



Wasser- und Schifffahrtsamt Stralsund

Anpassung der Seewasserstraße „Nördlicher Peenestrom“ an die veränderten Anforderungen aus Hafen- und Werftbetrieb der Stadt Wolgast

Ergänzende Unterlagen zur E/A-Maßnahme Polder Werre

Auswirkungen auf das Grundwasser

Projekt-Nr.: 17203-00

Fertigstellung: 15.12. 2008

Geschäftsführer: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleiter: Dipl.- Umweltwiss. Katharina Burmeister

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Hagen Bauerhorst



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

UmweltPlan GmbH Stralsund
info@umweltplan.de
www. umweltplan.de

Sitz Hansestadt Stralsund
Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. + 49 38 31/61 08-0
Fax + 49 38 31/61 08-49

Niederlassung Güstrow
Speicherstraße 1b
18273 Güstrow
Tel. + 49 38 43/46 45-0
Fax + 49 38 43/46 45-29

Geschäftsführer
Dipl.-Geogr. S. Ahlmeyer
Dipl.-Ing. K. Freudenberg
Dipl.-Phys. R. Horenburg

Qualitätsmanagement
Zertifiziert nach:
DIN EN 9001:2000
TÜV CERT Nr.
01 100 010689

Inhaltsverzeichnis

1	Ergänzende Unterlage zu den Auswirkungen auf das Grundwasser.....	2
1.1	Veranlassung.....	2
1.2	Grundlagen.....	4
1.2.1	Geologische Entwicklung.....	4
1.2.2	Geologische Verhältnisse	5
1.2.3	Hydrogeologische Verhältnisse	6
1.2.4	Wasserwirtschaftliche Verhältnisse	7
1.3	Zusammenfassung und Gefährdungsabschätzung.....	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geplanter Zustand nach der Maßnahme	3
Abbildung 2:	Schematischer Geologischer Schnitt Fischland-Darß (nach SCHEYTT 2006)	6
Abbildung 3:	Vereinfachtes GW-Modell - natürliches Fließgeschehen nach SCHEYTT 2006 (geändert).....	8
Abbildung 4:	Differenziertes Grundwassermodell nach SCHEYTT 2006 (geändert).....	10

1 Ergänzende Unterlage zu den Auswirkungen auf das Grundwasser

1.1 Veranlassung

Das WSA Stralsund plant als Ausgleichsmaßnahme für die Vertiefung des Nördlichen Peenestromes die Renaturierung/ Wiedervernässung von Teilen des Polder Werre. Durch die Ausgleichsmaßnahme soll eine Teilfläche der ehemaligen Werre von den Polderflächen Born und Ahrenshoop abgetrennt und wieder mit natürlicher Vorflut an den Saaler Bodden angeschlossen werden (s. Abbildung 1).

Im Zuge der Planfeststellung wurden seitens des LUNG M-V und der Boddenland GmbH Bedenken in Bezug auf die Versalzung des Grundwassers und einer damit verbundenen Gefährdung für die Wasserfassung Peterskreuz geäußert, insbesondere bei einem verstärkten Betrieb des Schöpfwerkes Cartine im Zusammenhang einer landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen.

In der vorliegenden Gefährdungsabschätzung erfolgt nach der Darstellung der geologisch-hydrogeologischen Gegebenheiten eine abschließende Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen in Bezug auf die Möglichkeiten einer Versalzung und eines vermehrten Nährstoffeintrags.

Grundlage der vorliegenden Betrachtungen bilden u.a.:

Projektierungsunterlagen/ Gutachten/ Literatur:

- Ausgleichs-/Ersatzmaßnahme Renaturierung des Polders Werre - Entwurfs- und Genehmigungsplanung (UmweltPlan 2008)
- Hydrogeologische Stellungnahme zur Komplexmelioration Fischland, Teil Ahrenshoop - Born SANDER (1968)
- Gutachten zur Erkundung der Hydro- und Moorgeologie im Bereich des Vordarß PRECKER (2003)
- Hydrogeologische und geophysikalische Untersuchungen zur Interpretation des Salzwassereinflusses auf das Grundwasser im Nationalparkgebiet Vorpommersche Boddenlandschaft SCHEYTT (2006), Technische Universität Berlin
- Entnahme, Untersuchung und Interpretation von Grund-, Moor-, Ostsee- und Boddenwasserproben im Nationalparkgebiet Vorpommersche Boddenlandschaft SCHEYTT (2005), Technische Universität Berlin
- Untersuchungen zum Wasserhaushalt im Darßwald - Kolloquium "Forschung und Monitoring" im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft - Wieck, Arche, 29.11.2006 SCHEYTT, Technische Universität Berlin
- Hydrogeologie. Grundlagen und Methoden. Regionale Hydrogeologie: Mecklenburg Vorpommern, Brandenburg und Berlin, Sachsen-Anhalt. JORDAN, H., WEDER, H.-J. (1995): Stuttgart (Enke).

