebad Zingst in das überregional bedeutsame Vogelschutzgebiet des „Ostzingst“ (Stichwort Kranichrastplätze).

Zusammengefasst stellt sich das Gebiet wie folgt dar:

- Projektgebiet gesamt 774 ha
- Forstflächen 766 ha
- Grünlandflächen 5 ha
- Streusiedlungen 3 ha

## **2.2 Geologie, Relief**

Der Zingst gehört zu einer Abfolge von spätweichseiszeitlichen Pleistozänkernen, die durch Meeressandebenen verbunden und von diesen zum Teil überdeckt sind.

Diese Meeressandebenen entwickelten sich aus ehemaligen Haken und Nehrungen. Anders als im Westdarß ist im Mikrorelief eine Nord-Süd-Ausrichtung von Höhen –und Tallagen zu verzeichnen.

Das Projektgebiet selbst gehört zu einer Meeressandebene, deren Mächtigkeit zwischen 5 und 10 m beträgt. Dominierend sind hier schluffige Feinsande, die auch ursächlich für die vergleichsweise geringen kf-Werte von  $1 \times 10^{-4}$  m/s sind.

Bedingt durch günstiges Feuchtklima konnten sich auf den Meeressandebenen Regenmoore entwickeln, die auf ca. 40 % des Projektgebietes während der Erkundung durch PRECKER 1997 nachgewiesen werden konnten, darunter vier signifikante Hochmoorkerne.

Die Mächtigkeit der Moore bewegt sich zwischen 1 und 10 dm. Die Torfe sind infolge der starken und lange andauernden Entwässerung erheblich degradiert.

Die Höhenlage des Projektgebietes bewegt sich zwischen + 0,25 und + 1,25 m HN. Im nördlichen Teil des Projektgebietes befindet sich, unterstützt durch die Reste der Hochmoorkerne eine Hochlage, von der das Gelände zu den westlichen, südlichen und östlichen Rändern fällt.

Dieser natürlichen topografischen Situation folgend wurde auch das Entwässerungssystem angelegt.

### **2.3 Hydrologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse**

Die hydrologischen Verhältnisse werden im Wesentlichen durch nachfolgende Gegebenheiten bestimmt:

- Höhenlage des Projektgebietes zwischen ca. 0,25 m HN bis ca. 1,25 m HN
- Unmittelbare Lage des Projektgebietes an der Ostsee bzw. am Bodden mit maximalen Abständen zum Gebietsschwerpunkt von ca. 1,25 km bzw. 1,5 km. Die minimalen Abstände von den Rändern des Projektgebietes betragen ca. 150 m.
- Dominierende Bodenart im Projektgebiet und in der angrenzenden Ostsee- bzw. in den Boddengebieten ist Sand.

Dem entsprechend sind die unteren natürlichen Grundwasserstände vom Mittelwasser der Ostsee bzw. der Bodden bestimmt, der bei ca. – 0,1 m HN liegt. Die oberen dagegen sind stark abhängig vom Niederschlagsangebot und seiner jahreszeitlichen Verteilung.

Neben diesen natürlichen Gegebenheiten sind die seit dem 17. Jahrhundert betriebenen Entwässerungsaktivitäten im Projektgebiet bzw. in den angrenzenden Grünlandarealen dominant.

Insbesondere die Anfang des 20. Jahrhunderts begonnene und bis in die 1990-er Jahre betriebene intensive Polderwirtschaft über die Boddenschöpfwerke Westhof, Salzhaken (Forstschöpfwerk) und Müggenburg prägten die hydrologischen Verhältnisse im Projektgebiet und führten nachgewiesener Maßen zu dem von PRECKER 1997 beschriebenen qualitativen Zustand des Regenmoores.

