

INHALT

1	VERANLASSUNG	3
2	ZIELE UND RAHMENBEDINGUNGEN DES VORHABENS	3
3	BESTEHENDE VERHÄLTNISS	4
3.1	Allgemeine Lage und Zustand des Gewässers.....	4
3.2	Aktuelle Nutzung des Planungsabschnitts	5
3.3	Geländeverhältnisse	5
3.4	Boden und Altlasten.....	6
3.5	Hydraulische Verhältnisse.....	6
3.6	Ergebnisse der Vermessungsarbeiten	6
3.7	Flächenverfügbarkeit	7
4	PLANUNG	7
4.1	Planbereich.....	7
4.2	Geplante Maßnahmen	8
4.2.1	Hydraulische Berechnungen.....	9
4.2.2	Profil	9
4.2.3	Sohl- und Böschungssicherung	12
4.2.4	Förderung der Vielfalt.....	12
4.2.5	Gewässerunterhaltung	12
5	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	13
5.1	Betroffene Flurstücke und Grundstücksverhältnisse	13
5.2	Folgen für die vom Vorhaben betroffenen Flächen	14
5.3	Betroffene Versorgungsleitungen	14
5.4	Folgen für die vorübergehend vom Vorhaben betroffenen Flächen	15
5.5	Schutzgebiete / Auswirkungen auf Natur und Landschaft	15
5.5.1	Auswirkungen auf Grundwasser und Gewässer.....	16
5.6	Baumfällungen	17
5.7	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	17

6	HINWEISE ZUR BAUAUSFÜHRUNG.....	17
6.1	Allgemeines.....	17
6.2	Erreichbarkeit, Verkehrsführung und Baustraße	17
6.3	Bauablauf	18
6.4	Stoffe, Bauteile	19
6.5	Abfälle.....	19
6.6	Versorgungsleitungen/ Grenzsteine	19
7	TRÄGER ÖFFENTLICHER BELANGE.....	20
8	KOSTEN.....	21
9	LITERATUR	22

ANHANG

- **Bodenuntersuchungen**
- **Übersicht Baustraße**

1 Veranlassung

Die EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist am 22.12.2000 in Kraft getreten. Ziel ist die Herstellung des guten ökologischen und chemischen Zustands der berichtspflichtigen Gewässer innerhalb von 15 Jahren. Die Umsetzung der WRRL erfolgt in Berlin und Brandenburg auf Grundlage von Gewässerentwicklungskonzepten (GEK). Die Planung zum GEK „Panke“ begann im Jahr 2008 als erstes länderübergreifendes GEK. Im Jahr 2011 wurde die Vorplanung abgeschlossen. Planerisches Grundprinzip für die Umsetzung des GEK ist das Strahlwirkungskonzept. In den sogenannten Strahlursprüngen sollen dabei Gewässerstrukturen geschaffen werden, die dem guten ökologischen Zustand entsprechen. Dies ist meist nur durch die Anlage einer Sekundäraue möglich.

2 Ziele und Rahmenbedingungen des Vorhabens

Grundlage der vorangegangenen Entwurfsplanung ist die Vorplanung zur Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) des LUA Brandenburg, die im Jahr 2011 durch die Freie Planungsgruppe Berlin GmbH (FPB) erarbeitet wurde.

Die vorliegende Genehmigungsplanung beinhaltet die überarbeitete Entwurfsplanung im Bereich der Dranse-Mündung. Diese entspricht den Gewässerabschnitten P 19/1, beginnend an der Straße der Jugend in der Gemeinde Panketal, Zepernick, sowie DR 01 des Dransebachs von der Mündung bis zur Bogenschießanlage Panketal. Parallel zum vorliegenden Vorhaben, werden drei weitere Abschnitte der Panke für die Umsetzung des GEKs planerisch bearbeitet. Zur Darstellung der Ziele und Rahmenbedingungen des Vorhabens werden diese, für die Genehmigungsplanung, folgend noch einmal zusammengefasst:

Ziel der Gewässerrenaturierung ist die aus der WRRL abgeleitete Forderung der Herstellung des guten ökologischen Zustandes durch die Herstellung einer Sekundäraue. Der Vorhabenbereich, soll als Strahlursprung umgestaltet werden, d.h. als naturnaher Schwerpunktbereich für die Erreichung des Kompromisses der bestmöglichen Stabilisierung des Gewässerökosystems und gleichzeitiger Berücksichtigung von Interessen und Nutzungsansprüchen. Das Leitbild zur Umsetzung des GEKs bildet der für den Abschnitt potentiell natürliche Gewässertyp *Sandgeprägter Tieflandbach*. Zur Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie ist für die Panke bis 2015 der gute ökologische Zustand zu erreichen. Das erheblich veränderte Oberflächengewässer soll in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden um sich zukünftig mehr selbst regulieren zu können. Die Unterhaltungspflege soll dadurch auf ein Minimum reduziert werden bzw. gänzlich entfallen. Für die Renaturierung der Panke im Planungsabschnitt ist die Hochwasserneutralität nachzuweisen.

Aus den übergeordneten Planungen Flächennutzungsplan (FNP), Landschaftsplanung und Bauleitplanung gehen gemäß Vorplanung keine Inhalte hervor, die der Umsetzung der Gewässerentwicklung entgegenstehen.

In der Vorplanung wurden folgende Ziele der Bauleitplanung, die gewässerökologische Relevanz besitzen, herausgearbeitet und dargestellt:

- Erhaltung der Offenlandschaft; Verzicht der Inanspruchnahme bzw. Ausschluss der grundwassergefährdenden Nutzungen in Bereichen mit besonderer Bedeutung für

die Grundwasserneubildung bzw. geringem Grundwasserflurabstand, z.B. in der Pankeau

- Erhaltung aller naturnahen Bach- und Grabenabschnitte mit artenreicher Ufervegetation und natürlichem Bachbett
- Renaturierung von überformten Gewässerabschnitten, Öffnung von Verrohrungen
- Gewährleistung einer Durchgängigkeit der Fließgewässer; Freihaltung breiter Uferstreifen von intensiver Nutzung sowie die Anlage von Schutzpflanzungen

Zusätzlich zu der im FNP prognostizierten Bedeutung der Panke-Niederung als Retentionsraum durch Maßnahmen der Wasserrückhaltung in der Landschaft, wird die Chance gesehen, bei gleichzeitiger Gestaltung als durchgehende Grünzugsverbindung den Niederungsbereich als mögliches, zu entwickelndes Referenzobjekt zur gelungenen Verbindung von Erholungseignung und Sanierung des Landschaftswasserhaushalts zu sehen.

Die Vorhabenfläche bietet sich hierfür sehr gut an, die Chance zu ergreifen und das Projekt mit Gewinn für Naturschutz und gleichzeitig für die Erholungsnutzung auszubauen. Die übergeordneten Ziele der Landschaftsplanung sind in die Projektplanung integriert.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeine Lage und Zustand des Gewässers

Die Panke und Dranse sind Gewässer II. Ordnung. Das kleine bis mittlere Fließgewässer Panke entspringt im Pankeborn nördlich von Bernau und mündet nach ca. 27 km in Berlin in den Berlin-Spandauer-Schiffahrtskanal. Die Dranse ist ein kleineres Gewässer als die Panke und mündet im nördlichen Projektgebiet in die Panke. Beide Gewässer fließen in besiedeltem Raum und sind während der Siedlungsgeschichte des Menschen auch im Verlauf stark verändert worden. Der beplante Abschnitt liegt im Landkreis Barnim des Landes Brandenburg im Zentrum der Gemeinde Panketal, Ortsteil Zepernick. Die starke anthropogen verursachte Veränderung des Gewässers zeigt sich in der Begradigung des Verlaufs, in der Vertiefung und Einengung des Profils und vielen Befestigungen der Ufer zur Überquerung sowie zur Erhaltung des schmalen Verlaufs. Weite Teile der Panke verlaufen durch besiedeltes Gebiet, welches teilweise industriell oder landwirtschaftlich geprägt war. In der Vergangenheit flossen Abwässer aus Industrie und Berieselung durch die Panke. Nach der industriellen Zeit hat sich die Abwasserbelastung bereits reduziert, dennoch werden, allerdings hauptsächlich Regenwasser-, Einleitungen in die Panke vorgenommen.