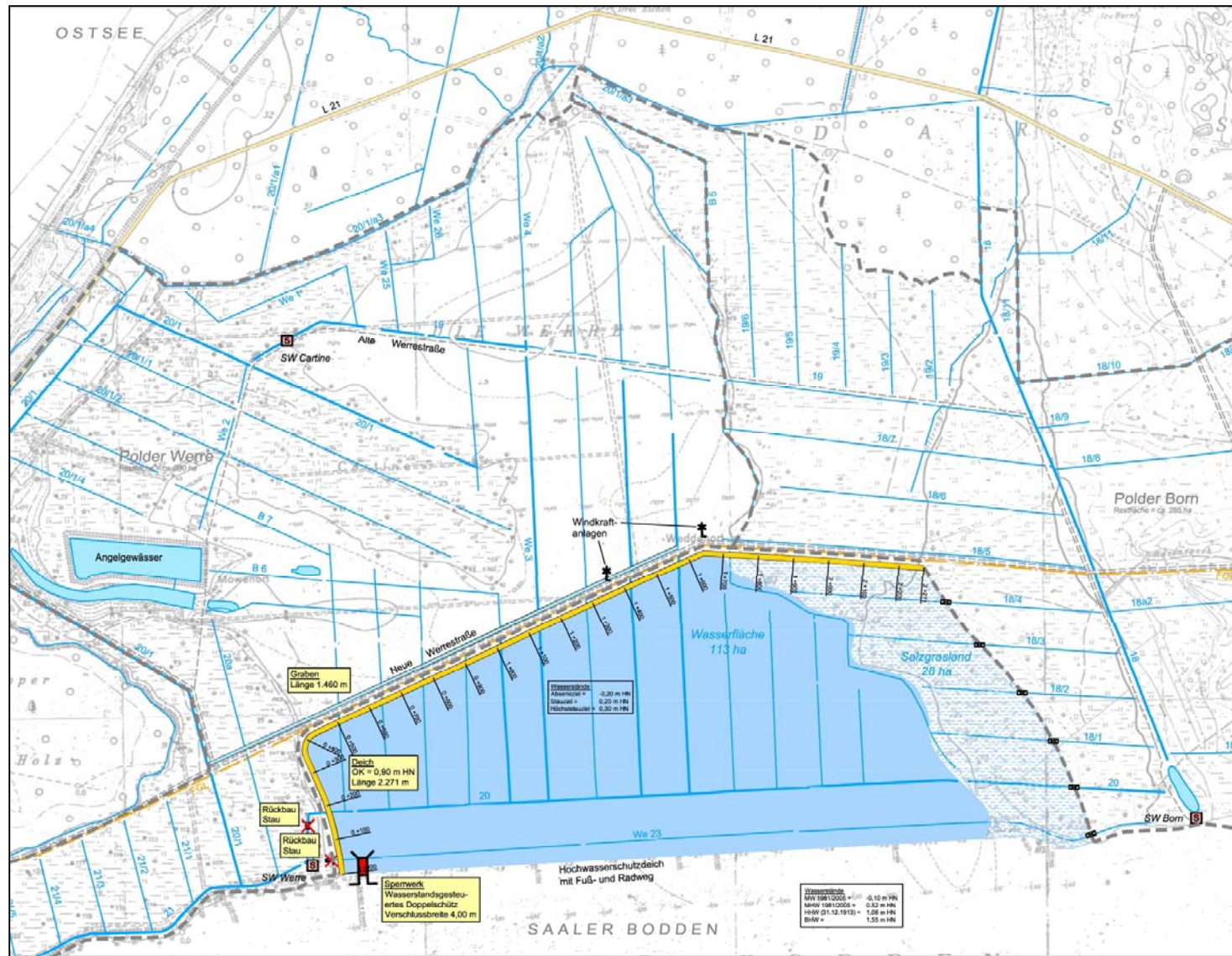


Abbildung 1: Geplanter Zustand nach der Maßnahme

1.2 Grundlagen

Der Bereich der Werre bildet ein Teil des Vordarß, dieser grenzt im SW mit dem vorgelagerten Schifferberg am sogenannten Loop, einem ehemaligen Durchbruch zur Ostsee an das Hohe Fischland. Im N wird der Vordarß nördlich der Rehberge vom Neudarß abgetrennt. Im E schließt sich der Altdarß an. Im S wird der Vordarß vom Saaler Bodden und im NW von der Ostsee begrenzt. Innerhalb des Vordarß bilden der Darßer Wald (450 ha) im N, das Ahrenshooper Holz (55 ha) im SW und die Meliorationsflächen (600 ha) um die Hundsbeck, Cartine und die Werre im Zentralbereich die drei wesentlichen Landschaftseinheiten. Die Meliorationsflächen (-0,9 bis 1 m) liegen flach im südlichen Zentralbereich des Gebietes und sind zum Bodden hin eingedeicht worden (SCHEYTT 2005).