Aktuell werden die Schöpfwerke etwa wie folgt betrieben:

- Schöpfwerk Westhof             $Q = 440 \text{ l/s}$ ; EP = - 0,5 m HN; AP – 1,0 m HN
- Schöpfwerk Müggenburg     $Q = 180 \text{ l/s}$ ; EP = - 0,6 m HN; AP – 1,0 m HN
- Das Forstschöpfwerk ist seit Mitte der 90-iger Jahre außer Betrieb.

Für die Vorfluter Ostsee und Bodden gelten folgende maßgebliche Wasserstandsdaten:

- Ostsee                            MW                    - 0,07 m HN  
    HW<sub>50</sub>                + 1,67 m HN  
    BHW                   + 2,70 m HN
- Bodden                            MW                    - 0,07 m HN  
    HW<sub>50</sub>                + 1,26 m HN  
    BHW                   + 2,80 m HN

## 2.4    **Infrastrukturbestand**

Innerhalb des Projektgebietes kommen infrastrukturelle Anlagen in Form von Wegen und Gräben in erheblichem Umfang vor.

Das Wegenetz umfasst überwiegend Forstwege vorrangig in ungebundener Bauweise, von denen ein Teil für unterschiedliche touristische Zwecke freigegeben ist.

Daneben existieren am nördlichen Rand der binnenseitige Deichverteidigungsweg und der Deichkronenweg, die teilweise ebenfalls für touristische Nutzungen verfügbar sind.

Insgesamt stellt sich das Wegenetz wie folgt dar:

- Forstwege                            ca. 31,0 km
- ➔ dav. tour. Nutzung                ca. 10,0 km
- Deichwege                            ca. 8,0 km
- ➔ dav. tour. Nutzung                ca. 4,0 km

Neben den Wegen befindet sich im Projektgebiet ein umfangreiches Netz an Gräben, deren Ursprung zum Teil bis auf das beginnende 17. Jahrhundert zurückgeht (Grenzgraben).

Mit der Intensivierung der Waldwirtschaft wurde es stark verdichtet und unter Nutzung der Anfang des 20. Jahrhunderts errichteten Schöpfwerke nochmals intensiver betrieben.

Mit der Bildung des Nationalparks wurden die Gräben mit ständig rückläufiger Tendenz bewirtschaftet, bis hin zur Aufgabe der Unterhaltung.

Derzeit beschränkt sich die Unterhaltung vorrangig auf die am Rande des Projektgebietes befindlichen Verbandsgewässer II. Ordnung des WBV „Recknitz – Boddenkette“.

Die Grabenlängen betragen insgesamt etwa:

- Forstgräben                                   ca. 39,5 km
- WBV-Gewässer                               ca. 11,3 km

Das Gebiet wird an den Rändern von Leitungen und Kabeln verschiedener Versorgungsträger tangiert.

So befindet sich eine Telekom-Freileitung parallel zur Gemeindestraße, ungefähr am Rand des Bewirtschaftungsstreifens des Straßenrandgrabens.

Südlich der Gemeindestraße verlaufen teilweise parallel eine Trinkwasserleitung und mehrere Stromkabel.

Weiterhin liegt eine Trinkwasserleitung am nördlichen Rand des Projektgebietes, welche dann weiter im Bereich der Kavalierschneise nach Westen aus dem Osterwald herausführt.

Alle bekannten Kabel und Leitungen haben entsprechend der von den Versorgungsträgern angegebenen Lage keinen Einfluss auf das Projekt, müssen aber bei den baulichen Maßnahmen insbesondere an der Gemeindestraße beachtet werden.

## **2.5 Eigentumsverhältnisse**

Das Projektgebiet ist eigentumsrechtlich wie folgt strukturiert:

- a) Land Mecklenburg-Vorpommern  
überwiegender Flächeneigentümer (> 99 %)
- b) Im Bereich „Schlößchen“ und am westlichen Projektgebietsrand  
4 Flurstücke in Privateigentum

### **3. Maßnahmenbeschreibung**

#### **3.1 Maßnahmen zur Sicherstellung des Wasserrückhaltes**

Zur Revitalisierung des Regenmoores muss ein möglichst vollständiger Rückhalt des anfallenden Niederschlagswassers erreicht werden.

