



Vorhaben: **Planung Wiedervernässung des Niedermoorgebietes „Serrahn-Süd“
Im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide**

Verg.-Nr.: **LUNG 100 / 220-P1 - 93.06/19**

Güstrow, den 19.08.2019

Leistungsbeschreibung

Öffentliche Ausschreibung gem. § 9 UVgO

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bitte ich um Abgabe eines Angebots für die Planung der Wiedervernässung für das Niedermoorgebiet Serrahn Süd (Leistungsphase 1-4 HOAI, einschließlich Besonderer Leistungen).

Ausschreibende Stelle / Auftraggeber (AG):

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-
Vorpommern
Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide
Ziegenhorn 1
19395 Plau am See, OT Karow

Ansprechpartner:

Herr Ralf Koch

Naturparkleiter

E-Mail: ralf.koch@lung.mv-regierung.de

Tel: 038738-739014, Fax: 038738-73841

Projektgebiet:

Südlicher Großer Serrahn ca. 420 ha

Lage:

Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide
Gemeinden Goldberg, Neu Poserin
Landkreis Ludwigslust-Parchim

Eigentum:

Bund, Land, versch. Privateigentümer

Leistung: Grundleistungen gemäß HOAI 2013 für Ingenieurbauwerke nach § 43 oder nach Teil 3, Abschnitt 3 i. V. m. Anlage 12 (Leistungsphasen 1 bis 4) sowie Besonderer Leistungen für o.g. Projekt.

Ort der Veröffentlichung: Vergabemarktplatz M-V

Vorgabe des Auftraggebers:

- Als Grundlage für die Berechnung dienen anrechenbare Kosten in Höhe von 250.000 € netto und die Honorarzone II, Mindestsatz. Unterschreitungen aber auch Überschreitungen sind zulässig.
- Das Angebot muss vollständig sein; unvollständige Angebote können ausgeschlossen werden.
- Das Angebot ist in all seinen Bestandteilen in deutscher Sprache abzufassen und zu unterschreiben.

- Alle Kostenschätzungen und Preisangaben sind in vollen Euro zu machen
- Die Preise sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebots hinzuzufügen.
- Preisnachlässe mit Bedingungen für die Zahlungsfrist (Skonti) werden bei der Wertung der Angebote nicht berücksichtigt.

Zum Nachweis der Eignung sind die in Anlage 1 aufgelisteten Kriterien beizufügen. Fehlende Nachweise sind ein Ausschlußkriterium.

Das Angebot kann digital oder in einfacher Ausfertigung im verschlossenen Umschlag, der nur den Firmenabsender sowie die Anschrift der ausschreibenden Stelle enthalten darf sowie die Kennzeichnung: „Angebot Wiedervernässung Serrahn-Süd“ (Aktenzeichen: 202118000004) eingereicht werden.

Die Endergebnisse der jeweiligen Planungsphasen sind jeweils 3x in Papierform und 1x digital auf CD zu übergeben.

Die Bildung von Bietergemeinschaften sowie die Einbindung von mit dem Auftraggeber abgestimmten Nachauftragnehmern (z.B. für die Vermessung, Baugrund) ist möglich.

Termine und Fristen:

Angebotsabgabe:	16.09.2019, 12.00 Uhr
Bindefrist:	30.09.2019
Leistungszeitraum:	Ende 09.2019 – 31.10.2020

Rechnungslegung:

Nach Fertigstellung und schriftlicher Abnahme der Leistung bis 15.11.2020

Hinweise:**Mitteilung von Unklarheiten**

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Bieters Unklarheiten, so hat der Bieter unverzüglich den Auftraggeber vor Angebotsabgabe per E-Mail oder Telefax darauf hinzuweisen. Für die Abgabe des Angebots notwendige Informationen können bei der ausschreibenden Stelle nachgefragt werden.

Angebot

Zum notwendigen Inhalt des Angebots siehe nachstehende ausführliche Leistungsbeschreibung

Ausführliche Beschreibung der Leistung

Der Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide beabsichtigt, ein aus europäischen Fördermitteln finanziertes Moorschutzprojekt im Bereich des südlichen Serrahn bei Sandhof, östlich von Goldberg, im Landkreis Ludwigslust-Parchim durchzuführen.

Beschreibung Projektgebiet:

Das ca. 420 ha große Projektgebiet gehört zu den Gemeinden Goldberg und Neu Poserin und wird allgemein als „Großer Serrahn“ bezeichnet.

Die nördliche und westliche Grenze des Projektgebietes bildet ein Ringgraben. Die südliche Grenze bildet die ehemalige Bahnstrecke Karow-Blankenberg. Die östliche Grenze bildet die Ortslage Sandhof.

Das Projektgebiet ist Teil des NSG „Großer und Kleiner Serrahn“ sowie des FFH Gebietes „Mildnitztal mit Zuflüssen und verbundenen Seen“ (DE 2338-304) sowie des Europäischen Vogelschutzgebietes „Nossentiner/Schwinzer Heide“ (SPA 2339-402).

Innerhalb des meist von einem Ringgraben begrenzten Projektgebietes werden ca. 300 ha von ungenutzten Röhrichten, Rieden und kleinen Bruchwäldern eingenommen. Weitere rund 80 ha sind als Feldblöcke geführt und unterliegen überwiegend einer Grünlandnutzung.

Weitere rund 20 ha sind Waldflächen.

