

Maßnahmeskizzen an der Salzwedeler Dumme

Punktuelle Maßnahmen

Anlagen

- A10_1_5 (Stauanlage Wistedt)
- A10_1_6 (Stauanlage Langenapel)
- A10_1_7 (Sohlabsturz Brücke Langenapel)

Lineare Maßnahmen

Anlagen

- A10_2_8 (Planungsabschnitt SD PA 7)
- A10_2_9 (Planungsabschnitt SD PA 8)
- A10_2_10 (Planungsabschnitt SD PA 9)

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme –
Anlage 10.1.5**

Maßnahmeskizze

**Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in
der Salzwedeler Dumme**

**Querbauwerk SD QB 6 – Stauanlage Wistedt km 13+914
Lage: HW 5854159; RW 4431614; LS 110
Maßnahmetyp: punktuelle Maßnahme**

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 15.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Angaben.....	1
3. Relevante Nutzungen	2
4. Defizite.....	2
5. Beschreibung des Vorhabens	2
6. Grobkostenschätzung.....	3

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (M 1:25.000)

Anlage 2: Skizze Bestand (M 1:100)

Anlage 3: Lageplan und Maßnahmeplanung (M 1:2.000)

1. Zielstellung

Die ökologische Durchgängigkeit versteht sich als ungehinderte, auf- und abwärtsgerichtete Ausbreitungsmöglichkeit für verschiedene Komponenten der Fließgewässerbiozönose von der Quelle bis zur Mündung. Das betrifft sowohl die Fischfauna, als auch das Makrozoobenthos und die Makrophyten. Klassische Querbauwerke (Stauanlagen) aber auch weitere Wanderhindernisse – Rohrdurchlässe, nicht passierbare Brückenbauwerke, ungeeignete Bauwerksgründungen, Dränagen o.ä. – haben dabei einen negativen Einfluss auf die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers. Neben der mechanischen Unterbrechung durch eine Anlage treten in der Regel Sekundärwirkungen, z.B. Rückstaubereiche ohne ausreichende Fließbewegung, Erwärmung und Verkrautung, Verschlammung des Interstitialbereiches etc., auf. Generell muss die standortbetrachtete Wiederherstellung der ökologischen Längspassierbarkeit eines Fließgewässers mit den ökologischen Zielstellungen im Gesamtwässersystem übereinstimmen.

Ziel des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) „Jeetze/Dumme“ ist es, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen zu bekommen, mit deren Umsetzung der durch die EG-WRRL geforderte gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential erreicht werden kann.

Da die Salzwedeler Dumme den mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten Zustand/Potential aktuell nicht aufweist, sind hier Maßnahmen zur Strukturverbesserung und zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit notwendig. Ziel der vorliegenden Planung ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Stauanlage Wistedt. Im vorliegenden GEK wurde diese Maßnahme als ökologisch besonders wirksam für das Gewässergebiet und damit als prioritär ausgewiesen.

2. Allgemeine Angaben

Lage

In der Salzwedeler Dumme befindet sich ca. 500 m westlich der Ortschaft Wistedt im Altmarkkreis Salzwedel im Land Sachsen-Anhalt an Station 13+914 die Stauanlage Wistedt (Stau Nr. 140). Die Salzwedeler Dumme ist hier ein Gewässer II. Ordnung.

Bauwerk

Die Stauanlage (Schützenwehr) besteht aus einem Wehrfeld sowie zwei Wehrtafeln und wurde zum Zwecke der Einstaubewässerung errichtet. Böschungen und Gewässersohle sind auf einer Länge von 12 m mit Betonelementen verbaut. Zum heutigen Zeitpunkt ist die Stauanlage defekt.

Eigentum:

Salzwedeler Dumme: Gemarkung: Wistedt; Flur 8; Flurstück 1/1



Abb. 1: Stauanlage Wistedt Unterwasser (links), Stauanlage Wistedt Oberwasser (rechts) (08.12.2011)

3. Relevante Nutzungen

Fischerei-, Land- und Forstwirtschaft

Die an die Salzwedeler Dumme angrenzenden Flächen oberhalb der Stauanlage Wistedt werden landwirtschaftlich in Form von Grünland und Acker genutzt, wobei die Ackernutzung auf den unmittelbaren Bereich der Stauanlage (linksseitig des Gewässers) beschränkt ist.

Siedlungen

Die ca. 1200 m oberhalb der Anlage gelegene Ortschaft Langenapel ist von der der Maßnahme nicht betroffen.

Wasserrecht

Für die Stauanlage besteht nach Angaben des Altmarkkreises Salzwedel keine wasserrechtliche Erlaubnis zum Anstauen des Gewässers. Es liegt weiterhin kein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis und damit einer Nutzung der Stauanlage vor. Die Anlage ist defekt und wird nach Angaben der Unterhaltungsverbands „Jeetze“ seit ca. 5 Jahren nicht mehr genutzt.

Naturschutz

Von der geplanten Maßnahme sind keine Schutzgebiete betroffen.

4. Defizite

Durch den massiven Sohlverbau ist die ökologische Durchgängigkeit für die Organismen des Makrozoobenthos nicht gegeben. Für Fische dagegen ist die Durchwanderbarkeit der Stauanlage in ihrem derzeitigen Zustand unter Voraussetzung eines vorhandenen Mindestwasserstands gegeben.

5. Beschreibung des Vorhabens

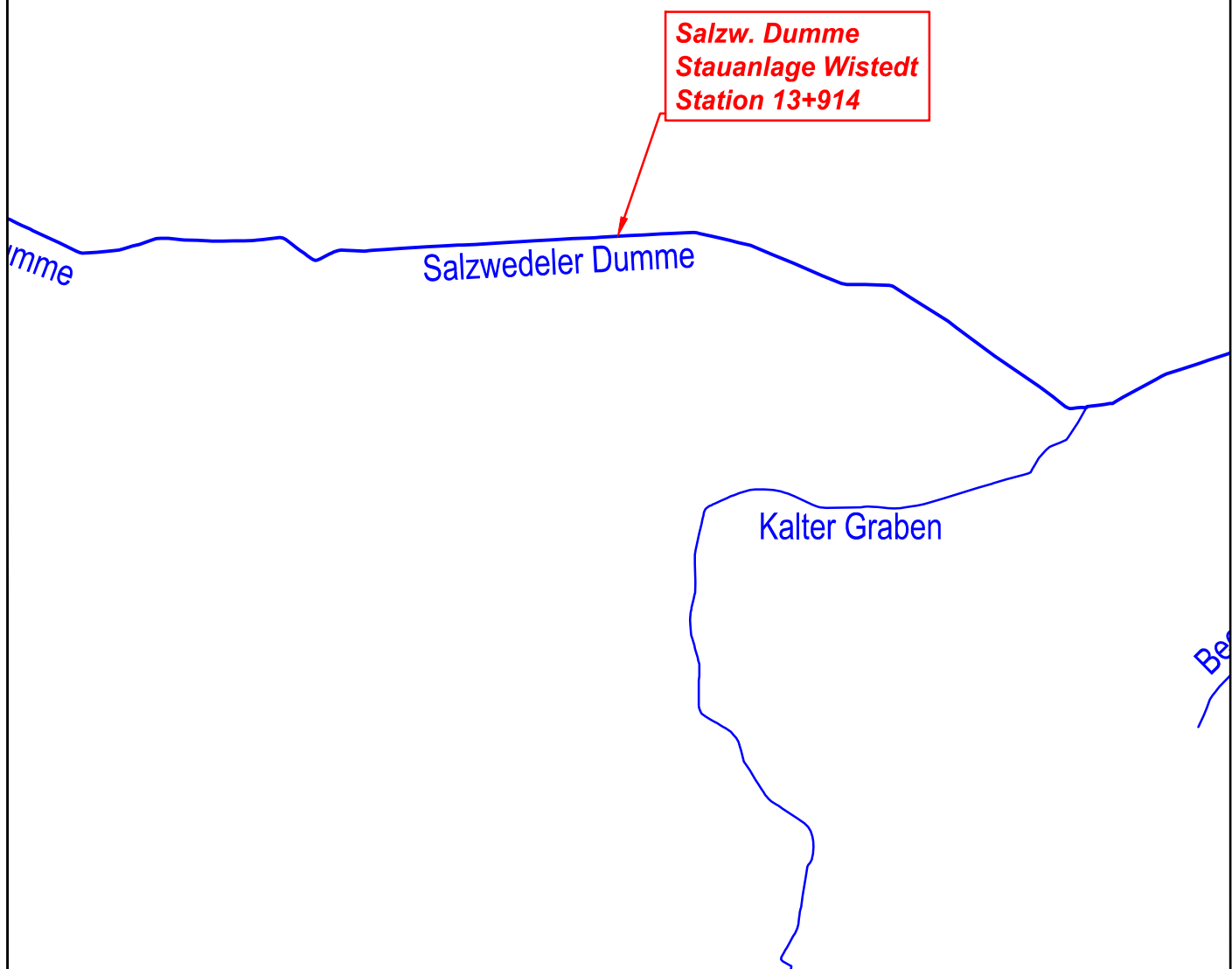
Nach Prüfung rechtlicher, hydraulischer und naturschutzfachlicher Aspekte sowie der Funktion und Bedeutung des Bauwerks wird die Vorzugsvariante der vollständigen ökologischen Beseitigung der ökologischen Sperre vorgeschlagen. Da das Bauwerk seit Jahren keiner Nutzung mehr unterliegt und auch kein Interesse zur Instandsetzung und Nutzung besteht ist hier die ökologisch günstigste Variante, der ersatzlose Rückbau zu wählen. Eine weitergehende Variantenbetrachtung entfällt somit. Zur Herstellung der ökologischen Durchgän-

gigkeit sollen sämtliche noch vorhandenen Teile (Sohlplatten, Widerlager, Wehrrahmen, Wehrtafeln) entnommen werden. Zum Ausgleich der durch den Abriss entstandenen Hohlräume ist der Einbau von Kies vorgesehen. Die Kiesflächen dienen als Laichhabitat und erhöhen damit die Lebensraumqualität dieses Gewässerabschnittes.

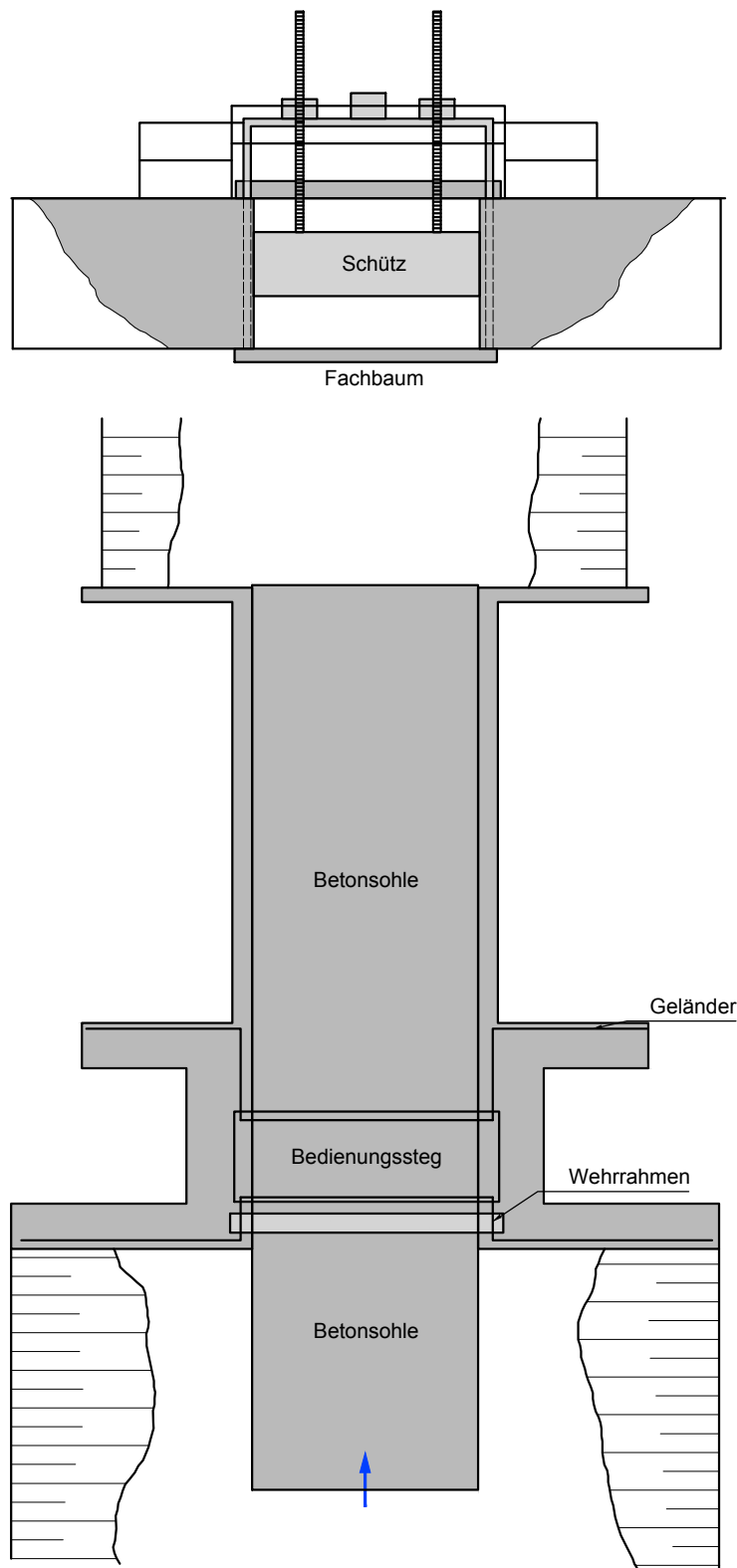
6. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Bereich der Stauanlage Wistedt ergeben sich folgende Kosten:

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	500
1.2	Demontage und Entsorgung Metallteile	1.000
1.3	Betonabbruch und Entsorgung (ca. 30 m ³ x 100 €)	3.000
1.4	Erdstoffeinbau (ca. 20 m ³ x 50 €)	1.000
1.5	Profilierung Sohle und Böschungen (ca. 100 m ² x 2 €)	200
1.6	Rasenansaat	100
1.7	Beseitigung von Fahrspuren	500
	Summe Baukosten	6.300
2	Baunebenkosten	
2.1	Planungsleistungen (LP 1-9) pauschal	4.500
2.2	Vermessungskosten	2.000
	Summe Baunebenkosten	6.200
	Summe gesamt (netto)	<u>12.500</u>



Auftragnehmer: 		Auftraggeber:  <i>Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg</i>	
Projekt: <i>Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme Anlage 10.1.5</i>		Darstellung: <i>Salzw. Dumme Stauanlage Wistedt Station 13+914 Übersichtskarte</i>	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH:	Datum: 09/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 25.000	Blatt-Nr: Anlage 1	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\BW-ueb.dwg - Wistedt			



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.5**

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Stauanlage Wistedt
Station 13+914
Skizze Bestand**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

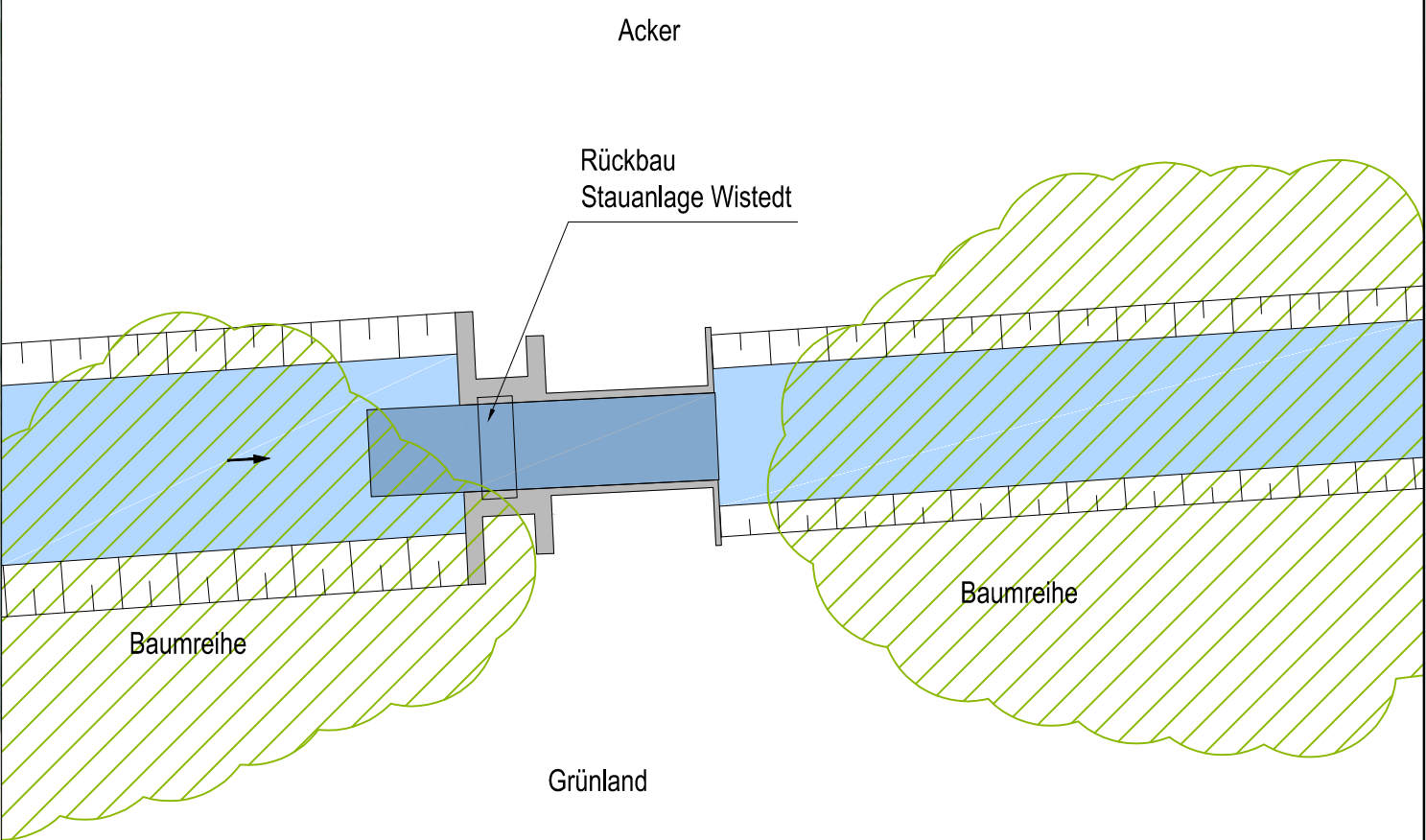
1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 2

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - Wistedt



Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK 		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.1.5		Darstellung: Salzw. Dumme Stauanlage Wistedt Station 13+914 Lageplan und Maßnahmeplanung	
Bearbeitung: Hofer, G.	Maßstab Luftbild: 1: 2.000	Datum: 09/2012	
Zeichner: Böhme, V.	Maßstab Skizze: 1: 250	Blatt-Nr: Anlage 3	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\BW-Lage.dwg - Wistedt			

Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme – Anlage 10.1.6

Maßnahmeskizze

Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Salzwedeler Dumme

Querbauwerk SD QB 7 – Stauanlage Langenapel, km 16+380

Lage: HW 5854289; RW 4429240; LS 110

Maßnahmetyp: punktuelle Maßnahme

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 15.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Angaben.....	1
3. Relevante Nutzungen	3
4. Ökologische Grundlagen	4
5. Hydrologische Grundlagen	5
6. Defizite.....	5
7. Variantenbetrachtung.....	5
7.1 <i>Variante 1: Flächiges Raugerinne</i>	<i>6</i>
7.2 <i>Variante 2: Raugerinne mit Beckenstruktur</i>	<i>7</i>
8. Vorzugsvariante.....	9
9. Grobkostenschätzung.....	10

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (1:25.000)

Anlage 2: Skizze Bestand (1:100)

Anlage 3: Lageplan und Maßnahmeplanung (1:2000; 1:500)

Anlage 4: Längsschnitt (1:50; 1:500)

Anlage 5: Detailzeichnung Raugerinne Beckenpass

1. Zielstellung

Die ökologische Durchgängigkeit versteht sich als ungehinderte, auf- und abwärtsgerichtete Ausbreitungsmöglichkeit für verschiedene Komponenten der Fließgewässerbiozönose von der Quelle bis zur Mündung. Das betrifft sowohl die Fischfauna, als auch das Makrozoobenthos und die Makrophyten. Klassische Querbauwerke (Stauanlagen) aber auch weitere Wanderhindernisse – Rohrdurchlässe, nicht passierbare Brückenbauwerke, ungeeignete Bauwerksgründungen, Dränagen o.ä. – haben dabei einen negativen Einfluss auf die ökologische Durchgängigkeit eines Gewässers. Neben der mechanischen Unterbrechung durch eine Anlage treten in der Regel Sekundärwirkungen, z.B. Rückstaubereiche ohne ausreichende Fließbewegung, Erwärmung und Verkrautung, Verschlammung des Interstitialbereiches etc., auf. Generell muss die standortbetrachtete Wiederherstellung der ökologischen Längspassierbarkeit eines Fließgewässers mit den ökologischen Zielstellungen im Gesamtwässersystem übereinstimmen.

Ziel des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) „Jeetze/Dumme“ ist es, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen zu bekommen, mit deren Umsetzung der durch die EG-WRRL geforderte gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential erreicht werden kann.

Da die Salzwedeler Dumme den mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten Zustand/Potential derzeit nicht aufweist, sind hier Maßnahmen zur Strukturverbesserung und zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit notwendig. Ziel der vorliegenden Planung ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit am Standort Stauanlage Langenapel. Im vorliegenden GEK wurde diese Maßnahme als ökologisch besonders wirksam für das Gewässergebiet und damit als prioritär ausgewiesen.

2. Allgemeine Angaben

Lage

In der Salzwedeler Dumme befindet sich ca. 1000 m westlich der Ortschaft Langenapel im Altmarkkreis Salzwedel im Land Sachsen-Anhalt an Station 16+380 die Stauanlage Langenapel (Stau Nr. 141). Die Salzwedeler Dumme ist hier ein Gewässer II. Ordnung.



Abb. 1: Luftbild, Übersicht der Gewässer im Bereich der Mühle Langenapel

Bauwerk

Die Stauanlage Langenapel besteht aus einem Wehrfeld mit Doppelschütz. An das Wehr angrenzend befindet sich eine Überfahrt in Form eines KU-Teildurchlasses von 8 m Länge. Das Tosbecken der Stauanlage befindet sich im Durchlass. Eine Regulierung der Stauanlage findet zum heutigen Zeitpunkt nicht statt. Sie ist dauerhaft gesetzt, die Absturzhöhe liegt bei 0,6 m. Die sich an die Stauanlage angrenzende Überfahrt wird land- und forstwirtschaftlich genutzt.

Wasserwirtschaftliche Situation

Unmittelbar oberhalb der Stauanlage teilt sich die Salzwedeler Dumme in den Triebwerksgraben („Alte Dumme“ 1.427/000) der Mühle Langenapel und das Umgehungsgerinne der Mühle, welches auch als „Neue Dumme“ bezeichnet wird. Der Triebwerksgraben liegt deutlich höher als das Umgehungsgerinne, um an der Mühle eine Wasserspiegeldifferenz von 1,0 m zu erhalten. Die Stauanlage Langenapel dient zur Wasserspiegelanhebung, um so den Zufluss zum Triebwerksgraben zu gewährleisten. Zum jetzigen Zeitpunkt erfolgt die Hälfte des Wasserabflusses über die „Alte Dumme“ und die andere Hälfte des Abflusses über die „Neue Dumme“.