Das bedeutet, das nach wie vor weitgehend intakte und engmaschige Grabennetz durch Stau so zu „stören“, dass die Vorflut- und Ableitungsfunktion praktisch unterbunden wird.

Dazu werden die Stau möglichst so positioniert, dass von Stau zu Stau maximal 10 cm Wasserspiegeldifferenzen (d.h. aktives Vorflutpotential) entstehen können und andererseits die Überlaufkanten geländenah, d.h. ca. 10 cm unter OK Gelände eingestellt werden.

Nur so ist es möglich, den nicht übermäßig großen Wasserbilanzüberschuss für das Moorwachstum verfügbar zu machen.

So kann bei entsprechendem Überschuss das Wasser nur in der geländenahen Lamelle im Grabensystem abgeführt werden. In Zeiten geringeren Wasserdargebotes wird so verhindert, dass das Grabensystem wie es derzeit geschieht quasi „leerläuft“.

Unstrittig ist jedoch, dass insbesondere in niederschlagsarmen Jahren und in trockenen Frühjahren, die in der jüngeren Vergangenheit häufiger aufgetreten sind, der Wasserstand unter die angestrebten GW-Stände von 1 bis 2 dm unter Flur absinken wird.

Um bewusstes oder unbewusstes Manipulieren an den Stauzielen auszuschließen, werden die Staubauwerke abgesehen von wenigen Ausnahmen nicht regelbar ausgeführt.

Von den insgesamt 64 Stauanlagen werden 5 als regelbare geplant.

Sie werden in zwei Grabentrassen eingebaut, für die abweichend von dem dauerhaften Rückhalt des Niederschlagswassers berechnete Interessen Dritter zur zumindest zeitweisen Absenkung / Ableitung von Wasser zu berücksichtigen sind.

Von den 59 festen Stauanlagen sind 7 Stück als Auslassbauwerke zum straßenbegleitenden Vorfluter am südlichen Rand des Projektgebietes vorgesehen, in dem die vom Schöpfwerksbetrieb abhängigen Wasserstände anstehen. Diese werden wegen der möglichen größeren Wasserspiegeldifferenzen in einer massiven Holzbauweise aus Lärche verbunden mit einer Auslaufsicherung errichtet.

Die innerhalb des Grabensystems positionierten Stau werden als Erdbauwerke ausgeführt. Der Baustoff wird in unmittelbarer Nähe in Seitenentnahme gewonnen. Die so entstehenden Hohlformen werden als Refugialräume, die im Regelfall wasserführend sind, hergerichtet. Die eigentliche Überlaufschwelle wird über eine Holzkonstruktion gesichert.

### **3.2 Vermeidung des Grundwasseranstiegs auf Privatgrundstücken**

Hierbei handelt es sich um das Areal der „Streusiedlung Schlösschen“ sowie am westlichen Projektgebietsrand gelegenen zwei Flurstücke. Sie dürfen mit der Umsetzung der Projektzielstellung nicht negativ beeinträchtigt werden.

Gerade wegen der geringen topographischen Höhen der Flächen über Mittelwasser Ostsee bzw. Bodden sind Anhebungen des Grundwasserstandes gegenüber dem status quo sicher zu vermeiden.

Dazu wird der an der westlichen Berandung des Areals „Schlösschen“ verlaufende Graben auf seiner gesamten Länge von 460 m rekonstruiert und dauerhaft in gutem Zustand gehalten werden. Seine direkte Anbindung an das Schöpfwerk Westhof verhindert in Verbindung mit dem ausreichend großen Abstand zu den im Projektgebiet angeordneten Stauanlagen von ca. 350 m nicht nur die Sicherheit gegen einen Grundwasseranstieg, sondern auch dauerhaft sichere Verhältnisse für die Gebäude und sonstigen Funktionen innerhalb der Siedlung.