Bei einer komplexen Betrachtung der Entwicklung des Gebietes sind auch Auswirkungen auf unmittelbar an das eigentliche Projektgebiet angrenzende Flächen nicht auszuschließen. Betroffen sein können Flächen

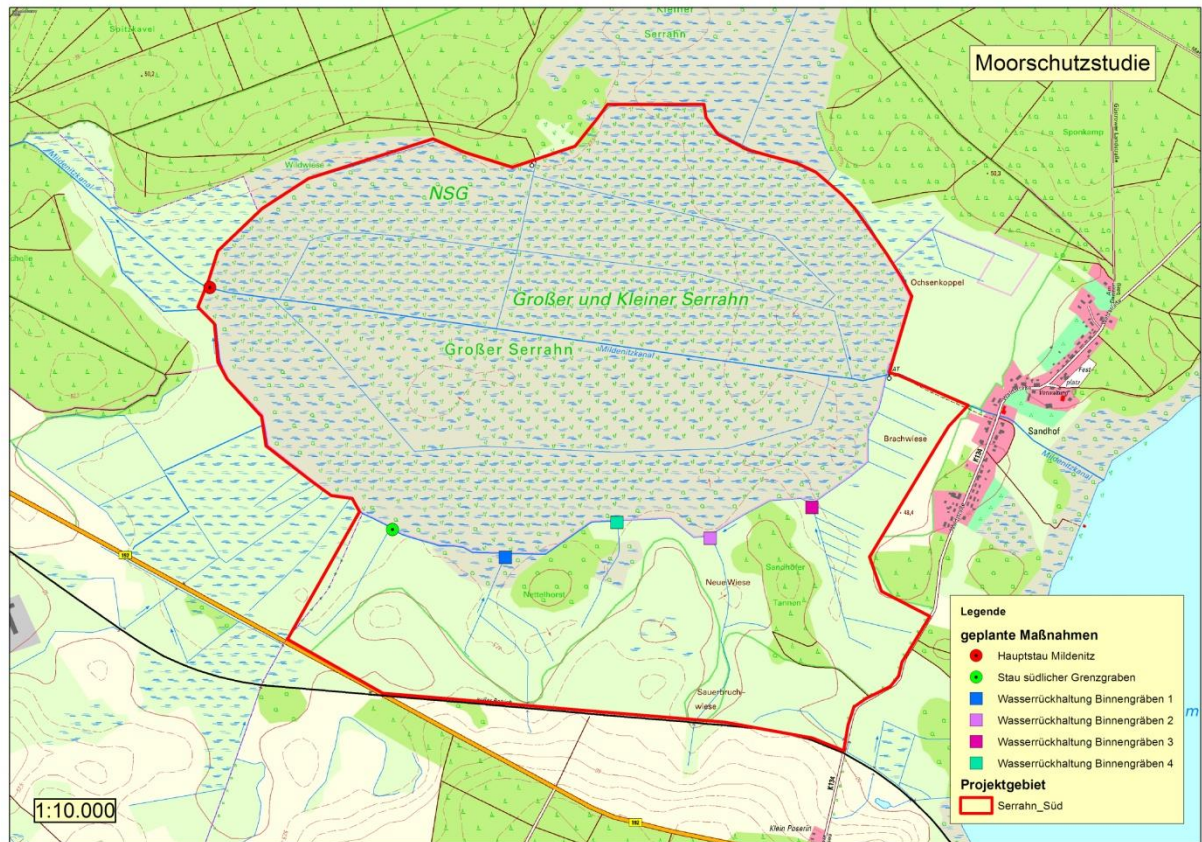
- nördlich des Ringgrabens: Wildwiese, Waldbereiche, Kleiner Serrahn
- östlich des Serrahn: sog. Ochsenkoppel, Wälder am Ufer des Damerower Sees
- südwestlich des Serrahn: Grünlandfläche zwischen Serrahn und Bundesstraße B 192

Der Große Serrahn wird vom Mildnitzkanal (Wasserkörper WAMI-1000) durchschnitten. Die Fließrichtung ist in Richtung West. Der Mildnitzkanal verbindet hier den Damerower See mit dem Goldberger See. Das Einzugsgebiet am Auslauf aus dem Serrahn in Richtung Goldberger See umfasst ca. 73,6 km². Hydrologische Pegel in der Mildnitz befinden sich in Goldberg/Goldberger See und in Neu Damerow/am Damerower See.

Am Ablauf aus dem Serrahn stand ein Schöpfwerk, welches den Ringgraben um den Großen Serrahn in den Mildnitzkanal entwässerte, um die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zu nutzen. Der Schöpfwerksbetrieb wurde im Jahr 2000 ein- und die natürliche Vorflut in Richtung Mildnitz wiederhergestellt.

Für die Mildnitz und die Gräben (Gewässer 2. Ordnung) im Gebiet ist der Wasser- und Bodenverband „Mildnitz/Lübzer Elde“, Dobbertin zuständig.

Übersichtskarte



Projektgebiet „Wiedervernässung des Niedermoorgebietes Serrahn-Süd im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide“

Zielstellung und Kurzbeschreibung:

Für einen Bereich von ca. 420 ha des Niedermoorgebietes NSG "Großer und Kleiner Serrahn" (und angrenzenden Fläche) im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide soll eine Studie über die Machbarkeit von komplexen Maßnahmen für ein Moor-Renaturierungsvorhaben erstellt und entsprechende Planungsunterlagen vorbereitet werden.

Die Flächen sind Teil einer umfangreichen Schutzgebietskulisse, welche das Gebiet komplett als Vogelschutzgebiet und in weiten Teilen als FFH- sowie Naturschutzgebiet ausweisen.

Durch die Einstellung des Schöpfwerkbetriebes im Jahr 2000 wurde eine wesentliche Voraussetzung zur Sicherung und Wiederherstellung der ökologischen Funktionen des Kernbereichs des NSG vorgenommen (Life-Projekt 1997-99).

Das geplante Vorhaben dient dem Schutz, der naturnahen Entwicklung und der Wiederherstellung eines Moors bzw. Feuchtlebensraums und damit der Umsetzung des Moorschutzkonzeptes in M-V (2009).

Das geplante Vorhaben zielt auf die Wiedervernässung der Kernbereiche innerhalb des Ringgrabens sowie der degradierten Niedermoorbereiche süd- und südöstlich des ehemaligen Serrahn-Sees ab, die als Acker und Grünland genutzt werden.

Ziel ist die Anhebung und anschließende Stabilisierung der Wasserstände im ehemaligen Seebecken des Großen Serrahns und die partielle Wiedervernässung von Teilbereichen der angrenzenden, entwässerten Niedermoores süd- und südöstlich des Großen Serrahns.

1. Leistungsphasen 1 und 2: Grundlagenermittlung / Vorplanung**1.1 Leistungsphase 1 gem. HOAI Grundlagenermittlung****1.1.1 Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben des Auftraggebers****1.1.2 Beraten zum gesamten Leistungsbedarf und Ermitteln der Planungsrandbedingungen****1.1.3 Abstimmen der Zielvorstellung bzw. des Entwicklungsziels auf die Rahmenbedingungen**

- Abstimmung der Zielvorstellungen auf die öffentlich-rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Planungen Dritter (z.B. FFH-Managementpläne, Flächennutzungspläne).