Die Nutzung inmitten des Siedlungsbereichs, die z.T. landwirtschaftlich, aber auch industriell geprägt wurde und der historische Umgang mit Aue-Bächen haben zum Verlust des natürlichen Auetals geführt. Der eingeeengte Verlauf führt besonders bei der Panke zu Hochwasserproblemen und beeinflusst die gesamte Gewässermorphologie. Für das Renaturierungsvorhaben begrenzen die umliegenden Strukturen den Raum, der den Gewässern als Aue zurückgegeben werden kann.

Nach der Zustandseinstufung gemäß WRRL weist das Gewässersystem der Panke deutliche morphologische Defizite auf, die der Herausbildung gewässertypspezifischer Lebensgemeinschaften entgegenstehen. Ebenso stellt sich nach Untersuchungen chemisch-physikalischer Qualitätskomponenten keine gute Gewässerqualität heraus. Der Abschnitt, in dem das Projektgebiet liegt, weist in der Zustandseinschätzung nach WRRL sogar einen „schlechten ökologischen Zustand“ auf. Genauere Ausführungen zum ökologischen Gewässerzustand sind der Vorplanung zu entnehmen. (siehe FPB - Erläuterungsbericht, S.79ff)

3.2 Aktuelle Nutzung des Planungsabschnitts

Bis auf die westlich angrenzenden Flächen des betrachteten Abschnitts, die als Privatgärten bis an die Böschung der Panke heranreichen, wird die Vorhabenfläche sowie die östlich angrenzenden Flächen für Erholungszwecke und als Pferdeweide genutzt. Südwestlich grenzt eine Grundschule an das Vorhabengebiet. Den südlichen Abschluss des Abschnittes bildet die Straßenbrücke der Straße der Jugend. Der Teich des ehemaligen Freibades inmitten der gemeindlichen Grünfläche, östlich der Panke, steht mit dem Wasser der Panke nicht in Verbindung. Östlich des Erholungsbereichs *öffentliche Grünfläche* grenzt eine regelmäßig gemähte Wiese. Sie wird als Pferdeweide genutzt. Am oberen nordöstlichen Ende des Vorhabengebietes befindet sich ein Betonrohrdurchlass, der für einen Pferdeübergang errichtet wurde. Nördlich des Projektgebietes wird eine Fußgänger- und Radwegbrücke als Übergang genutzt. Dieser Übergang gehört dem Fernradweg Usedom-Berlin an.

Die an die Panke und Dranse angrenzende Fläche im Eigentum der Gemeinde Panketal soll gestaltet und parkartig genutzt werden. Die geplante Umgestaltung der Erholungsfläche durch die Gemeinde Panketal kann im Einklang mit der Planung für die Sekundäraue ein großer Gewinn für die lokale Freizeitnutzung der Anwohner und Besucher sein. Derzeit sind die Gewässer Panke und Dranse im Projektgebiet kaum erlebbar.

3.3 Geländeverhältnisse

Die Panke verläuft als eiszeitliche Schmelzwasserrinne der Weichseleiszeit über die Barnimhochfläche zum Urstromtal, in dem sie als Nebenfluss in die Spree mündet. Durch den Verlauf über die Barnimhochfläche ist das Gefälle des Baches sehr gering. Im unteren Lauf der Panke wechselt der Gewässertyp vom *organisch geprägten Bach* zum *sandgeprägten Tieflandbach*. Dieser Gewässertyp, sandgeprägter Tieflandbach, bildet den Referenzzustand für das Vorhaben. Der betrachtete Abschnitt der Dranse ist demselben Gewässertyp zuzuordnen.

Die Eigenschaften des Gewässertyps formen sich im potenziell natürlichen Regularium wie folgt aus. Die Gewässersohle ist überwiegend sandig mit kleineren Kiesanteilen und organischem Material. Das Längsprofil ist sehr flach. Durch die relativ starke Mäandrierung sind Prall- und Gleithänge in der Regel sehr ausgeprägt, Uferunterspülungen jedoch kaum vorhanden. Im Gewässerumfeld kann es bei entsprechend flachen Verhältnissen zu Niedermoorbildungen kommen. Es besteht ein Wechsel zwischen längeren, ruhigen Bereichen und kürzeren, deren Strömung schneller verläuft. In wiederkehrenden Abschnitten sind Totholzbarrieren zu finden.

3.4 Boden und Altlasten

Im Bereich des Vorhabengebietes wurde im Rahmen der Vorplanung eine Altlastenfläche oberhalb der Dranseemündung, am südlichen Ufer der Dranse, angegeben, die sich auf zivile Altlasten bezieht (FPB, Erläuterungsbericht). Um Anhaltspunkte für eine weitere stoffliche Verwertung des anstehenden abzutragenden Bodens zu erhalten, wurden Bodenuntersuchungen im Vorhabengebiet vorgenommen. Von insgesamt sechs Rammkernsondierungen RKS (im Lageplan dargestellt) sind drei Mischproben aus dem geplanten Auebereich entnommen worden. Die Proben wurden labortechnisch untersucht. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung nach LAGA M 20-TR Boden zeigen eine Einstufung als Z2-Boden bei allen drei Proben. Gefunden worden sind erhöhte Gehalte bei den Parametern PAK, TOC und Arsen. Auf dem Flurstück 65 wurde im Juli 2013 zudem eine weitere RKS ausgeführt und untersucht, auch diese Untersuchung zeigt eine Einstufung als Z2-Boden. (Ergebnisse der Bodenuntersuchungen, siehe Anhang).

Um genauere Aussagen über die Lage, Ausdehnung, Belastung und Wiederverwendung des Bodens tätigen zu können, muss in einem zweiten Schritt der Untersuchungsumfang entsprechend erweitert werden, da die Stichproben nur als Orientierungswerte gelten. Der belastete Boden soll durch die Abtragungen im Bereich der Aue vollständig entfernt und entsorgt werden. Aufgrund der nachgewiesenen Kontamination der über die Fläche verteilten Proben, muss davon ausgegangen werden das der gesamte Boden nahe der Panke und der Dranse, welcher aus Auffüllungen besteht, belastet ist. Der Boden ist nach LAGA nicht wiederverwertbar und muss dementsprechend entsorgt werden.

3.5 Hydraulische Verhältnisse

Der hochwassersichere Ausbau der Panke im Planabschnitt 19 wurde Mitte der 1980er Jahre durchgeführt. Der Ausbau erfolgte mit einem Regelprofil der Sohlbreite von ca. 2 - 2,50 m in der Panke und ca. 1 – 1,50 m in der Dranse. Es wurden Böschungsneigungen von ca. 1:1,5 bis 1:2 hergestellt. Das Längsgefälle beträgt im Mittel 2,0 ‰ bei der Panke und 3,75 ‰ bei der Dranse.

Im Rahmen der Vorplanung ist eine hydraulische Modellierung des Ist-Zustandes des Gewässers vorgenommen worden. Hierzu wurden Querprofile der Dranse sowie der Panke vermessen. Die Vermessung bildet die Grundlage für die hydraulischen Berechnungen. Die Ermittlung der Bemessungswerte ist im Erläuterungsbericht der Vorplanung ausführlich beschrieben worden (FPB).

Die Erläuterungen zur Hydraulik sind dem beigefügten Hydraulischen Nachweis für die Planung, aufgestellt von Dr. Schumacher, Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt, zu entnehmen (Unterlage 3.6).

3.6 Ergebnisse der Vermessungsarbeiten

Die Vermessungsunterlagen wurden im September 2012 durch das Ingenieurbüro IfV Hagen, Bergfelde in Ergänzung zur Gewässervermessung der Vorplanung aufgestellt. Neben den Aussagen zum Gelände- und Sohlgefälle spielt hier auch die Aufnahme der Topografie und des Gehölzbestandes in Gewässernähe eine große Rolle, da der Bodenabtrag für die

Aue ein enormes Volumen darstellt und vor allem der schützenswerte Baumbestand erhalten bleiben soll. Das Gelände soll soweit wie möglich geschont werden.