1.2.1 Geologische Entwicklung

Das heutige Bild der Halbinsel Darß-Zingst ist das Ergebnis eiszeitlicher Prägung während der letzten Vorstöße des Inlandeises und anschließender holozäner Küstenausgleichsprozesse im Zusammenspiel von Eisschmelze, eustatischem Meeresspiegelanstieg und isostatischer Landhebung. Vor ca. 8.000 Jahren „ertrank“ das durch die Gletscher vorgeprägte Gebiet im Zuge des Meeresanstieges der „Litorina Transgression“ und es bildete sich eine reich gebuchtete Küste mit Inseln und Halbinseln. Die damalige Küste war geprägt durch hohe steile, heute fossile Litorina Kliffe (altes Heidesandkliff, zwischen Altdarß und Neudarß), wobei das Meer über die heutigen Binnenseiten des Bodden nach Süden vordrang. Die Küstenausgleichsprozesse setzten vor ca. 5.000 Jahren ein, zu dieser Zeit begann die Brandung des Litorina-Meeres (Vorgänger der heutigen Ostsee) die vorgelagerten Inseln und Halbinseln, bestehend aus alten Moränenkernen, abzutragen und das entstehende Material durch Küstenversatz und Strömungen in die großen Buchten zu transportieren. Dort bildeten sich an den alten Kernen zunächst Schaare, woraufhin erste Hakenbildungen einsetzten und sich aus diesen größere Nehrungen entwickelten. Dieser Prozess ist rezent noch am Darßer Ort zu beobachten. Der Sedimenttransport aus der offenen See in die Boddenbereiche kam infolge zunehmender Isolierung zum Stillstand und es erfolgt ein Wandel in der Sedimentation zu den heute charakteristischen Schlicksedimenten. Durch diese Vorgänge (seit ca. 5000 Jahren) erfolgte im Holozän eine Umgestaltung der frühlitorinen Insel-Halbinsel-Buchtenküste zu der heute bestehenden Boddenausgleichsküste. Die Boddengewässer sind zumeist kettenförmig aneinandergereiht und folgen im Verlauf parallel den ehemaligen Eisrandlagen.

Die heutigen Oberflächengewässer auf der Halbinsel Darß-Zingst stellen häufig Überreste der ehemaligen Meeresarme zwischen den pleistozänen Inseln (u.a. Fischland, Altdarß und Schifferberg) dar. Diese Gebiete sind durch Höhenlagen von wenigen dm über NN gekennzeichnet oder liegen teilweise unter dem Meeresspiegel. Einige der wichtigsten inaktiven, d.h. nach Sturmhochwassern durch Deiche geschlossene Fluttore sind: Hundsbeck nördlich Ahrenshoop, Vordarßer Moor bei den Rehbergen, Prerower Strom,

Neues und Altes Tief, Butterwiek, Hundetief und Straminke. Diese ehemaligen Fluttore sind als Landengen häufig noch zu erkennen. Weitere natürliche Oberflächengewässer insbesondere auf dem Neudarß sind durch die Aneinanderreihung von kilometerlangen Strandwällen (Reffen) und Strandwalltälern (Riegen) entstanden.

1.2.2 Geologische Verhältnisse

Der Darß bildet ein geschlossenes Sandgebiet. Im Liegenden der bis zu 22 m mächtigen Sande lagern überwiegend Geschiebemergel und zum Teil Schluffe (PRECKER 1998). Die Geschiebemergeloberfläche streicht nach N und S aus. Im Liegenden des Geschiebemergel folgen Kreidesedimente (s. Abbildung 2).

Werre (Vordarß)

Die Werre und die angrenzenden Niederungsflächen, die auch als Vordarß bezeichnet werden, erstrecken sich zwischen dem pleistozänen Inselkern des Fischlandes (höchste Erhebung: Fischerberg, mit einer Höhe von 14,6 m HN) im Südwesten und dem aus spätglazialen Staubeckensanden bestehenden Altdarß im Nordosten.

Im südlichen Randbereich des Altdarß haben die Beckensande eine Mächtigkeit von maximal 20 m. Die Geländeoberfläche steigt hier bis auf eine Höhe von über 5,0 m HN an. Das Liegende wird durch Geschiebemergel (Oberkante: ca. -15,0 m HN) gebildet. Die Niederung wird durch holozäne Sande (marinen Ursprungs) aufgebaut. Dabei handelt es sich um Fein- und Mittelsande, die häufig Muschel- und Schneckenreste aufweisen. Teilweise sind in die Sande bei einer Tiefe von 1,2 bis 4,0 m Muddelagen eingeschaltet, diese sind jedoch nicht im gesamten Raum der Werre entwickelt.