Die zwei an der westlichen Projektgebietsgrenze befindlichen privaten Flurstücke haben zum nächstgelegenen Staubauwerk einen minimalen Abstand von ca. 130 m. Damit ist eine Beeinträchtigung der Flurstücke im Zuge der Projektumsetzung ausgeschlossen.

Im Übrigen befindet sich hier im Bestand der Stau des Gr. 7/2, so dass mit dem neuen Stau als Ersatzneubau der status quo nicht berührt wird.

### **3.3 Maßnahmen zur Sicherung der Wegestabilität nach Anhebung des Gebietswasserstandes**

Grundsätzlich sind die Wege- und Grabenstrukturen im Kontext mit der Waldentwicklung und –bewirtschaftung entstanden.

Die Anhebung der Grundwasserstände durch Unterbindung des Abflusses von Niederschlagswasser über die Gräben führt neben dem Eingriff in die Bestandssituation des Waldes auch zu einem Eingriff in das Wegenetz.

Da das Wegenetz in den zurückliegenden Jahren bereits über die forstwirtschaftlichen Funktionen hinausgehende Nutzungen, insbesondere in touristischer Hinsicht erfahren hat, müssen diese Belange entsprechende Berücksichtigung finden.

Anhand der örtlichen Aufnahmen des wesentlichen touristischen Wegenetzes wurden an zwei Wegen Handlungsbedarfe ermittelt.

Das betrifft zum einen die Kavalierschneise auf einem ca. 700 m langen Abschnitt. Hier wird der südliche Wegegraben verfüllt und damit die Stabilität des Spurplattenweges deutlich verbessert.

Zum anderen ist im Verlauf des ca. 2,5 km langen Grenzweges auf ca. 25 % der Strecke vorgesehen, die entsprechenden Wegeabschnitte mit rolligem Material aufzuhöhen und mit einer Granddecke abzuschließen.

### **3.4 Maßnahmen zur Sicherung der Straße Zingst – Pramort**

Die jetzige Gemeindestraße hat ihren derzeitigen Ausbauzustand zur Erschließung des Seezielschießplatzes auf der Sundischen Wiese in den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts erhalten.

Diese Kernfunktion wurde mit kurzen Unterbrechungen bis in die beginnenden 90er Jahre beibehalten. Im Ergebnis der Aufgabe der militärischen Nutzung und zunehmender Umgestaltung / Umnutzung als Naturschutzareal erfolgte etwa Mitte der 90er Jahre eine Umwidmung von der Landesstraße zur Gemeindestraße. Mit dieser Umwidmung entfiel auch das Interesse am straßenbegleitenden Grabennetz für das Straßenbauamt Stralsund.

Das hatte zur Folge, dass die ohnehin ungünstigen Wasserstände im Straßendamm tendenziell weiter angestiegen sind und in den vergleichsweise nassen bzw. extrem nassen Jahren 2010 und 2011 punktuell fast bis zum Überströmen / Überstauen führten.

Diese Situationen, insbesondere in Verbindung mit Frost-Tau-Wechsel können im Bauwerk nachhaltige Schäden hinterlassen.

Ausgehend von den relativ geringen kf-Werten der anstehenden Sande wurde die Reichweite der Absenkung des Grundwassers vom landwirtschaftlich genutzten Polder in das Projektgebiet hinein mit 50 – 100 m bestimmt und als unkritisch zur Erreichung des Projektzieles eingestuft. Entsprechend sind in diesem Abstand auch die sogenannten Auslassstaubauwerke positioniert.

Im maßgeblichen Straßenabschnitt verlaufen auf deren Nordseite die Straßengräben als WBV-Gewässer, die auf ca. 3.600 m zu ertüchtigen sind. Im Rahmen dieser Ertüchtigung ist auch der zugehörige Instandhaltungstreifen wider herzurichten,

### **3.5 Maßnahmen zur Beherrschung von Extremsituationen**

In Auswertung der extremen Niederschlagssituation des Jahres 2011 gab es abgesehen vom lang anhaltenden hohen Grundwasserstand keine herausragenden Schäden. Lokale Probleme im Vorflutsystem konnten relativ zügig operativ gelöst werden.