3.7 Flächenverfügbarkeit

In die Bestandsunterlagen sind die betroffenen Flurstücke aufgenommen worden. Der Großteil der Grundstücke ist im Besitz der Gemeinde Panketal. Betroffen ist die Flur 8 mit den Flurstücken 3, 23, 64, 65, 67/1, 67/2, 74, 75, 76, 77, 78, und 115. Für das Flurstück 65, das sich derzeit nicht im Besitz der Gemeinde Panketal befindet, laufen aktuell die Verhandlungen zum Ankauf. Die Gemeinde Panketal strebt die Entwicklung der gemäß Flächennutzungsplan festgesetzten Grünfläche (Flurstück 78), für die Erholungsnutzung und ein damit einhergehendes Naturerlebnis am Gewässer an. An dieser Stelle verzahnen sich die Interessen des Wasser- und Bodenverbandes an der Panke-Renaturierung und der Gemeinde als Eigentümer der Flächen. Die Gemeinde stellt die benötigten Flächen im Rahmen des eigenen Besitzes für die Sekundäraue zur Verfügung. Das Projekt zur Umsetzung des GEK's endet an den Grenzen, der geplanten Sekundäraue, die nach Berücksichtigung der Gegebenheiten zur schonenden Planung ausgeschöpft werden können.

Entlang des Pankeabschnittes befindet sich das Betonbecken eines ehemaligen Freibades, welches von der Planung nicht berührt wird. Es ist nicht mit dem Gewässersystem der Panke verbunden.

4 Planung

4.1 Planbereich

Der Planbereich ist begrenzt durch die Flächenverfügbarkeit, die in dem beplanten Abschnitt aufgrund der Besitzverhältnisse relativ günstig ausfällt. Es ist durch die verfügbare Breite der Fläche möglich, eine Sekundäraue anzulegen, die wie in der Vorplanung vorgesehen einen 20-30 m breiten Korridor für die Pankeae bildet. So eignet sich dieser Bereich sehr gut für die Entwicklung eines Strahlursprungs. Unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten sieht die Planung insgesamt eine Fläche von 8.260 m² für die zukünftige Sekundäraue im Planungsabschnitt vor.

Der Beginn des Vorhabengebietes befindet sich bei dem Kilometer 18+602 der Panke. Der Abschnitt an der Panke führt bis zur Dransemündung, die ca. am Kilometer 18+770 liegt. In die Maßnahme integriert ist der Abschnitt der Dranse von der Dransemündung 0+000 bis hin zum Kilometer 0+153. Aufgrund der Verlängerung des Gewässergerinnes wird eine neue Stationierung in die vorhandene der Vorplanung integriert.

In Fließrichtung verlaufend beginnt der Planungsabschnitt an der Bogenschießanlage von Zepernick, die mit einer Verwallung das Dranseufer begrenzt. Von dort verläuft die Dranse durch die Wiesen bzw. Pferdekoppel. Sie fließt unter einer Radfahrer- und Fußgängerbrücke hindurch und mündet dann in die Panke. Der querende Radweg gehört zur Route des Usedom-Berlin-Radfernwegs, der stark frequentiert wird. Am südlichen Ufer der Dranse grenzt die gemeindliche Grünfläche. Die Wiesen verlassend, fließt die Panke südlich entlang des parkähnlichen Geländes vorbei an dem Wasserbecken des vorhandenen ehemaligen Frei-

bades, welches keine Verbindung zum Wasser der Panke hat. Eine Sohlgleite aus Holzfaschinen passierend, fließt das Wasser bis zur Brücke an der Straße der Jugend. Hier an der Stat. 18+602 endet der Planungsbereich.

4.2 Geplante Maßnahmen

Die entscheidende Veränderung an der Panke und der Dranse ist die Herstellung einer Sekundäraue. Sie führt das jeweilige Gewässer zurück in eine naturnahe Situation. Dem Gewässer wird ein naturnaher Raum zurückgegeben, in dem es sich weitestgehend selbst auf natürliche Weise bewegen und entwickeln kann. Innerhalb der Sekundäraue wird ein naturnaher mäandrierender Verlauf der Gewässerrinne angelegt. Die Förderung der Strukturvielfalt wird unterstützt durch den Einsatz von Strukturelementen wie Kiesbänke in Form von Rauschen, Totholz und Neupflanzungen. Für die Erreichung einer typischen Vegetation im Gewässerbereich werden in der Sekundäraue Initialpflanzungen vorgenommen. Das Gewässer kann sich somit seinen Verlauf innerhalb der Sekundäraue selbst suchen bzw. verändern. Das Ziel des guten ökologischen Zustands soll durch die strukturellen und gewässermorphologischen Verbesserungsmaßnahmen in Richtung eines möglichst natürlich ausgestalteten Gewässerabschnittes erreicht werden. Dieser sollte sich an den in der Vorplanung ermittelten potenziell natürlichen Referenzzustand des Gewässertyps 14: *Sandgeprägter Tieflandbach* anlehnen.

Ein weiteres Anliegen zu dem Ziel der besseren Gewässerqualität ist die Nutzung der Sekundäraue als „natürlicher“ Retentionsraum. Im Falle eines kurzfristig stark ansteigenden Wasserspiegels kann die oft problematische Uferüberschreitung der Panke deutlich durch die Aufnahme von Wasser in der Sekundäraue entlastet werden.

Bei Abflüssen größer dem zweifachen Mittelwasser ($2MQ = 0,702 \text{ m}^3/\text{s}$ für die Panke und $0,094 \text{ m}^3/\text{s}$ für die Dranse) kommt es zu Ausuferungen und zur Überflutung des geplanten Sekundärauebereiches. Die Sekundäraue schafft somit einen natürlichen Retentionsraum und trägt gleichzeitig zur Verzögerung des Abflusses in die unterhalb liegenden Gewässerabschnitte bei. Das Überflutungsregime kann sich durch die Herstellung der naturnahen Geländemodellierung auf natürliche Weise regulieren und in ein ökologisch wertvolles Gleichgewicht finden. Aufgrund der zwei unterschiedlichen Gewässer ist die morphologische Situation der Dranse und der Panke differenziert zu betrachten. Das Planungsprinzip besteht aber für beide Gewässerabschnitte. Der geplante Verlauf zeichnet nach dem Leitbild des natürlichen *sandgeprägten Tieflandbaches* eine naturnahe Mäandrierung nach, die in einer Sekundäraue verläuft. Ziel dieser Maßnahme ist die Belebung des Gewässers und die Steigerung seiner ökologischen Leistungsfähigkeit im Sinne der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Ebenfalls erhöht die Aufweitung des Gewässerprofils das Retentionsvolumen und trägt damit zur Entschärfung von Hochwasserereignissen bei.

Die wesentlichen Planungsänderungen gegenüber der Entwurfsplanung sind die Profilaufweitungen des Gewässergerinnes bei der Panke. Ausführungen hierzu sind die Ausführungen im Kapitel 4.2.2 zu finden.

Erweiternd zu den Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Panke werden im Rahmen eines anderen Projekts der Gemeinde Panketal die Flächen des direkten Umfeldes für

die Erholungsnutzung gestaltet. Natürliche Elemente und eine leicht bewegte Geländemodellierung sollen die Raumstruktur verbessern und den Besuchern die Möglichkeit geben, die „naturnahe“ Panke selbst zu erleben. Eine Ausstattung mit zurückhaltenden, sich in die Landschaft gliedernden Aufenthalts- oder Spielelementen ergänzt das Erlebnis Natur im Park. Die Fläche vereint die Interessen des Naturschutzes mit den Nutzungsinteressen der ansässigen Bevölkerung, auf die in der Planung gleichzeitig Rücksicht genommen wird. In Kooperation mit dem Wasser- und Bodenverband Finowfließ wird die Gemeinde Panketal die zukünftigen Vorhaben zur Erholungsnutzung an der Sekundäraue abstimmen, um die neuen Habitatstrukturen zu erhalten. Die Gemeinde Panketal arbeitet derzeit an der Erweiterung des B-Plans 5P, in dem die Ergebnisse der aktuellen Planung eingearbeitet werden.