Im Randbereich der Werre sind fast flächendeckend stark zersetzte Bruchwald- und Seggentorfe mit geringer Mächtigkeit (0,1 bis 1,2 m) ausgebildet. Es handelt sich bei den Torfen um holozäne Bildungen. In einigen Bereichen werden diese Torfe von einer Mud-
deschicht unterlagert, die als hydraulische Barriere wirken kann.

Im Gebiet der ehemaligen Werre stehen keine Torfe an, da es sich um einen ehemaligen Boddengrund handelt. Die hier ursprünglich vorhandene Schlickschicht ist nach der Trockenlegung der Werre auf wenige cm geschrumpft und ist heute nach der langjährigen landwirtschaftlichen Flächennutzung nicht mehr nachweisbar.

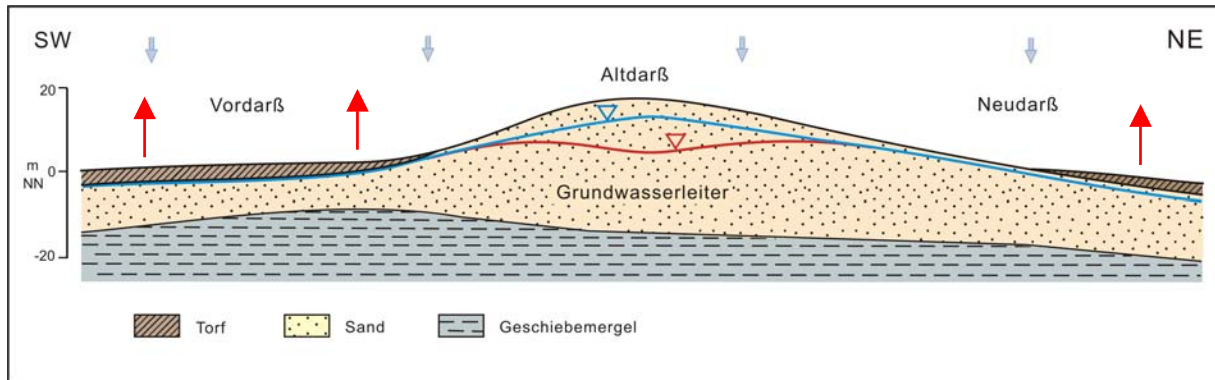


Abbildung 2: Schematischer Geologischer Schnitt Fischland-Darß (nach SCHEYTT 2006)

1.2.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Das Gebiet der Halbinsel Darß-Zingst wird durch die hydrogeologische Struktureinheit vom Tafeltyp mit teilweise mächtiger, flächenhaft ausgebildeter Lockergesteinsbedeckung charakterisiert. Bei dem Grundwasserleiter 1 (GWL) handelt es sich um Sande des Holozän (nacheiszeitlich) die fast flächendeckend auf dem Darß an der Oberfläche anstehen. Die Mächtigkeit des überwiegend fein- bis mittelsandig ausgeprägten GWL schwankt von 2 – 5 im Bereich des Westdarß und zwischen 10 – 20 m östlich davon. Es handelt sich dabei um einen unbedeckten Grundwasserleiter, der somit ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringende Schadstoffen ist. Der Grundwasserstauer 1 (GWS) in Form eines Geschiebemergels der Weichseleiszeit (W2) ist nur lückenhaft vorhanden, so dass großflächig eine hydraulische Verbindung des GWL 1 zum GWL 2 besteht. Dieser ist ebenfalls weitflächig mit einer Mächtigkeit von 2 – 5 m auf dem Darß anzutreffen und ist ebenso fein- bis mittelsandig ausgeprägt. Auf dem Darß erreicht dieser Grundwasserleitertyp eine maximale Mächtigkeit von 22 m (Vereinigung von GWL1 und GWL2, durch das Fehlen des 1. GWS) im Zentralbereich des Altdarß unterhalb der Wasserfassung Peterskreuz. Der liegende GWS (Geschiebemergel W1) unterlagert den GWL 2. Der Grundwasserflurabstand liegt in weiten Teilen der Halbinsel Darß unter 2 m und steht zudem mit den Oberflächengewässern in hydraulischer Verbindung, was zu einer unmittelbaren Beeinflussung durch die nahe Ostsee bzw. die Bodden führt. Infolge der Dichteunterschiede kann es zu Seiwasserbildung kommen. Während in den oberen Bereichen des Grundwasserleiters Süßwasser ins Meer abfließt, hat das spezifisch schwerere Meerwasser das Bestreben, landeinwärts zu dringen und das Süßwasser zu unterschichten. Das Ergebnis ist die Ausbildung einer Süßwasserkalotte, die auf marin versalzene Grundwasser schwimmt. Die Bildung von Seiwasser führt im küstennahen Grundwasser neben der Erhöhung der Chloridgehalte zu weiteren typischen Veränderungen, wie z.B. einer Erhöhung der Nichtkarbonathärte und der Sulfatgehalte. Die Nachweise von Grundwasserversalzungen liegen im Bereich von Grundwasserständen um 0 m NN. Die Halbinsel Fischland-Darß-Zingst gilt nach KATZUNG (2004) als eine Hydrogeologische Problemzone, da Lücken in der Verbreitung der Grundwasserleiter und relativ kleinräu-