Insofern kann das hydrologische Jahr 2011 als im Wesentlichen zu beherrschende Extremsituation für das Projektgebiet / Einzugsgebiet angesetzt werden, ohne dass daraus besonders aufwendige Maßnahmen abzuleiten wären.

Lediglich zwei Maßnahmen baulicher- bzw. technisch-organisatorischer Natur sind vorgesehen, die sowohl für den Normalbetrieb Vorteile schaffen als auch für Extremsituationen Entlastungspotentiale erschließen.

Mit der Anordnung von zwei neuen Straßendurchlässen DN 600 können die im östlichen Teil die Fließstrecken von ca. 4,5 km auf ca. 2,5 km zum Schöpfwerk „Westhof“ verkürzt werden. Im Bereich des Forstschöpfwerkes wird der Straßengraben mit dem neu errichteten Freiauslauf DN 700 durch den Boddendeich verbunden.

Dazu wird der die Straße querende baufällige Doppeldurchlass DN 800 rückgebaut und durch einen neuen Durchlass DN 800 ersetzt. Das alte Schöpfwerk wird abgetragen und die Verbindung zum Einlauf der Freischleuse hergestellt.

Für außerordentliche Situationen wird unmittelbar vor dem Einlaufbauwerk zum Freiauslauf mittels Betonstraßenplatten eine Fläche vorbereitet, auf der Notstromaggregat und mobile Pumpe(n) aufgestellt werden können, um Wasser über den Deich zum Bodden überzupumpen, falls wegen zu hoher Boddenwasserstände der Freiauslauf in Extremfällen nicht genutzt werden kann.

Zur abgestimmten Nutzung der Freischleuse, die ja Bestandteil der Sturmflutschutzanlage des Landes ist, sind entsprechende Vereinbarungen zwischen den Beteiligten herbeizuführen.

### **3.6 Empfehlungen zur Umwidmung von Gräben**

Nach Umsetzung der Maßnahme sind die meisten der WBV-Gräben ohne Funktion, so dass sie entwidmet werden sollten.

Es verbleiben dann als Verbandsgewässer nur noch der Straßengraben, der Graben am Areal „Schlösschen“ und der Graben, der die Vorflut für den nördlich des Seedeiches befindlichen Küstenschutzwall sicher stellen muss.

### **3.7 Waldrückbau**

Die Präsenz einer ausgeprägten Baumschicht zeigt deutlich ein fortgeschrittenes Degradationsstadium an. Wegen der hohen Verdunstungsleistung der Baumschicht ist zur Erreichung des Renaturierungszieles eine erhebliche Auslichtung unverzichtbar. Das betrifft insbesondere den möglichst vollständigen Abtrieb der Fichtenreinbestände.

Die allgemeine Auslichtung muss so vorgenommen werden, dass ein äußerer Waldgürtel erhalten bleibt, da er in seiner Windschutzfunktion auch verdunstungshemmend wirkt.

### **3.8 Monitoring**

Zur Beurteilung der Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen ist von Beginn an eine Erfolgskontrolle durchzuführen.

Dazu gibt es einen Vorschlag zum Vegetationsmonitoring der Universität Rostock, dem gefolgt werden sollte.

Darüber hinaus sind die relevanten hydrologischen und Klimadaten, wie

- Schöpfwerksbetriebsdaten
- Wasserstände Ostsee / Bodden
- Niederschlagsdaten
- Daten vorhandener und neu zu errichtender Messstellen im Projektgebiet

auszuwerten.