1.1.4 Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten

- Auswertung der hydrogeologischen Karte der DDR (HK 50) und Einschätzung der hydrogeologischen Situation

- Darstellung der forstlichen Standortskarte im Projektgebiet nach Standortsform und Stamm- Standortsformengruppe plus Substrattyp (*Daten werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt*)
- Darstellung der hydrologischen Einzugsgebiete und Beschaffung hydrologischer Daten (Abflussspenden) aus den zuständigen Staatlichen Ämtern für Landwirtschaft und Umwelt (StÄLU)
- Auswertung der Biotopkartierung des Landes M-V hinsichtlich des Schutzziels und der angestrebten Wiedervernässung (*Daten aus dem Kartenportal des LUNG M-V erhältlich*), Ableitung von Schutz- und Entwicklungszielen durch die Maßnahme
- Weitere für die Entwicklung und Bewertung des Vorhabens für notwendig erachtete Kartenwerke und Unterlagen wie z.B. DGM 1, Liegenschafts- und Katasterkarten bzw. Auszüge, Karten und Unterlagen zur WRRL sowie Natura 2000

1.1.5 Ortsbesichtigung

1.1.6 Zusammenfassen der Ergebnisse

1.2 Leistungsphase 2 gem. HOAI Vorplanung

1.2.1 Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung alternativer Lösungsmöglichkeiten mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung

- Defizitanalyse des Wasserhaushalts im Hinblick auf die angestrebte dauerhafte Wiedervernässung der Moorfläche, Definition von Zielwasserständen
- Auswertung und Konkretisierung des Digitalen Geländemodells (DGM) M-V: Abschätzung der Auswirkungen von Maßnahmen auf das Projektgebiet und angrenzende Flächen im Rahmen einer Betroffenheitsanalyse.
- Untersuchung unterschiedlicher Wasserstandsszenarien mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung zur Ermittlung des optimalen Zielwasserstandes

Ziel ist die Darstellung der Flurwasserabstände bei definierten Stauhöhen und Staustandorten. Die Höhengenaugigkeit liegt bei ca. 10 cm.

Vorschläge für die Herstellung von Grabenstauen, Herstellung von Binneneinzugsgebieten, ggf. Anpassung von Entwässerungsanlagen, ggf. Umbau von Wegen

(Der Betriebsteil Forstplanung, Versuchswesen und Informationssysteme der Landesforst M-V stellt kostenfrei das DGM zur Verfügung)

1.2.2 Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen

1.2.3 Vorabstimmen mit den betroffenen Behörden und anderen fachlich an der Planung zu Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit

Abstimmung der Maßnahmenvorschläge mit dem Auftraggeber und der Unteren Wasser- und der Unteren Naturschutzbehörde, Wasser- und Bodenverband, bis zu zwei Erörterungstermine. Optional bei Bedarf weitere Erörterungstermine bis zur eindeutigen Klärung entsprechender Sachfragen (Optionsrecht mit Kostenanpassung)

1.2.4 Überarbeitung des Planungskonzepts

Nach Hinweisen und Anregungen aus 1.1.6 und ggf. Erläutern des überarbeiteten Planungskonzepts gegenüber den unter 1.1.6 genannten in einem gemeinsamen Termin mit dem AG und ggf. weiterer Behörden und Beteiligter.

1.2.5 Schätzung der zu erwartenden Gesamtkosten

Aus dem Kenntnisstand zum Ende der Vorplanung sind die zu erwartenden Gesamtkosten des Projekts zu schätzen; gegliedert in anrechenbare Baukosten, Planungskosten und sonstige Kosten einschließlich Nebenkosten.

1.2.6 Zusammenstellung aller Vorplanungsergebnisse

inklusive Vorstellung der Ergebnisse in der Naturparkverwaltung

2. Leistungsphasen 3 und 4: Entwurfsplanung / Genehmigungsplanung**2.1 Leistungsphase 3 gem. HOAI Entwurfsplanung**

2.1.1 Erarbeitung der Entwurfsplanung unter Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen auf der Grundlage der Vorplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter. Zeichnungen nach Art und Größe der Objekte im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen.

2.1.2. Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen

2.1.3 Objektbeschreibungen

2.1.4 Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeiten

2.1.5 Kostenberechnung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung nach Leistungsphase 2

(Sollten sich erhebliche Kostenabweichungen für das Projekt gegenüber der ursprünglichen Kostenkalkulation ergeben, ist ggf. auch eine daraus resultierende Überarbeitung des Kostenangebotes in Rücksprache mit dem AG möglich)

2.1.6 Fortschreiben des Terminplans

2.1.7 Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentation der Ergebnisse

2.2. Leistungsphase 4 gem. HOAI Genehmigungsplanung

2.2.1 Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für das öffentlich-rechtliche Plangenehmigungsverfahren einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen sowie notwendiger Verhandlungen mit Behörden unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter

2.2.2 Einreichen der Vorlagen

2.2.3 Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen

3. Besondere Leistungen

3.1 Hydrologisches/hydraulisches Gutachten

Der Serrahn ist ein Verlandungsmoor, das natürlicherweise grundwassergespeist ist. Die Wasserstände im Moor sind in erster Linie abhängig von der regionalen Entwicklung des Grundwasserstandes. Der Große Serrahn wird vom Mildenitzkanal durchflossen, der den Damerower und den Goldberger See verbindet. Der Durchfluss im Mildenitzkanal resultiert aus dem Wasserspiegelgefälle zwischen den beiden Seen, das wiederum hauptsächlich durch die Grundwasserverhältnisse geprägt ist. Das mittlere Wasserspiegelgefälle beträgt laut digitaler topographischer Karte ca. 0,5 m. Der Wasserstand im Mildenitzkanal wird hauptsächlich durch den Seewasserstand des Goldberger Sees bestimmt.

Angesichts dieser Verhältnisse sind vermutlich keine große Durchflussamplituden im Mildenitzkanal zu erwarten. Inwieweit eine Bewertung von Hochwasserzuflussescheitelwerten anhand eines Niederschlag-Abflussmodells erforderlich sein wird oder entbehrlich ist, ist aus der gutachterlichen Beurteilung des Vorhabens zu entscheiden (Bedarfsposition).