mige unterirdische Einzugsgebiete ein geringes nutzbares Grundwasserdargebot aufweisen. In Küstennähe ist die Gewinnung durch marine Chloride und in mit Torf bedeckten Gebieten durch organische Belastungen eingeschränkt.

Hydrodynamik

Das Grundwasserfließgeschehen wird auf der Halbinsel Darß-Zingst durch regionale Druckhochlagen im Bereich des Altdarß sowie im Bereich einzelner Dünenmassive der Halbinsel bestimmt (s Abbildung 3).

Teilweise treten auf der Halbinsel Darß-Zingst Grundwasserdepressionen mit Lagen unter 0 m NN auf, wobei die Melioration vermutlich eine wichtige Rolle spielt. Das Grundwasserfließgeschehen auf dem Darß wird durch die regionale Druckhochlage (früher ca. 4 - 5 m) auf dem Altdarß nördlich von Born bestimmt. Von dort fließt das Grundwasser in Richtung Saaler und Bodstedter Bodden, Ostsee und Prerow Strom (ca. 0 m NN) ab.

1.2.4 Wasserwirtschaftliche Verhältnisse

Um landwirtschaftliche Flächen zu gewinnen sowie zur Nutzungsintensivierung wurden in der Landwirtschaft Komplexmeliorationen durchgeführt. Dazu wurden Deiche errichtet, Gräben gezogen und Schöpfwerke gebaut. Diese mit hohen Kosten verbundenen Maßnahmen führten nahezu zur Zerstörung des gesamten Überflutungsgrünlandes bzw. Salzgraslandes (meist ehemalige Küstenüberflutungsmoore, die durch Weidenutzung schon seit dem Mittelalter anthropogen verändert wurden). Ab 1960 setzte eine Intensivierung der Moornutzung ein. Hinter dem Begriff "Komplexmelioration" verbarg sich ein ganzes Programm von Wasserregulierungsmaßnahmen mit weit wirkenden Grundwasserabsenkungen in großen Gebieten. Eingebettet darin war die Eindeichung großer Grünlandbereiche und die Errichtung von Schöpfwerken, um die Wasserstände den Erfordernissen der Landwirtschaft optimal anpassen zu können. Die Folgen der Wasserstandsregulierungen und Komplexmelioration waren Moorsackungen in allen genutzten Niedermooren, sowie Humusschwund und Torfmineralisierungen (Vererdung und Vermulmung). Diese Flächen liegen nach NATIONALPARKPLAN BESTANDSANALYSE (2002) im Mittel 0,25 bis 1 m über NN. Um den Wasserhaushalt auf diesen Flächen zu kontrollieren wird versucht den Wasserstand während des Winterhalbjahres auf 0,5 - 0,7 m unter Geländeoberkante (GOK) abzusenken und während des Sommerhalbjahres auf 0,3 m unter GOK anzuheben.

Das gesamte Gebiet zwischen Althagen/Ahrenshoop und Born wird künstlich entwässert. Es sind drei Schöpfwerke vorhanden, von denen die Schöpfwerke Werre und Born das zufließende Wasser direkt in den Saaler Bodden pumpen. Der Standort des Schöpfwerkes Cartine befindet sich nördlich der Landzunge Cartine, deren Oberfläche geringfügig höher liegt als die der nördlichen, östlich und westlich angrenzenden Flächen. Das Schöpfwerk Cartine fördert das Wasser aus dem nördlichen Bereich der ehemaligen Werre (Flächen zwischen der alten Werrestraße und dem nördlich angrenzenden Darßer Wald) in den Polder Werre.