Eigentum Stauanlage

Salzwedeler Dumme („Neue Dumme“):	Gemarkung: Langenapel; Flur 1; Flurstück 156/2
	Gemarkung: Wiershorst; Flur 2; Flurstück 1/2



Abb. 2: Stauanlage Langenapel, Oberwasser (links), Stauanlage Langenapel, Unterwasser (rechts) (08.12.2011)



Abb. 3: Mühle Langenapel, Unterwasser (links), Mühlenwehr, Oberwasser (rechts) (03.02.2012)

3. Relevante Nutzungen

Fischerei-, Land- und Forstwirtschaft

Die linksseitig an die Salzwedeler Dumme angrenzenden Flächen werden landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzt. Lediglich auf der Fläche zwischen der „Alten Dumme“ und der „Neuen Dumme“ findet Grünlandnutzung statt. Ein ca. 30 ha großes zusammenhängendes Waldgebiet grenzt linksseitig an die „Alte Dumme“. Es handelt sich um einen forstwirtschaftlich genutzten Mischwald (Kiefer, Eiche). Die an der Stauanlage liegende Überfahrt (KU-Teil- Durchlass) wird sowohl von landwirtschaftlichen als auch von forstwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt.

An der Mühle Langenapel befindet sich eine Fischzuchtanlage mit mehreren Fischteichen. Die Anlage wird vom Angelsportverein Salzwedel e.V. extensiv mit einem Mischbesatz genutzt. Die Wasserentnahme erfolgt oberhalb der Mühle über einen offenen Graben, wobei die Entnahme zum Ausgleich des Verdunstungsverlustes erfolgt.

Siedlungen

Die Ortschaft Langenapel mit rund 200 Einwohnern liegt nördlich der Mühle, bzw. ca. 1 km östliche der Stauanlage. Nach Angaben des Altmarkkreises Salzwedel befindet sich in der

„Alten Dumme“ direkt oberhalb des Mühlenwehres eine Löschwasserentnahmestelle für die Ortschaft Langenapel.

Mühle

Die Mühle diente bis in 1960-iger Jahre des letzten Jahrhunderts zum Mahlen von Getreide und zur Stromerzeugung. Zum heutigen Zeitpunkt ist die Mühle nicht funktionstüchtig. Ausrüstungen zum Mahlen oder zur Stromerzeugung sind nur noch teilweise vorhanden bzw. nicht gebrauchsfähig. Das 4-geschossige Mühlengebäude, welches auch als Speicher diente, wurde Ende der 90iger Jahre saniert und teilweise zu Wohnzwecken umgebaut. In diesem Zuge wurde auch der Triebwerksgraben im Bereich des Gebäudes saniert.

Wasserrecht

Nach Angaben des Altmarkkreises Salzwedel liegt keine wasserrechtliche Erlaubnis für die Wassermühle Langenapel vor.

Für die Wasserentnahme aus der Alten Dumme (1.427/000) zum Betreiben der Fischteiche liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis vor. Der Inhaber der Erlaubnis ist der Angelsportverein Salzwedel e.V. Folgende Entnahmen wurden genehmigt:

bis zu 10 m³/h
bis zu 240 m³/d
bis zu 87600 m³/a.

Naturschutz

Folgende Schutzgebiete sind von der geplanten Maßnahme betroffen:

- Landschaftsschutzgebiet „Salzwedel-Diesdorf“ LSG0007SAW

Das LSG soll in erster Linie der Erhaltung der großflächigen Wälder im Bereich des landschaftlich reizvollen Endmoränenzuges zwischen Diesdorf und Salzwedel dienen. Die Forste müssten langfristig in naturnahe Wälder umgebaut werden, in denen vor allem die Rotbuche dominieren sollte. Im Hinblick auf die Gewässer sollen die noch naturnah erhaltenen Fließstrecken der Dumme und dem Molmker Bach/Beeke erhalten bleiben. Langfristig sollten die ausgebauten Fließgewässer renaturiert werden.

4. Ökologische Grundlagen

Fischfauna

Für die Salzwedeler Dumme wurden vom Auftraggeber Referenzfischzönosen und Befischungsergebnisse übergeben. Für den Standort Wistedt liegen die Referenzfischfauna sowie aktuelle Befischungsergebnisse vor. Die Salzwedeler Dumme ist am Standort Mühle Langenapel der Forellenregion zuzuordnen. Als Leitarten (Anteil 5% und größer) sind Bachforelle, Hasel und Plötze festgelegt. Diese Arten sind auch durch Befischungen nachgewiesen worden. Als Wanderfischart kommt die Meerforelle potentiell als Begleitart (Anteil unter 1%) vor. Im Rahmen des Wanderfischprogramms Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2012 Meerforellen sowohl oberhalb als auch unterhalb der Mühle Langenapel ausgesetzt.

5. Hydrologische Grundlagen

Die Wasserstände der Salzwedeler Dumme werden am LHW-Pegel Tylsen beobachtet.

Details Pegel Tylsen:

Lage: km 10+300 rechts
 Pegelnullpunkt: 28,10 mNN
 Einzugsgebiet: 194 km²
 Messstellennummer: 597205
 Hauptzahlen der Abflüsse, Abflussjahre 1988 – 2009

MQ: 0,840 m³/s
 MNQ: 0,226 m³/s

Hochwasserabflüsse, Abflussjahre 1967 – 2011

HQ₁₀: 9,03 m³/s
 HQ₅₀: 12,2 m³/s
 HQ₁₀₀: 13,9 m³/s

Das Einzugsgebiet der Salzwedeler Dumme hat an Station 16+380 (Stauanlage Langenapel) eine Größe von 42,3 km². Mit Hilfe der Abflussdaten am Pegel Tylsen konnten die entsprechenden Abflussspenden (q in l/(s·km²)) ermittelt werden und durch Multiplikation mit der Einzugsgebietsgröße am Maßnahmestandort die Abflüsse ermittelt werden:

MQ: 0,183 m³/s
 MNQ: 0,049 m³/s
 HQ₁₀: 1,97 m³/s
 HQ₁₀₀: 3,05 m³/s

Die Funktionsfähigkeit von fischpassierbaren Bauwerken ist laut DWA – M 509, in der Regel an mindestens 300 Tagen im Jahr zu gewährleisten. Zur hydraulischen und geometrischen Dimensionierung sind daher die Abflüsse Q_{30} und Q_{330} heranzuziehen.

Q_{30} : 0,066 m³/s
 Q_{330} : 0,353 m³/s

6. Defizite

Die ökologische Durchgängigkeit ist durch den Absturz im Bereich der Mühle Langenapel bzw. am Stau Langenapel für Fische nicht gegeben. Für das Makrozoobenthos stellen die genannten Bauwerke durch fehlendes Sohlsubstrat ein Wanderhindernis dar.

7. Variantenbetrachtung

Rahmenbedingungen

Auf Grund denkmalschutzrechtlicher Belange wird von baulichen Veränderungen im unmittelbaren Bereich der Mühle bzw. im Mühlinneren abgesehen.

Die an der Stauanlage liegende Überfahrt ist zu erhalten oder wiederherzustellen.

Bezüglich der Fischzuchtanlage an der Mühle ergibt sich aus wasserrechtlichen Gründen ein Mindestabfluss über die Alte Dumme von 3 l/s (siehe auch Kap.3).

Laut DVGW-W 405 (Technische Regel – Bereitstellung von Löschwasser, 2008) ist in Dorfgebieten eine Löschwassermenge von 48 m³/h für eine Löschzeit von 2 Stunden vorzuhalten. Das in der Alten Dumme vorhandene Speichervolumen oberhalb der Entnahmestelle am Mühlenwehr bis zum Abzweig zur „Neuen Dumme“ ist bei weitem ausreichend, um im Brandfall den Löschwasserbedarf zu decken.

Nach Prüfung der Rahmenbedingungen kann die Möglichkeit des ersatzlosen Rückbaus der Stauanlage ausgeschlossen werden. Der Erhalt der derzeitigen Stauhöhe ist notwendig, um die Wasserzufuhr zur „Alten Dumme“ zu sichern. Als Mindestabfluss über die „Alte Dumme“ und damit der Mühle werden 10 l/s vorgesehen. Unter normalen Abflussverhältnissen soll bis auf die 10 l/s Mindestabfluss über die Mühle, der gesamte Abfluss über das Umgehungsgerinne, die „Neue Dumme“ fließen. Im Hochwasserfall soll ein größerer Teil des Abflusses, zur Entlastung des Umgehungsgerinnes, über die „Alte Dumme“ laufen.

Zur Aufteilung der Wassermengen ist am Abzweig zwischen der Alten und der Neuen Dumme der Einbau einer Rohrleitung DN200 mit Hochwasserüberlauf notwendig.

7.1 Variante 1: Flächiges Raugerinne

Bei einem flächigen Raugerinne erfolgt der Abfluss flächig über die raue Sohle. Sie bestehen meist aus einer Steinschüttlage ohne Einbauten (Störsteine).

Zur Überwindung des Höhenunterschieds von 0,6 m wurde ein Raugerinne mit einem Gefälle von 1:200 (5 ‰) gewählt. Das vorhandene Absturzbauwerk wird vollständig entfernt. Um die Passierbarkeit für schwimmschwache Arten zu gewährleisten, ist die Anlage von zwei Ruhebecken mit je einer Länge von 15 m geplant. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt dann 150 m.

Für das Raugerinne wurden folgende Maße gewählt:

Gefälle (I): 1:200

mittlere Breite (b): 1,4 m

Böschungsneigung: 1:1,5

Steindurchmesser (d_s): 100 - 250 mm (Feldlesesteine)

Hydraulische Vorbemessung

Die hydraulische Vorbemessung erfolgt nach dem DWA-Merkblatt 509 (Entwurf) „Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“ (DWA, 2010). Die der Berechnung zu Grunde gelegten geometrischen Grenzwerte der Anlage erfolgen entsprechend dem Handbuch Querbauwerke NRW (2005). Die Grenzwerte richten sich nach den Körpermaßen adulter Exemplare der vorhandenen bzw. potentiell vorhandenen Fischarten (Tabelle 15 -19 in DWA-M 509). Die maßgebenden Arten am Standort Stau Langenapel sind Plötze und Hasel (siehe auch Kap. 4 Ökologische Grundlagen). Die maßgebende Fließgewässerregion ist die Forellenregion.

Der Abfluss und die mittlere Fließgeschwindigkeit werden mit der Fließformel von DARCY-WEISBACH ermittelt:

$$v_m = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} * \sqrt{8 * g * r_{hy} * I_E}$$

Der Sohlwiderstandsbeiwert λ berechnet sich nach SCHEUERLEIN und HASSINGER unter Vernachlässigung von Lufteinschlüssen:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 * \log^* \frac{0,425 + 2,025 * \Phi * I}{h_m / k}$$

mit $\Phi = 0,8$ (Packungsfaktor für Steinschüttungen mit abgestuftem Material)
 $k = d_s/3$ (Sandrauheit für abgerundete Steine)

Die Ergebnisse der hydraulischen Vorbemessung sind in folgender Tabelle dargestellt:

Symbol/Bedeutung	Ausgangswerte	Einheit	Werte berechnet	Einheit
Gefälle I	0,005	m		m
Steindurchmesser d_s	0,25	m		m
Sohlrauigkeit k		m	0,125	m
Fließtiefe $h_{eff,Bem}$	0,2	m		m
Fließtiefe $h_{m,Bem}$		m	0,23	m
Packungsfaktor Φ	0,8			
Sohlbreite b_s	1,2	m		m
Böschungsneigung m	1,5	m		m
Fläche A		m ²	0,35	m ²
ben. Umfang I_U		m	2,02	m
hydraulischer Radius		m	0,17	m
Sohlwiderstandsbeiwert λ			1,60	
mittlere Geschwindigkeit v_m		m/s	0,44	m/s
Abfluss Q		m ³ /s	0,15	m ³ /s

Bei dem gewählten Raugerinne lässt sich bei einem Abfluss von 0,15 m³/s (Q_{150}) der geforderte Wasserstand von 0,20 m herstellen. Die mittlere Fließgeschwindigkeit beträgt dabei 0,42 m/s. Bei Q_{330} stellen sich ein Wasserstand von 0,32 m und eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,61 m/s auf der Gleite ein. Die maximal zulässige mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,9 m/s (nach DWA-M 509) wird damit im Funktionszeitraum der Anlage zwischen Q_{150} und Q_{330} unterschritten. Bei einem Abfluss von 0,056 m³/s (Q_{30} - 10 l/s) ergeben sich Wassertiefen von nur 0,1 m. Der geforderte Funktionszeitraum ist bei den gegebenen geometrischen Grenzwerten mit den vorhandenen Abflussverhältnissen nicht herstellbar.

7.2 Variante 2: Raugerinne mit Beckenstruktur

Raugerinne mit Beckenstrukturen entstehen durch die Anordnung von Steinriegeln quer über die gesamte Gewässerbreite. Durch eine oder mehrere Lücken in den Steinriegeln entsteht ein Wanderkorridor. Die Becken zwischen den Steinriegeln bilden Ruhezonen.

Um den Höhenunterschied von 0,6 m zu überwinden sind 6 Riegel mit einer jeweiligen Absturzhöhe von 10 cm notwendig. Die dazwischenliegenden 5 Becken erhalten eine Länge von rund 8 m. Die Anordnung der Steinriegel erfolgt dabei so, dass drei Steinriegel oberhalb des vorhandenen Durchlasses und 3 Riegel unterhalb des Durchlasses liegen. Dadurch bildet sich im Durchlass eine Sedimentsohle. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt ca. 50 m.

Hydraulische Vorbemessung

Die hydraulische Vorbemessung erfolgt nach dem DWA-Merkblatt 509 (Entwurf) „Fischauflastungsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“ (DWA, 2010). Die der Berechnung zu Grunde gelegten geometrischen Grenzwerte

der Anlage erfolgen entsprechend dem Handbuch Querbauwerke NRW (2005). Die Grenzwerte richten sich nach den Körpermaßen adulter Exemplare der vorhandenen bzw. potentiell vorhandenen Fischarten (Tabelle 15 -19 in DWA-M 509). Die maßgebenden Arten am Standort Siedendolsleben sind Plötze und Hasel (siehe auch Kap. 4 Ökologische Grundlagen). Die maßgebende Fließgewässerregion ist die Forellenregion.

Durch Proberechnungen stellte sich heraus, dass für den gewählten Beckenpass bei einer Bemessung für Plötze/Hasel mit einer geforderten Mindestwassertiefe von 0,45 m, einer Schlitzweite von 0,4 m und einer reduzierten Schlitzhöhe von 0,2 m, ein Abfluss von mindestens 0,12 m³/s notwendig ist. Dieser Abfluss entspricht dem Q₁₅₀. In Absprache mit Beteiligten der Projektarbeitsgruppe „GEK Jeetze/Dumme“ wurde eine Herabsetzung der Mindestwassertiefe von 0,45 m auf 0,4 m, eine Herabsetzung der Schlitzweite von 0,4 m auf 0,2 m sowie eine Verkürzung des Funktionszeitraums der Anlage um 30 Tage (Q₆₀) als tolerierbar angesehen.

Für die Vorbemessung wurde der Abfluss mit der modifizierten POLENI-Formel ermittelt:

$$Q = 2/3 * \mu * \sigma * f * \sum s * \sqrt{2 * g * h_u^{2/3}}$$

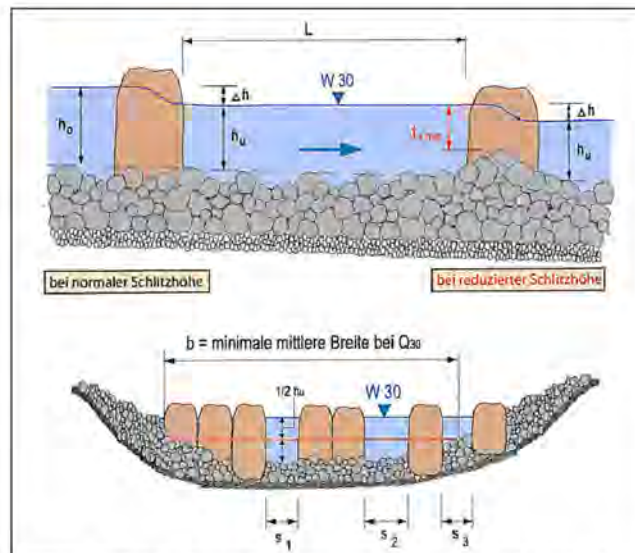


Abb. 4: Prinzipskizze – hydraulische Bemessung von Raugerinnen mit Beckenstruktur (Handbuch Querbauwerk NRW, 2005), mit $\sum s$ Summe der lichten Durchflussbreiten (Schlitzweiten) (m), $f = 1,1$ (Spaltverlust für Bruchsteine), $\mu = 0,65$ (Abflussbeiwert für scharfkantige Steine), g = Fallbeschleunigung (m/s²), h_u = Wassertiefe unterhalb Steinriegel (m), h_o = Wassertiefe oberhalb Steinriegel (m), Δh = Wasserspiegeldifferenz (m), t_s = reduzierte Schlitzhöhe (m), L = Beckenlänge (m), b = mittlere Beckenbreite

Auf der Rampe soll sich bei MNQ ein Oberwasserstand von 34,80 m ü HN einstellen. Der Niedrigwasserstand in den Becken soll mindestens 0,45 m betragen. Die Sohlhöhe auf der Rampenkrone liegt bei 34,25 m ü HN, womit sich ein h_o von 0,55 m einstellt.

Für das Raugerinne wurden folgende Maße gewählt:

Gefälle I: 1:100

Wasserspiegeldifferenz Δh : 0,10 m

Beckenlänge: 8,0 m

Mittlere Beckenbreite: 2,5 m

Böschungsneigung: 1:2

Höhe der Steine: 0,5 m

Gesamtbreite des Riegels: 3,0 m

Steinriegel: Bruchsteine mit geraden Bruchkanten

Sohlenmaterial Becken: mittlerer Durchmesser $d_m = 0,08$ m

Zunächst wurde der Abfluss ermittelt, der bei der geforderten Schlitzweite von 0,2 m, einer reduzierten Schlitzhöhe von 0,2 m und einer minimalen Wassertiefe von 0,4 m in den Becken erforderlich ist.

$$Q = 2/3 * 0,65 * 0,89 * 1,1 * \sqrt{2 * 9,81} * 0,3^{2/3}$$

Der erforderliche Abfluss Q beträgt $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ und entspricht ungefähr dem Q_{60} abzüglich der 10 l/s über die Mühle der.

Die maximale Fließgeschwindigkeit unterhalb der Steinriegel ergibt sich aus der Absturzhöhe.

$$v_{\max} = \sqrt{2 * g * \Delta h}$$

Die maximale Fließgeschwindigkeit unterhalb der Steinriegel beträgt $1,4 \text{ m/s}$ und liegt damit unter der maximalen Fließgeschwindigkeit von $2,1 \text{ m/s}$ nach Tab. 21 (DWA-M 509) für beckenartige Fischaufstiegsanlagen der Forellenregion.

Stabilität des Beckenpasses

Für raue Rampen in aufgelöster Bauweise existieren noch keine speziellen Stabilitätsnachweise. Im folgenden erfolgt der Stabilitätsnachweis für das Sohlenmaterial in den Becken nach DWA-M 509. Als Bemessungsabfluss wird $Q_{100} = 3,53 \text{ m}^3/\text{s}$ angesetzt.

$$q_{\text{krit}} = 0,263 * \sqrt{\frac{\rho_s - \rho_w}{\rho_w} * g} * I^{-1,25} * d_m^{2/3}$$

Bei einem gewählten Sohlenmaterial mit einem mittleren Durchmesser d_m von 0,08 m ergibt sich ein kritischer spezifischer Abfluss von $4,26 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$. Bei rundkörnigem Material erfolgt ein Sicherheitszuschlag von 40%:

$$q_{\text{zul}} = 0,6 * q_{\text{krit}}$$

Der zulässige spezifische Abfluss beträgt damit $2,56 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$. Der vorhandene spezifische Abfluss ergibt sich aus dem Bemessungsabfluss HQ_{100} dividiert durch die Überfallbreite von 3,0 m und beträgt $1,18 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$ wobei der spezifische Teilabfluss in der Durchlassöffnung etwas höher ist. Der zulässige spezifische Abfluss wird dennoch deutlich unterschritten.

8. Vorzugsvariante

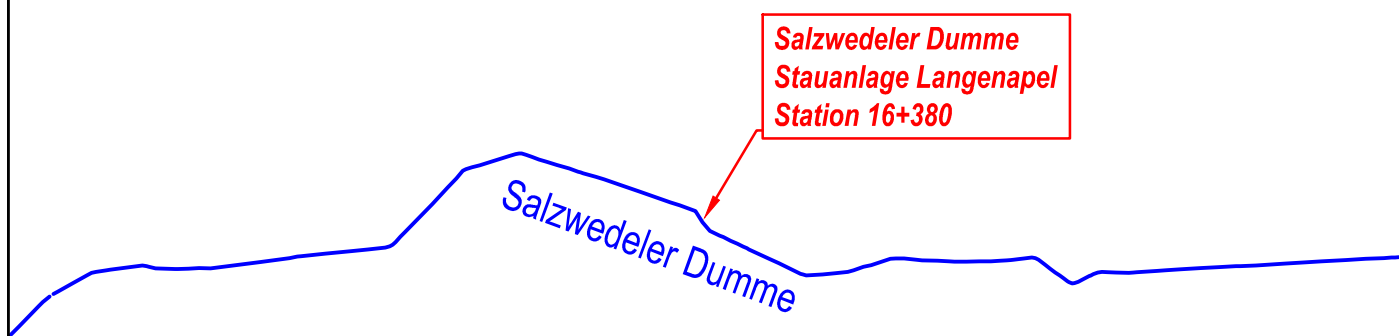
Als Vorzugsvariante wurde vom Planer und der Projektarbeitsgruppe „GEK Jeetze/Dumme“ die Variante 2, das Raugerinne mit Beckenstruktur, vor allem aus Gründen der vorherrschenden Abflussverhältnisse ausgewählt. Für ein flächiges Raugerinne sind die Abflüsse vor allem im Niedrigwasserzeitraum zu gering, um durchgängige Verhältnisse zu schaffen.

Die ökologische Durchgängigkeit wäre damit im Hauptwanderzeitraum für Fische nicht gegeben.

9. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Bereich der Wassermühle Langenapel ergeben sich folgende Kosten:

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	4.000
1.2	Rückbau und Entsorgung Metallteile	1.000
1.3	Betonabbruch und Entsorgung, ca. 10 m ³ x 100 €	1.000
1.4	Erdstofflieferung; Erdstoffeinbau	2.000
1.5	Herstellung Raugerinne, Rampenkörper ca. 100 m ³ x 70 €	7.000
1.6	Einbau Steinriegel, Hochborde aus Naturstein ca. 4 m ³ x 1.600 €	6.800
1.7	Profilierung Sohle und Böschungen, ca. 500 m ² x 2 €	1.000
1.8	Rasenansaat	700
1.9	Beseitigung von Fahrspuren	1.000
	Summe Baukosten	24.500
2	Baunebenkosten	
2.1	Planungsleistungen (LP 1-9) pauschal	4.500
2.2	Vermessungskosten	3.000
	Summe Baunebenkosten	7.500
	Summe gesamt (netto)	<u>32.000</u>



Auftragnehmer:



Auftraggeber:



Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungs-
konzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.6**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Stauanlage Langenapel
Station 16+380
Übersichtskarte**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

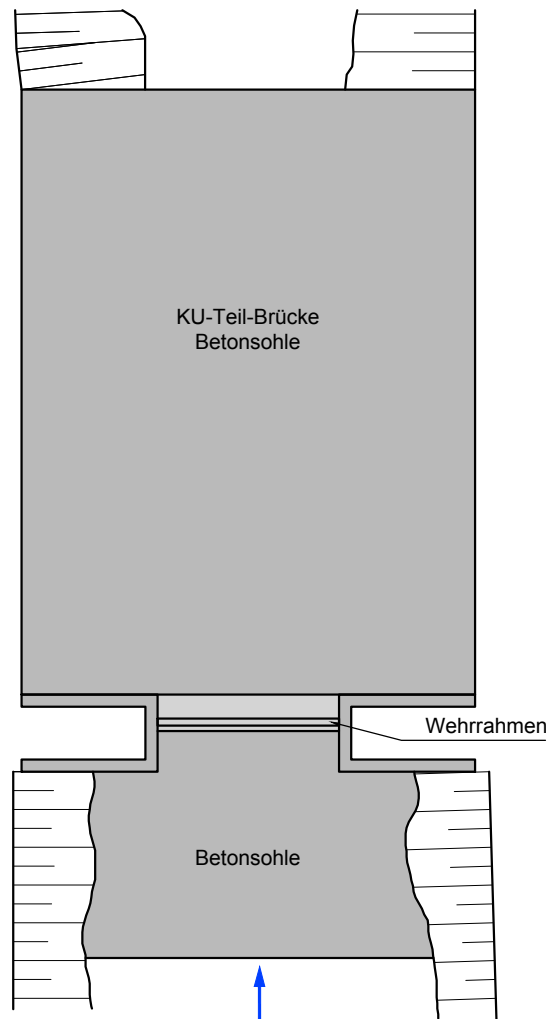
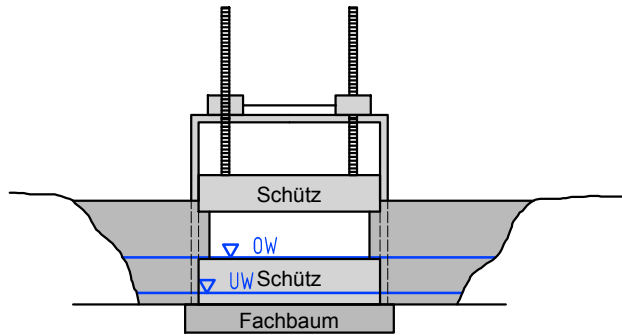
1: 25.000

Blatt-Nr:

Anlage 1

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\BW-ueb.dwg - Langenapel



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.6**

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Stauanlage Langenapel
Station 16+380
Skizze Bestand**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

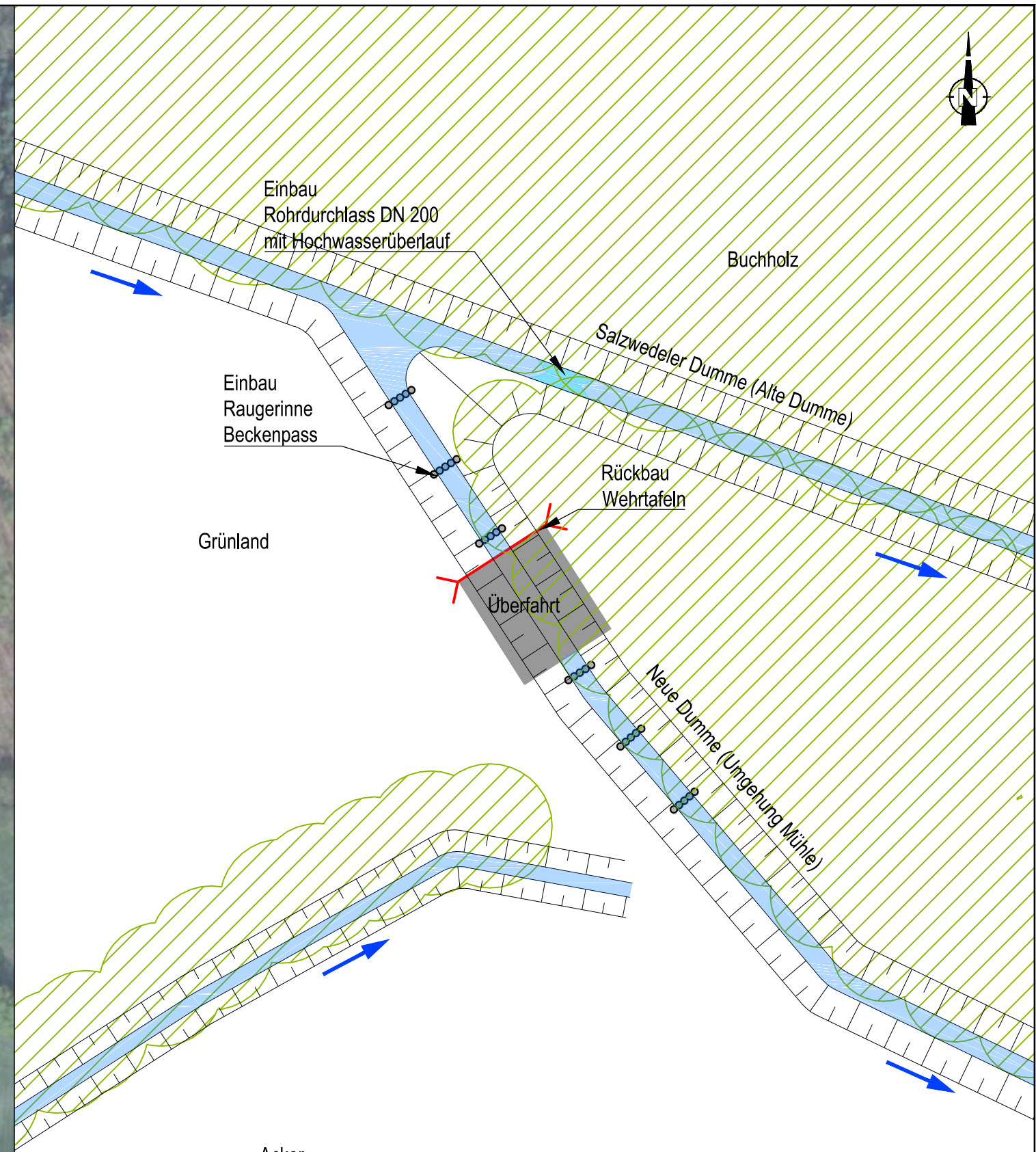
1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 2

Datei:

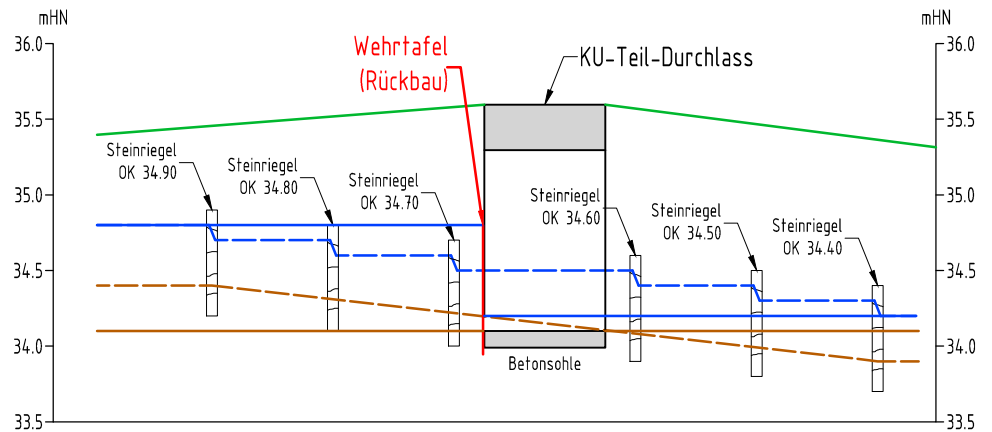
G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - Langenapel



Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber: LHW Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg
Projekt: Gewässerentwicklungs-konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.1.6		Darstellung: Salzw. Dumme Stauanlage Langenapel Station 16+380 Lageplan und Maßnahmeskizze
Bearbeitung: Hofer, G.	Maßstab Luftbild: 1: 2.000	Datum: 09/2012
Zeichner: Böhme, V.	Maßstab Skizze: 1: 500	Blatt-Nr: Anlage 3
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKARIBW-Lage.dwg - Langenapel		

NW

SE



Stationierung	16+398	16+390	16+382	16+380	16+372	16+370	16+362	16+354
Gelände	35.4							35.3
Sohle	34.5							33.80
Mittelwasserspiegel	34.80	34.70	34.60	34.50	34.40	34.30	34.20	
Sohle Plan	34.5							33.80
Wasserspiegel Plan	34.80	34.70	34.60	34.50	34.40	34.30	34.20	

Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.6**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Stauanlage Langenapel
Station 16+380
Längsschnitt**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

1: 50

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

1: 500

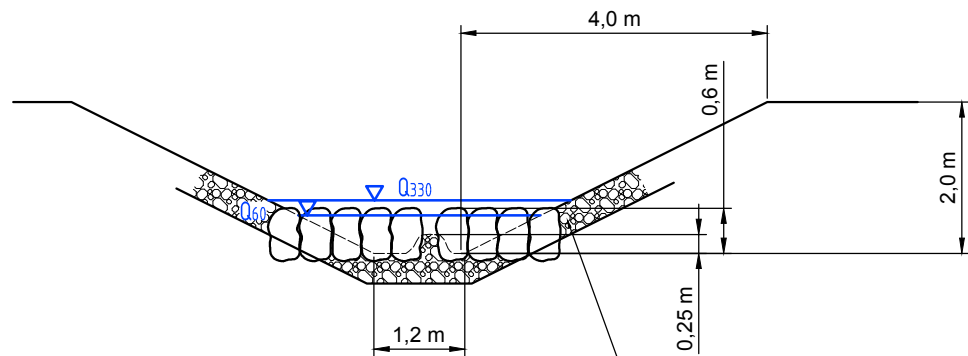
Blatt-Nr.:

Anlage 4

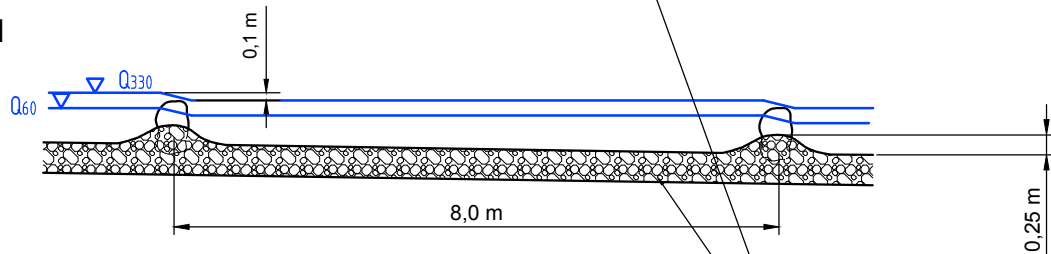
Datei:

G:\Projekte\FB4\FB437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KARLS-Langenapel.dwg - A4-6

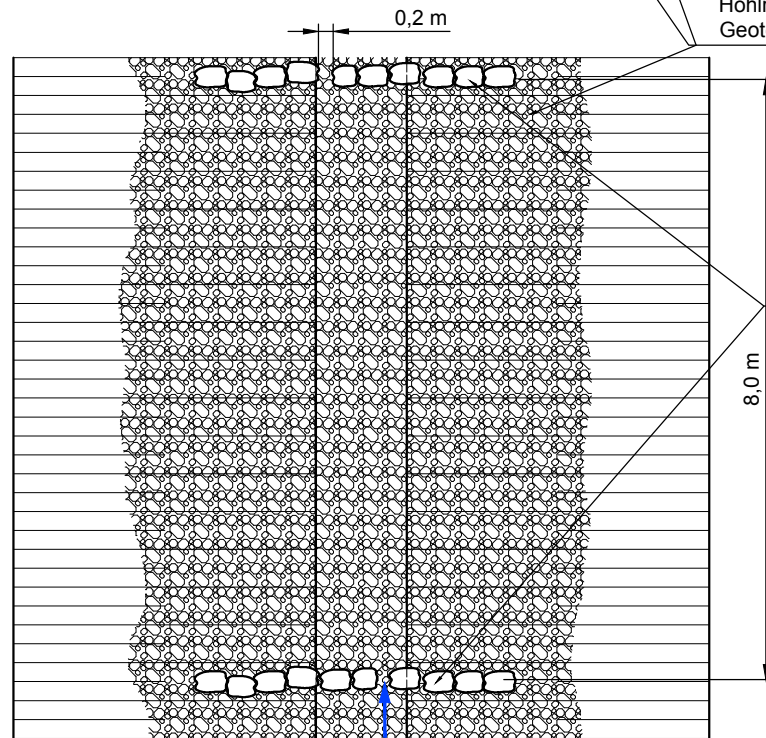
Querprofil



Längsprofil



Draufsicht



40 cm Steinschüttung (5-150 mm)
Hohlräume mit Kiessand verfüllen
Geotextil

Anzahl der Riegel: 6
Anzahl der Becken: 5
Beckenlänge: 8 m
Gesamtlänge: ca. 50 m
Gefälle: 1:80

Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungs-
konzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.6**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Stauanlage Langenapel
Station 16+380 Detailzeichnung
Raugerinne Beckenpass**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

1: 100

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 5

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - Langenapel-P

Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme – Anlage 10.1.7

Maßnahmeskizze

Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Salzwedeler Dumme

**Querbauwerk SD QB 8/9 – Sohlabsturz und Brücke Langenapel,
km 18+290 und km 18+374**

Lage SD QB 8: HW 5854125; RW 4427518; LS 110

Lage SD QB 9: HW 5854132; RW 4427435; LS 110

Maßnahmetyp: punktuelle Maßnahme

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 15.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Angaben.....	1
3. Relevante Nutzungen	2
4. Ökologische Grundlagen	3
5. Hydrologische Grundlagen	3
6. Defizite.....	4
7. Variantenbetrachtung.....	4
7.1 Variante 1: Flächiges Raugerinne	4
7.2 Variante 2: Raugerinne mit Beckenstruktur	6
8. Vorzugsvariante.....	9
9. Grobkostenschätzung.....	9

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (1:25.000)

Anlage 2: Sohlbauwerk Skizze Bestand (1:100)

Anlage 3: Straßenbrücke Skizze Bestand (1:100)

Anlage 4: Lageplan und Maßnahmeplanung (1: 2.000)

Anlage 5: Längsschnitt (1:50; 1:500)

Anlage 6: Detailzeichnung Raugerinne Beckenpass

1. Zielstellung

Die ökologische Durchgängigkeit versteht sich als ungehinderte, auf- und abwärtsgerichtete Ausbreitungsmöglichkeit für verschiedene Komponenten der Fließgewässerbiozönose von der Quelle bis zur Mündung. Das betrifft sowohl die Fischfauna, als auch das Makrozoobenthos und die Makrophyten. Klassische Querbauwerke (Stauanlagen) aber auch weitere Wanderhindernisse – Rohrdurchlässe, nicht passierbare Brückenbauwerke, ungeeignete Bauwerksgründungen, Dränagen o.ä. – haben dabei einen negativen Einfluss auf die ökologische Durchgängigkeit eines Gewässers. Neben der mechanischen Unterbrechung durch eine Anlage treten in der Regel Sekundärwirkungen, z.B. Rückstaubereiche ohne ausreichende Fließbewegung, Erwärmung und Verkrautung, Verschlammung des Interstitialbereiches etc., auf. Generell muss die standortbetrachtete Wiederherstellung der ökologischen Längspassierbarkeit eines Fließgewässers mit den ökologischen Zielstellungen im Gesamtwässersystem übereinstimmen.

Ziel des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) „Jeetze/Dumme“ ist es, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen zu bekommen, mit deren Umsetzung der durch die EG-WRRL geforderte gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potential erreicht werden kann.

Da die Salzwedeler Dumme den mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten Zustand/Potential derzeit nicht aufweist, sind hier Maßnahmen zur Strukturverbesserung und zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit notwendig. Ziel der vorliegenden Planung ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Salzwedeler Dumme im Bereich der Ortslage Siedendolsleben. Im vorliegenden GEK wurde diese Maßnahme als ökologisch besonders wirksam für das Gewässergebiet und damit als prioritär ausgewiesen.

2. Allgemeine Angaben

Lage

In der Salzwedeler Dumme befindet sich ca. 100 m südlich der Ortschaft Siedendolsleben im Altmarkkreis Salzwedel im Land Sachsen-Anhalt an Station 18+290 ein Sohlabsturz. Etwa 80 m oberhalb des Sohlabsturzes befindet sich an Station 18+374 die Straßenbrücke der Verbindungsstraße zwischen Nipkendey und Siedendolsleben (K 1407). Die Salzwedeler Dumme ist im Bereich beider Bauwerke ein Gewässer II. Ordnung.

Bauwerke

Das Absturzbauwerk besteht aus Betonplatten, die auf einer Länge von 12 m auf der Sohle und Böschungen verlegt sind. Die Überfallkante besteht aus einer 10 cm breiten Betonschwelle. Das Bauwerk dient zur Befestigung des vorhandenen Sohlsprungs und ist nicht regulierbar. Die Absturzhöhe beträgt 0,7 m.

Anhand der Flurstücke lässt sich erkennen, dass es sich um einen ehemaligen Mühlstandort handelt. Wahrscheinlich hat man nach Stilllegung der Mühle den ehemaligen Triebwerksgraben und das Umgehungsgerinne zugeschüttet und einen neuen Gewässerlauf (den heutigen) mit einem Sohlsprung und Sohlbauwerk angelegt.

Die Straßenbrücke ist eine Betonkonstruktion mit einer lichten Breite von 5,5 m und einer Länge von 7,0 m. Die Sohle besteht aus Beton mit einer dünnen Sedimentauflage von rund 5 cm.

Eigentum

Sohlbauwerk (km 18+290): Gemarkung: Dolsleben; Flur 2; Flurstück 76/1



Abb. 1: Übersicht Salzwedeler Dumme im Bereich Siedendolsleben, Luftbild und Flurstücke



Abb. 2: Absturzbauwerk, Unterwasser (links), Straßenbrücke, Unterwasser (rechts) (14.12.2011)

3. Relevante Nutzungen

Fischerei-, Land- und Forstwirtschaft

Die an die Salzwedeler Dumme angrenzenden Flächen oberhalb des Absturzbauwerkes werden landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Siedlungen

Die Ortschaft Siedendolsleben grenzt rechtsseitig an das Gewässer. Der Abstand zur Bebauung liegt bei ca. 100 m. Direkt am Gewässer oberhalb des Absturzbauwerkes liegen als Koppeln eingezäunte Grünlandflächen.

Naturschutz

Folgende Schutzgebiete sind von der geplanten Maßnahme betroffen:

- Landschaftsschutzgebiet „Salzwedel-Diesdorf“ LSG0007SAW

Das LSG soll in erster Linie der Erhaltung der großflächigen Wälder im Bereich des landschaftlich reizvollen Endmoränenzuges zwischen Diesdorf und Salzwedel dienen. Die Forste müssten langfristig in naturnahe Wälder umgebaut werden, in denen vor allem die Rotbuche dominieren sollte. Im Hinblick auf die Gewässer sollen die noch naturnah erhaltenen Fließstrecken der Dumme und des Molmker Bachs/Beeke erhalten bleiben. Langfristig sollten die ausgebauten Fließgewässer renaturiert werden.

4. Ökologische Grundlagen

Fischfauna

Für die Salzwedeler Dumme wurden vom Auftraggeber Referenzfischzönosen und Befischungsergebnisse übergeben. Für den Standort Wistedt liegen die Referenzfischfauna sowie aktuelle Befischungsergebnisse vor. Die Salzwedeler Dumme ist am Standort Siedendolsleben der Forellenregion zuzuordnen. Als Leitarten (Anteil 5% und größer) sind Bachforelle, Hasel und Plötze festgelegt. Diese Arten sind auch durch Befischungen nachgewiesen worden. Im Rahmen des Wanderfischprogramms Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2012 Meerforellen im vergleichsweise naturnahen Gewässerabschnitt unmittelbar unterhalb des Absturzbauwerkes bei Siedendolsleben ausgesetzt.

5. Hydrologische Grundlagen

Die Wasserstände der Salzwedeler Dumme werden am LHW-Pegel Tylsen beobachtet.

Details Pegel Tylsen:

Lage: km 10+300 rechts
Pegelnulldpunkt: 28,10 mNN
Einzugsgebiet: 194 km²
Messstellennummer: 597205

Hauptzahlen der Abflüsse, Abflussjahre 1988 – 2009

MQ: 0,840 m³/s
MNQ: 0,226 m³/s

Hochwasserabflüsse, Abflussjahre 1967 – 2011

HQ₁₀: 9,03 m³/s
HQ₅₀: 12,2 m³/s
HQ₁₀₀: 13,9 m³/s

Das Einzugsgebiet der Salzwedeler Dumme hat an Station 18+290 (Sohlbauwerk Siedendolsleben) eine Größe von 35,4 km². Mit Hilfe der Abflussdaten am Pegel Tylsen konnten

die entsprechenden Abflussspenden (q in $l/(s \cdot km^2)$) ermittelt werden und durch Multiplikation mit der Einzugsgebietsgröße am Maßnahmestandort die Abflüsse ermittelt werden:

MQ: $0,153 \text{ m}^3/s$

MNQ: $0,041 \text{ m}^3/s$

HQ₁₀: $1,65 \text{ m}^3/s$

HQ₁₀₀: $2,79 \text{ m}^3/s$

Die Funktionsfähigkeit von fischpassierbaren Bauwerken ist laut DWA – M 509, in der Regel an mindestens 300 Tagen im Jahr zu gewährleisten. Zur hydraulischen und geometrischen Dimensionierung sind daher die Abflüsse Q_{30} und Q_{330} heranzuziehen.

Q_{30} : $0,056 \text{ m}^3/s$

Q_{330} : $0,295 \text{ m}^3/s$

6. Defizite

Die ökologische Durchgängigkeit ist im Bereich des Absturzbauwerkes Siedendolsleben für Fische und das Makrozoobenthos nicht gegeben. Die Straßenbrücke oberhalb des Sohlbauwerkes ist für Fische passierbar aber durch fehlendes Sohlsubstrat nicht für das Makrozoobenthos.

7. Variantenbetrachtung

Rahmenbedingungen

Ziel der geplanten Maßnahme ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in der Salzwedeler Dumme am Standort Siedendolsleben. Auf Grund des vorhandenen Sohlsprungs ist zum Ausgleich der Sohldifferenz ein Bauwerk notwendig.

Nach Prüfung der Rahmenbedingungen kann die Möglichkeit des ersatzlosen Rückbaus des Bauwerks ausgeschlossen werden.

7.1 Variante 1: Flächiges Raugerinne

Bei einem flächigen Raugerinne erfolgt der Abfluss flächig über die raue Sohle. Sie besteht meist aus einer Steinschüttlage ohne Einbauten (Störsteine).

Zur Überwindung des Höhenunterschieds von 0,7 m wurde ein Raugerinne mit einem Gefälle von 1:200 (5 ‰) gewählt. Das vorhandene Absturzbauwerk wird vollständig entfernt. Um die Passierbarkeit für schwimmschwache Arten zu gewährleisten, ist die Anlage von zwei Ruhebecken mit je einer Länge von 15 m geplant. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt dann 170 m.

Für das Raugerinne wurden folgende Maße gewählt:

Gefälle (I): 1:200

mittlere Breite (b): 1,4 m

Böschungsneigung: 1:1,5

Steindurchmesser (d_s): 100 - 250 mm (Feldlesesteine)

Hydraulische Vorbemessung

Die hydraulische Vorbemessung erfolgt nach dem DWA-Merkblatt 509 (Entwurf) „Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“ (DWA, 2010). Die der Berechnung zu Grunde gelegten geometrischen Grenzwerte der Anlage erfolgen entsprechend dem Handbuch Querbauwerke NRW (2005). Die Grenzwerte richten sich nach den Körpermaßen adulter Exemplare der vorhandenen bzw. potentiell vorhandenen Fischarten (Tabelle 15 -19 in DWA-M 509). Die maßgebenden Arten am Standort Siedendolsleben sind Plötze und Hasel (siehe auch Kap. 4 Ökologische Grundlagen). Die maßgebende Fließgewässerregion ist die Forellenregion.