4.2.1 Hydraulische Berechnungen

Die hydraulischen Berechnungen dienen hauptsächlich dem Nachweis der Hochwasserneutralität, die bei der Veränderung des Gewässers gewährleistet sein muss. Im Ergebnis stellen sich 1 - 7 cm niedrigere Wasserstände des 25jährigen Hochwassers im Planungszustand gegenüber den berechneten Wasserständen des Ist-Zustandes ein.

Die der Berechnung zugrunde gelegten Rauheitsbeiwerte sind aufgrund des reduzierten Einsatzes von Strukturelementen im Mittelwasserbett angepasst worden. Zusätzlich dazu konnte mit der Aufweitung der Mittelwasserrinne der Panke von 2,0 m auf 3,0 m und im Bereich der Aufteilung von 1,0 m auf 1,5 m, gegenüber dem Planungsstand vom Februar 2013, eine hydraulische Verbesserungen der Sohlschubspannungen im Planzustand der Panke erreicht werden.

Die planungsrelevanten Wasserstände für 2MQ und HQ25 sind den Längsschnitten zu entnehmen (Unterlage 3.3, Blatt 2 u. 3). Ausführliche Daten, Erläuterungen und Auswertungen der hydraulischen Berechnungen können in der beigefügten Unterlage 3.6, Hydraulischer Nachweis der Entwurfsplanung, aufgestellt durch Dr. Schumacher, Ingenieurbüro für Wasser und Umwelt, entnommen werden.

4.2.2 Profil

Das Profil des Sekundäraue-Bereichs wird in zwei Stufen als sog. Doppeltrapezprofil angelegt.

Das untere Trapezprofil steht dem Niedrig- und Mittelwasserabfluss (2MQ) zur Verfügung. Es stellt das ständig wasserführende Gewässergerinne dar. Die Böschung des unteren Trapezprofils wird im Verhältnis 1:2 profiliert.

Die Laufverlängerung der Panke beläuft sich auf rd. 14 m, die der Dranse auf rd. 60 m. Durch die Laufverlängerung verringert sich das Gefälle. Es wurde hydraulisch berechnet, dass die Fließgeschwindigkeiten ausreichend sind, um durch Gleit- und Prallhangentstehung eine naturnahe Veränderung des vorhandenen Gewässerbettes zu initiieren.

Die Sohlbreite des Gewässergerinnes der Panke wird etwas aufgeweitet, die Sohlbreite der Dranse bleibt nahezu gleich dem Ist-Zustand. Dadurch wird verhindert das durch zu hohe Sohlschubspannungen das feinsandige Sohlsubstrat in die unteren Abschnitte unkontrolliert einspült wird. Jedoch bleibt die Sohlschubspannung ausreichend um Prozesse der Gleit- und

Prallhangentstehung innerhalb des Planungsabschnittes zu initiieren. Im Rahmen des vorgegebenen Mäanderverlaufs kann sich dadurch das Profil auf natürliche Weise ausformen und verändern.

Die mittleren Sohlschubspannungen im Planzustand betragen für die Panke und Dranse rd. 3 N/m². Das Planziel gemäß GEK, eine Sohlschubspannung von 1-3 N/m² zu erreichen, ist damit erfüllt.

Im Abschnitt Panke wird die Lauflänge, bedingt durch die Insel mit den erhaltenswertem Baumbestand, in geringerem Umfang erhöht, so dass die rechnerische ermittelte mittlere Schleppspannung der Panke im Planzustand nicht wesentlich vom Bestand abweicht.

In der Praxis wird sich durch das Määndrieren des Gerinneverlaufes die Fließgeschwindigkeit und somit die Schleppspannung gegenüber dem geradlinigen Bachverlauf oberhalb und unterhalb des Planabschnittes reduzieren. Geschiebeablagerungen aus dem oberen Bachlauf werden vorzugsweise im renaturierten mäandrierenden Abschnitt erfolgen. Eine Sedimentumlagerung in die unterhalb liegenden Abschnitte kann ausgeschlossen werden.

Durch die eigendynamische Entwicklung wird es im Planabschnitt sowohl zu Ausspülungen sowie Ablagerungen kommen. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurden folgende Maßnahmen getroffen, um die Sohlschubspannungen zu reduzieren. Die Verbreiterung des Mittelwassergerinnes und die Reduzierung der Strukturelemente im Mittelwassergerinne bewirken eine erstrebenswerte Verringerung der Sohlschubspannungen. Durch punktuelle Siebsteinschüttungen werden zudem kritische Böschungsbereiche gegen Erosion geschützt.

Über dem Höhenniveau des Mittelwasserprofils befindet sich die als Sekundäraue angelegte Niederung, die sich als beidseitig abgesenkte Bermen darstellen. Durch diese Aufweitung des Bachlandes wird das Abflussprofil bei Hochwasser beträchtlich vergrößert. Hierzu wird ein enormer Bodenmaterial-Abtrag erforderlich. Das Volumen des Abtrags beläuft sich auf ca. 6.000 m³. Durch die nur zeitweise stattfindenden Überflutungen des Auebereichs kann auch auf der Ebene der Aue Erlenbewuchs zugelassen werden, wie es in einer natürlichen Auwaldniederung der Fall ist. Der Großteil der Fläche wird der natürlichen Sukzession überlassen. Ein Teil wird mit dem Zweck der Initialpflanzung neu angepflanzt.

Die obere Böschung variiert zwischen 1:2 und 1:10. Langfristiges Entwicklungsziel ist eine naturnah bewachsene Aue, die durch die natürliche Beschattung von typischem Bewuchs eine regelmäßige Unterhaltung überflüssig macht, da sich das Gewässer innerhalb des Auebereichs selbst regulieren kann. Zur Erreichung des Zieles sind kurz- und mittelfristig gezielte Unterhaltungsmaßnahmen notwendig. Grundlage für eine eigendynamische Gewässerentwicklung sind der Verzicht auf eine massive Sohl- und Uferbefestigung sowie das Vorhandensein eines Entwicklungskorridors. Da der Panke natürliche Strömungshindernisse fehlen, wird die Strukturierung und Laufentwicklung durch verhältnismäßige Strukturmaßnahmen gefördert. Diese werden im Punkt 4.2.4 beschrieben.

4.2.2.1 Abschnitt Dranse, Station 0+000 bis 0+213.586

Für die Schaffung einer Sekundäraue wird mit dem Ankauf des Flurstücks 65 vor dem Einmündungsbereich in die Panke eine Fläche verfügbar, die eine natürliche Mäandrierung der Dranse erlaubt. Zudem kann die hydraulisch ungünstige rechtwinklige Einmündung der Dranse in die Panke durch diesen Flächenerwerb strömungsgünstig gestaltet werden.

Eine Engstelle ergibt sich bei dem Verlauf durch die Fußgängerbrücke, Station 0+115. Auf dem Höhenniveau der Sekundäraue wird ein trapezförmiges Regelprofil mit 90 cm Sohlbreite mit einer Böschungsneigung von 1:2 angelegt. Die Ausformung des Profils der Mittelwasserinne wird dem Bach in Selbstregulierung überlassen. Der Abschnitt endet mit der Mündung in die Panke.

Die vorgegebene Sohlhöhe des höchsten Punktes im Abschnitt beträgt 58,65 m ü. DHHN.

Auf der geplanten Länge von 213,58 m beträgt das Längsgefälle der Dranse bis zur Mündung in die Panke rd. 3‰.

Bis auf das eine Querbauwerk Fußgängerbrücke, welches nicht verändert werden soll, verlaufen die geplanten Mäander der Dranse angrenzend an die offenen Wiesen des nördlichen Ufers frei in der Fläche der Sekundäraue. Einzelne Ausstattungselemente, die für die Erholungsnutzung die Aue erlebbar machen, werden im Rahmen des Gestaltungsprojekts der Gemeinde Panketal ergänzt.