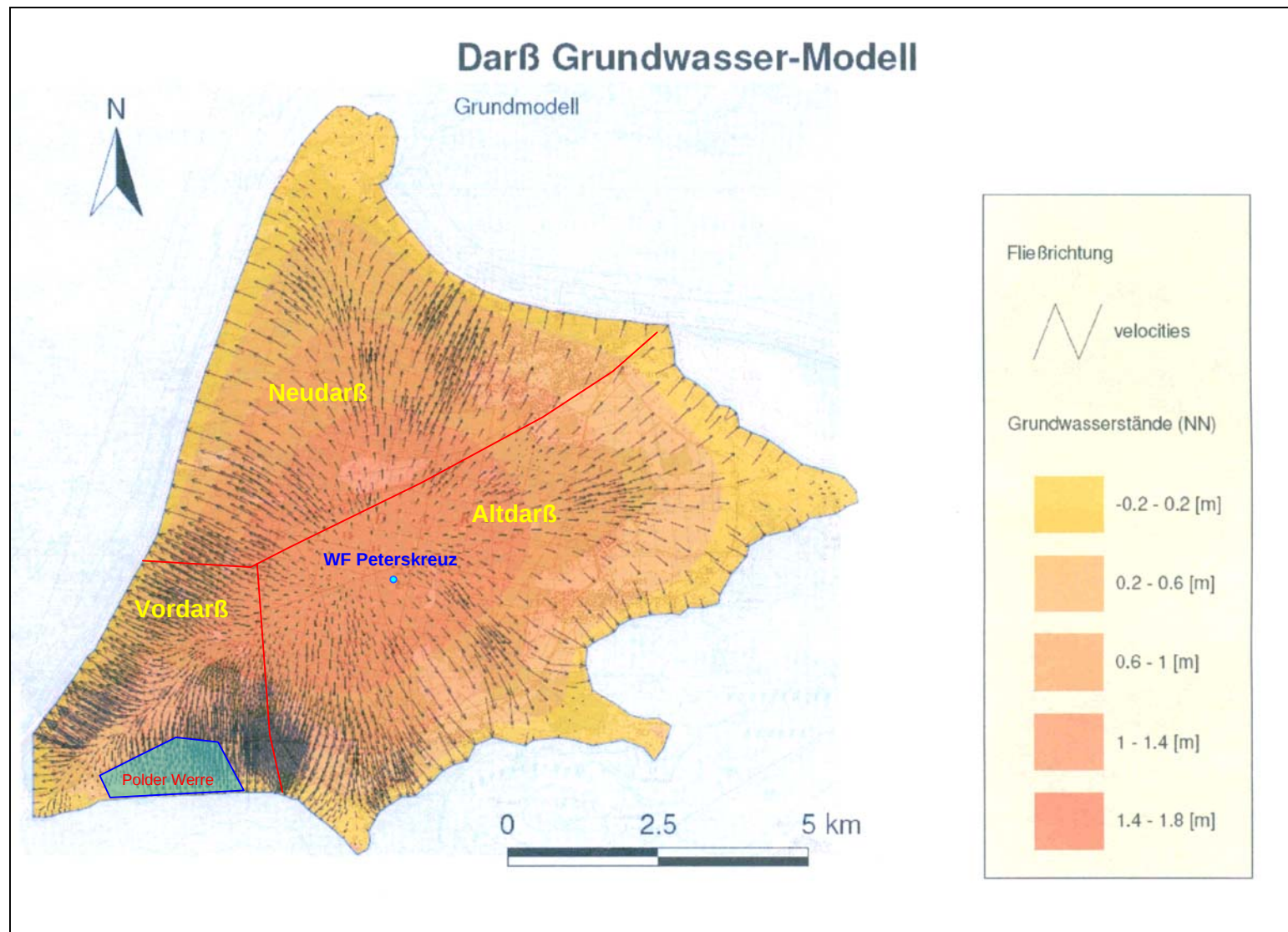


Abbildung 3: Vereinfachtes GW-Modell - natürliches Fließgeschehen nach SCHEYTT 2006 (geändert)

Trinkwassernutzung

Durch die hydrologischen Bedingungen auf der Halbinsel Darß-Zingst gestaltet sich eine Nutzung des Grundwassers zur Trinkwasserversorgung als sehr schwierig. Derzeit erfolgt die Trinkwasserversorgung auf der Halbinsel Darß-Zingst durch die Wasserfassungen Ahrenshoop (Kapazität: 800 m³/Tag) und Peterskreuz (Kapazität: 3.400 m³/Tag) in der Nähe von Wiek. Genutzt wird hier die regionale Druckhochlage auf dem Altdarß. Die komplizierten Bedingungen machen eine Förderung aus 13 Brunnen mit sternförmiger Anordnung notwendig, wobei regionale Grundwasserabsenkungen von bis zu 5 m zu beobachten sind. Der Absenkungstrichter erreicht dabei einen Durchmesser von ca. 1.000 bis 1.200 m (s. Abbildung 2 rote Linie). In den Sommermonaten kann es durch die begrenzte Kapazitäten und einen gesteigerten Verbrauch (Tourismus) zu einem Trinkwasserdefizit auf der Halbinsel Darß-Zingst kommen, der durch zusätzliches Trinkwasser vom Festland ausgeglichen werden muss. Dazu dient die Trinkwasserfernleitung vom Wasserwerk Barth nach Zingst (Druckstation), von der aus mit der Druckstation die weitere Verteilung erfolgt.