Der Abfluss und die mittlere Fließgeschwindigkeit werden mit der Fließformel von DARCY-WEISBACH ermittelt:

$$v_m = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} * \sqrt{8 * g * r_{hy} * I_E}$$

Der Sohlwiderstandsbeiwert λ berechnet sich nach SCHEUERLEIN und HASSINGER unter Vernachlässigung von Lufteinschlüssen:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 * \log * \frac{0,425 + 2,025 * \Phi * I}{h_m / k}$$

mit $\Phi = 0,8$ (Packingfaktor für Steinschüttungen mit abgestuftem Material)
 $k = d_s/3$ (Sandrauheit für abgerundete Steine)

Die Ergebnisse der hydraulischen Vorbemessung sind in folgender Tabelle dargestellt:

Symbol/Bedeutung	Ausgangswerte	Einheit	Werte berechnet	Einheit
Gefälle I	0,005	m		m
Steindurchmesser d_s	0,25	m		m
Sohlrauigkeit k		m	0,125	m
Fließtiefe $h_{eff,Bem}$	0,2	m		m
Fließtiefe $h_{m,Bem}$		m	0,23	m
Packingfaktor Φ	0,8			
Sohlbreite b_s	1,2	m		m
Böschungsnegung m	1,5	m		m
Fläche A		m ²	0,35	m ²
ben. Umfang l_U		m	2,02	m
hydraulischer Radius		m	0,17	m
Sohlwiderstandsbeiwert λ			1,60	
mittlere Geschwindigkeit v_m		m/s	0,44	m/s
Abfluss Q		m ³ /s	0,15	m ³ /s

Bei dem gewählten Raugerinne lässt sich bei einem Abfluss von 0,15 m³/s (Q_{150}) der geforderte Wasserstand von 0,20 m herstellen. Die mittlere Fließgeschwindigkeit beträgt dabei 0,42 m/s. Bei Q_{330} stellen sich ein Wasserstand von 0,3 m und eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,56 m/s auf der Gleite ein. Die maximal zulässige mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,9 m/s (nach DWA-M 509) wird damit im Funktionszeitraum der Anlage zwischen Q_{150} und Q_{330} unterschritten. Bei einem Abfluss von 0,056 m³/s (Q_{30}) ergeben sich Wassertiefen

von nur 0,1 m. Der geforderte Funktionszeitraum ist bei den gegebenen geometrischen Grenzwerten mit den vorhandenen Abflussverhältnissen nicht herstellbar.

7.2 Variante 2: Raugerinne mit Beckenstruktur

Raugerinne mit Beckenstrukturen entstehen durch die Anordnung von Steinriegeln quer über die gesamte Gewässerbreite. Durch eine oder mehrere Lücken in den Steinriegeln entsteht ein Wanderkorridor. Die Becken zwischen den Steinriegeln bilden Ruhezeiten.

Um den Höhenunterschied von 0,7 m zu überwinden sind 6 Riegel mit einer jeweiligen Absturzhöhe von 10 cm notwendig. Die dazwischenliegenden 5 Becken erhalten eine Länge von rund 10 m. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt ca. 65 m.

Hydraulische Vorbemessung

Die hydraulische Vorbemessung erfolgt nach dem DWA-Merkblatt 509 (Entwurf) „Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke – Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung“ (DWA, 2010). Die der Berechnung zu Grunde gelegten geometrischen Grenzwerte der Anlage erfolgen entsprechend dem Handbuch Querbauwerke NRW (2005). Die Grenzwerte richten sich nach den Körpermaßen adulter Exemplare der vorhandenen bzw. potentiell vorhandenen Fischarten (Tabelle 15 -19 in DWA-M 509). Die maßgebenden Arten am Standort Siedendolsleben sind Plötze und Hasel (siehe auch Kap. 4 Ökologische Grundlagen). Die maßgebende Fließgewässerregion ist die Forellenregion.

Durch Proberechnungen stellte sich heraus, dass für den gewählten Beckenpass bei einer Bemessung für Plötze/Hasel mit einer geforderten Mindestwassertiefe von 0,45 m, einer Schlitzweite von 0,4 m und einer reduzierten Schlitzhöhe von 0,2 m, ein Abfluss von mindestens 0,12 m³/s notwendig ist. Dieser Abfluss entspricht dem Q₁₅₀. In Absprache mit Beteiligten der Projektarbeitsgruppe „GEK Jeetze/Dumme“ wurde eine Herabsetzung der Mindestwassertiefe von 0,45 m auf 0,4 m, eine Herabsetzung der Schlitzweite von 0,4 m auf 0,2 m sowie eine Verkürzung des Funktionszeitraums der Anlage um 30 Tage (Q₆₀) als tolerierbar angesehen.

Für die Vorbemessung wurde der Abfluss mit der modifizierten POLENI-Formel ermittelt:

$$Q = 2/3 * \mu * \sigma * f * \sum s * \sqrt{2 * g} * h_u^{2/3}$$

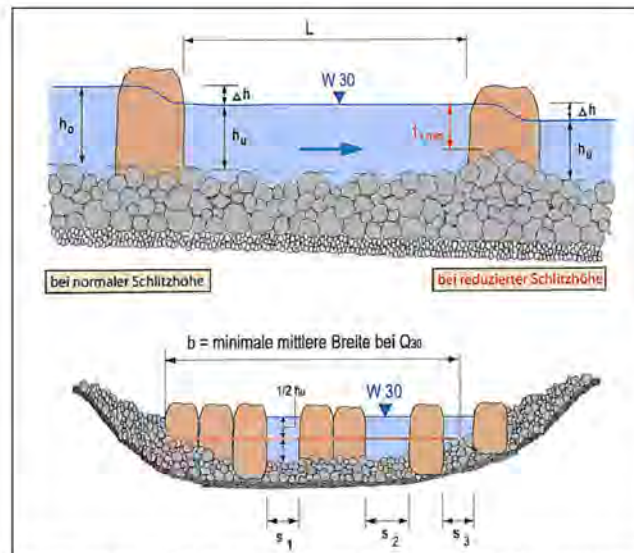


Abb.3: Prinzipskizze – hydraulische Bemessung von Raugerinnen mit Beckenstruktur (Handbuch Querbauwerk NRW, 2005), mit $\sum s$ Summe der lichten Durchflussbreiten (Schlitzweiten) (m), $f = 1,1$ (Spaltverlust für Bruchsteine), $\mu = 0,65$ (Abflussbeiwert für scharfkantige Steine), g = Fallbeschleunigung (m/s^2), h_u = Wassertiefe unterhalb Steinriegel (m), h_o = Wassertiefe oberhalb Steinriegel (m), Δh = Wasserspiegeldifferenz (m), t_s = reduzierte Schlitzhöhe (m), L = Beckenlänge (m), b = mittlere Beckenbreite

Auf der Rampe soll sich bei MNQ ein Oberwasserstand von 37,50 m ü HN einstellen. Der Niedrigwasserstand in den Becken soll mindestens 0,45 m betragen. Die Sohlhöhe auf der Rampenkrone liegt bei 36,95 m ü HN, womit sich ein h_o von 0,55 m einstellt.

Für das Raugerinne wurden folgende Maße gewählt:

Gefälle I: 1:100

Wasserspiegeldifferenz Δh : 0,10 m

Beckenlänge: 10,0 m

Mittlere Beckenbreite: 2,5 m

Böschungsneigung: 1:2

Höhe der Steine: 0,6 m

Gesamtbreite des Riegels: 3,0 m

Steinriegel: Bruchsteine mit geraden Bruchkanten

Sohlenmaterial Becken: mittlerer Durchmesser $d_m = 0,08$ m

Zunächst wurde der Abfluss ermittelt, der bei der geforderten Schlitzweite von 0,2 m, einer reduzierten Schlitzhöhe von 0,2 m und einer minimalen Wassertiefe von 0,4 m in den Becken erforderlich ist.

$$Q = 2/3 * 0,65 * 0,89 * 1,1 * \sqrt{2 * 9,81} * 0,3^{2/3}$$

Der erforderliche Abfluss Q beträgt $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ und entspricht ungefähr dem Q_{60} .

Die maximale Fließgeschwindigkeit unterhalb der Steinriegel ergibt sich aus der Absturzhöhe.

$$v_{\max} = \sqrt{2 * g * \Delta h}$$

Die maximale Fließgeschwindigkeit unterhalb der Steinriegel beträgt 1,4 m/s und liegt damit unter der maximalen Fließgeschwindigkeit von 2,1 m/s nach Tab. 21 (DWA-M 509) für beckenartige Fischaufstiegsanlagen der Forellenregion.

Stabilität des Beckenpasses

Für raue Rampen in aufgelöster Bauweise existieren noch keine speziellen Stabilitätsnachweise. Im folgenden erfolgt der Stabilitätsnachweis für das Sohlenmaterial in den Becken nach DWA-M 509. Als Bemessungsabfluss wird $Q_{100} = 2,79 \text{ m}^3/\text{s}$ angesetzt.

$$q_{krit} = 0,263 * \sqrt{\frac{\rho_s - \rho_w}{\rho_w} * \sqrt{g} * I^{-1,25} * d_m^{2/3}}$$

Bei einem gewählten Sohlenmaterial mit einem mittleren Durchmesser d_m von 0,08 m ergibt sich ein kritischer spezifischer Abfluss von $4,26 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$. Bei rundkörnigem Material erfolgt ein Sicherheitszuschlag von 40%:

$$q_{zul} = 0,6 * q_{krit}$$

Der zulässige spezifische Abfluss beträgt damit $2,56 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$. Der vorhandene spezifische Abfluss ergibt sich aus dem Bemessungsabfluss HQ_{100} dividiert durch die Überfallbreite von 3,0 m und beträgt $0,93 \text{ m}^3/\text{s} * \text{m}$ wobei der spezifische Teilabfluss in der Durchlassöffnung etwas höher ist. Der zulässige spezifische Abfluss wird dennoch deutlich unterschritten.

Hydraulischer Nachweis Hochwasserneutralität Brückenbauwerk

Um die Hochwasserneutralität der Maßnahme im Brückenbereich nachzuweisen, wurde der Freibord bei HQ_{100} ermittelt.

Die hydraulischen Berechnungen erfolgen anhand der universellen Fließformel (Prandtl-Colebrook) und der Formbeiwerte nach Brahms-de Chezy. Dabei wird der stationär gleichförmige Durchfluss als Freispiegelabfluss berechnet.

Der Ansatz zur Berechnung des Durchflusses (Q) lautet:

$$Q = A * (-4) * \sqrt{2 * g * J_e * R} * \lg \left(\frac{\nu * f_g}{8 * R * \sqrt{2 * g * J_e * R}} + \frac{k_B}{4 * f_r * R} \right)$$

mit: Fließquerschnitt A, Fallbeschleunigung g, Energieliniengefälle I, hydraulischer Radius $R = A/U$, benetzter Umfang U, Rauigkeit k_B , kinem. Zähigkeit ν , formabhängige Beiwerte f_g , f_r

Bei einer durch die Sedimentablagerung erhöhten Rauigkeit ($k_{st} 30$) ergibt sich bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis von $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$ ein Wasserstand von 1,1 m. Bei einer lichten Durchflusshöhe der Brücke von 2,6 m ergibt sich ein Freibord von 1,5 m. Der Freibord ist größer als 1,0 m und damit ausreichend.

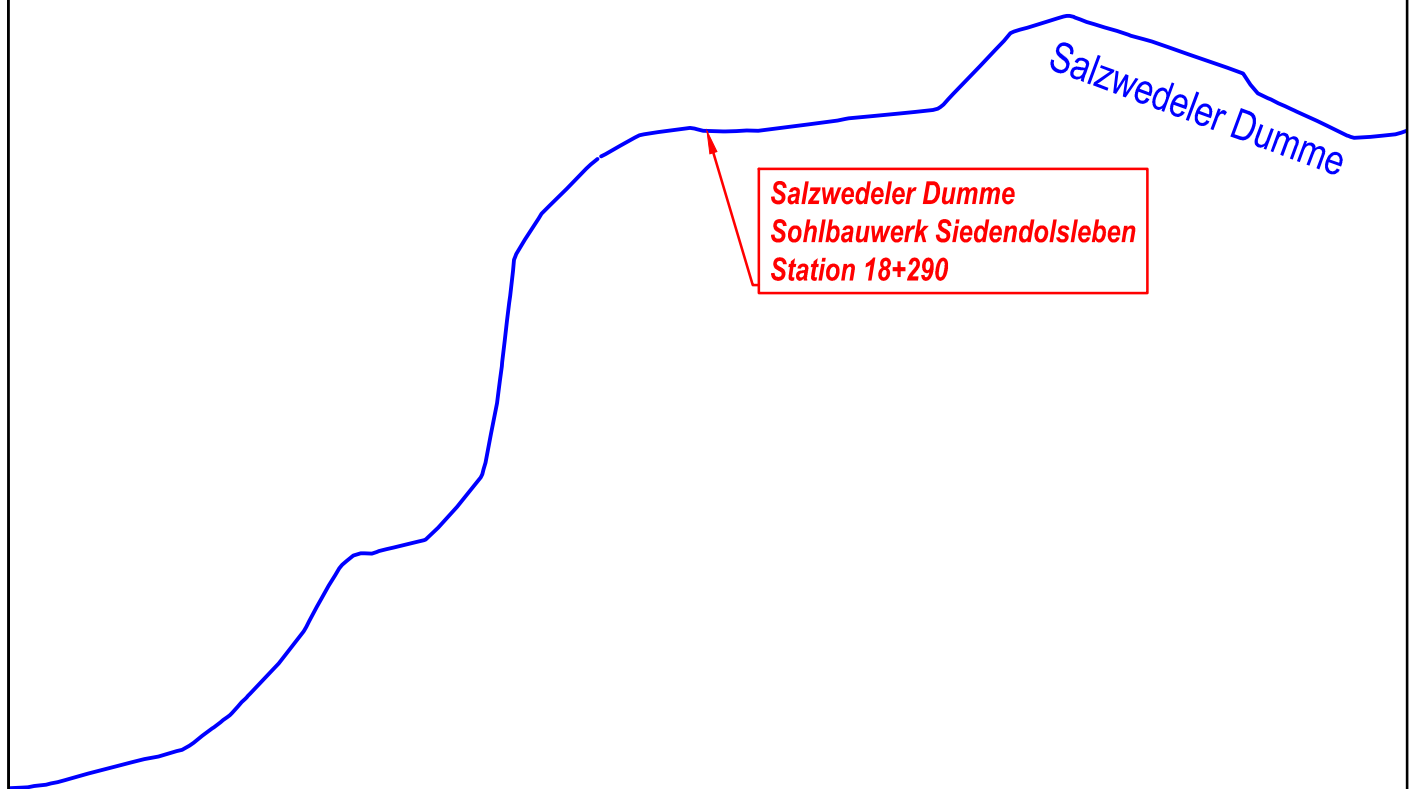
8. Vorzugsvariante

Als Vorzugsvariante wurde vom Planer und der Projektarbeitsgruppe „GEK Jeetze/Dumme“ die Variante 2, das Raugerinne mit Beckenstruktur, vor allem aus Gründen der vorherrschenden Abflussverhältnisse ausgewählt. Für ein flächiges Raugerinne (Variante 1) sind die Abflüsse vor allem im Niedrigwasserzeitraum zu gering, um durchgängige Verhältnisse zu schaffen. Die ökologische Durchgängigkeit wäre damit im Hauptwanderzeitraum (April bis Juni) für Fische nicht gegeben.

9. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Bereich Siedendolsleben ergeben sich folgende Kosten:

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	4.000
1.2	Betonabbruch und Entsorgung, ca. 50 m ³ x 100 €	5.000
1.3	Erdstofflieferung; Erdstoffeinbau	2.000
1.4	Herstellung Raugerinne, Rampenkörper # ca. 100 m ³ x 70 €	7.000
1.5	Einbau Steinriegel, Hochborde aus Naturstein ca. 4 m ³ x 1.600 €	6.800
1.6	Profilierung Sohle und Böschungen, ca. 500 m ² x 2 €	1.000
1.7	Rasenansaat	700
1.8	Beseitigung von Fahrspuren	1.000
	Summe Baukosten	27.500
2	Baunebenkosten	
2.1	Planungsleistungen (LP 1-9 nach HOAI, Honorarzone III, Mittelwert)	4.545
2.2	Vermessungskosten	3.000
	Summe Baunebenkosten	7.545
	Summe gesamt (netto)	<u>35.045</u>



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungs-
konzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.7**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Sohlbauwerk Siedendolsleben
Station 18+290
Übersichtskarte**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

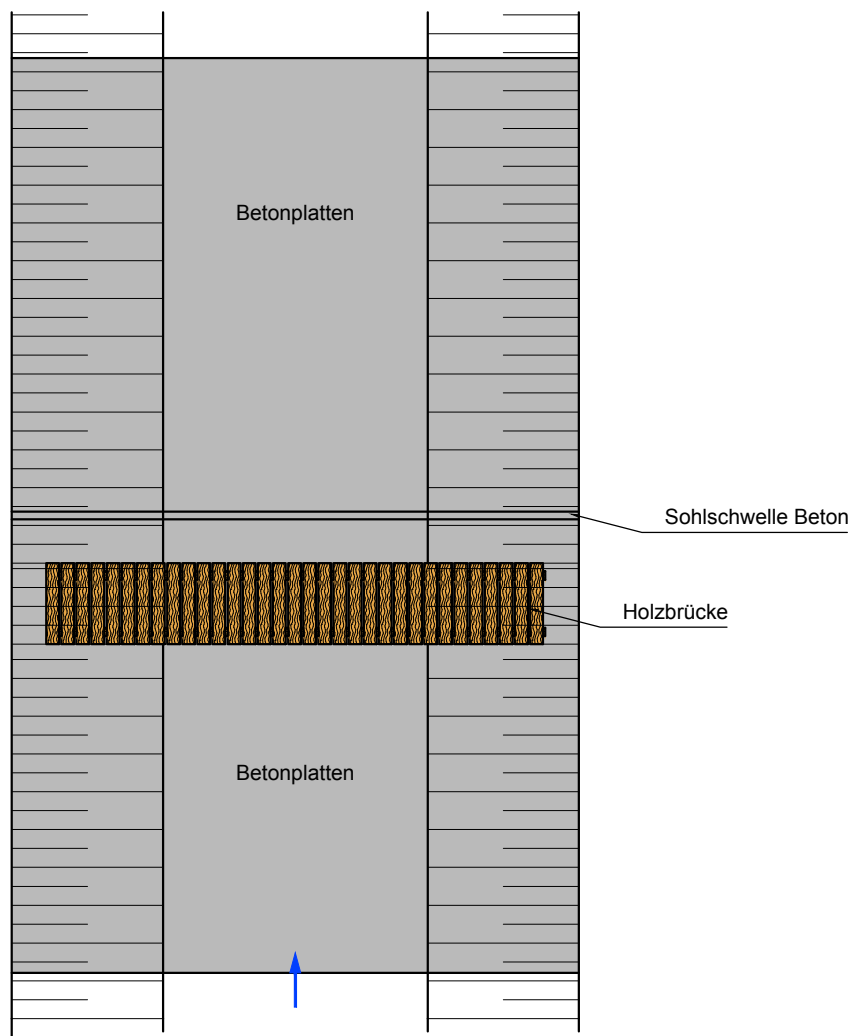
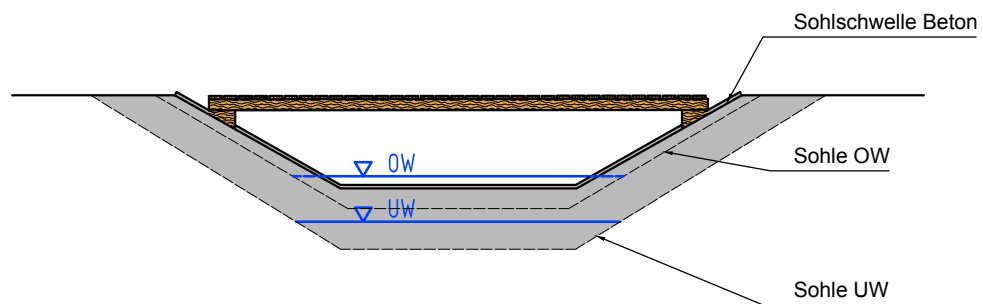
1: 25.000

Blatt-Nr:

Anlage 1

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\BW-ueb.dwg - SIDL



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.7**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Sohlbauwerk Siedendols-
leben Station 18+290
Skizze**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

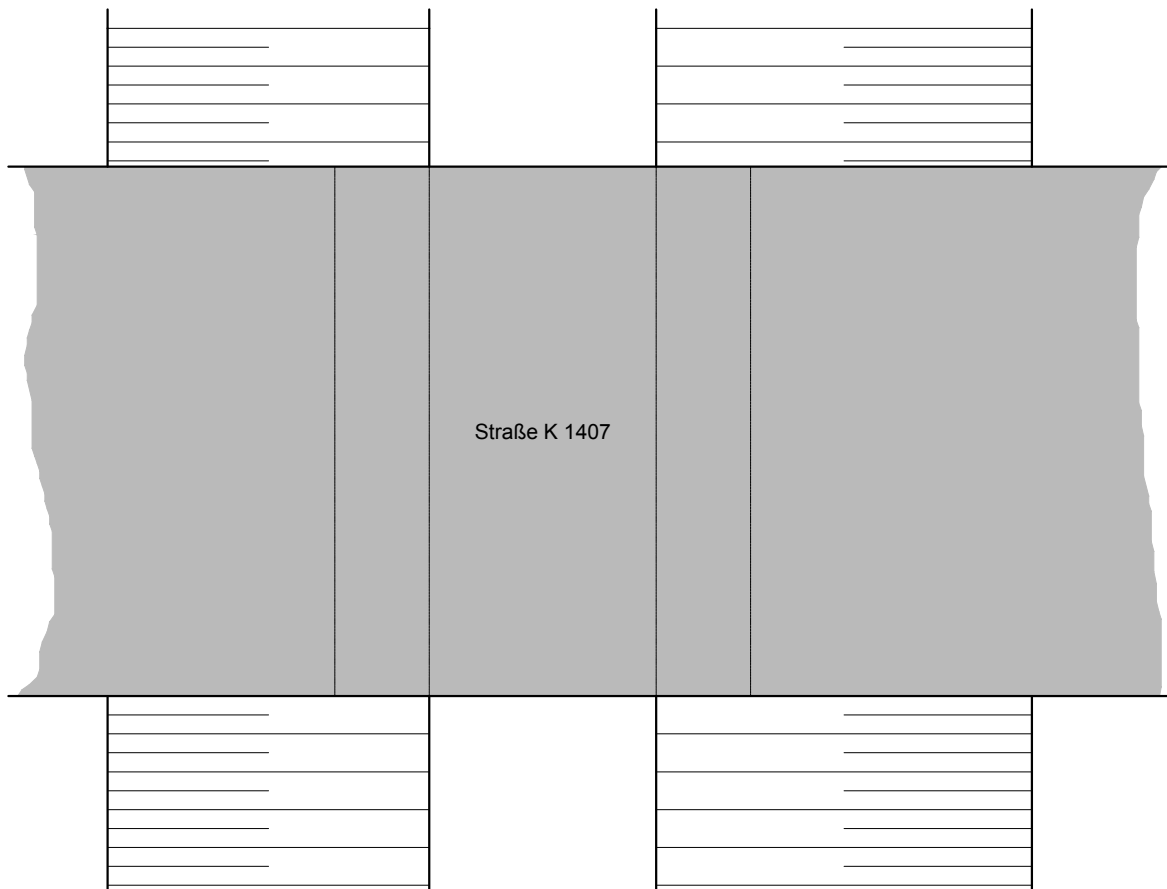
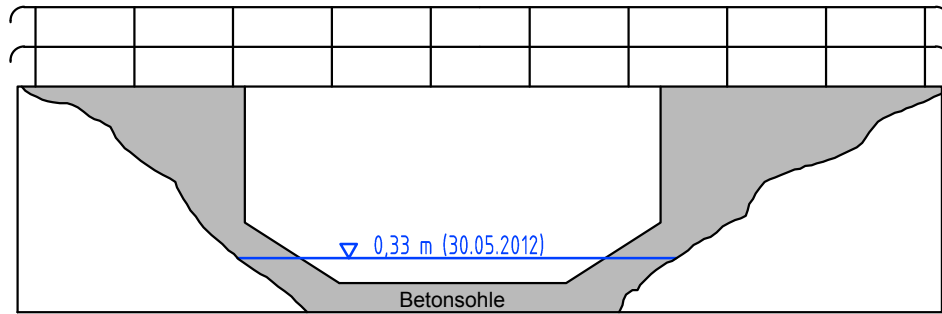
1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 2