Der Durchlass an Station 0+143, bestehend aus einem Betonrohr DN 800, wird derzeit als Pferde-Übergang zwischen zwei Pferdekoppeln genutzt. Dieser Durchlass soll rückgebaut werden.

4.2.2.2 Abschnitt Panke, Station 18+602.400 bis 18+800.000

Der Abschnitt beginnt an der Straße der Jugend, die im Gewässerbereich eine Straßenbrücke darstellt. Auf dem Höhenniveau der Sekundäraue wird ein trapezförmiges Regelprofil mit 3 m Sohlbreite mit einer Böschungsneigung von 1:2 angelegt. Die Sohlhöhe ist an diesem Punkt als niedrigste Stelle des Bearbeitungsbereiches vorgegeben mit 57,74 m ü. DHHN. Nach der neuen Stationierung ergibt sich eine Länge von rd. 200 m bei einer Höhendifferenz von 36 cm. Das Längsgefälle des Panke-Abschnittes beträgt von der Dranse-Mündung bis zum tiefsten Punkt am Ausbaubeginn rd. 2 ‰.

Die Besonderheit am mäandrierenden Verlauf des Panke-Abschnitts ist der Umgang mit dem sehr alten Bestand von Lindenbäumen. Um diese Bäume zu erhalten, wird der Verlauf der Panke zweigeteilt, sodass sich die Sohlbreite halbiert. Dadurch ergibt sich im Bereich der Aue eine langgezogene Insel, die auf vorhandenem Geländenniveau verbleibt. An der Stelle wird der Kompromiss zwischen Naturschutz, Renaturierung und Erholungsnutzung besonders deutlich. Die Platzverhältnisse für das Gewässer werden im Querprofil etwas eingeeengt. Die Aue wird auf ein Minimum verschmälert. Dennoch erreicht das Profil beiderseits der Insel eine Aufweitung im Gegensatz zum derzeitigen Zustand. Eine Zwischenberme entsteht und das Retentionsvolumen vergrößert sich auch an der schmalsten Stelle. Trotz der Einschränk-

kung des mäandrierenden Verlaufs in einer niedrigen Ebene wird langfristig der Raum von 20-30 m Breite für die Sekundäraue gesichert.

4.2.3 Sohl- und Böschungssicherung

Sohl- und Böschungssicherungsmaßnahmen werden auf ein Minimum begrenzt, so dass sich der Bach eigendynamisch entwickeln kann. Bereiche mit hohen Sohlschubspannungen und erwarteten Ausspülungen werden mit einer Siebsteinschüttung gesichert.

Im Bereich der Bauwerke werden die Böschungen mit naturnahen Siebsteinschüttungen gesichert.

Entstehende Auskolkungen können im Sinne einer dynamischen Entwicklung kontrolliert zugelassen werden. Mittelfristig bis langfristig sollen hauptsächlich Erlen die Böschungssicherung übernehmen.

4.2.4 Förderung der Vielfalt

Ein vielfältig strukturierter Lebensraum, wie er dem Vorbild der Natur nahekommt, kann nicht „gebaut“ werden, sondern muss sich entwickeln und wird laufend aus sich selbst heraus wieder umgestaltet. Anstoß für die Entwicklung können neben der vorgegebenen Linienführung Strukturelemente sein, die die Strömung lenken und zu vielfältigen Strukturen führen. Dazu zählen Kiesschüttungen als Rauschen über die gesamte Bachbreite oder als seitliche Kiesbank über die halbe Bachbreite in der Mittelwasserrinne oder gezielte Anpflanzungen. Erlen sollen lediglich als Initialpflanzungen in kleinen Gruppen zu mindestens 3-7 Bäumen an der Mittelwasserlinie einseitig gepflanzt werden. Dieses ist auch der Bereich, wo die natürliche Ansammlung am stärksten zu erwarten ist. Zusätzlich werden Weiden gepflanzt, die durch ihr schnelles Wachstum auch schnell Strukturen bilden. Weiter oberhalb werden einzeln Feldulme, Bergahorn, Echte Traubenkirsche und Gemeine Esche gepflanzt. Die Bepflanzung strukturiert die Landschaft und verbessert effektiv die Ufer- und Sohlstruktur des Baches.

4.2.5 Gewässerunterhaltung

Die Unterhaltung ist in den Revitalisierungsstrecken auf eine schonende Gewässerunterhaltung umzustellen. Das beinhaltet im Wesentlichen folgende Punkte:

- Verzicht auf Sohl- und Böschungsbefestigung → Zulassen von Ufererosionen und Ablagerungen mit dem Ziel der Mäandrierung (Prall- und Gleitufer)
- Einbau von Kiesbänken und -rauschen → Zulassen von Sohlerosionen und Auflandungen in kontrolliertem Umfang
- Verzicht auf Sohlräumung → Erhalt des Lebensraums „Bachsohle“
- Verzicht auf die Beseitigung von Totholz und natürlichem Schwemmgut → Lebensraum für Amphibien und Reptilien

- Pflanzung von Erlen am Böschungsfuß und Zulassen von Sukzession auf der abgesenkten Berme → Beschattung des Bachs (geringere Verkräutung und höherer Sauerstoffgehalt); Ufervegetation bietet reichhaltigen Lebensraum
- Verzicht auf Mahd vor dem 15.Juli → Entwicklung von Extensivgrünland zur Förderung seltener Arten
- Beseitigung von Abflusshindernissen, die den Querschnitt komplett verlegen
- Gehölzpflege

5 Auswirkungen der Planung

5.1 Betroffene Flurstücke und Grundstücksverhältnisse

Die von der Planung betroffenen Flur- /bzw. Grundstücke sind bereits im Kapitel 3.7 dieses Berichts aufgeführt worden. Zur Übersichtlichkeit werden die Grundstücksverhältnisse folgend tabellarisch dargestellt.

Gemarkung Zepernick, Flur 8	Eigentümer	Bemerkung
3	Gemeinde Panketal	Komplettbeanspruchung durch Sekundäraue
23	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue
64	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue
65	Privatbesitz	Wird durch die Gemeinde Panketal erworben
67/1	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue
67/2	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue und baubedingte Flächenbeanspruchung
74	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue
75	Gemeinde Panketal	Komplettbeanspruchung durch Sekundäraue
76	Gemeinde Panketal	Komplettbeanspruchung durch Sekundäraue
77	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue
78	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue und baubedingte Flächenbeanspruchung
115	Gemeinde Panketal	Teilbeanspruchung durch Sekundäraue

Im Austausch mit dem Flächeneigentümer Gemeinde Panketal wurde die Flächenbeanspruchung des Projekts für die zukünftige Sekundäraue abgestimmt. Nach Abschluss der Grunderwerbsverhandlungen für das Flurstück 65, wird auch dieses in den Besitz der Gemeinde Panketal übergehen. Der Flächenbedarf für die Baustellentätigkeit muss ebenfalls mit dem Flächeneigentümer abgestimmt werden.

5.2 Folgen für die vom Vorhaben betroffenen Flächen

Die betroffenen Flächen werden sich zum Zeitpunkt des Baubeginns vollständig in öffentlicher Hand befinden. Die Umgestaltung und dadurch Umnutzung der wirtschaftlich genutzten Flächen besteht in einer Extensivierung der Nutzung. Weidewiesen, die derzeit teilweise privat genutzt oder durch Pacht genutzt werden, werden zur Sekundäraue umgewandelt. An dieser Stelle wird wirtschaftlich genutztes Land in seiner Fläche eingeschränkt und für den Naturschutz und die Erholungsnutzung gewonnen.

Bereiche der bestehenden öffentlichen Grünanlage, die teilweise eher brach liegen, werden ebenfalls in Sekundäraue umgewandelt. Im Verhältnis wird die Fläche der Sekundäraue, also dem Gewässer zurückgegeben, was die Erholungsnutzung aber nicht ausschließt. Die Fläche des Gewässerabschnittes im Planungsbereich erhöht sich von ca. 2.100 m² auf 8.260 m². Somit vergrößert sich die Fläche für Gewässer und Natur um 6.160 m².