## **4. Zusammenfassung**

Der im Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ befindliche Osterwald weist nach der 1997 von PRECKER durchgeführten Mooruntersuchung bedeutsame Vorkommen des in Mecklenburg—Vorpommern nur hier nachgewiesenen Typs des wurzelechten Regenmoores auf.

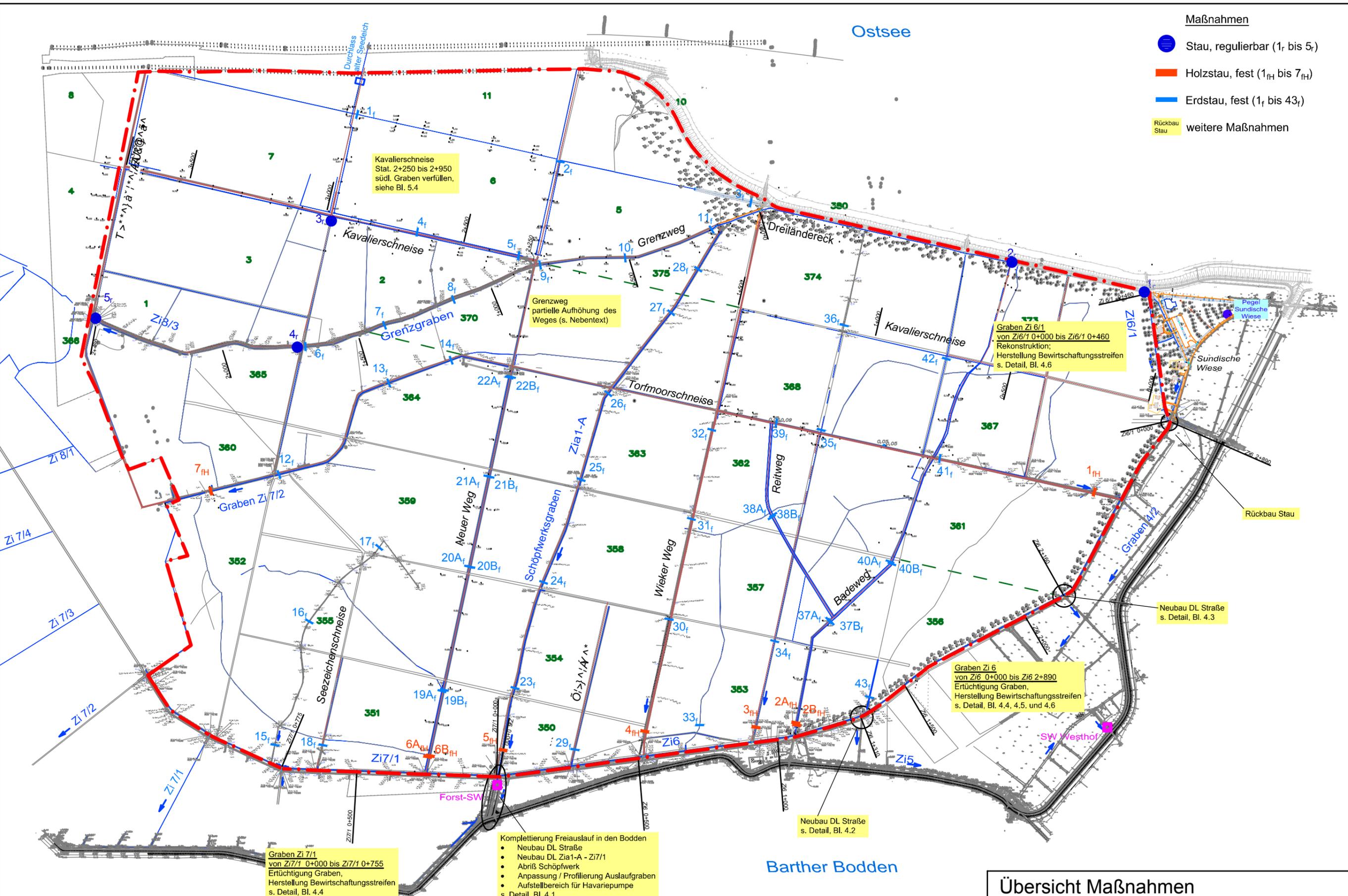
Trotz des klimatologischen Grenzstandortes sieht der Gutachter realistische Chancen einer Renaturierung, wenn es gelingt, das verfügbare Niederschlagsdargebot am Abfluss über das ausgeprägte Grabennetz zu hindern und insbesondere die stark zehrenden Fichtenreinbestände zu entfernen.