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - SiDL



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.7**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Straßenbrücke Siedendols-
leben Station 18+374
Skizze Bestand**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

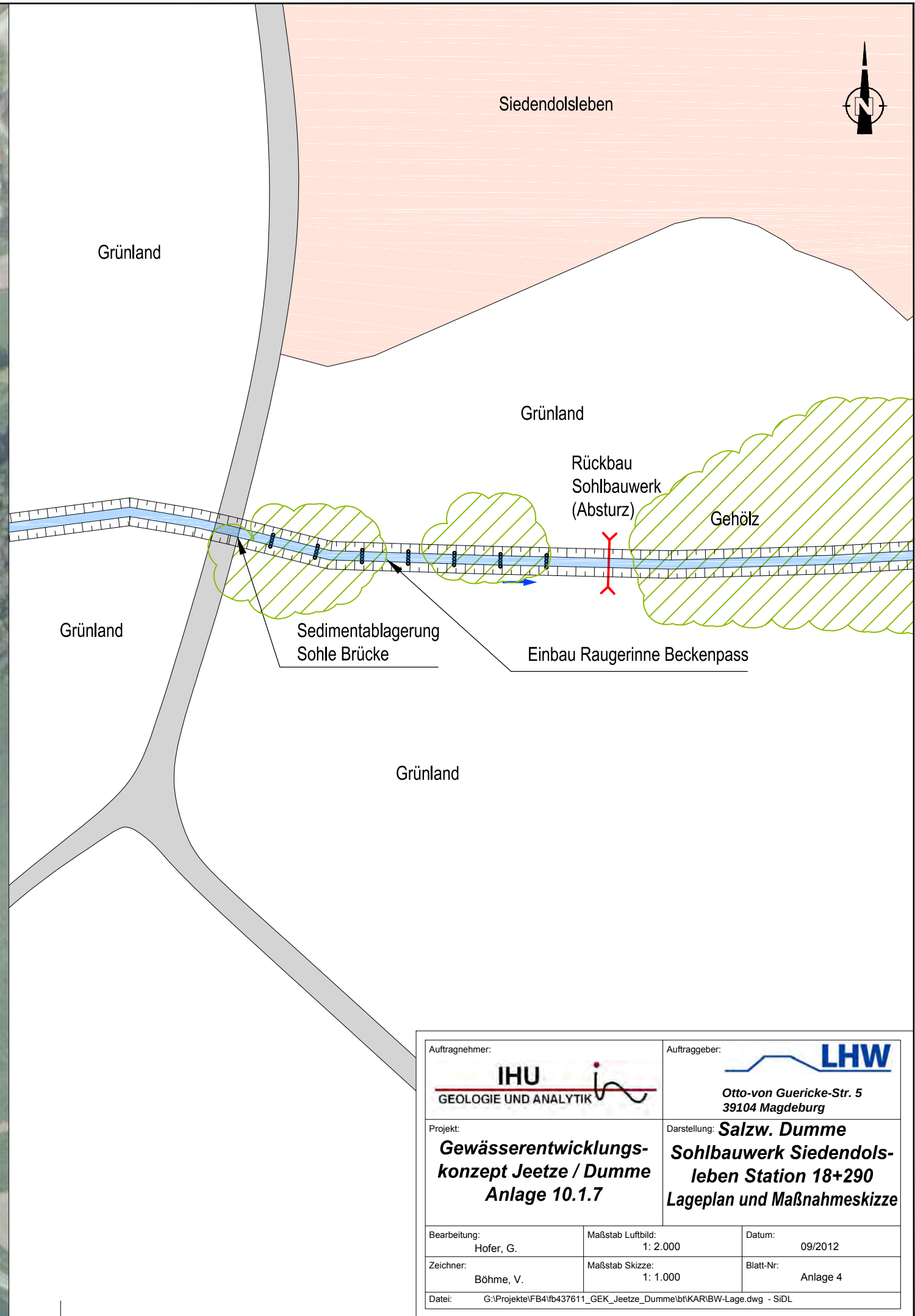
1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 3

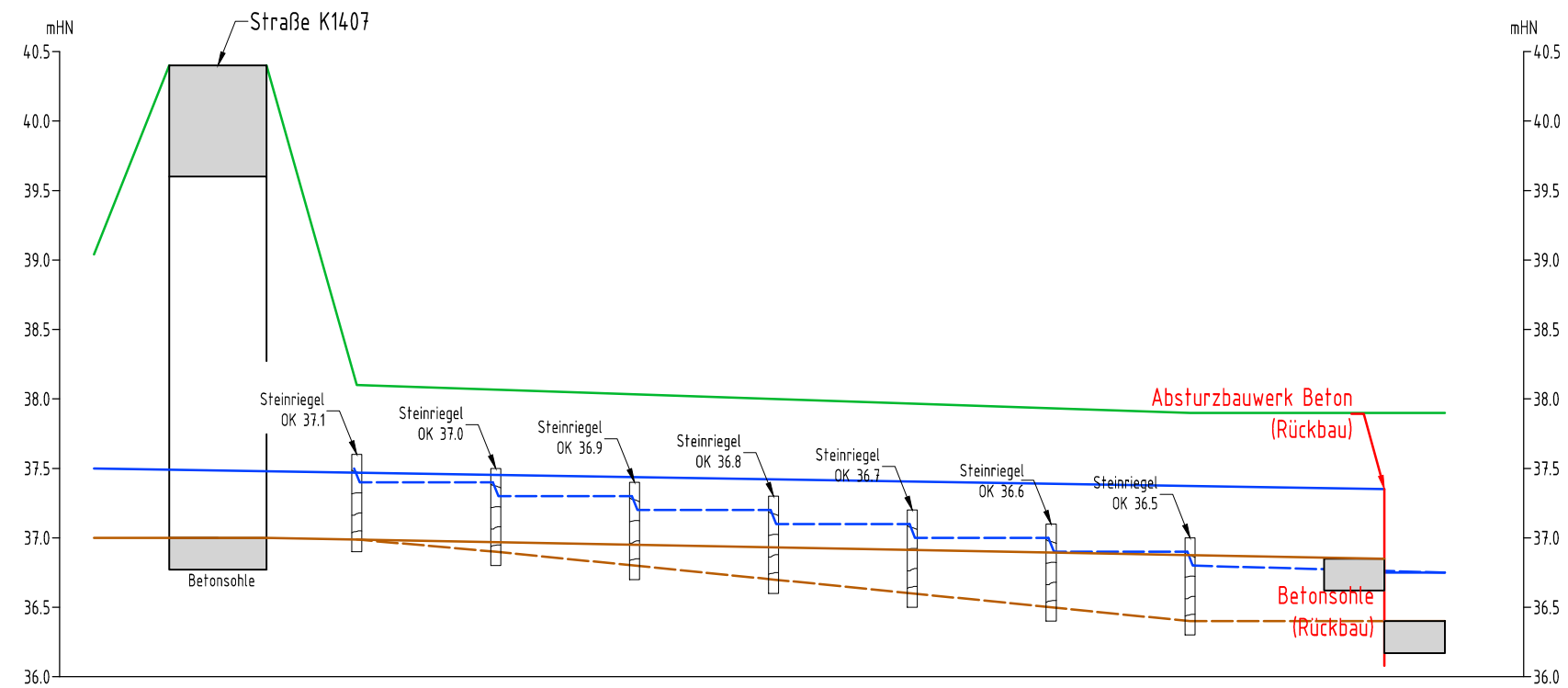
Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - SiDL-Br



Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber: LHW Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg
Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme Anlage 10.1.7		Darstellung: Salzw. Dumme Sohlbauwerk Siedendolsleben Station 18+290 Lageplan und Maßnahmeskizze
Bearbeitung: Hofer, G.	Maßstab Luftbild: 1: 2.000	Datum: 09/2012
Zeichner: Böhme, V.	Maßstab Skizze: 1: 1.000	Blatt-Nr: Anlage 4
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\BW-Lage.dwg - SiDL		

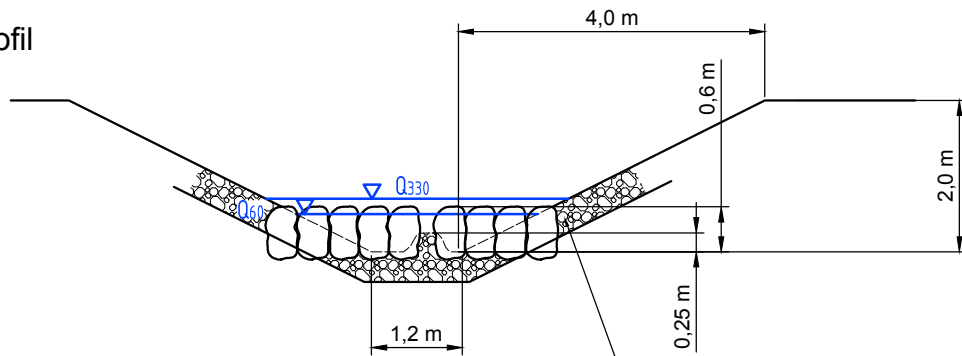
W



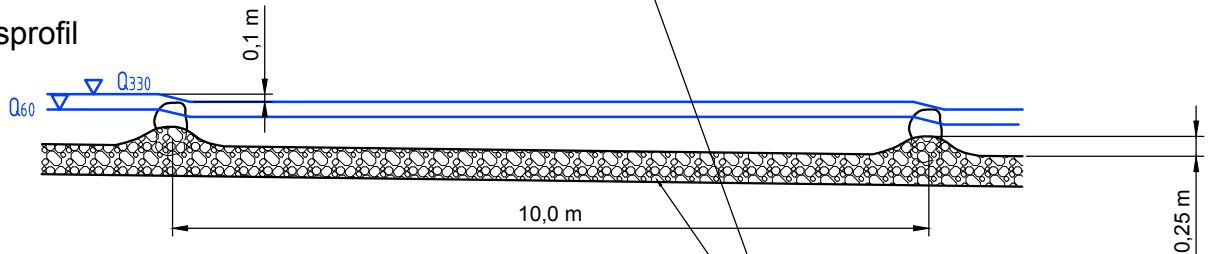
Stationierung	18+374	18+364	18+354	18+344	18+334	18+324	18+314	18+304	18+290
Gelände	39.6	38.1							37.9
Sohle	37.0							36.85	36.4
Mittelwasserspiegel	37.5							37.35	36.75
Sohle Plan	37.0	37.0	36.9	36.8	36.7	36.6	36.5	36.4	
Wasserspiegel Plan	37.5		37.4	37.3	37.2	37.1	37.0	36.9	36.8

Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.1.7		Darstellung: Salzwedler Dumme Siedendolsleben Station 18+374 Längsschnitt	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH: 1: 50	Datum: 06/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 500	Blatt-Nr: Anlage 5	
Datei: G:\Projekte\FB4\FB437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KARLS-Siedendolsleben.dwg - A3			

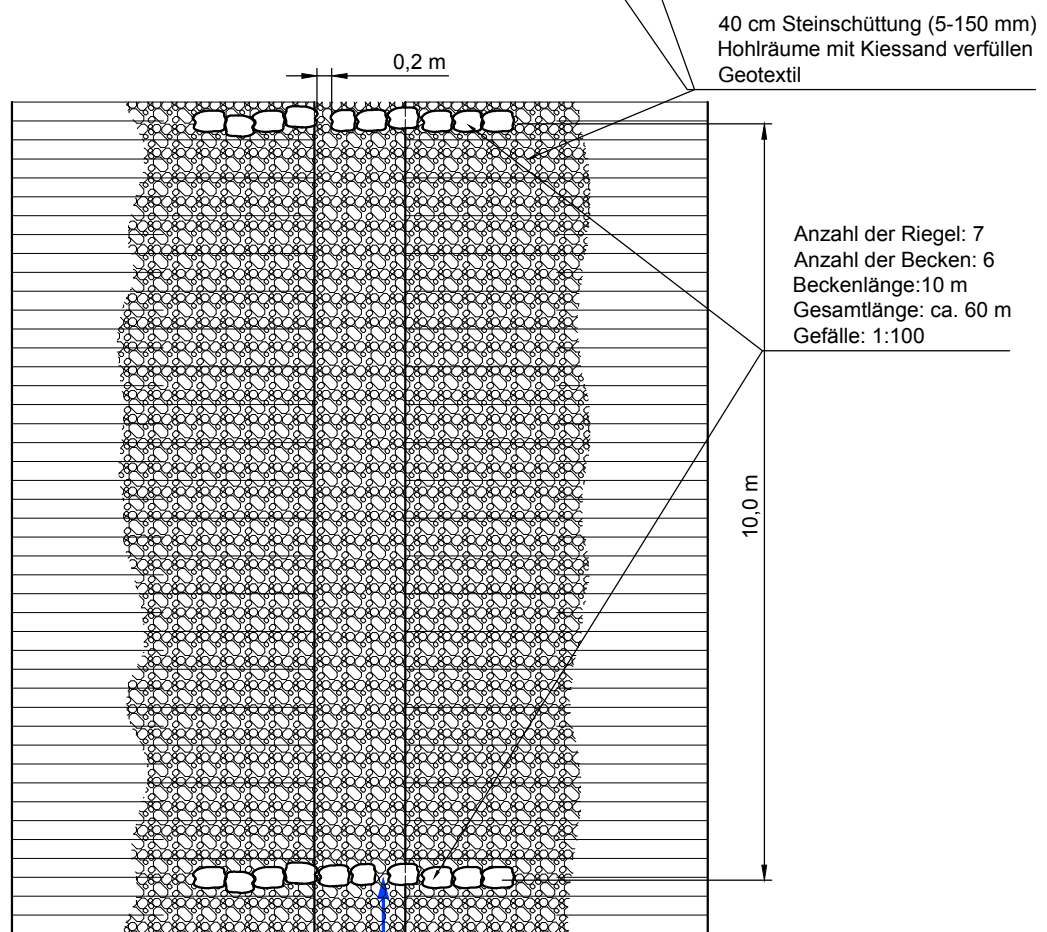
Querprofil



Längsprofil



Draufsicht



Auftragnehmer:

IHU
GEOLOGIE UND ANALYTIK

Auftraggeber:

LHW

Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.1.7**

Darstellung:

**Salzw. Dumme
Sohlbauwerk Siedendols-
leben Station 18+290
Detailzeichnung Raugerinne**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

1: 100

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

1: 100

Blatt-Nr:

Anlage 6

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKAR\Bauwerke.dwg - SiDL-P

Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme – Anlage 10.2.10

Maßnahmeskizze

Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung in der Salzwedeler Dumme

Planungsabschnitt SD PA 9, km 12+600 – km 14+700

Lage km 12+600: HW 5853861; RW 4432869; LS 110

Lage km 14+700: HW 5854142; RW 4430840; LS 110

Maßnahmetyp: lineare Maßnahme

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 19.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Standortangaben	1
2.1 Lage	1
2.2 Relevante Nutzungen	2
2.3 Hydrologische Verhältnisse	3
2.4 Schutzgebiete.....	3
3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand	3
4. Defizite.....	5
5. Ableitung von Maßnahmen	6
5.1 Vorliegende Planungen	6
5.2 Beschreibung der Maßnahmen.....	6
5.3 Flächenbedarf und Eigentum	8
5.4 Auswirkungen auf Nutzung und Gewässerunterhaltung.....	8
6. Grobkostenschätzung.....	9

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (1: 25.000)

Anlage 2: Maßnahmeplanung (1:10.000)

Anlage 3: Längsschnitt (1:5.000)

Anlage 4: Detaildarstellung Strömungslenker

1. Zielstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Die Verbesserung der hydromorphologischen Gewässerstruktur gilt neben der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Verringerung der stofflichen Belastungen als wichtiger Baustein zum Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potentials des Gewässers. Bezüglich der zur Verbesserung der Gewässerstruktur notwendigen Maßnahmen lassen sich die Entwicklung und Förderung der Tiefen- und Breitenvarianz sowie die Entwicklung der Sohlenstruktur und des Substratgefüges nennen.

2. Allgemeine Standortangaben

2.1 Lage

Der Planungsabschnitt mit einer Länge von 2100 m liegt im Oberlauf der Salzwedeler Dumme auf Höhe der Ortschaft Wistedt. Der Abschnitt beginnt oberhalb einer Brücke an Station 12+600 und endet etwa 1 km westlich der Ortschaft Wistedt auf Höhe des Dorfes Lange-napel. Der Planungsabschnitt liegt vollständig im Altmarkkreis Salzwedel im Land Sachsen – Anhalt.

Oberflächenwasserkörper nach EG-WRRL: MEL06OW11-00
Gewässer II. Ordnung



Abb. 1: Planungsabschnitt SD PA 9 in der Salzwedeler Dumme bei Wistedt

2.2 Relevante Nutzungen

Das Planungsgebiet befindet sich in einem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet. Das relativ enge, ca. 200 m breite Sohlental der Salzwedeler Dumme wird vor allem in Form von Dauergrünland genutzt. Im mittleren Bereich des Planungsabschnittes von km 13+500 bis 14+100 findet auf den an das Gewässer angrenzenden Flächen zu Teil beidseitig Ackernutzung statt (im Planungsjahr 2012 Getreideanbau).

Die Ortschaft Wistedt mit dörflicher Wohnbebauung liegt ungefähr in der Mitte des Planungsabschnittes. Die Salzwedeler Dumme und ihre Niederung teilt das Dorf in einen südlichen und einen nördlichen Teil. Das unmittelbare Gewässerumfeld ist frei von Bebauung, im südlichen Ortsteil reichen die Grundstücksgrenzen bis an das Gewässer, im nördlichen Teil liegen gut 100 m Grünland zwischen Gewässer und der Siedlung.

An Station 13+914 befindet sich die Stauanlage Wistedt. Für die Stauanlage besteht nach Angaben des Altmarkkreises Salzwedel keine wasserrechtliche Erlaubnis zum Anstauen des Gewässers. Es liegt weiterhin kein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis und damit einer Nutzung der Stauanlage vor. Die Anlage ist defekt und wird seit ca. 5 Jahren nicht mehr genutzt.

Eine fischereiliche Nutzung ist in diesem Gewässerabschnitt nicht bekannt.

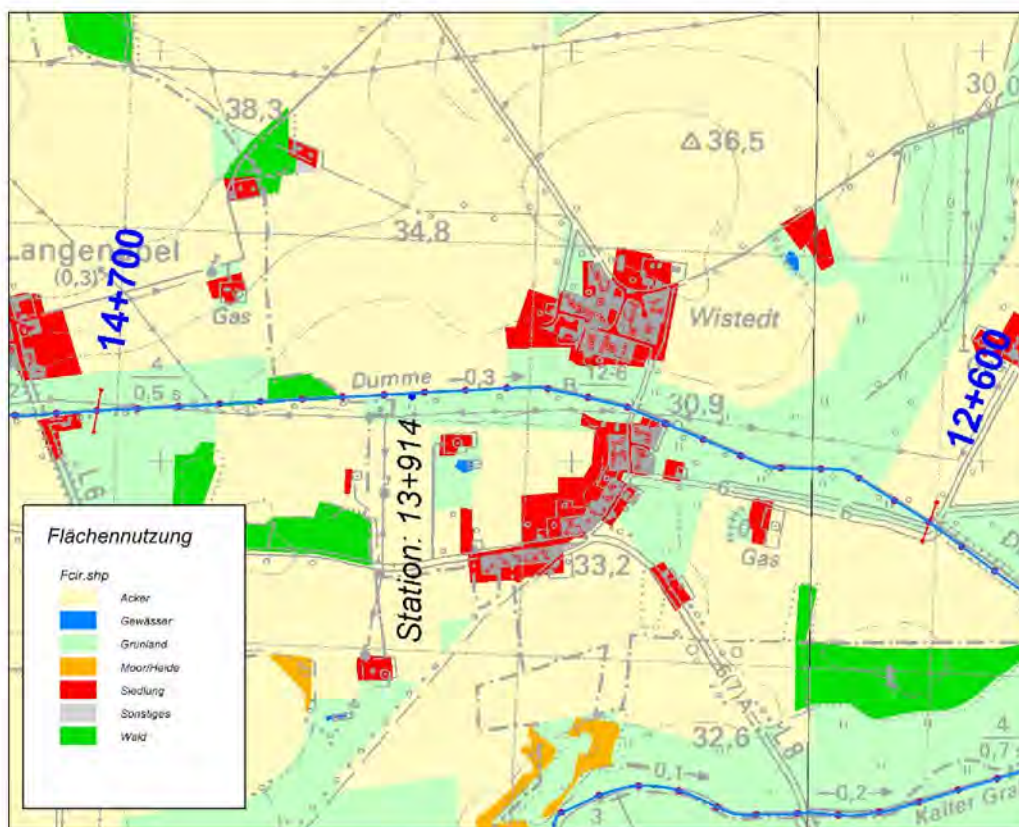


Abb. 2: Flächennutzung im Planungsabschnitt SD PA 9 bei Wistedt

2.3 Hydrologische Verhältnisse

Die Wasserstände der Salzwedeler Dumme werden am LHW-Pegel Tylsen beobachtet.

Lage: km 10+300 rechts
 Pegelnullpunkt: 28,10 mNN
 Einzugsgebiet: 194 km²
 Messstellennummer: 597205
 Hauptzahlen der Abflüsse, Abflussjahre 1988 – 2009
 MQ: 0,840 m³/s
 MNQ: 0,226 m³/s

Hochwasserabflüsse, Abflussjahre 1967 – 2011
 HQ₁₀: 9,03 m³/s
 HQ₅₀: 12,2 m³/s
 HQ₁₀₀: 13,9 m³/s

Das Einzugsgebiet der Salzwedeler Dumme hat an Station 12+600 eine Größe von 47,2 km². Mit Hilfe der Abflussdaten am Pegel Tylsen konnten die entsprechenden Abflussspenden (q in l/(s·km²)) ermittelt werden und durch Multiplikation mit der Einzugsgebietsgröße am Maßnahmestandort die Abflüsse ermittelt werden:

MQ: 0,204 m³/s
 MNQ: 0,055 m³/s
 HQ₁₀: 2,197 m³/s
 HQ₅₀: 2,968 m³/s
 HQ₁₀₀: 3,382 m³/s

2.4 Schutzgebiete

Es sind keine Schutzgebiete von der Maßnahme betroffen.