Die starke anthropogene Beeinflussung der Hydrodynamik durch die o.g. Melioration und die Trinkwassernutzung durch die WF Peterskreuz zeigt sich im folgenden Grundwassermodell des Darßes unter Berücksichtigung der GW-Neubildung, der Komplexmelioration und der Trinkwassernutzung (WF Peterskreuz).

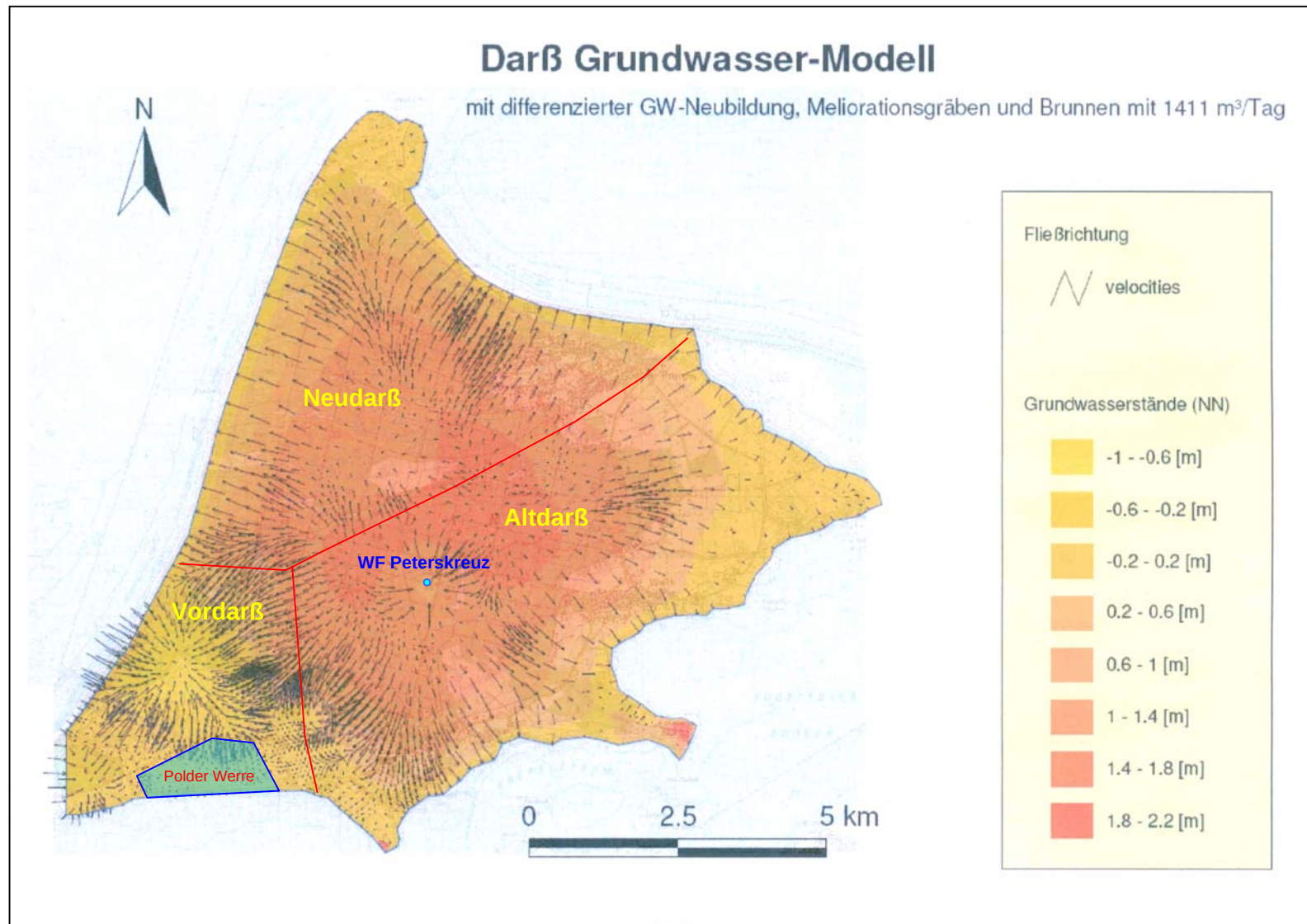


Abbildung 4: Differenziertes Grundwassermodell nach SCHEYTT 2006 (geändert)

1.3 Zusammenfassung und Gefährdungsabschätzung

Wie die Abbildung 4 deutlich macht, wurde das gesamte Grundwasserfließgeschehen durch die Meliorationsmaßnahmen im Bereich des Vordarß stark verändert und wird bis heute durch den Schöpfwerksbetrieb beeinflusst. Es herrschen derzeit keine natürlichen Abflussverhältnisse vor.