Ausgehend von den verfügbaren topographischen Höhendaten wurde das Grabennetz mit einer Vielzahl von Stauen, hergestellt vorwiegend aus anstehendem Erdstoff und Holzwerkstoffen, so besetzt, dass die Grabenwasserstände bei optimaler Niederschlagsversorgung bis auf ca. 0,1 m unter Oberkante des anstehenden Geländes ansteigen können. Das entspricht dem für die Renaturierung optimalen Wasserstand. So wird der geforderte geländenahe Wasserstand bei entsprechendem Witterungsverlauf möglich.

Bei geringem Niederschlagsdargebot und/oder hoher Evapotranspirationsleistung wird dieser Wasserstand nicht zu erreichen bzw. nicht zu halten sein.

Allerdings werden das Absinken des Wassers verzögert bzw. das derzeitige „Leerlaufen“ über das Vorflutsystem zu den Schöpfwerken ausgeschlossen.

Zur Erfolgskontrolle sollten die vorgeschlagenen Monitoringmaßnahmen umgesetzt werden.



- Maßnahmen**
- Stau, regulierbar (1<sub>r</sub> bis 5<sub>r</sub>)
  - Holzstau, fest (1<sub>fH</sub> bis 7<sub>fH</sub>)
  - Erdstau, fest (1<sub>f</sub> bis 43<sub>f</sub>)
  - Rückbau Stau weitere Maßnahmen

Graben Zi 7/1  
von Zi7/1 0+000 bis Zi7/1 0+755  
Ertüchtigung Graben,  
Herstellung Bewirtschaftungsstreifen  
s. Detail, Bl. 4.4

Kompletzierung Freiauslauf in den Bodden

- Neubau DL Straße
- Neubau DL Zia1-A - Zi7/1
- Abriß Schöpfwerk
- Anpassung / Profilierung Auslaufgraben
- Aufstellbereich für Havariepumpe  
s. Detail, Bl. 4.1