3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand

Gewässer und Umland

Der Planungsabschnitt ist durch den historisch bedingten Gewässerausbau geprägt, was sich besonders in der geraden Laufentwicklung und der Profilform – Regelprofil - zeigt. Das Regelprofil ist in seiner Form weitgehend erhalten, die Sohlbreite beträgt etwa 2,5 m. Mit einer Ausbautiefe von ca. 2,0 m ergibt sich eine obere Breite von etwa 8 m. Das mittlere Gefälle liegt bei 0,5 ‰. Die Fließverhältnisse sind bis auf eine etwa 200 m lange turbulente Fließstrecke am Ende des Abschnittes auf Höhe der Ortschaft Langenapel langsam und homogen. Als Sohlssubstrat steht vor allem sandiges Material an, kiesige Bereiche sind selten. Das Gewässer wurde im Rahmen der EG-WRRL als natürlicher Wasserkörper (NWB) eingestuft.



Abb. 3: Planungsabschnitt SD PA 9 in der Salzwedeler Dumme bei Wistedt (08.12.2011)

Auf der rechten Böschung (oberhalb der MW-Linie), d.h. auf der südlichen Seite befindet sich über die gesamte Gewässerstrecke eine dicht stehende galeriewaldartige Baumreihe (Erlen), welche den Gewässerlauf während der Vegetationsperiode nahezu vollständig beschattet und Krautaufwuchs verhindert. Die linke Uferseite ist gehölzfrei. Der Abschnitt wird regelmäßig unterhalten, wobei sich die Maßnahmen durch den geringen Krautaufwuchs auf eine einseitige Böschungsmahd beschränken. Das Umland wird in Form von Grünland und Acker genutzt, die Flächenbearbeitung erfolgt bis an die Böschungsoberkante. Gewässer-randstreifen sind nicht vorhanden, die einseitige Baumreihe im Gewässerprofil hat jedoch eine abpuffernde Wirkung zur Ackerfläche auf der rechten Seite.

Querbauwerke

Im Planungsabschnitt befinden sich drei Querbauwerke. Es handelt sich hierbei um ein Brückenbauwerk an Station 13+400 und einen KU-Teil-Durchlass an Station 13+460 in der Ortslage Wistedt. Beide Bauwerke wurden als ökologisch durchgängig für sowohl Fische als auch für das Makrozoobenthos ausgewiesen. An Station 13+914 befindet sich eine Stauanlage (siehe Abb. 4). Da die Stauanlage nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mehr genutzt wird, d.h. permanent offen ist, kann von einer geringfügigen Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit ausgegangen werden. Fachbaum und Sohlplatten führen zu einer Unterbrechung des Sohlsubstrates und hindern damit die Durchwanderbarkeit für das Makrozoobenthos. Die Durchwanderbarkeit für Fische ist durch die permanent geöffnete Stauanlage gegeben.



Abb. 4: Stauanlage km 13+914, Salzwedeler Dumme (08.12.2011)

4. Defizite

Die nachstehenden Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur begründen sich hauptsächlich auf den Ergebnissen der Gewässerbegehungen und der Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung:

- Vereinheitlichung der hydrodynamischen Prozesse durch erzwungene Monotonisierung der hydraulischen Verhältnisse (vergleichsweise einheitliche Querprofile, erheblich eingeschränkte Krümmung), daher geringe Varianz der Tiefen- und Breitenverhältnisse in den Ausbaustrecken;
- ausbaubedingter Verlust an natürlichen Gleithang- und Pralluferbereichen, damit u. a. Verlust an ökologisch wertvollen Flachwasserzonen, Steilufern und Kolkbereichen sowie Unterdrückung der natürlichen Sedimentdynamik (Erosion, Transport, Akkumulation) mit entsprechenden Folgen für Zonierung und Dynamik unterschiedlicher Substrattypen (Kies);
- eine ausbaubedingt entwässerte Aue mit vor allem im Sommer zu hohen Grundwasserflurabständen;
- Verlust der ursprünglichen Auenvegetation (ursprünglich Erlen-Eschen-Wälder, Erlenbrüche sowie Weiden- und Röhrichtbestände);
- Fehlen von Totholz als essentielle Habitatstruktur für viele Arten, insbesondere fließgewässertypspezifischer Totholzbewohner.

5. Ableitung von Maßnahmen

5.1 Vorliegende Planungen

Wanderfischprogramm

Die Salzwedeler Dumme ist Bestandteil des Wanderfischprogramms Sachsen-Anhalt, wobei der zu beplanende Abschnitt nicht als Besatzstrecke für Wanderfischarten ausgewiesen wurde. Bei der Vor-Ort-Kartierung im Rahmen des Wanderfischprogramms wurde der Abschnitt als überwiegend als Strukturtyp „ausgebaut, laminar fließend“ eingestuft [20], [21]. Die unmittelbar an den Planungsabschnitt angrenzenden Fließstrecken oberhalb und unterhalb des Planungsabschnittes wurden als Besatzstrecken ausgewiesen. Nach Angaben des Institutes für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow erfolgte dort 2012 erstmalig der Besatz mit Meerforellen.

Rückbau Stauanlage an km 13+914

Im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes „Jeetze/Dumme“ wurde der ersatzlose Rückbau der Stauanlage geplant und eine Maßnahmeskizze (Anlage 10.1.5) erstellt.

5.2 Beschreibung der Maßnahmen

Der oben beschriebene Zustand des Gewässers macht strukturverbessernde Maßnahmen notwendig, um damit langfristig den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Geplant sind folgende Maßnahmen:

- Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen
- Einbau von Strömungslenkern
- Öffnung der Gehölzgalerie

Gewässerrandstreifen

Durch die intensive ackerbauliche Nutzung des Umlandes sind die Risiken des Eintrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in den Gewässerlauf sehr groß. Zur Abminderung der Nährstoffbelastung ist auf der in Fließrichtung linken Seite die Schaffung eines mindestens 5 m breiten und 400 m langen Gewässerrandstreifens vorgesehen. Grundlage für die Ausweisung ist § 50 (Gewässerrandstreifen), Wassergesetztes Sachsen-Anhalt vom 16.03.2011. Dieser Streifen sollte keiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, um den Nährstoffabfluss ins Gewässer abzufangen und damit zu verringern. Eine Nutzung als Fahrstreifen zur Gewässerunterhaltung ist weiterhin möglich.

Strukturverbessernde Maßnahmen

Mit Totholzeinbauten im Gewässerprofil sollen durch die Einengung der Abflussbreite eine größere Strömungsdiversität (höhere Fließgeschwindigkeit) und bessere Tiefenvarianz und dadurch auch kiesige Sohlabschnitte erzeugt werden. Außerdem werden mit den Totholzstrukturen selbst wertvolle Lebensräume für Kleintiere geschaffen. Dazu werden Baumstämme aus der einseitigen Gehölzreihe entnommen und mit entsprechender Sicherung durch z. Bsp. Pfähle und eingraben in der Böschung, auf der gegenüberliegenden Seite eingebaut. Die Einbauten erfolgen unregelmäßig in Abstand von 15 bis 30 m, wobei die Einengung über ca. 2/3 der Gewässerbreite erfolgen soll. Bezüglich der Höhe sind die Baumstämme bis auf Höhe des mittleren Niedrigwasserstandes (ca. 20 cm) zu setzen, um einen Verbau des Abflussprofils bei Hochwasserverhältnissen zu vermeiden. Durch den Einbau der Strömungslenker auf der gehölzfreien Seite wird die Strömung auf die durch Erlen gesicherte Böschung gelenkt. Böschungsabbrüche und damit eine Verlagerung des Gewässerlaufes in die angrenzenden Flächen werden somit verhindert. Bei Hochwasser

werden die Einbauten überströmt und besitzen kaum Einfluss auf die Wasserstandsentwicklung. Es werden keine zusätzlichen Flächen benötigt.



Abb. 5 : Schematische Darstellung, Strömungsenker Salzwedeler Dumme



Abb. 6 : Makrophytenaufwuchs durch Lichteinfall, Molmker Bach

Öffnung der Gehölzreihe

Zur Verbesserung der Licht- und Strukturverhältnisse im Gewässer ist die Gehölzreihe auf Abschnitten zu öffnen. Die entnommenen Baumstämme können als Totholzeinbauten verwendet werden. Um einen dauerhaften Lichteinfall zu ermöglichen, sind auf Abschnitten von etwa 15 m alle Bäume zu entnehmen. Im Gewässer kann es auf diesen Abschnitten

zum Aufwuchs von Makrophyten kommen, welche zur Strukturierung des Gewässers beitragen und aus diesem Grund nicht durch Unterhaltungsmaßnahmen entfernt werden sollten (siehe Abb.6).

5.3 Flächenbedarf und Eigentum

Zur Umsetzung der geplanten strukturverbessernden Maßnahmen ist kein Flächenerwerb notwendig, da der Einbau der Strukturelemente im jetzigen Gewässerprofil erfolgen sollen.

Gewässerlauf Planungsabschnitt SD PA 9

Salzwedeler Dumme: Gemarkung: Wistedt; Flur 7; Flurstück 58/1
 Gemarkung: Wistedt; Flur 8; Flurstück 1/1
 Gemarkung: Langenapel; Flur 2; Flurstück 48/1

Von der Maßnahme „Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen“ sind die unten aufgelisteten Flurstücke betroffen. Insgesamt ist von der Nutzungsänderung eine Fläche von 2500 m² betroffen.

Gewässerrandstreifen: Gemarkung: Wistedt; Flur 2; Flurstück 70/1
 Gemarkung: Langenapel; Flur 2; Flurstück 46/1

5.4 Auswirkungen auf Nutzung und Gewässerunterhaltung

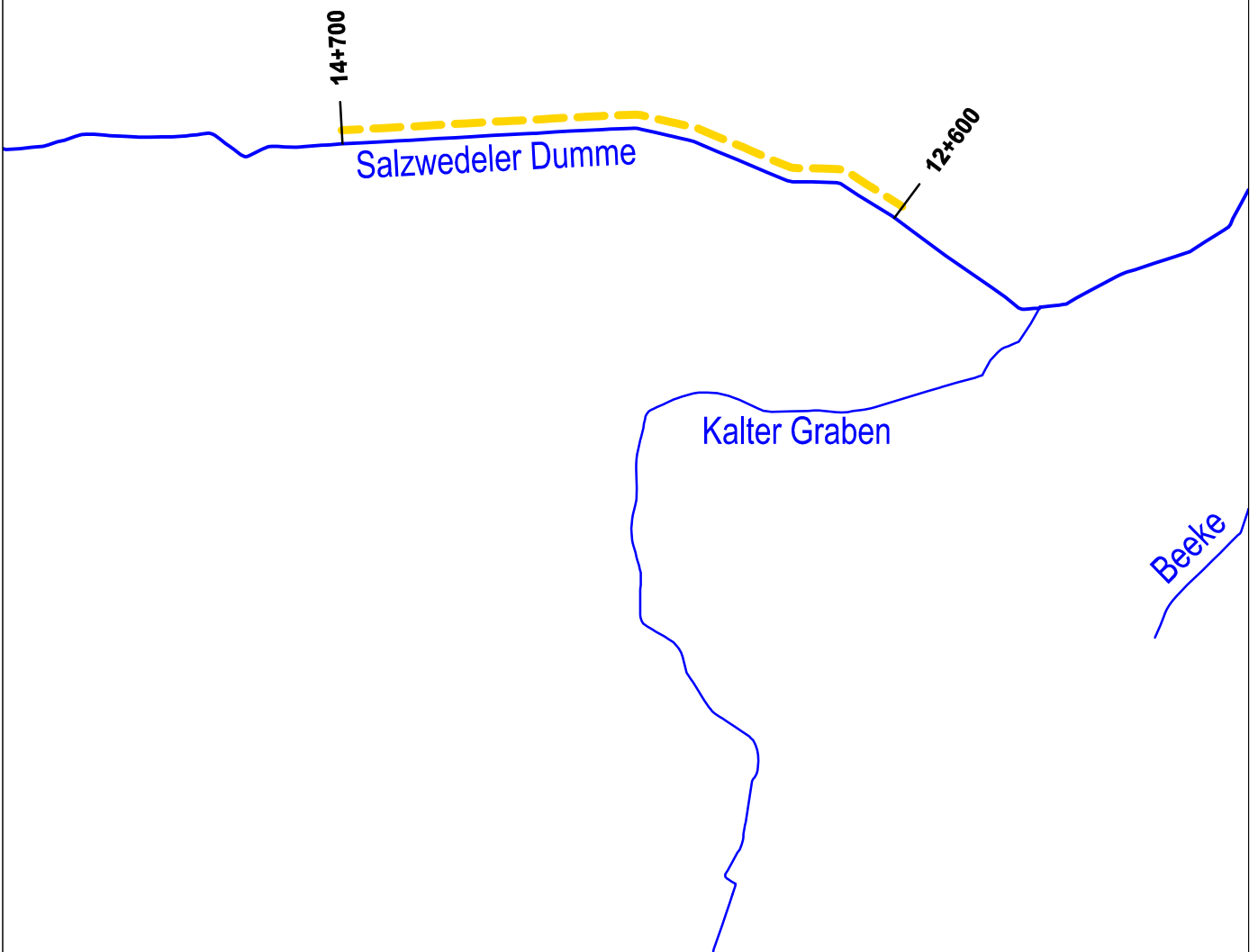
Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss kann festgestellt werden, dass die geplanten Maßnahmen als weitgehend hochwasserneutral einzustufen sind. Durch die Einbauten kommt es lediglich bei Niedrig- und Mittelwasserverhältnissen zu einer leichten Anhebung der Wasserspiegellagen. Eine Quantifizierung der Erhöhungen ist im Rahmen der Erstellung der Maßnahmeskizzen nicht vorgesehen. Die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen ist abgesehen von geplanten Gewässerrandstreifen mit einer Gesamtfläche von 2000 m² uneingeschränkt möglich. Auf die Funktionsfähigkeit von vorhandenen Drainagen ist bei den kommenden vertiefenden Planungsschritten zu achten.

Die maschinelle Gewässerunterhaltung ist auch nach Umsetzung der Maßnahmen gegeben, wobei aber darauf zu achten ist, dass die Strömungsenker nicht beschädigt werden. Die einseitige Böschungsmahd ist weiterhin möglich. Durch erhöhten Lichteinfall kann es auf Abschnitten zu erhöhtem Krautaufwuchs kommen, der zur Strukturierung des Gewässers belassen werden sollte.

6. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Planungsabschnitt SD PA 9 ergeben sich folgende Kosten (ohne Ausgleichszahlungen für eventuelle Ertragseinbußen im Zuge der Schaffung von Gewässerrandstreifen):

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	1.000
1.2	Bäume fällen und roden 100 Stk. (Ø 0,1 -0,3) x 50 €	5.000
1.3	Strömungslenker einbauen 60 Stk. x 200 €	12.000
1.4	Böschungsansaat 6000 m ² x 0,3 €	1.800
	Summe Baukosten	19.800
2	Baunebenkosten	
2.1	Planungsleistungen (LP 1-9) pauschal	4.500
	Summe Baunebenkosten	4.500
	Summe gesamt (netto)	<u>24.300</u>



Legende



Fließgewässer

Planungsabschnitt SDPA9
Strukturentwicklung im Gewässerprofil

Auftragnehmer:



Auftraggeber:



Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungs-
konzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.2.10**

Darstellung:

**Übersichtskarte
SDPA 9
12+600 - 14+700**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

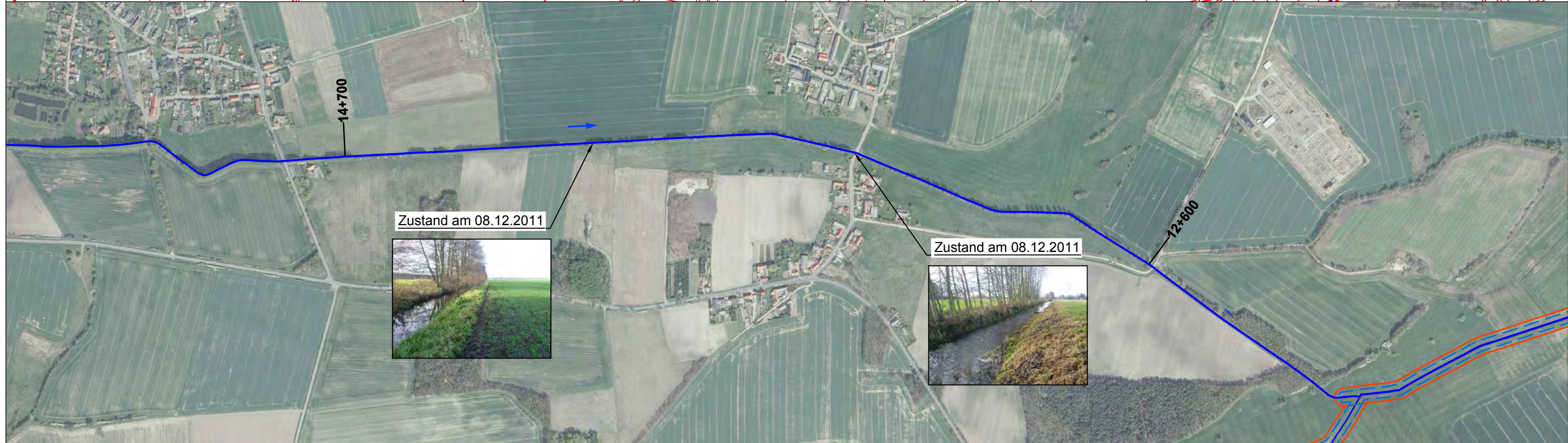
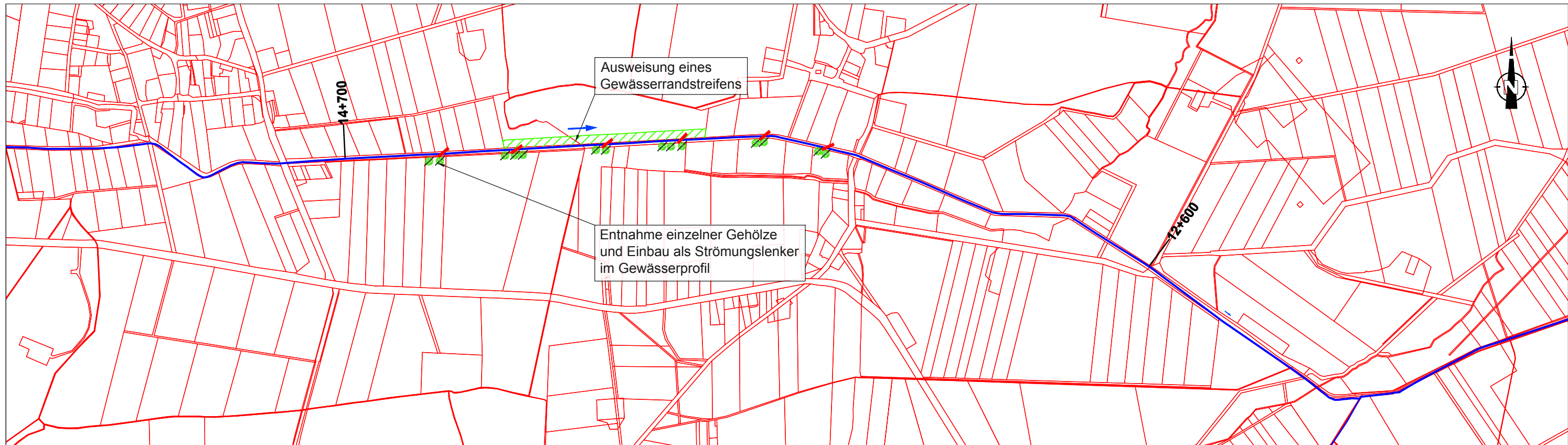
1: 25.000

Blatt-Nr:

Anlage 1

Datei:

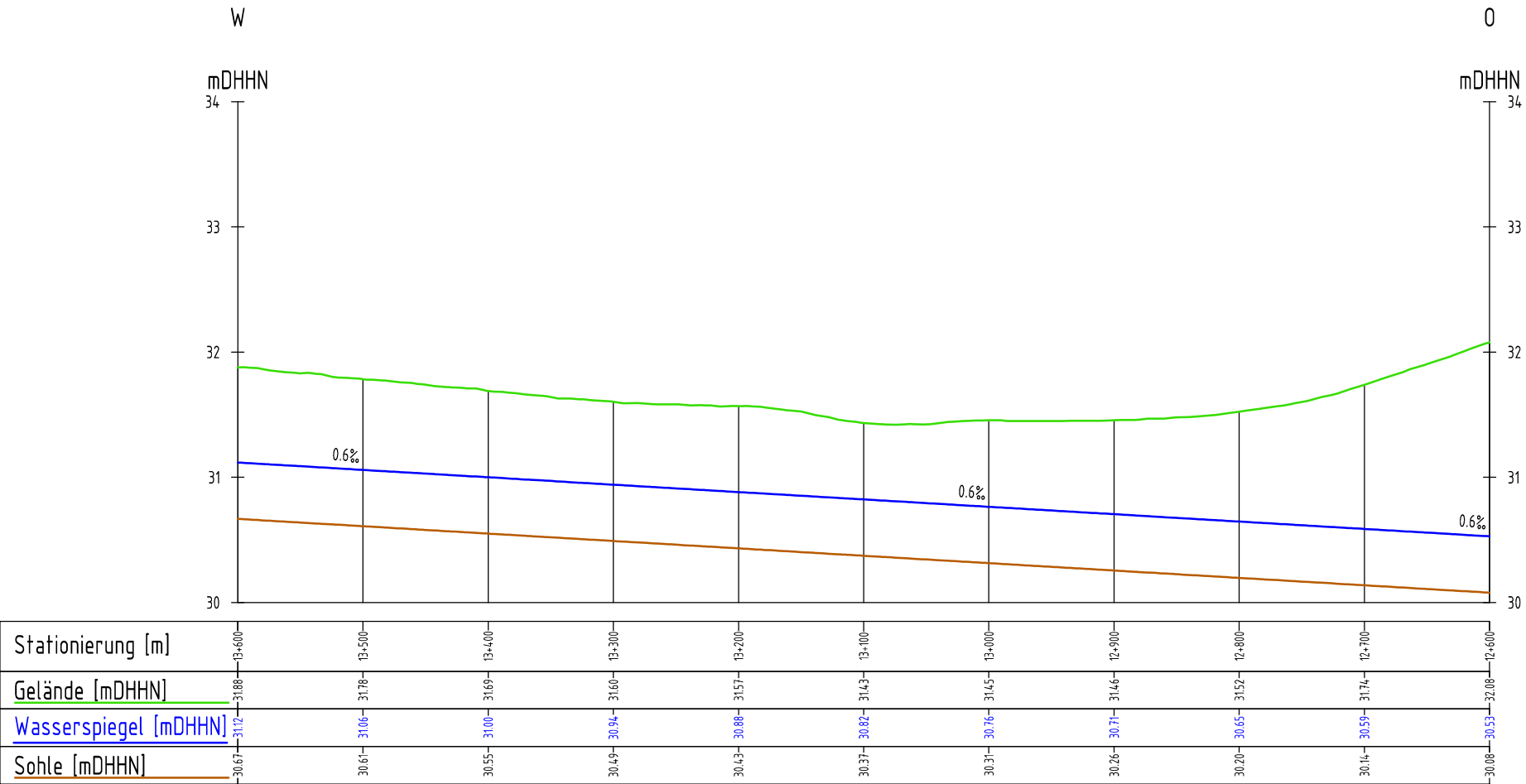
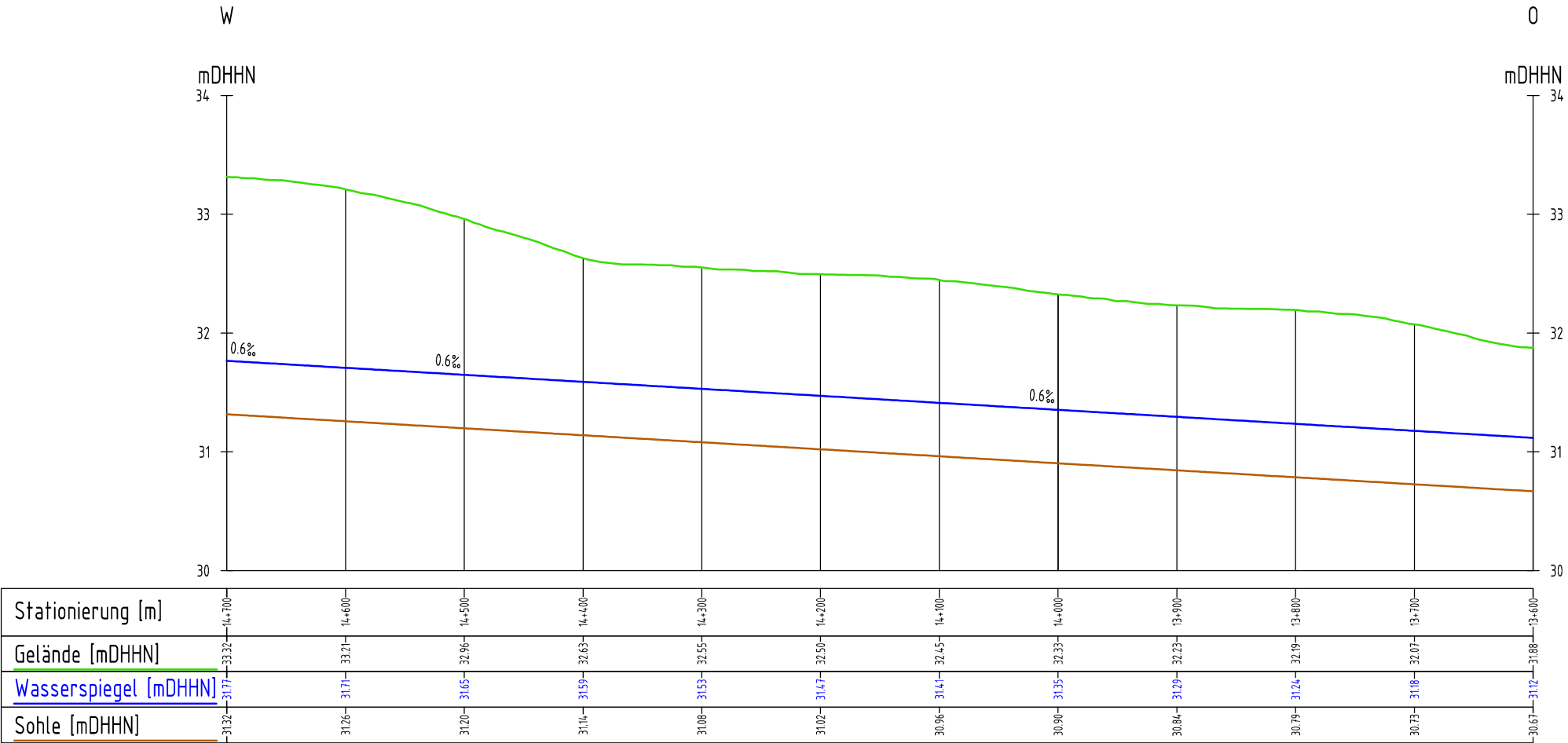
G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\KAR\VP-ueb.dwg - SDPA9