Da die Wasserverfügbarkeit im Moor überwiegend von den Grundwasserständen in der Umgebung und nur in geringem Maße von den unmittelbaren meteorologischen Bedingungen und den oberirdischen Zuflüssen abhängt, ist eine herkömmliche Niederschlag-Abfluss-Modellierung als Analyse- und Planungsinstrument nicht geeignet.

Eine Ermittlung der Hochwasserscheitel (Durchfluss) kann anhand des vereinfachten Ansatzes nach Miegel & Haupt erfolgen bzw. aus der neuen Regionalisierungskarte beim STALU Westmecklenburg abgefragt werden.

Die Wasserstände im Mildenitzkanal können anhand der Pegeldata vom Pegel Goldberger See, der Vermessung und des Monitorings der Wasserstände (Einmessung der Mildenitzkanalwasserstände im Rahmen der Pegelauslesung alle 2 Monate) vermutlich hinreichend genau abgeschätzt werden. Eine Wasserspiegellagenberechnung ist aufgrund der geringen Wasserspiegelgefälle im Großen Serrahn vermutlich nicht erforderlich, ist aber als Bedarfsposition anzubieten.

Die hydraulischen Berechnungen zum Mildenitzkanal sollten mit dem Wasserspiegellagenmodell FLUSS 10.3 der Rehm Software GmbH, Berg/Ravensburg oder vergleichbar erfolgen. Die Wasserstände können für verschiedene Abflüsse, Verkräutungssituationen und Wehrstellungen/Seewasserstände im Goldberger See modelliert werden.

Für die hydrologische Analyse und die darauf aufbauende Planung im Großen Serrahn sollte die Wasserbilanzierung mit Hilfe eines geohydraulischen Modells vorgenommen werden, das die Grundwasserströmung im Bereich des Serrahns und der angrenzenden Seen beschreibt und den Niederschlag und die Verdunstung als Randbedingungen berücksichtigt. Zur Untersuchung der saisonalen Unterschiede ist eine instationäre Modellierung in Monatsschritten erforderlich.

Das Grundwasserströmungsmodell dient auch zur Berechnung der Grundwasserflurabstände, auf deren Basis die zukünftigen Vernässungsflächen ermittelt und die Nutzbarkeit der angrenzenden Flächen eingeschätzt wird. Die häufig praktizierte Berechnung der Grundwasserflurabstände als Differenz aus der Geländehöhe und dem angestrebten Vorflutwasserspiegel würde zu Fehleinschätzungen führen, da die Grundwasserstände aus hydraulischen Gründen höher als die Vorflutwasserspiegel sind und zum Hang ansteigen.

Der Vorflutwasserspiegel im Mildnitzkanal stellt eine Randbedingung für die Grundwassermodellierung dar. Die Wasserstände in den Seen und im Mildnitzkanal sollen im Rahmen des Monitorings der Wasserstände erfasst werden, gleichzeitig können die Durchflüsse im Mildnitzkanal gemessen werden und so die oben aufgestellte Vermutung zu den Abflussverhältnissen überprüft werden.

Folgende Leistungen sind anzubieten:

- Ermittlung und Auswertung der Wasserstände am Pegel Goldberg (Goldberger See) und Pegel Neu Damerow (Damerower See)
- Ermittlung Hochwasserabflussspenden für Mildnitzkanal und Abstimmung mit STA-LU Westmecklenburg und Wasser- und Bodenverband zu den Abflussverhältnissen
- Modellierung des Moorwasserhaushaltes und Berechnung mittlerer und extremer Grundwasserstände und Grundwasserflurabstände
- Ausweisung der zukünftigen Vernässungsflächen und der Nutzbarkeit der angrenzenden Flächen (Kartenmäßige Darstellung von mind. 3 verschiedenen Wasserstandsszenarien)

3.1.1 Wasserspiegellagenmodellierung für den Mildnitzkanal (Bedarfsposition)

SoMNW, SoMW vor/nach Krautung, SoMHW, WiMW, HW2, HW5, HW10, HW100 für IST-Zustand und SOLL-Zustand

Innerhalb der Vorplanung sollten zunächst die vorhandenen Pegeldata und die Vermessungsergebnisse sowie weitere Unterlagen und Daten ausgewertet werden, um zu entscheiden mit welchem Modell (Grundwassermodell oder Wasserspiegellagenmodell) die hydrologische Situation am besten und effektivsten abgebildet werden kann.

3.2 Vermessung des Projektgebietes

Kann durch mit AG abgestimmten Nachauftragnehmer – NAN – erfolgen

3.2.1 Koordinierung des NAN durch das Planungsbüro

Die Koordinierung des ggf. notwendigen Nachauftragnehmers für die örtliche Vermessung erfolgt durch das Planungsbüro und sollte folgende Leistungen umfassen:

- Begehung der Vermessungsstandorte
- Erstellung Aufgabenrahmen
- Örtliche Einweisung und Betreuung
- Prüfung der Ergebnisse

3.2.2 Vermessung innerhalb Projektgebiet zur Erstellung eines Lage- und Höhenplanes

Aufgrund der Größe des Projektgebietes, der Röhrichtbereiche und der teilweisen Bewaldung ist eine vollständige Lage- und Höhenvermessung des Projektgebietes nicht zweckmäßig. Als Grundlage für einen groben Lage- und Höhenplan sollte stattdessen die Einmessung der wichtigsten Punkte (ausgewählte Geländepunkte, Grabensohlen, Wasserspiel, Bauwerke) erfolgen. Die örtlich gemessenen Geländehöhen werden mit dem Digitalen Geländemodell DGM verglichen, das DGM ggf. korrigiert und Höhenlinien generiert. Dadurch kann eine vollständige Gebietsvermessung entfallen. Die Vermessungen und Höhenlinien aus den

DGM-Daten können überlagert werden, Grabenverläufe aus dem Luftbild digitalisiert bzw. DLM25W-Daten genutzt und als grober Lage- und Höhenplan aufbereitet werden.