Für die Gemeinde Panketal ergeben sich durch das Projekt positive Auswirkungen, die in der Aufwertung der entsprechenden Grünfläche bestehen. Für die Erholungsnutzung ist das gesteigerte Naturerlebnis ein Gewinn. Der verbesserte ökologische Zustand des Gewässers nach Fertigstellung des Projekts ist hauptsächlich ein Gewinn für den Naturschutz.

Mögliche negative Auswirkungen durch den Umbau des Gewässers können in einem Anstieg des Hochwasserspiegels bestehen. Diese Auswirkungen werden jedoch unterbunden durch den Nachweis der Hochwasserneutralität (siehe Unterlage 3.6). Mit diesem Nachweis beschränken sich die Auswirkungen auf angrenzende Privatgrundstücke oder Schutzgebiete auf baubedingte Belästigungen. Durch die Vermeidungsmaßnahmen zur Minderung des Eingriffs (siehe Landschaftspflegerische Begleitplanung, Unterlage 3.1) wird der mögliche Schaden, der durch die Bauarbeiten vorübergehend verursacht werden kann, verhütet bzw. vermindert. Die Böschungen, die direkt angrenzende Privatgrundstücke berühren, werden nicht verändert. Sonstige Beeinträchtigungen von Rechten oder Belangen Dritter sind demnach nicht zu erwarten. Weitere öffentliche Belange werden im Rahmen der Genehmigungsplanung durch die Anfragen der Träger öffentlicher Belange ermittelt.

5.3 Betroffene Versorgungsleitungen

Durch die Erdarbeiten können eventuell unterirdische Leitungstrassen betroffen sein, die es zu schützen gilt. Im Rahmen der Rückantworten der Träger öffentlicher Belange wurde eine Betroffenheit des Versorgungsträgers Eon edis festgestellt. Die Kabel befinden sich im Bereich Straße der Jugend und verlaufen zwischen den Stationen der Panke km 18.603 und km 18.610 unter dem Gewässerbett der Panke entlang. Vor den Bauarbeiten ist hier eine aktuelle Leitungsauskunft von der Eon edis einzuholen, um Schäden zu vermeiden. Dargestellt sind die ermittelten Versorgungsleitungen im Lageplan, Unterlage 3.3, Blatt 1. Der Bestand wurde nachrichtlich gemäß den vorhandenen Unterlagen übernommen. Die genaue Lage der Versorgungsanlagen ist zum Schutz der Leitungen rechtzeitig vor Baubeginn veranlasst durch den Bauträger mittels handgeschachteter Quergrabungen zu ermitteln.

Gemäß derzeitigem Stand der Rückantworten befinden sich im Projektgebiet keine weiteren Leitungstrassen. Jedoch wurde bereits im Rahmen der Vorplanung zum GEK eine Leitungstrasse für Schmutzwasser ermittelt, die im näheren Bereich entlang des Usedom-Radwegs

verläuft. Der Eigenbetrieb Panketal hat bereits telefonische Nachfragen bezüglich der Planung angestellt, aber bisher keine Stellungnahme zum Leitungsbestand geleistet.

Bei fachgerechtem Schutz der betroffenen Leitungen, sind keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Versorgungsleitungen zu erwarten.

5.4 Folgen für die vorübergehend vom Vorhaben betroffenen Flächen

Im Kapitel 5.1 sind die betroffenen Flurstücke tabellarisch aufgelistet dargestellt. Einige Flächen werden nur vorübergehend beansprucht, da sie für die Realisierung des Projekts benötigt werden. Um die Zugänglichkeit zum Projektgebiet und den Abtransport von Bodenmaterial aus der Projektfläche zu ermöglichen, ist die Einrichtung einer Baustraße erforderlich. Sie verläuft einerseits über das Flurstück 78 und andererseits über das Flurstück 67/2. Nach den Bauarbeiten wird der Urzustand wiederhergestellt. Auf dem Flurstück 78 werden dafür 4 Baumfällungen erforderlich, je nach endgültigem Verlauf der Baustraße können die Einzelfällungen variieren. Ausführungen zum Verkehrswegekonzept der Bauausführungen sind im folgenden Kapitel 6 nachzulesen. Die Übersichtskarte befindet sich im Anhang dieses Berichts.

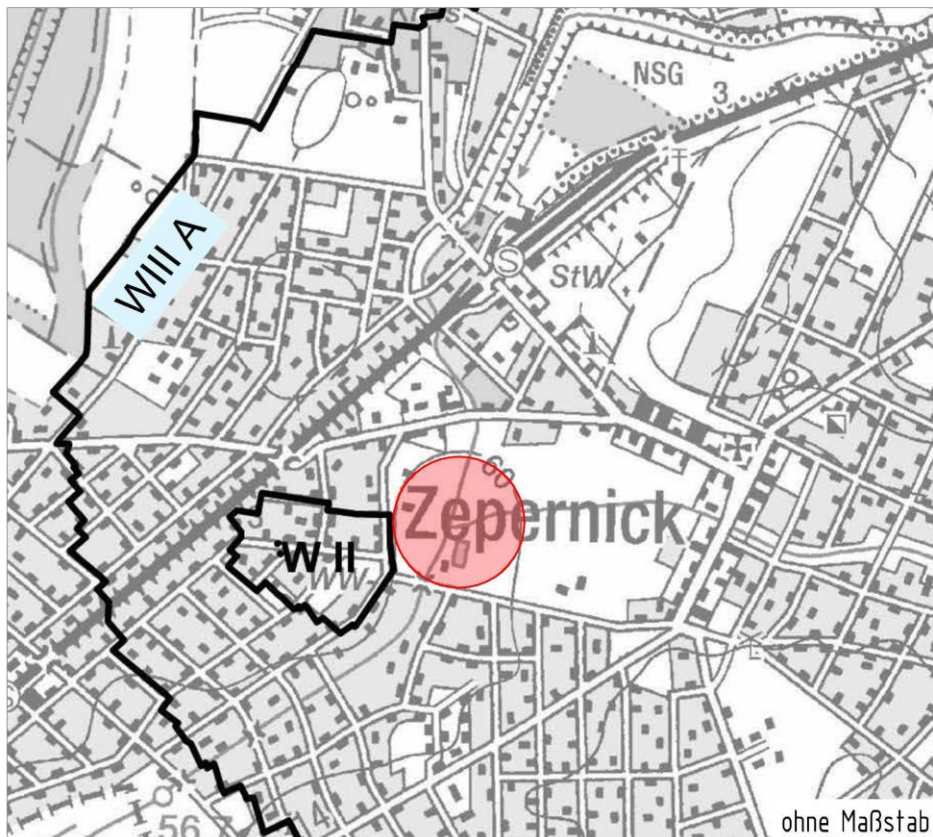
Eine mögliche Beeinträchtigung für die Bevölkerung durch die Bauarbeiten besteht durch die Überquerung des Wiesenweges in der Nähe der Fußgängerbrücke. Eine Umleitung des Fußgänger und Radverkehrs für eine begrenzte Zeit während der Erdarbeiten ist nicht auszuschließen.

Erschütterungen, Lärmbelästigungen und Wegebehinderungen durch Baumaschinen werden so gering wie möglich gehalten. Die Maßnahmen hierfür sind in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung derselben Unterlage als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt.

5.5 Schutzgebiete / Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Im Vorhabenbereich sind keine Schutzgebiete des Naturschutzes und keine Denkmäler oder Bodendenkmäler verzeichnet. Bei eventuellen Funden von möglichen Bodendenkmälern, sind die Belange des Denkmalschutzes zu beachten (siehe Kapitel 7).

Das Projektgebiet befindet sich in der Wasserschutzzone WIIIA gemäß *Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Zepernick* vom 15.10.2012 des Ministeriums für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz. Die Zone ist im unten aufgeführten Kartenausschnitt dargestellt. Das Vorhaben greift nicht in den Grundwasserkörper ein. Die Verbotsbestände des § 4, Schutz der Zone IIIA werden durch die Planung nicht verletzt.