Legende

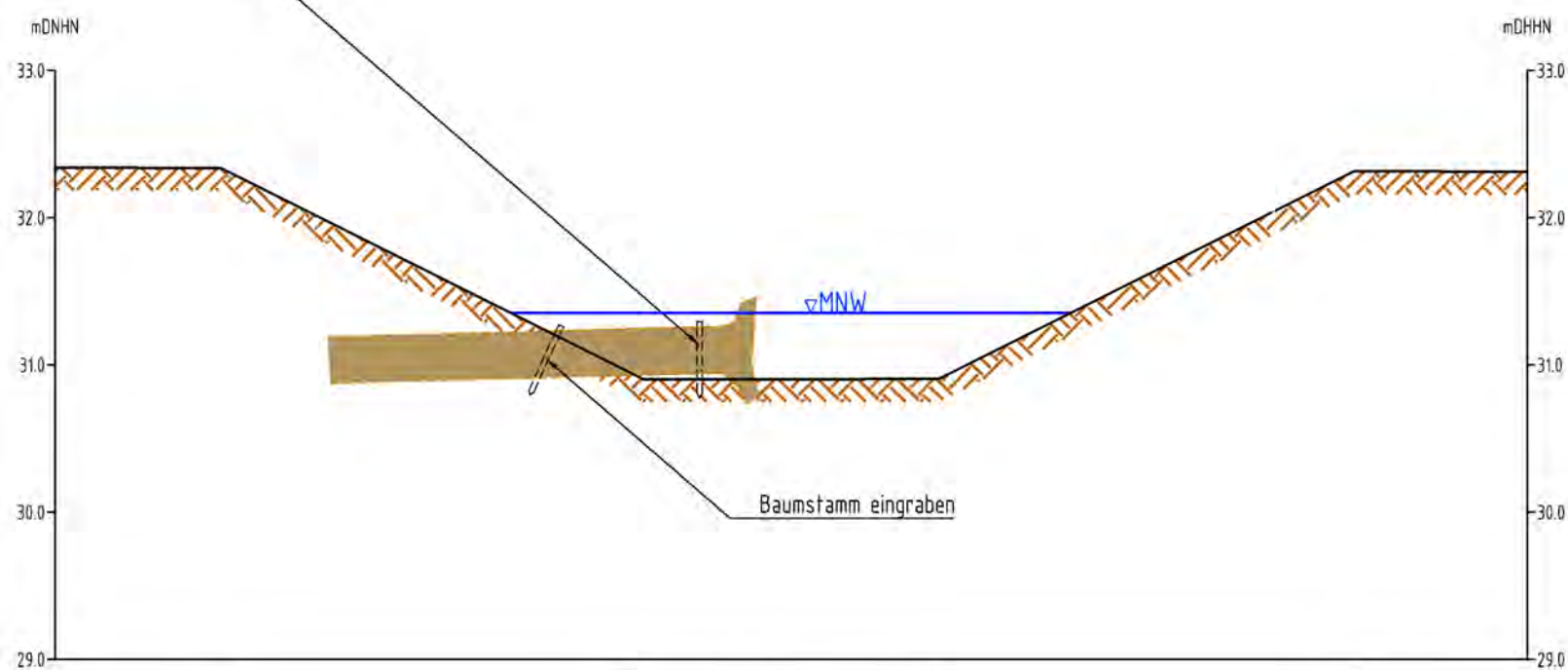
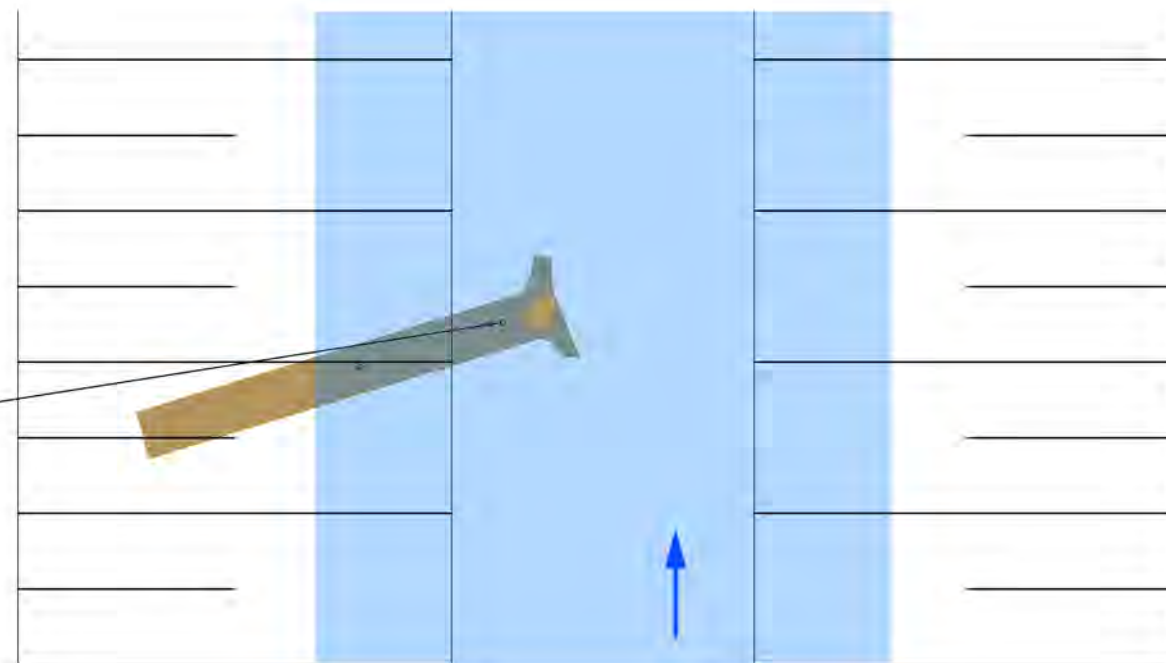
-  Gewässerverlauf
-  Strömungsenker
-  Gehölzentnahme
-  Gewässerrandstreifen
-  Flurstücksgrenze

Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.10		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA9 12+600 - 14+700 Maßnahmeplanung	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH:	Datum: 10/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 10.000	Blatt-Nr: Anlage 2	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KARIVP.dwg - SDPA9			



Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber: LHW Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.10		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA9 12+600 - 14+700 Längsschnitt	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH: 1: 50	Datum: 10/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 5.000	Blatt-Nr: Anlage 3	
Datei: G:\Projekte\FB4\Fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\SDPA9-Modell.dwg - LS			

Pfahlverankerung



Geländehöhe	-5.00	-3.87	-1.00	0.00	1.00	3.82	5.00
Abstand zur Achse	32.34	32.34	30.90	30.90	30.90	32.32	32.31

Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber: LHW Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg
Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.10		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA9 12+600 - 14+700 Detail Strömungslenker
Bearbeitung: Hofer, G.	Maßstab: 1: 50	Datum: 10/2012
Zeichner: Böhme, V.	Maßstab: 1: 50	Blatt-Nr.: Anlage 4
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\SDPA9-Modell.dwg - QP		

Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme – Anlage 10.2.8

Maßnahmeskizze

Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung in der Salzwedeler Dumme

Planungsabschnitt SD PA 7, km 9+600 – km 12+000

Lage km 9+600: HW 5854957; RW 4435152; LS 110

Lage km 12+000: HW 5853517; RW 4433349; LS 110

Maßnahmetyp: lineare Maßnahme

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 19.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Standortangaben	1
2.1 Lage	1
2.2 Relevante Nutzungen	2
2.3 Hydrologische Verhältnisse	3
2.4 Schutzgebiete	3
3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand	4
4. Defizite.....	6
5. Ableitung von Maßnahmen	6
5.1 Vorliegende Planungen	6
5.2 Beschreibung der Maßnahmen.....	6
5.3 Flächenbedarf und Eigentum	8
5.4 Auswirkungen auf die Nutzungen und die Gewässerunterhaltung	9
6. Grobkostenschätzung.....	9

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (1: 25.000)

Anlage 2: Maßnahmeplanung (1:10.000)

Anlage 3: Längsschnitt (1:5.000; 1:50)

Anlage 4: Pflanzschema

1. Zielstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Die Verbesserung der hydromorphologischen Gewässerstruktur gilt neben der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Verringerung der stofflichen Belastungen als wichtiger Baustein zum Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potentials des Gewässers. Bezüglich der zur Verbesserung der Gewässerstruktur notwendigen Maßnahmen lassen sich die Entwicklung und Förderung der Tiefen- und Breitenvarianz, die Entwicklung der Sohlenstruktur und des Substratgefüges sowie die Schaffung von standorttypischen fließgewässerbegleitenden Gehölzstreifen nennen.

2. Allgemeine Standortangaben

2.1 Lage

Der 2400 m lange Gewässerabschnitt befindet sich im mittleren Abschnitt der Salzwedeler Dumme im Bereich der Ortschaft Tylsen. Der Abschnitt beginnt unmittelbar am Eintritt des Gewässers in ein zusammenhängendes Waldgebiet, welches Teil eines Endmoränenhöhenzuges ist. Etwa 400 m oberhalb des Waldgebietes zweigt die Alte Dumme von der Salzwedeler Dumme ab. Der Planungsabschnitt verläuft westlich von Tylsen und endet oberhalb der Mündung des Kalten Grabens. Der Planungsabschnitt liegt vollständig im Altkreis Salzwedel im Land Sachsen-Anhalt.

Oberflächenwasserkörper nach EG-WRRL: MEL06OW11-00 und MEL06OW12-00

Gewässer I. Ordnung unterhalb Mündung Alte Dumme

Gewässer II. Ordnung oberhalb Mündung Alte Dumme



Abb. 1 : Planungsabschnitt SD PA 7 in der Salzwedeler Dumme nordwestlich von Tylsen

2.2 Relevante Nutzungen

Das Planungsgebiet befindet sich in einem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet. Die an das Gewässer angrenzenden Flächen der Niederung werden in Form von Grünland genutzt. Die Ortschaft Tylsen mit dörflicher Wohnbebauung liegt am ca. 300 m vom Flusslauf entfernten Rand der Niederung. Am westlichen Rand des Ortes befindet sich auch das einzige Waldgebiet im Planungsgebiet. Es handelt sich um ein etwa 10 ha großes Mischwald, der in einem Abstand von 150 m zum Gewässer liegt. Eine fischereiliche Nutzung im Planungsgebiet ist nicht bekannt.

Im Planungsabschnitt befindet sich an Station 10+350 ein Brückenbauwerk, welches als Fußgänger und Radwegbrücke genutzt wird. Hier befindet sich auch der Pegel „Tylsen“ des LHW Sachsen-Anhalt, durch den hydrologische Daten der Salzwedeler Dumme erfasst werden. Ein weiteres Querbauwerk liegt oberhalb der Mündung des Kalten Grabens an Station 11+974. Es handelt sich hierbei um ein KU-Teil- Durchlass, welcher landwirtschaftlich als Überfahrt genutzt wird.

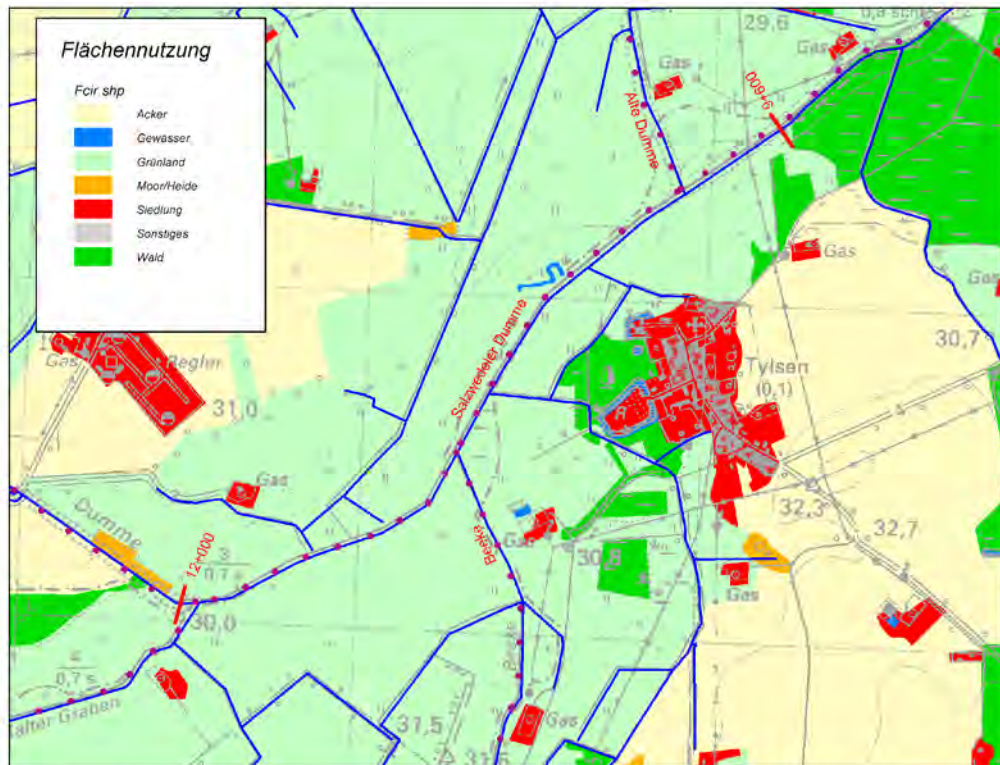


Abb. 2: Flächennutzung im Planungsabschnitt SD PA 7 an der Salzwedeler Dumme nordwestlich von Tylsen

2.3 Hydrologische Verhältnisse

Die Wasserstände der Salzwedeler Dumme werden am LHW-Pegel Tylsen beobachtet. Der Pegel liegt im Planungsabschnitt an km 10+350.

Lage: km 10+300 rechts
 Pegelnullpunkt: 28,10 mNN
 Einzugsgebiet: 194 km²
 Messstellennummer: 597205

Hauptzahlen der Abflüsse, Abflussjahre 1988 – 2009

MQ: 0,840 m³/s
MNQ: 0,226 m³/s

Hochwasserabflüsse, Abflussjahre 1967 – 2011

HQ₁₀: 9,03 m³/s
 HQ₅₀: 12,2 m³/s
 HQ₁₀₀: 13,9 m³/s

2.4 Schutzgebiete

Landschaftsschutzgebiet Salzwedel-Diesdorf

Der Gewässerschnitt liegt teilweise (oberhalb der Ortschaft Tylsen) im Landschaftsschutzgebiete Salzwedel-Diesdorf. Das LSG (**LSG 0007 SAW Salzwedel-Diesdorf**) liegt im Nordwesten der Altmark, wenige Kilometer südwestlich von Salzwedel. Es erstreckt sich über ca. 16 km in Ost-West und etwa 6 bis 8 km in Nord-Süd-Richtung. Das LSG wird durch saaleeiszeitliche Schmelzwasserabflussbahnen begrenzt und teilweise auch durchzogen.

Dies sind im Osten die Niederung der Jeetze und im Norden die der Salzwedeler Dumme. Die Platten des im Südosten gelegenen Endmoränenzuges sind sanft nach Norden geneigt, so dass das Gebiet überwiegend dorthin, zur Salzwedeler Dumme, entwässert. Nur ein kleiner Teil im Osten entwässert zur Jeetze. Die Salzwedeler Dumme tritt bei Dähre in das Schutzgebiet ein und nimmt hier das Wasser verschiedener Quellgebiete am Ostrand der Altmarkheiden auf. Auf der Linie Dankensen-Peckensen-Wallstawe durchfließt die Beeke, ein Nebenbach der Salzwedeler Dumme, das LSG von Süd nach Nord [26].

Das LSG soll in erster Linie der Erhaltung der großflächigen Wälder im Bereich des landschaftlich reizvollen Endmoränenzuges zwischen Diesdorf und Salzwedel dienen. Die Forste müssten langfristig in naturnahe Wälder umgebaut werden, in denen vor allem die Rotbuche dominieren sollte. Im Hinblick auf die Gewässer sollen die noch naturnah erhaltenen Fließstrecken der Dumme und dem Molmker Bach/ Beeke erhalten bleiben. Langfristig sollten die ausgebauten Fließgewässer renaturiert werden [26].

Geplantes FFH-Gebiet zum Schutz der Kleinen Bachmuschel (Unio crassus)

Im Sommer 2005 wurde ein rezentes Vorkommen der Kleinen Bachmuschel (*Unio crassus*) in der nordwestlichen Altmark im Kalten Graben und der Beeke in der Dummenniederung entdeckt. Im Rahmen einer faunistischen Sonderuntersuchung zur Radwegsanie rung entlang der L8 westlich Wallstawe wurde in einem Abschnitt der Beeke der Bachmuschelbestand erfasst und nach den Kriterien zur Ermittlung des Erhaltungszustandes im Sinne der FFH-Richtlinie bewertet [31]. Dabei konnte gezeigt werden, dass es sich um ein bedeutenderes Vorkommen als das Restvorkommen im Helmesystem handelt.

Der Abgrenzungsvorschlag eines FFH-Gebietes beinhaltet zunächst alle von der Bachmuschel besiedelten Gewässerabschnitte. Dies sind der Molmker Bach (inkl. Kalter Graben) beginnend in Peckensen bis zu seiner Mündung in die Salzwedeler Dumme zwischen Wistedt und Tylsen sowie der gesamte Lauf der Beeke (Binnengraben Wallstawe, Tychau er Graben). Weiterhin wurde der gesamte Lauf des Molmker Bachs in das FFH-Gebiet integriert. Die Salzwedeler Dumme liegt nur anteilig im FFH-Gebiet, d.h. von der Mündung des Kalten Grabens bis Klein Wieblitz. Der Planungsabschnitt liegt damit vollständig im geplanten FFH-Gebiet. *Unio crassus* konnte in diesem Bereich jedoch noch nicht nachgewiesen werden, die Bedeutung des Abschnittes liegt vielmehr in der Verbindung der besiedelten Bereiche in der Beeke und dem Molmker Bach, besonders im Hinblick auf die Verbreitung der für die Fortpflanzung notwendigen Wirtsfischarten (Bitterling).

3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand

Gewässer und Umland

Der Planungsabschnitt ist durch den historisch bedingten intensiven Gewässerausbau und Begradigungen geprägt. Das Abflussprofil wurde als Trapezprofil ausgebaut, welches weitgehend erhalten ist. Die Sohlbreite beträgt etwa 2 m bis 3,0 m. Mit einer Böschungsneigung von 1:2 und einer Profiltiefe 1,6 m bis zu 2,0 m liegt die obere Breite des Gewässerprofils bei 9 m bis 11 m. Das mittlere Gefälle beträgt 0,6 ‰, wodurch die Fließverhältnisse überwiegend langsam und homogen sind. Als Sohlsubstrat steht vor allem sandiges Material an. Vereinzelt kommen kleinräumig kiesige Bereiche vor. Die Uferbereiche sind, bis auf einen kurzen Abschnitt auf Höhe der Ortschaft Tylsen an km 10+500 mit Resten der ursprünglichen Ufervegetation, über die gesamte Fließstrecke frei von Gehölzen. Ab Böschungsoberkante liegen hier beidseitig Grünlandvegetationen vor. Der Gewässerabschnitt wird regelmäßig durch Böschungsmahd und Krautung unterhalten. Die Wasserkörper des Planungsabschnittes wurden im Rahmen der EG-WRRL als natürliche Wasserkörper (NWB) eingestuft.



Abb.3: Planungsabschnitt SD PA7 in der Salzwedeler Dumme an Station 10+600

Querbauwerke

Die beiden im Planungsabschnitt liegenden Querbauwerke (Fußgängerbrücke an Station 10+350, KU-Teil- Durchlass an Station 11+974) wurden bei der Gewässerbegehung im Herbst 2011 als ökologisch durchgängig eingestuft, d. h. die Bauwerke sind für Fische und Makrozoobenthos passierbar.



Abb.4: Brücke, Station 11+974, oberhalb der Mündung des Kalten Grabens

4. Defizite

Die nachstehenden Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur begründen sich hauptsächlich auf den Ergebnissen der Gewässerbegehungen und der Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung:

- Vereinheitlichung der hydrodynamischen Prozesse durch erzwungene Monotonisierung der hydraulischen Verhältnisse (vergleichsweise einheitliche Querprofile, erheblich eingeschränkte Krümmung), daher geringe Varianz der Tiefen- und Breitenverhältnisse in den Ausbaustrecken;
- ausbaubedingter Verlust an natürlichen Gleithang- und Pralluferbereichen, damit u. a. Verlust an ökologisch wertvollen Flachwasserzonen, Steilufern und Kolkbereichen sowie Unterdrückung der natürlichen Sedimentdynamik (Erosion, Transport, Akkumulation) mit entsprechenden Folgen für Zonierung und Dynamik unterschiedlicher Substrattypen (Kies);
- eine ausbaubedingt entwässerte Aue mit vor allem im Sommer zu hohen Grundwasserflurabständen;
- Verlust der ursprünglichen Auenvvegetation (ursprünglich Erlen-Eschen-Wälder, Erlenbrüche sowie Weiden- und Röhrichtbestände);
- Fehlen von Totholz als essentielle Habitatstruktur für viele Arten, insbesondere fließgewässertypspezifischer Totholzbewohner.