Bestandteil der Leistung sollten sein:

- Beschaffung der DGM1-Daten beim Landesvermessungsamt MV/Landesforst MV (ohne Gebühren)
- Örtliche Vermessung im Gebiet
- Anleitung von Höhenlinien und Aufbereitung für Lage- und Höhenplan
- Beschaffung der ALKIS-Daten beim Katasteramt bzw. beim AG (ohne Gebühren)
- Aufbereitung der ALKIS-Daten für Lage- und Höhenplan
- Aufbereitung der Vermessungsdaten für Lage- und Höhenplan
- Überlagerung der Vermessungen, DGM-Höhenlinien, Luftbild bzw. Topographische Karte, ALKIS-Daten und Aufbereitung des Lage- und Höhenplanes

Örtliche Vermessung

Bei der Vermessung sollen die wichtigsten Punkte eingemessen werden, wie

- Grabenprofile mit Wasserständen des Mildenitzkanals auslauf- und einlaufseitig des Serrahns sowie bis Sandhof (Gesamtlänge 1700 m, Querprofile alle 200 m, Anzahl ca. 10 Stück)
- Sohlschwelle in Mildenitz unterhalb Brücke in Sandhof und Brücke in Sandhof (Querprofile ca. 8 Stück)
- Grabenprofile mit Wasserständen des Ringgrabens (Gesamtlänge 6500 m, Querprofile alle 500 m und an 10 Durchlässe je 2 Querprofile, Anzahl ca. 35 Stück)
- Grabenprofile von zufließenden Gräben an Einmündung in Ringgraben, Graben mittel und Grenze des Projektgebietes (3-4 Profile je Graben, Anzahl ca. 20 Stück)
- Transektmessungen auf Grünlandflächen südlich des Großen Serrahn (Punktabstand 20 m, Länge 100-700 m, Anzahl der Transekte 10 Stück)
- Standorte von Grabenstauen sind im Rahmen der Entwurfsplanung aufzumessen (Anzahl ca. 7 Stück) und jeweils kleine Lagepläne zu erstellen.

Innerhalb des Großen Serrahn sollten keine Vermessungen aufgrund der schlechten Zugänglichkeit des Gebietes vorgenommen werden.

- Der Umfang der angesetzten Vermessungen wird nur soweit ausgeführt, wie die örtlichen Verhältnisse dies zulassen, d.h. wie die Vermessungspunkte zugänglich sind.
- Zusätzlich sollten 2 Höhenfestpunkte im Gebiet gesetzt werden.
- Die Vermessung ist im aktuellen amtlichen Koordinaten- und Höhensystem (ETRS 89 EPSG 5650 und DHHN2016) durchzuführen.

3.2.2.1 Aufmessung und Erstellung von kleinen Lageplänen

für die Standorte von Sohlwellen und die Grabenstau im Mildenitzkanal bzw. im südlichen Ringgraben im Rahmen der Entwurfsplanung (Anzahl ca. 5 Stück)

3.2.3 Vermessung außerhalb Projektgebiet

Örtliche Vermessung zur Prüfung der Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Projektgebietes bzw. zum Ausschluss von Auswirkungen

- Grabenprofile von zufließenden Gräben an Einmündung in Ringgraben, Graben mittel und Grenze des Projektgebietes (3-4 Profile je Graben, Anzahl ca. 20 Stück)
- Transektmessungen auf Grünlandflächen südwestlich, nordöstlich, nördlich und westlich des Großen Serrahn (Punktabstand 20 m, Länge 100 – 700 m, Anzahl der Transekte 20 Stück)

3.2.3.1 Vermessung B 192 im Bereich mit möglichem Projektbezug

Örtliche Vermessung zur Beurteilung der Auswirkungen auf die B 192

- Einmessung der Straße im Niederungsbereich (nördliche Böschungsfuß- und -oberkante, Straßenoberkante an Rand und in Mittel, begleitende Gräben mit Wasserständen, Durchlässe, Länge ca. 1,4 km, Einmessung alle 100 m)
- Die Koordinierung des Nachauftragnehmers für die örtliche Vermessung erfolgt durch das Planungsbüro
- Begehung der Vermessungsstandorte

3.2.3.2 Vermessung Gebäude Sandhof

Durch die Wasserstandsanhhebung sind ggf. auch Gebäude in Sandhof betroffen. Bei diesen Gebäuden sollte das Vorhandensein von Kellern und Kleinkläranlagen geprüft und die Höhen an Gebäuden, Kellern und Kleinkläranlagen eingemessen werden. Die Einmessungen dienen zum Nachweis und Ausschluss von Betroffenheiten.

Das betrifft schätzungsweise 30 Eigentümer / Gebäude westlich der Kreisstraße.

Einzumessen sind insbesondere die tiefliegenden Gebäude in Sandhof (ca. 8 Wohngebäude, 10 weitere Gebäude).

Folgende Vorgehensweise zur Einmessung sollte gewählt werden:

- Vorbereitung der Anschreiben zu erforderlichen Vermessungsarbeiten, Abfrage des Vorhandenseins von Kellern und Kleinkläranlagen, Kontaktdaten und möglichen Vermessungsterminen
- Anschreiben der Eigentümer durch den Vorhabenträger
- Abstimmung der Vermessungstermine mit den Eigentümern
- Festlegung der aufzumessenden Gebäude und kartenmäßige Darstellung für NAN, einschl. NAN-Koordinierung (Erarbeitung von Aufgabenrahmen, Angebotseinholung und -prüfung, ggf. örtliche Einweisung des Vermessers und Begleitung der Arbeiten auf den ersten Grundstücken bei der Gebäudeeinmessung, Erarbeitung der Vermessungsergebnisse in vorhandene Vermessungspläne)
- Angabe der Geländehöhe an den Gebäuden sowie Kennzeichnung der Art der Gebäude
- Oberkante des Fußbodens im Erdgeschoss und im Keller (soweit vorhanden), Höheneinmessung der Kleinkläranlagen
- Paralleleinmessung von Wasserständen in Gräben in Umgebung und Grundwasserspegeln im Ort
- Erstellung einer Fotodokumentation der Ergebnisse (Gebäude mit Geländehöhen, Kellersohle, gegenwärtig vorhandene Wasserschäden, Kleinkläranlagen)
- Schriftliche Dokumentation des vorhandenen Zustandes (Angaben zu vorhandenen Wasser-, Setzungsschäden und zeitweisen Überflutungen der Keller nach Aussagen der Eigentümer, Angabe des letzten Auftretens)
- Aufmessung ggf. vorhandener Brunnen und Schächte auf den Privatgrundstücken
- Oberkante Brunnen und Wasserspiegel
- Örtliche Markierung der Messpunkte (Hilfsfestpunkte)
- Der notwendige Abstimmungsbedarf mit den Eigentümern zur Durchführung der Vermessungsarbeiten (Betreten von Grundstücken und Gebäuden) soll in der Leistung enthalten sein. Es sollen Einmessskizzen der Wohngebäude und sonstiger unterkellerten Gebäude einschließlich vorhandener Kleinkläranlagen im Maßstab 1:100 erstellt werden. Die Vermessungsergebnisse (Gebäudegrundrisse, Geländehöhen und ggf. Einzelaufmessungen) sollen für die Übernahme in den Lage- und Höhenplan (Maßstab 1:2000) aufbereitet werden.