Kartengrundlage: " Ausschnitt aus der Übersichtskarte der Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes Zepernick des Landes Brandenburg (MLUV)

Die Wasserschutzzone II des Zepernickers Wasserschutzgebietes liegt rund 200 m entfernt vom Projektgebiet. Eine Relevanz für die Planung ergibt sich für diese Zone nicht, da sie von den Maßnahmen nicht beeinträchtigt wird. Eine Überflutung der Zone ergibt sich nicht, da für die Aue die Hochwasserneutralität nachgewiesen wird.

5.5.1 Auswirkungen auf Grundwasser und Gewässer

Wenn die Abflüsse der beiden Gewässer das zweifache Mittelwasser überschreiten, kommt es in der geplanten Sekundäraue zu den erwünschten Ausuferungen, die dem natürlichen Regularium eines *sandgeprägten Tieflandbaches* entsprechen. Durch die regelmäßigen Überflutungsereignisse innerhalb der Sekundäraue wird mehr Wasser auf der Fläche zurückgehalten. Schwebende und schwimmende Stoffe aus der Gewässerrinne lagern sich auf der Fläche ab. Dadurch entsteht eine Reinigungswirkung für das Gewässer. Die naturnahe Rückhaltungswirkung und die Verzögerung der Abflüsse fördern die Grundwasserneubildung. Die Retentionswirkung der Sekundäraue entschärft zusätzlich extreme Hochwasserereignisse. Die Maßnahme in diesem Umfang kann aber nur einen kleinen Beitrag zur langfristigen Verbesserung der Hochwassersituation der Panke leisten, da der Effekt der niedrigen Wasserstände bei Hochwasser entscheidend von den Unterwasserständen abhängt. Die Hochwassersituation wird jedoch für den Planabschnitt maximal verbessert.

5.6 Baumfällungen

Für die Realisierung der Sekundäraue wird eine beachtliche Menge Bodenmaterial abgetragen. In der Planung werden die vorhandenen Strukturen von Gehölzen und Baumbeständen einbezogen, d.h. besondere Landschaftselemente oder erhaltenswerte Einzelexemplare werden nach Möglichkeit erhalten. Der Bestand wird bereits in der Planungsphase geschont. Auf der Gesamtfläche von 8.260 m² werden für die zukünftige Sekundäraue nach derzeitigem Planungsstand 32 Bäume gefällt. Teilweise sind diese Bäume mehrstämmige Exemplare. So ergibt sich eine Aufteilung von 32 Stämmen, die einen Durchmesser in 1,30 m Höhe von 0,05 bis 0,29 m aufweisen. 11 Stämme haben einen Durchmesser von 0,30 bis 0,49 m und 6 Stück der zu fällenden Bäume haben einen Stammdurchmesser von 0,50 bis 1,00 m.

5.7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Renaturierung des betrachteten Gewässerabschnittes bedingt Eingriffe in den Boden sowie in die Vegetationsschicht. Grundsätzlich werden Eingriffe nach Möglichkeit verhindert, dennoch benötigt die Anlage der Sekundäraue sehr große Mengen Bodenaushub und damit verbunden die Beseitigung von vorhandener Vegetation. Hinsichtlich der Wertigkeit der vorhandenen Biotope, der Regenerationsfähigkeit des Bodens und des Vorhabens, den Panke- sowie den Dranseabschnitt in einen natürlichen Zustand zurückzuführen, relativiert sich der Eingriff.

Detailliertere Ausführungen zum Schutz von Natur- und Landschaft, sowie die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt gesondert in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung, die Bestandteil dieser Genehmigungsplanung ist, ebenfalls in Unterlage 3.1.

6 Hinweise zur Bauausführung

6.1 Allgemeines

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse sind die geplanten Maßnahmen am offenen Grabenprofil logistisch und bautechnologisch nicht sonderlich erschwert. Vor-Kopf-Bauweise, Handarbeit, sowie Inanspruchnahme angrenzender privater Flächen (bis auf das zu erwerbende Flurstück 65/ Flur 8 – siehe Kapitel 3.7) werden voraussichtlich nicht notwendig sein. Die Baumaßnahme erfolgt voraussichtlich im III. Quartal 2014.

6.2 Erreichbarkeit, Verkehrsführung und Baustraße

In Abstimmung mit dem AG ist für die Bauphase ein Verkehrswegekonzept erarbeitet worden (siehe Anhang, Übersicht Baustraße).

Der auszubauende Abschnitt „Panke / Dranse“ (PA 19, DR 1) ist über die Straße der Jugend durch eine zu errichtende Baustraße erreichbar. Zur Schonung des vorhandenen Gehölzbestandes auf dem Flurstück 78 wird die Möglichkeit gesehen, östlich vom Projektgebiet eine Zuwegung zur Baustelle über die Wiese des Flurstücks 67/2 einzurichten. Die Baustraße verläuft, unter Einhaltung der Norm zum Schutz des Wurzelbereichs, östlich der Birkenreihe und führt bis zum Ausbauende an der Dranse, nord-östlicher Lage im Projektgebiet. Von dort

aus ist das gesamte Projektgebiet erreichbar. Durch die Baurichtung beginnend an der Straße der Jugend bis zur Dranse wird die Sekundäraue so hergestellt, dass sie nach schrittweiser Fertigstellung nicht mehr durch Baufahrzeuge beeinträchtigt wird. Notwendig werden dadurch zwei temporäre Übergänge bzw. Furten über die Dranse (siehe Anhang zum Bericht, Übersichtsplan Baustraße). Des Weiteren muss der Wiesenweg, der als Geh- und Radweg dient, für die Bauzeit von Baufahrzeugen überquert werden. Hierfür ist auf dem Wiesenweg für die Fußgänger und Radfahrer eine Kennzeichnung der Baustelle durch Beschilderung vorzunehmen. Die Baufahrzeuge dürfen den Radweg nur in Schrittgeschwindigkeit kreuzen, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen (siehe Anhang: Übersicht Baustraße).

Aufgrund der Länge des Projektgebietes wird zur Vermeidung von langen Transportwegen eine zusätzliche Trasse vorgeschlagen, die an der Straße der Jugend beginnt und durch die Grünanlage (Flurstück 78), vor dem Teichbiotop entlang, zur geplanten Sekundäraue führt. Erforderlich sind in diesem Bereich voraussichtlich 4 unvermeidbare Baumfällungen und der temporäre Rückbau von ca. 5m des Erdwalls an der Straße der Jugend. Der erste Bauabschnitt kann so bis zur geplanten „Insel“, auf der die alten Linden stehen, über einen kürzeren Weg abgewickelt werden.

Die Bestimmungen der Straßengesetze (FStrG), der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Verwaltungsvorschrift zur StVO sowie die ZTV-SA 97 und die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen sind zu beachten.

Die Zugänglichkeit zu den angrenzenden Grundstücken für Anlieger, Ver- und Entsorger, Feuerwehr, Rettungsdienste, etc. muss aufrechterhalten werden. Ebenso ist der Durchgangs- und Anliegerverkehr ist über die gesamte Bauzeit aufrecht zu erhalten. Die Verkehrszeichenpläne sowie evtl. erforderliche Anträge auf verkehrsrechtliche Anordnung sind der Verkehrsbehörde zur Genehmigung rechtzeitig vor Beginn der Maßnahme vorzulegen. Die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind dann entsprechend der verkehrsrechtlichen Anordnung zu treffen.

Die Zuwegung für den Bauverkehr sowie eine eventuelle Baustelleneinrichtung auf dem Gelände der östlich an das Projektgebiet angrenzenden Grünfläche ist mit dem Flächeneigentümer abzustimmen. Darüber hinaus ist es Sache des AN für die erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze zu sorgen.

6.3 Bauablauf

Die Baumaßnahme beginnt an Station 18 + 602.400, am Durchlass an der Straße der Jugend. Entgegen der Fließrichtung werden die Erd- und Profilierungsarbeiten ausgeführt. Für die Maßnahme werden, entsprechend der Platzverfügbarkeit, in der Größe angepasste Baumaschinen (Tieföffelbagger, etc.) eingesetzt. Es wird anvisiert die ausgekofferten Erdmassen auf den geplanten Auenflächen zu lagern und auf Kontamination beproben zu lassen. Anschließend können diese Haufwerke entsprechend dem Bauvorschritt sukzessiv abgefahren und entsorgt werden.