Durch den intensiven Schöpfwerksbetrieb (Sommer Bewässerung, Winter Entwässerung) und die Nutzung des Grundwassers durch die WF Peterskreuz hat sich ein instabiles System eingestellt. Grund dafür sind insbesondere die Meliorationen in den 60er und 70er Jahren. Mit dieser Maßnahme hat sich das ursprünglich (natürliche) geringe Druckpotential verändert und erhöht, was in der Folgezeit zu einem vermehrten Abströmen von Süßwasser in die tiefliegenden Bereiche (Meliorationsflächen) führte. Zudem bestand vor der Eindeichung eine dünne, wenn auch instabile Süßwasserschicht mit einer Mächtigkeit von ca. 2 m. Diese wurde mit der Meliorationsmaßnahme ebenfalls zerstört. Auf die zu erwartenden Probleme hat schon SANDER (1968) in einer Stellungnahme zu der Meliorationsmaßnahme hingewiesen und die Auflösung der Süßwasserschicht und eine Versalzung der Grundwassers im Bereich des Vordarß durch die Schöpfwerke prognostiziert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Grundwasser im Bereich des Vordarß in weiten Teilen versalzen ist, dieser Zustand seit dem Jahr 2004 weitgehend unverändert ist und die Herkunft der erhöhten Salzkonzentrationen die Ostsee bzw. der Bodden sind.

Die jetzt geplante Maßnahme der Wiedervernässung der Werre stellt **keine** Verschlechterung und damit Gefährdung für das Grundwasser dar, was wie folgt begründet wird:

1. Die Grundwasserfließrichtung des Süßwassers erfolgt vom Altdarß (Bereich der WF Peterskreuz) in Richtung Vordarß mit der Werre (s. Abbildung 4). Das salzhaltige Boddenwasser ist nicht in der Lage, gegen diese Strömungsrichtung zu fließen. Insbesondere da ab dem Bereich der L 21 Grundwasserstände von > 0,5 m zu verzeichnen sind.
2. Zwischen der Werre (Wiedervernässungsgebiet) und dem Altdarß liegen weiterhin die Polderflächen Born, der nördlichen Werre und der Cartine, welche die Hydrodynamik auch in Zukunft maßgeblich beeinflussen werden. Der Zustrom des zusickernden Boddenwassers erfolgt, wie derzeit auch in diese Bereiche.
3. Eine Mehrbelastung für das Grundwasser durch vermehrten Nährstoffeintrag in den verbleibenden Meliorationsflächen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, wenn die Vorgaben von max. 170 kg N/ha (Ausnahme 230 kg N/ha für intensiv bewirtschaftetes Grünland) nach Düngeverordnung eingehalten werden. Grundsätzlich werden auch derzeit durch schwankende Grundwasserspiegel der Abbau und die Lösung von organischen Substanzen verstärkt. Im Wasser des GWL 1 des Vordarßes sind derzeitige hohe Konzentrationen von organogenen Stoffen, wie

Humin- und Fulvinsäuren aus den moorigen und anmoorigen Böden durch die TU-Berlin nachgewiesen worden (SCHEYTT 2006). Grundsätzlich gelten die Aussagen (Hydrodynamik) für den Salzwassereintrag auch für die Nährstoffeinträge. Ein vermehrter Nährstoffeintrag während der Wiedervernässungsphase in das Grundwasser und somit den Vorfluter Bodden ist unumgänglich, kann jedoch durch geeignete Maßnahmen auf ein Minimum reduziert werden. Zum Beispiel durch Einstellung der Düngung im Zeitraum vor der Maßnahme.

Abschließend kann gesagt werden, durch die Wiedervernässung und damit Anhebung des Vorfluters entsteht ein geringeres Druckpotential, welches zu einer geringeren Strömungsgeschwindigkeit des Süßwassers zum Vorfluter führt. Es würde durch das geringere Gefälle weniger Süßwasser dem Bodden zu fließen. So gesehen wäre die Maßnahme der Wiedervernässung von Teilen des Polder Werre im Bezug auf das Grundwasser positiv zu bewerten. Diese Aussage muss jedoch dahin relativiert werden, dass durch die verbleibenden Schöpfwerke das derzeitige Strömungsregime erhalten bleibt und die bestehende Grundwasserproblematik erhalten bleibt. Dies ist jedoch eine Folge der derzeitigen Situation (intensive Melioration) und kann nicht mit der Maßnahme in Verbindung gebracht werden

Im Ergebnis der Betrachtung kann ausgeschlossen werden, dass die Maßnahme eine negative Beeinträchtigung für das Grundwasser nach sich ziehen wird. Unabhängig von der geplanten Maßnahme ist jedoch ein unkontrollierter Betrieb des Schöpfwerkes Cartine als kritisch zu bewerten. Die derzeitig unkontrollierte Absenkung des GW-Spiegels im Bereich der Polderflächen ist eine Ursache für die derzeitige kritische Trinkwassersituation auf dem Darß.