3.2.3.3 Vermessung Damerower See (Bedarfsposition)

Örtliche Vermessung zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Uferbereiche/Uferwälder, um den Damerower See ist eine Vermessung der Uferbereiche erforderlich.

- Einmessung der Uferlinie/Uferwälder in Niederungsbereichen, Länge ca. 5 km,
- Einmessung alle 100 m

3.3 Baugrundgutachten

3.3.1 Koordinierung des NAN durch das Planungsbüro

Begleitung (Führen von Schichtenverzeichnissen, Einmessung der Sondierstandorte) und Koordinierung (Erstellung Aufgabenrahmen, Betreuung, Prüfung der Ergebnisse)

3.3.2 Baugrunderkundung, - gutachten

Es soll lediglich eine orientierende Baugrunduntersuchung (Feldansprache) ausgeführt werden. Die Feldansprache zu den Bodenverhältnissen wird als ausreichend zur Herstellung für Sohlschwellen und Kleinbauwerke (Stauanlagen und Durchlässe) angesehen. Auf eine Laboruntersuchung der örtlichen Böden wird verzichtet. Auf der Grundlage der Feldansprache wird eine Baugrundbeurteilung vorgenommen.

Bestandteile der Leistung sind

- Auswertung von bestehenden Kartenwerken sowie Standortgutachten und Ausbauunterlagen der Melioration
- Konzipierung des Untersuchungsprogramms
- Baugrundbeurteilung (Charakterisierung Baugrundverhältnisse, Baugrundbewertung, Handlungsempfehlung)

Es wird davon ausgegangen, dass die bei dem Bauvorhaben anfallenden Bodenmengen örtlich im Gebiet verbracht werden. Aus diesem Grunde erfolgt lediglich eine Umlagerung der vorhandenen Böden im Gebiet. Untersuchungen der anfallenden Böden nach LAGA- und BBodSchV sind somit nicht erforderlich und werden nicht beauftragt.

Laut Landesbohrdatenspeicher beträgt die Moortiefe am Auslauf des Mildenitzkanals aus dem Großen Serrahn ca. 1,7-1,9 m unter Gelände, teils sind Mudden bis 4,0-4,1 m unter Gelände vorhanden, darunter lagern Sande und Kiese.

3.3.3 Baugrundsondierungen der geplanten Bauwerke

Für die örtliche Baugrunduntersuchung zur Beurteilung der örtlichen Baugrundverhältnisse im Bereich der geplanten Bauwerke sind Baugrundsondierungen auszuführen.

Baugrundsondierungen (1 Sohlschwelle Mildenitz, 1 Stau Ringgraben, 4 Staue Zulaufgräben):

- 1 Baugrundsondierungen Sohlschwelle (2 Sondierungen je Standort, Tiefe 5 m)
- 5 Baugrundsondierung Staue (1 Sondierung je Standort, Tiefe 5 m)
- Gesamtsondiermeter: ca.35 lfm

Es wird davon ausgegangen, dass die Baugrunduntersuchung nach der Ernte auf den Grünlandflächen oder auf gut mit Fahrzeugen erreichbaren Flächen erfolgt.

3.3.3.1 Setzungsberechnung Sohlschwelle

Je nach Standort und der Bodenverhältnisse der Sohlschwelle im Mildenitzkanal ist ggf. eine Berechnung zur Setzung des Bauwerkes im Moor erforderlich.

Folgende Leistungen sollen angeboten werden:

- Baugrundsondierung mit Laboruntersuchung der Bodenproben (NAN-Leistung)
- Geotechnische Setzungsberechnung (NAN-Leistung)

3.4 Fachgutachten WRRL für WAMI-1000

Innerhalb des Fachgutachtens ist eine Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Renaturierungsvorhabens mit den Umweltzielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vorzunehmen, deren Anforderungen in das Wasserhaushaltsgesetz aufgenommen (§§ 27, 44, 47 WHG) und in nationales Recht umgesetzt worden sind.

Zusätzlich ist die Prüfung der Betroffenheit des Verschlechterungsverbots gemäß Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Schwerin vom 23.11.2017 zur Einführung und Anwendung der Handlungsempfehlung „Verschlechterungsverbot“ der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser vorzunehmen.

Weiterhin sind folgende Fragestellungen zu klären:

- Auswirkung des Anstiegs des Wasserstandes auf den ökologischen Zustand des Mildenitzkanals WAMI-1000
- Auswirkung der Einstellung der Unterhaltung
- Auswirkung der Wiederherstellung des natürlichen Fließverhaltens der Mildenitz
- Auswirkung des Einbaus einer Sohlschwelle in Mildenitz (trotz Bau als Fischaufstiegsanlage)

Die genauen Untersuchungsinhalte sind mit dem STALU Westmecklenburg abzustimmen.