Der BauablaufwieDer Wasserlauf kann entweder bestehen bleiben bis der neue Verlauf des Gewässers fertig gestellt ist und dann umgeleitet werden oder es wird eine tem-

poräre Umleitung des Wasserlaufs eingerichtet. Ggf. kann in der fließenden Welle gearbeitet werden. Da die Arbeiten hauptsächlich auf dem Höhengniveau über Mittelwasser stattfinden, werden keine Wasserhaltungs- oder Grundwasserabsenkungsmaßnahmen erforderlich.

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist der „Urzustand“ wieder herzustellen bzw. vor Baubeginn mit dem Auftraggeber festzulegen, in welchem Zustand die baulichen Anlagen zu übergeben sind.

6.4 Stoffe, Bauteile

Sämtliche Stoffe und Bauteile müssen den jeweiligen derzeit aktuell gültigen DIN- bzw. DIN EN-, Güte- und Maßbestimmungen sowie Richtlinien entsprechen.

6.5 Abfälle

Abfallrechtlichen Gesetze, Verordnungen, Bestimmungen, etc. sind unbedingt einzuhalten. Für den Umgang mit kontaminierten Bodenmaterial (Z2) siehe Kapitel 3.4.

Das bei den Erdarbeiten anfallende Bodenmaterial ist zu Haufwerken von bis zu 500 m³ zwischenzulagern und nach Belastungen gemäß LAGA M 20-TR Boden zu beproben. Entsprechend der Belastung ist das Material schnellstmöglich fachgerecht zu entsorgen bzw. abzufahren. Eine Möglichkeit der Zwischenlagerung besteht auf dem privaten Flurstück 65, der Fam. Barnebeck. Die Begründung für diesen Vorschlag lautet folgendermaßen: diese Fläche wird bis zum Zeitpunkt der Baumaßnahme Eigentum der Gemeinde Panketal sein und fast vollständig für die Sekundäraue in Anspruch genommen. Daher liegt sie im Bereich des Bodenabtrags für die Aue im Abschnitt Dranse. Die Bodenuntersuchungen auf dieser Fläche haben ebenso wie die Untersuchungen in den anderen Abschnitten des Vorhabens Erhöhungen von verschiedenen Werten ergeben, die die Einschätzung als Z2 – Boden zulassen. Daher wird davon ausgegangen, dass auch die Fläche des Flurstücks 65 mit Altlasten belegt ist und als Zwischenlagerfläche genutzt werden kann.

Eine weitere Möglichkeit der Zwischenlagerung ist auf den Flächen gegeben, die innerhalb der zukünftigen Sekundäraue liegen. Durch den sukzessiven Baufortschritt entgegengesetzt der Fließrichtung, können Flächen genutzt werden, die im weiteren Baufortschritt ebenfalls abgetragen werden müssen. So können Transportwege kurz gehalten werden.

6.6 Versorgungsleitungen/ Grenzsteine

Versorgungsleitungen sind an der Straße der Jugend ggf. durch Suchschachtungen ausfindig zu machen und auf der Baustelle gegen Beschädigung zu sichern. Grenzsteine und Grenzpunkte sind vor Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme zu schützen und zu kennzeichnen.

7 Träger öffentlicher Belange

Zur Erlangung der Baureife für diese Maßnahme sind bereits im Rahmen der Entwurfsplanung die nachfolgend aufgeführten Träger öffentlicher Belange (TöB) am 21.11.2012 über das Vorhaben informiert und zu einer Stellungnahme aufgefordert worden:

- Bundesamt für Immobilienaufgaben
- Wasser- und Schifffahrtsamt Eberswalde
- Wasser- und Schifffahrtsamt Berlin
- GeoForschungsZentrum Potsdam
- Polizeipräsidium Potsdam
- Zentraldienst der Polizei, Kampfmittelbeseitigungsdienst
- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege (Bodendenkmal, Baudenkmal)
- Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
- Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung
- Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen
- Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
- Regionale Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim
- Gemeinde Panketal
- 50Hertz Transmission GmbH
- GDMcom Gesellschaft für Dokumentation und Telekommunikation mbH
- WGI Westfälische Gemeinschaft für Geoinformation u. Ingenieurdienstleistung mbH
- Deutsche Telekom AG
- Kabel Deutschland Vertrieb und Service GmbH Co. KG
- Vodafone AG & Co.KG
- Eon edis
- DB Kommunikationstechnik GmbH
- DB Energie GmbH
- DB Netz AG

Hieraus ggf. folgende erforderliche wasserrechtliche, denkmalpflegerische, naturschutzrechtliche oder verkehrsrechtliche Genehmigungen bzw. Erlaubnisse werden im Zuge der weiteren Planungen beantragt.

Aus bereits erfolgten Rückantworten geht hervor, dass zu diesem Zeitpunkt keine Belange bestehen, die dem Projekt entgegenstehen. Im Falle des Leitungsbestandes der Eon edis

kann es im Bereich der Panke an der Straße der Jugend zu Berührungspunkten kommen, da Kabel unter dem Flussbett verlegt worden sind.

Nach Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege sind derzeit keine Bodendenkmale im Vorhabengebiet bekannt. Hinweise über eventuell mögliche Funde von Bodendenkmalen während der Bauarbeiten werden in der weiteren Planung beachtet.

Alle weiteren üblicherweise zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange (z.B.: Landesbetrieb Straßenwesen, e.dis Energie Nord AG, Kabel Deutschland, Deutsche Bahn AG etc.) werden von der vorliegenden Maßnahme nicht betroffen oder verfügen über keine Anlagen oder Liegenschaften im Ausbaubereich.

Der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim lagen die Entwurfsplanung und der Prüfbericht der Bodenuntersuchungen, bis auf die vom Flurstück 65, zur Prüfung vor. Aufgrund der festgestellten Bodenverunreinigungen muss die Bodenschutzbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens unbedingt beteiligt werden. Die Ergebnisse der Altlastenuntersuchung auf Flurstück 65, Flur 8, Gemarkung Zepernick, werden im Rahmen der vorliegenden Genehmigungsplanung der Bodenschutzbehörde zur Entscheidung nachgereicht. In der Bauzeit wird das Material im belasteten Bereich ausgekoffert und zu Haufwerken ohne Vermischung mit anderen Materialien aufgeschüttet. Eine Beprobung gemäß LA-GA (je 500 m³) wird verlangt, einschließlich Dokumentation der Abfallströme für das zu entsorgende Material. Auskofferbereiche sind mit Z0-Material zu verfüllen. Die Maßnahme ist durch einen Sachverständigen gem. §18 BbodSchG zu begleiten.

8 Kosten

Die Kostenberechnung wurde auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse sowie unter Berücksichtigung von Preisen vergleichbarer Maßnahmen aufgestellt.

Die Bruttobaukosten für die Maßnahme belaufen sich auf rund **337.000€** ohne Honorare für die Planung, die Landschaftspflegerische Begleitplanung, die Vermessung, die Baugrundbeurteilung sowie ggf. erforderliche Laboruntersuchungen des kontaminierten Bodens während der Baumaßnahme, örtliche Bauüberwachung und Altlastenmanagement.

Die Herstellkosten sind auf rd. **379.000 €** incl. o.g. Baunebenkosten zu veranschlagen.

9 Literatur

FBP – Freie Planungsgruppe Berlin GmbH, 2011

Vorplanung zur Umsetzung des Gewässerentwicklungskonzepts (GEK) Panke,

AG: Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“ (Körperschaft des öffentlichen Rechts)

Aufgestellt: Oranienburg, im September 2013

Bearbeitet: K. Stecker-Albrecht (Dipl.-Ing. Landschaftsplanung)

D. Brandes (Dipl. Ing. FH Bauwesen)

Ingenieurbüro Börjes. Beratende Ingenieure