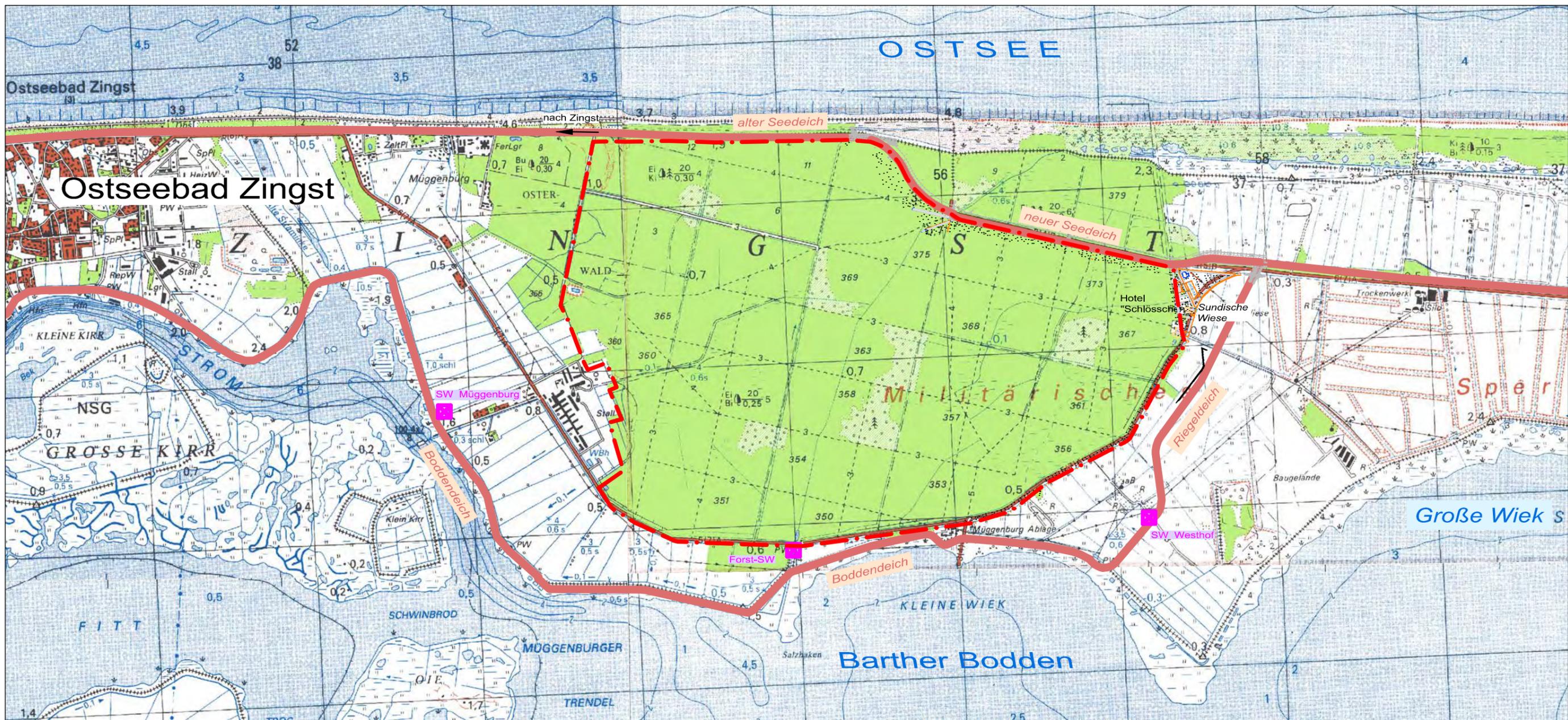
Graben Zi 6  
von Zi6 0+000 bis Zi6 2+890  
Ertüchtigung Graben,  
Herstellung Bewirtschaftungsstreifen  
s. Detail, Bl. 4.4, 4.5, und 4.6

Graben Zi 6/1  
von Zi6/1 0+000 bis Zi6/1 0+460  
Rekonstruktion;  
Herstellung Bewirtschaftungsstreifen  
s. Detail, Bl. 4.6

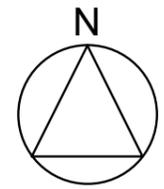
**Übersicht Maßnahmen**



**Landgesellschaft  
Mecklenburg Vorpommern mbH**  
Lindenallee 2A  
19067 Leezen



- - - Projektgebiet
- SW Schöpfwerke:  
SW Müggenburg und SW Westhof - **aktiv**  
Forst-SW - **U 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**



**WASTRA-PLAN**  
Ingenieurgesellschaft mbH Rostock  
Unabhängig beratende Ingenieure

Oll-Päsel-Weg 1, 18069 Rostock, Tel.: 0381/809580

	Datum	Unterschrift	Bezugshöhe	Maßstab	Blatt
gezeichnet	Aug. 2012	cad/lorenz	HN	1:25.000	1
Fachverantw.	Aug. 2012	Seemann			Lagebezug
Projektverantw.	Aug. 2012	Seemann			GP

Vorhaben 26991

**Optimierung des Wasserhaushaltes  
im Regenmoor Osterwald auf dem Zingst**

Darstellung

Übersichtskarte

Auftraggeber

Landgesellschaft  
Mecklenburg-Vorpommern mbH  
Lindenallee 2A  
19067 Leezen