3.5 Natura 2000-Vorprüfung und Verträglichkeitsprüfung (optionale Leistung, soweit erforderlich, Bedarfsposition)

Die Verträglichkeitsvorprüfung zur Prüfung der Verträglichkeit des Projektes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betroffenen Gebietes soll für folgende Schutzgebiete erfolgen:

- GGB-Gebiet DE 2338-304: Mildenitz mit Zuflüssen und verbundenen Seen
- VSG-Gebiet DE 2339-402: Nossentiner/Schwinzer Heide

3.6 Entschädigungsgutachten Offenland (Basis LandR 78)

Die Leistung soll die Erstellung eines Entschädigungsgutachtens durch öffentlich bestellte und vereidigte Gutachter für alle betroffenen Flurstücke umfassen. Die Ermittlung hat nach der „Richtlinie für die Ermittlung des Verkehrswertes landwirtschaftlicher Grundstücke und Betriebe, anderer Substanzverluste (Wertminderung) und sonstiger Vermögensnachteile (Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft – LandR 78)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juli 1978 zuletzt geändert durch Erlass des BMF vom 04.02.1997 zu erfolgen.

Innerhalb des Projektgebietes bestehen ca. 120 Flurstücke (Flächengröße ca. 420 ha, davon 100 ha landwirtschaftliche Fläche). Aufgrund des geringen Anstiegs des Geländes sind vermutlich die Hälfte der Fläche durch Vernässungen betroffen, somit ca. 50 ha).

Grundlage für die Kostenermittlung sollten diese 50 ha bilden. Die Flurstücke und Flächen innerhalb des Serrahn wurden außenvorgelassen, da diese keine landwirtschaftlichen Flächen darstellen.

Die Flurstücke außerhalb des Projektgebietes könnten ebenfalls durch Vernässungen betroffen sein und sollten in das Entschädigungsgutachten einbezogen werden (Flächengröße von ca. 110 ha, betroffene Fläche $\frac{1}{2}$ = 55 ha).

Da der genaue Umfang der betroffenen landwirtschaftlichen Fläche gegenwärtig nicht abschätzbar ist und sich erst in der Planung ergibt, sollte die Kalkulation für die angesetzte betroffene Fläche von 50 ha erfolgen.

3.7 Entschädigungsgutachten Wald (Basis WaldR 2000)

Die Leistung soll die Erstellung eines Entschädigungsgutachtens durch öffentlich bestellte und vereidigte Fachgutachter für alle betroffenen Waldflächen umfassen. Die Ermittlung hat nach der „Richtlinie für die Ermittlung und Prüfung des Verkehrswerts von Waldflächen und für Nebenentschädigungen (Waldwertermittlungsrichtlinien 2000 – WaldR 2000)“ in der Fassung vom 12. Juli 2000 zu erfolgen.

Innerhalb des Projektgebietes bestehen 2 Waldflächen außerhalb des Großen Serrahn mit einer Flächengröße von ca. 20 ha (Lage südlich Serrahn). Die Wälder stehen auf erhöhten mineralischen Kuppen, so dass anzunehmen ist, dass nur ein Teil der Wälder aufgrund von Wasserstandanhebungen betroffen sein wird (Ansatz $\frac{1}{4}$ der Flächen, 5 ha).

Die aufgewachsenen Waldflächen innerhalb des Ringgraben (Großen Serrahn) sollen nicht in das Entschädigungsgutachten einbezogen werden, da diese durch Sukzession auf den Flächen entstanden sind und keiner forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Über die Einbeziehung dieser Flächen sind trotzdem Abstimmungen mit dem Eigentümer erforderlich.

Die Waldflächen außerhalb des Projektgebiets im Osten (Damerower See), Nordosten, Nordwesten und Westen könnten ebenfalls durch Vernässungen betroffen sein und sollten daher ebenfalls in das Entschädigungsgutachten einbezogen werden (Flächengröße von ca. 30 ha, betroffene Fläche $\frac{1}{4}$ = 7,5 ha).

Da der genaue Umfang dieser betroffenen Waldfläche gegenwärtig nicht genau abschätzbar ist und sich erst in der Planung ergibt, sollte die Kalkulation für die angesetzte betroffene Waldfläche von 7,5 ha erfolgen. Die Kalkulation der Planung sollte ebenfalls über eine ha-Größe in (€/ha) erfolgen, damit die Leistung entsprechend der tatsächlich betroffenen Fläche abgerechnet werden kann.

Das Entschädigungsgutachten stellt keine Waldbilanz im Sinne des Forstrechts dar. Im Fall, dass in der Auswirkungsprognose zum Vorhaben mit dem Absterben von Waldflächen zu rechnen ist, ist das Forstamt Sandhof einzubeziehen und die Notwendigkeit einer Waldbilanzierung abzustimmen. Diese Waldbilanzierung ist daher optional als Bedarfsposition anzubieten.

3.8 Monitoring der Wasserstände

3.8.1 Koordinierung des NAN durch das Planungsbüro

3.8.2 Monitoring der Wasserstände

Zum Monitoring der Wasserstände sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Setzen von 10 Moorwasser- bzw. Grundwasserpegeln im Projektgebiet mit Datenloggern, davon mind. einer in der Ortslage Sandhof zur Beweissicherung und Modellkalibrierung **sowie mind. 5 Pegel außerhalb des Projektgebietes in sensiblen Bereichen**
- Pegelbau und Setzen von 10 flachen GW-Pegeln (Filtertiefe 3,0 m und Klarpumpen, Sebakappe und Schutzrohr)
- Beschaffung, Einbau und Programmierung der 10 Datensammler (Fa. HT, Hydrotechnik, Typ 575-II) einschl. Kabel
- Lage- und Höheneinmessung der Pegel und eines zusätzlichen Kontrollpunktes (Höhengenauigkeit +/- 3 cm)
- Auslesung der Datenlogger im Zweimonatsturnus über 1 Jahr
- Messung der Zu- und Abflüsse an 3 Messstellen im Zweimonatsturnus über 1 Jahr
- Messung der Wasserstände und Durchflüsse in Oberflächengewässern (Goldberger See, Damerower See, Mildnitzkanal, Gräben usw.)
- Vor-/Nachbereitung und Durchflussberechnung

Alle Pegel gehen nach Projektende mit dem notwendigen Zubehör in das Eigentum des AG über, damit dieser in der Lage ist, ein langfristiges Monitoring der Wasserstände nach Projektende fortführen zu können.

Die Kostenkalkulation soll mittels der nachstehende Tabelle vorgenommen werden. Diese ist als ausfüllbare Word-Datei in der Anlage 2 zur Leistungsbeschreibung beigefügt.

Pos.	Leistung	Preis je Einheit (€)	Gesamtpreis (€)
1	Leistungsphasen 1 und 2: Grundlagenermittlung / Vorplanung		
1.1	HOAI Leistungsphase 1 Grundlagenermittlung		
1.1.1	Klären der Aufgabenstellung aufgrund der Vorgaben des Auftraggebers		
1.1.2	Ermitteln der Planungsrandbedingungen sowie Beraten zum gesamten Leistungsbedarf		
1.1.3	Abstimmen der Zielvorstellung bzw. des Entwicklungsziels auf die Rahmenbedingungen		
1.1.4	Beschaffung und Auswertung amtlicher Karten		
1.1.5	Ortsbesichtigung		
1.1.6	Zusammenfassen der Ergebnisse		
1.2	HOAI Leistungsphase 2 Vorplanung mit Kostenschätzung		
1.2.1	Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung		
1.2.2	Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen		
1.2.3	Vorabstimmung mit den betroffenen Behörden und anderen fachlich an der Planung zu Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit		
1.2.4	Überarbeitung des Planungskonzepts		

	nach Hinweisen und Anregungen		
1.2.5	Schätzung der zu erwartenden Gesamtkosten		
1.2.6	Zusammenstellung aller Vorplanungsergebnisse		
	Summe Pos 1		
2	Leistungsphasen 3 und 4: Entwurfs- und Genehmigungsplanung		
2.1	HOAI Leistungsphase 3 Entwurfsplanung und Kostenberechnung		
2.1.1	Erarbeitung der Entwurfsplanung unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen auf der Grundlage der Vorplanung		
2.1.2	Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen		
2.1.3	Objektbeschreibungen		
2.1.4	Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeiten		
2.1.5	Kostenberechnung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung nach Leistungsphase 2		
2.1.6	Fortschreiben des Terminplans		
2.1.7	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentation der Ergebnisse		
2.2	HOAI Leistungsphase 4 Genehmigungsplanung		
2.2.1	Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für das öffentlich-rechtliche Plangenehmigungsverfahren einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen		
2.2.2	Einreichen der Vorlagen		
2.2.3	Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen		
	Summe Pos 2		

3.	Besondere Leistungen		
3.1	Hydrologisches/hydraulisches Gutachten		
3.1.1 Bedarfsposition	Wasserspiegellagenmodellierung Mildenitzkanal für Ist-Zustand und Soll- Zustand		
3.2	Vermessung des Gebietes (Kann durch mit AG abgestimmten Nachauftragnehmer -NAN- erfolgen)		
3.2.1	Koordinierung der NAN durch das Pla- nungsbüro		
3.2.2.	Vermessung innerhalb Projektgebiet zur Erstellung eines Lage- und Höhenplanes		
3.2.2.1	Aufmessung und Erstellung Lagepläne für die Standorte von Sohlschwellen und Grabenstauen		
3.2.3	Vermessung außerhalb Projektgebiet zur Erstellung eines Lage- und Höhenplanes		
3.2.3.1	Vermessung B 192 (Abschnitt mit mögli- chem Projektbezug)		
3.2.3.2	Vermessung Gebäude Sandhof (mit mögli- chem Projektbezug)		
3.2.3.3 Bedarfsposition	Vermessung Damerower See		
3.3	Baugrundgutachten (Kann durch einen mit dem AG abgestimmten Nachauftragnehmer -NAN- erfolgen)		
3.3.1	Koordinierung der NAN durch das Pla- nungsbüro		
3.3.2	Baugrunderkundung, - gutachten		
3.3.3	Baugrundsondierungen der geplanten Bauwerke		
3.3.3.1	Setzungsberechnung Sohlschwelle		
3.4	Fachgutachten WRRL für WAMI-1000		
3.5 Bedarfsposition	Natura 2000 Vor- und Verträglichkeitsprü- fung		
3.6	Entschädigungsgutachten Offenland (Basis LandR 78)		
3.7 Bedarfsposition	Entschädigungsgutachten Wald (Basis WaldR 2000)		

3.8	Monitoring der Wasserstände (Kann durch einen mit dem AG abgestimmten Nachauftragnehmer -NAN- erfolgen)		
3.8.1	Koordinierung des NAN durch das Planungsbüro		
3.8.2	Monitoring der Wasserstände		
	Summe Pos 3		
	Gesamtsumme netto		
	19 % MWST		
	Gesamtsumme brutto		

Anlage 1**Vorlage zum Nachweis der Eignung des Unternehmens**

Grundsatzforderung: Vergleichbare Erfahrungen von Planungsleistungen im Bereich Moor-schutz einschl. Ingenieurbauleistungen und/oder vergleichbare Erfahrungen im Bereich gewässer- und naturschutzfachlicher Planungsleistungen einschließlich Ingenieurbauleistungen mit ähnlichem Umfang und vergleichbarem Auftragswert (nachzuweisen über mind. 3 Referenzen der letzten 7 Jahre, aufzuführen unter Punkt 4)

Nachweis der fachlich-personellen Eignung mit Angabe der vorgesehenen Bearbeiter und deren Qualifikation

Es werden gefordert: Hydrologe/Wasserwirtschaftlicher Planer
Biologe oder vergleichbar
Landschaftsplaner

1. Angaben zum planenden Unternehmen

Bezeichnung des Unternehmens: ...

Geschäftsführer:

Anschrift:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Homepage:

Rechtsform:

2. Darstellung Leistungsspektrum**3. Mitgliedschaft in einer Kammer oder Eintrag ins Handelsregister****4. Ausgeführte, vergleichbare Planungen der letzten 7 Jahre (mind. 3 Referenzen)**

Bezeichnung	Jahr	AG	Wertumfang	Erbringungszeitraum
-------------	------	----	------------	---------------------

5. Anzahl und Angaben zu Beschäftigten, mit Angabe der Qualifikation (Projektleiter, Ingenieure, technische und wissenschaftliche Mitarbeiter, Zeichner, Bürokräft), die voraussichtlich mit der Bearbeitung befasst sein werden

Der Projektleiter sollte einen Studienabschluss (mindestens Bachelor od. gleichwertig) auf einem der vorgenannten Gebiete nachweisen, s. auch Referenzobjekte.

6. Technische Ausstattung (Software) für Auftragsbearbeitung, Mindestanforderung:

GIS-, CAD-Programme, Plotter