5. Ableitung von Maßnahmen

5.1 Vorliegende Planungen

Wanderfischprogramm

Die Salzwedeler Dumme ist Bestandteil des Wanderfischprogramms Sachsen-Anhalt. Bei der Vor-Ort-Kartierung im Rahmen des Wanderfischprogramms wurde der Abschnitt als Strukturtyp „ausgebaut, laminar fließend“ eingestuft und auf Grund der homogenen Fließ- und Strukturverhältnisse nicht als mögliche Besatzstrecke ausgewiesen [20], [21]. Auf Abschnitten oberhalb und unterhalb des Planungsabschnittes erfolgte jedoch nach Angaben des Institutes für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow 2012 erstmalig der Besatz mit Meerforellen.

5.2 Beschreibung der Maßnahmen

Der oben beschriebene Zustand des Gewässers macht strukturverbessernde Maßnahmen notwendig, um damit langfristig den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Geplant sind folgende Maßnahmen:

- Angepasste Unterhaltung
- Schaffung eines strukturell hochwertigen Gewässerabschnittes (Trittsteinbiotop)
- Bepflanzung

Angepasste Unterhaltung

Auf Gewässerabschnitten mit hoher Unterhaltungsintensität, d.h. mit regelmäßiger Böschungs- und Sohlmahd bzw. Grundräumung, bieten sich alternative Krautungsmethoden an, um das Gewässer langfristig strukturell aufzuwerten. Die Form und Intensität der Unterhaltung ist dabei auf die erforderliche hydraulische Leistungsfähigkeit, welche vor allem von der Flächennutzung abhängig ist, abzustimmen. Folgende Grundsätze werden empfohlen:

- zeitliche Abstimmung auf die Schonzeiten;
- keine Herstellung eines Sollprofils, sondern Vorgabe eines frei zu haltenden Abflussquerschnitts;
- wechselseitige Mahd der Böschung und falls erforderlich der Sohle, jeweils in Abständen von 5-8 x Bettbreite;
- Einhaltung einer Krautungsmindesthöhe über der Sohle (Mahd mindestens etwa 10 – 20 cm über Sohlniveau)
- bei erforderlicher Räumung: nur Entnahme von Sand und Schlamm, Kies und Steine im Gewässer belassen bzw. zurückgeben.

Durch die wechselseitige Mahd ergibt sich ein pendelnder Stromstrich, der zur weiteren Strukturierung führen kann. Der auf den gemähten Bereich eingeeengte Querschnitt bedingt eine höhere Strömung, die ein selbsttätiges Freihalten dieses Querschnitts begünstigt. Mit der höheren Strömung wird die Sedimentation und der Pflanzenaufwuchs behindert, so dass sich gegebenenfalls eine Verringerung des Unterhaltungsaufwandes ergibt. Grundsätzlich passen sich Makrophyten durch ihre flexible Gestalt der Fließbewegung an. Bei höheren Abflüssen schmiegen sich die einzelnen Blätter stromlinienartig an die Gewässer-sohle an was zu einer Verringerung ihres Strömungswiderstandes führt und die Beeinflussung des Abflussgeschehens verringert.

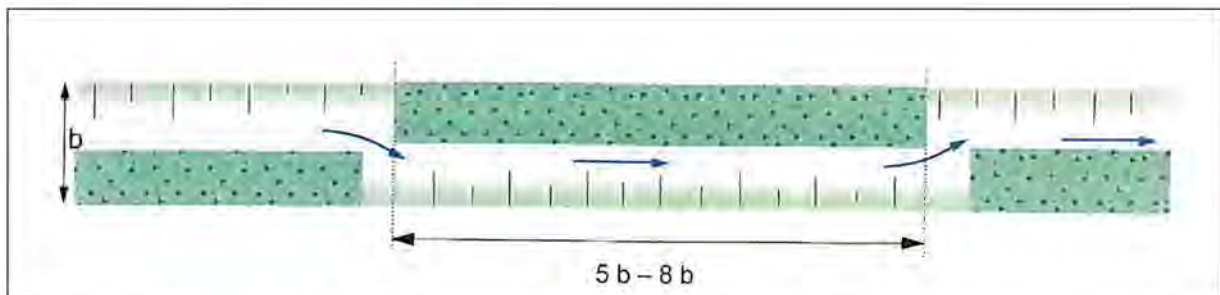


Abb. 5: Eine wechselseitige Mahd/ Krautung führt zu einem pendelnden Stromstrich [18])

Trittsteinbiotop

Um auf dem langen monotonen Gewässeranschnitt kurzfristig einen strukturell hochwertigen Gewässerbereich zu schaffen, ist im Bereich der Ortslage Tylsen zwischen Station 10+400 bis 10+700 die Neutrassierung des Gewässers auf der linken Seite des jetzigen Verlaufs mit gekrümmten bis geschlängeltem Verlauf geplant. Als Vorbild für die Neugestaltung, insbesondere für Laufkrümmung kann der historische Verlauf des Gewässers in diesem Abschnitt dienen, der anhand der Flurstücke in Abbildung 6 sichtbar wird. Auf einen 100 m Abschnitt kommen hier etwa 2 – 3 Krümmungen, die noch vorhandenen Gehölze sollten in die Neutrassierung einbezogen werden und möglichst als Uferbewuchs belassen werden. Die Feinstrukturierung des Gewässerprofils (Prall- und Gleithänge, Sohlstruktur) sollte der eigendynamischen Entwicklung des Gewässers überlassen werden, dazu ist ein Entwicklungskorridor auf beiden Seiten des neuen Gewässerlaufs auszuweisen (ca. 20 m auf jeder Seite). Zur Entwicklung einer naturraumtypischen Ufervegetation sind beidseitig Initialpflanzungen (*Alnus glutinosa*) vorzunehmen. Der alte Gewässerlauf ist knapp unterhalb der Abzweigung zum neuen Verlauf auf einem kurzen Abschnitt zu verfüllen, die Altwasserbereiche bleiben so erhalten und entwickeln sich zu Stillgewässerzonen. Die Neutrassierung führt zu einer Laufverlängerung von etwa 200 m gegenüber dem alten Verlauf. Bezüglich der hydraulischen Auswirkungen ergibt sich bei dieser Laufverlängerung, unter Voraussetzung gleicher Fließflächen bis zum bordvollen Abfluss eine Wasserstandserhöhung von etwa 10 cm.



Abb. 6: Neutrassierung Gewässerlauf im Planungsabschnitt SD PA 7

Bepflanzung

Zur Schaffung von beschatteten Gewässerabschnitten und zur strukturellen Bereicherung des Gewässers mit angeströmten Wurzeln, Totholz und Fischunterständen ist eine einseitige, abschnittsweise Bepflanzung vorgesehen. Um beschattete Bereiche zu schaffen ist die süd-, bzw. südöstliche Uferseite für die abschnittsweise Bepflanzung vorgesehen. Ziel ist ein lückiger galeriewaldartiger Gehölzstreifen, in dem sich naturraumtypisch schattige Bereiche mit belichteten Bereichen abwechseln. Die gehölzfreien Abschnitte sollten dabei mindestens 20 m lang sein. Gepflanzt werden Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Bruchweide (*Salix fragilis*), als Vertreter der potentiell vorhandenen Bruchwaldvegetation. Die Bepflanzung erfolgt auf Höhe der Mittelwasserlinie, die bei etwa 0,7 m über der Sohle liegt. Es ist kein Flächenerwerb notwendig.

5.3 Flächenbedarf und Eigentum

Zur Umsetzung der Pflanzmaßnahmen im Gewässerprofil ist kein Flächenerwerb notwendig. Zur Neutrassierung des Gewässerlaufs von km 10+400 bis 10+700 ist eine Fläche von ca. 30.000 m² notwendig (betroffene Flurstücke siehe unten).

Gewässerlauf Planungsabschnitt SD PA 7

Salzwedeler Dumme:

Gemarkung: Wistedt; Flur 4; Flurstück 116/36

Gemarkung: Wistedt; Flur 4; Flurstück 112/36

Gemarkung: Tylsen; Flur 1; Flurstück 219/11

Flurstücke Altlauf:

Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 209/113

Gemarkung: Tylsen; Flur 1; Flurstück 213/25

Laufverlegung (betroffene Flächen): Gemarkung: Tylsen; Flur 1; Flurstück 11/36
 Gemarkung: Tylsen; Flur 1; Flurstück 220/11
 Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 222/89
 Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 88
 Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 85
 Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 84
 Gemarkung: Wistedt; Flur 4; Flurstück 115/36
 Gemarkung: Wistedt; Flur 4; Flurstück 118/36

5.4 Auswirkungen auf die Nutzungen und die Gewässerunterhaltung

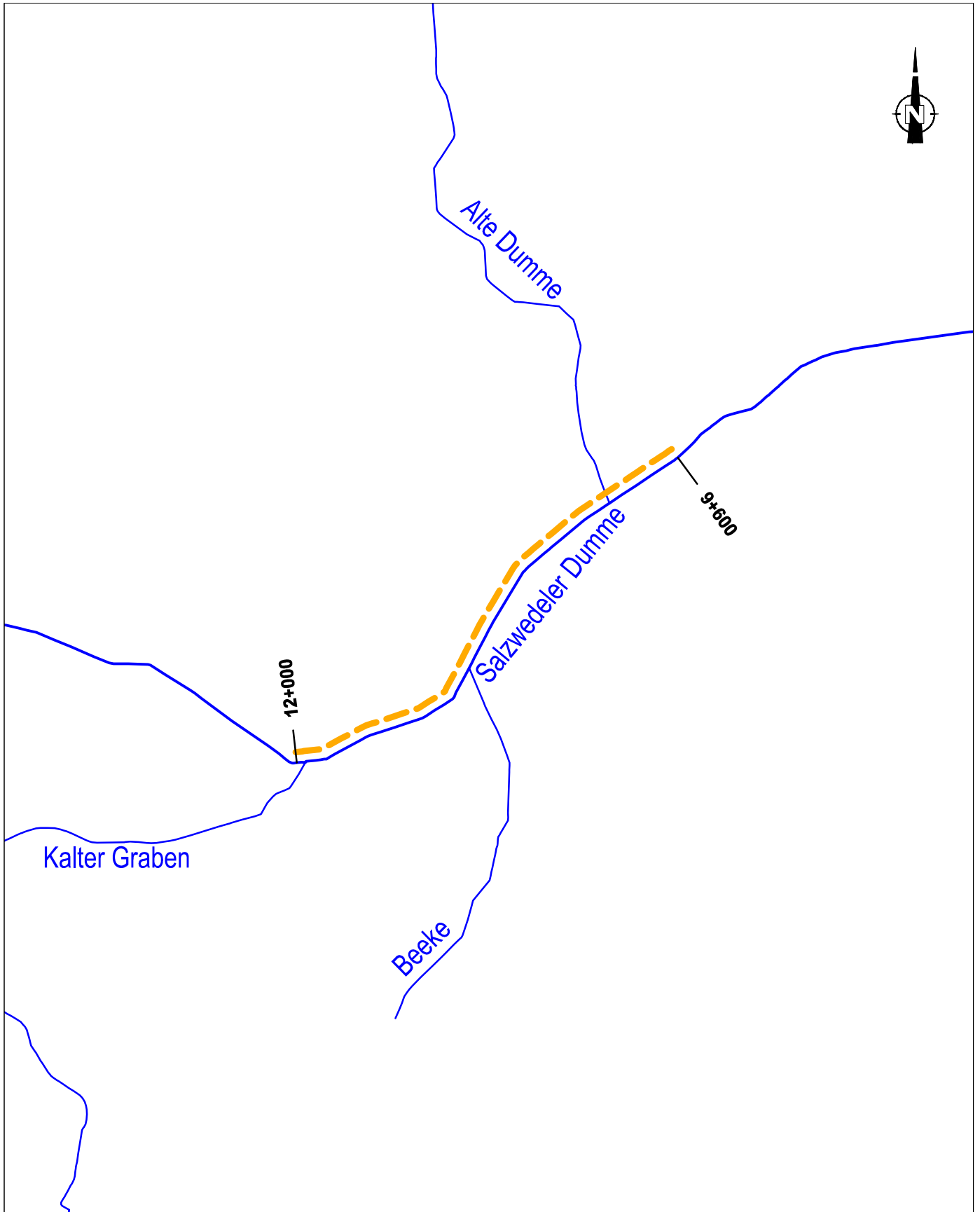
Eine genaue Erfassung der hydraulischen Auswirkungen der Maßnahmen kann in den nächsten Planungsschritten mit Hilfe einer Wasserspiegellagenberechnung erfolgen. Bei zu großen hydraulischen Auswirkungen, die die Grünlandnutzung oder den Hochwasserabfluss deutlich einschränken würden, ist die einseitige lückige Bepflanzung außerhalb des Abflussprofils, d.h. auf der Böschungsoberkante vorzunehmen.

Die maschinelle Gewässerunterhaltung ist bis auf den neu angelegten Gewässerlauf auch nach Umsetzung der Maßnahmen einseitig gegeben. Auf den bepflanzten Gewässeranschnitten verringert sich, nach anfänglicher Entwicklungspflege der Gehölze, der Unterhaltungsaufwand durch verminderten Krautbewuchs. Der neu trassierte Abschnitt ist durch den später vorhandenen beidseitigen Baumbestand nur manuell zu unterhalten.

6. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen (außer Unterhaltungsmaßnahmen) im Planungsabschnitt SD PA 7 ergeben sich folgende Kosten (ohne Flächenerwerb):

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	5.000
1.2	500 m Gewässerlauf anlegen (14m ³ /m x 10 €/m ³)	70.000
1.3	Pflanzarbeiten Bäume (500 Stk. x 30 €)	15.000
	Summe Baukosten	90.000
2	Baunebenkosten	
2.1	FFH-Verträglichkeitsvorprüfungsstudie	4.000
2.2	Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG	4.000
2.3	Planungsleistungen (LP 1-9 nach HOAI, Honorarzone III, von-Wert)	10.518
	Summe Baunebenkosten	18.518
	Summe gesamt (netto)	<u>108.518</u>



Legende



Fließgewässer

Planungsabschnitt SDPA7
Strukturentwicklung durch
angepasste Unterhaltung

Auftragnehmer:



Auftraggeber:



Otto-von Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Projekt:

**Gewässerentwicklungs-
konzept Jeetze / Dumme
Anlage 10.2.8**

Darstellung:

**Übersichtskarte
SDPA 7
9+600 - 12+000**

Bearbeitung:

Hofer, G.

MdH:

Datum:

09/2012

Zeichner:

Böhme, V.

MdL:

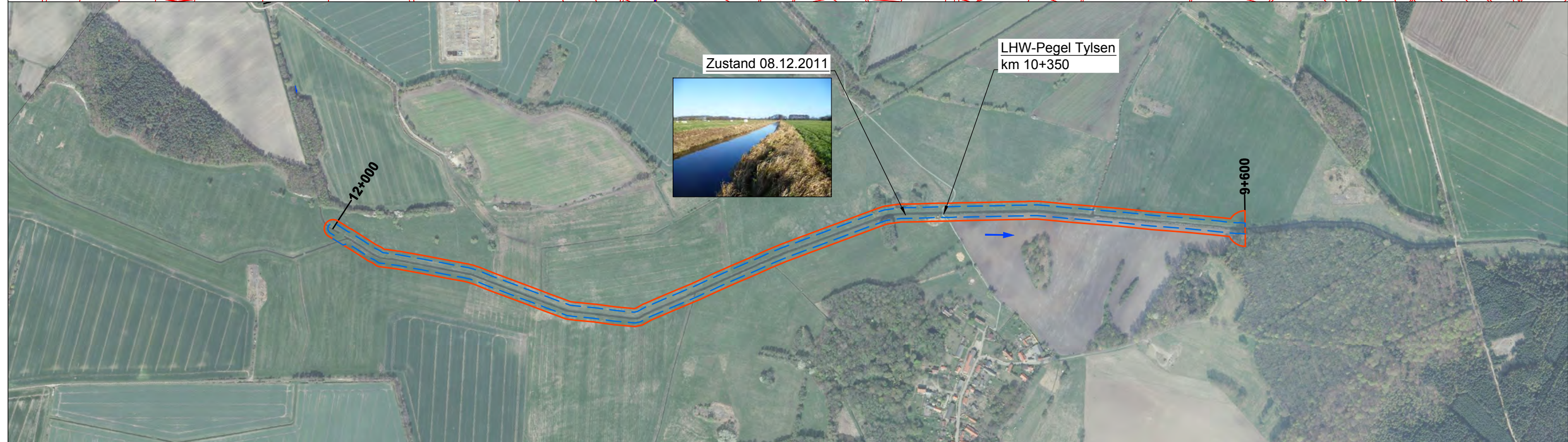
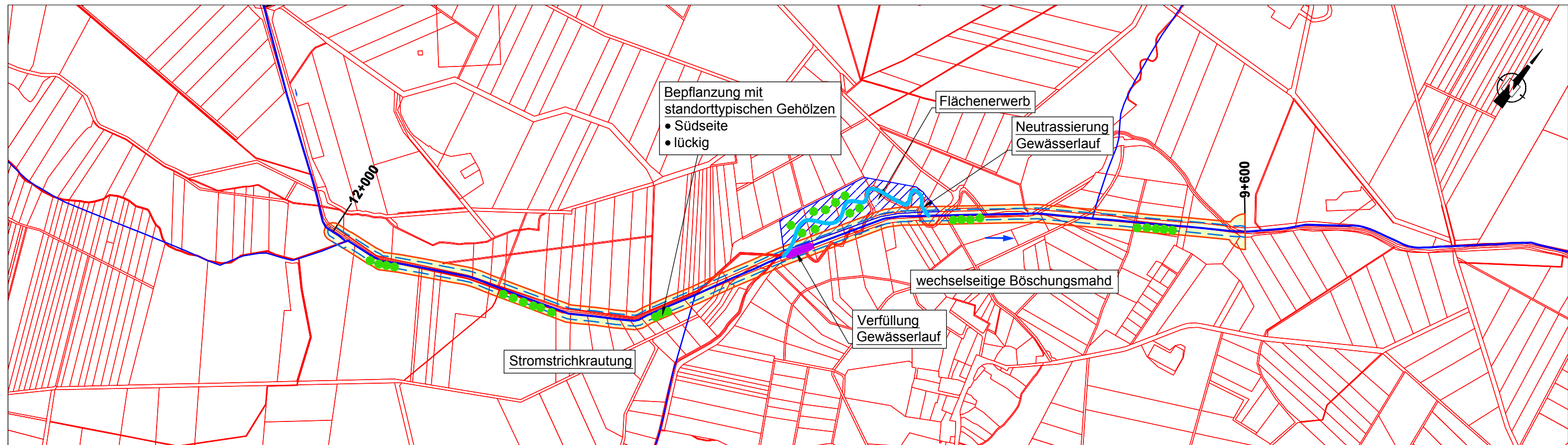
1: 25.000

Blatt-Nr:

Anlage 1

Datei:

G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\VP-ueb.dwg - SDPA7

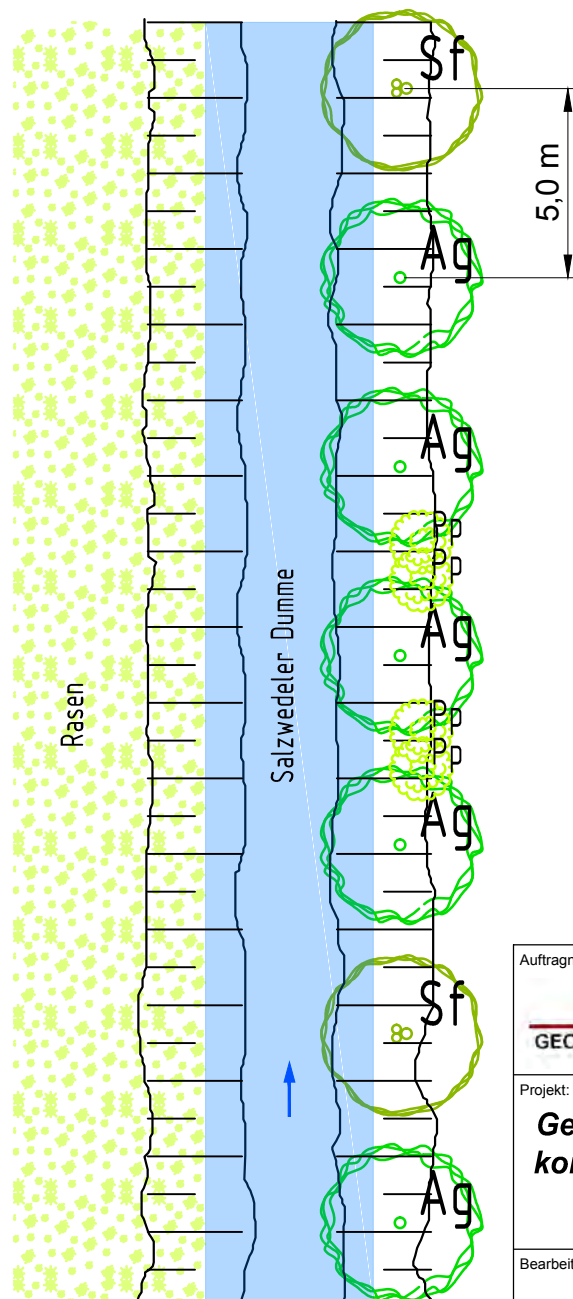
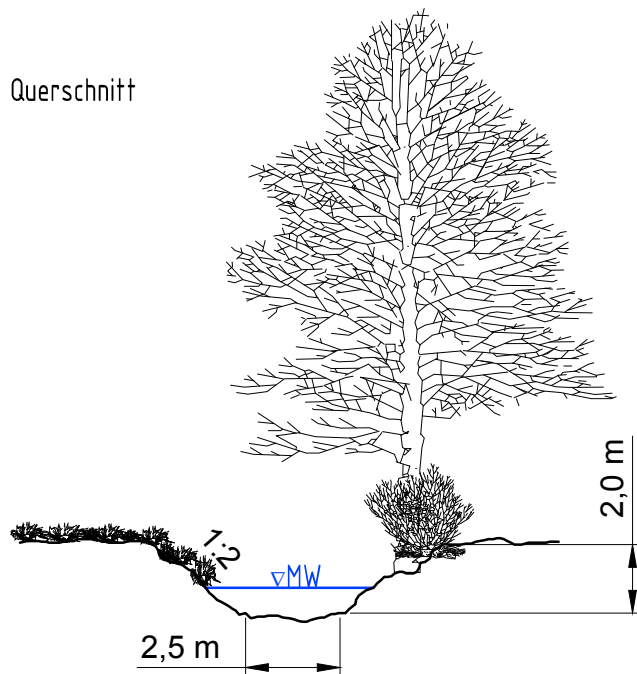


Legende

-  Gewässerverlauf
-  Anpflanzung
-  Laufverlegung
-  Verfüllung des alten Gewässerlaufes
-  Flächenerwerb
-  minimaler Entwicklungskorridor
-  maximaler Entwicklungskorridor
-  Flurstücksgrenze

Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.8		Darstellung: Maßnahmeplanung Salzwedeler Dumme SDPA7 9+600 - 12+000	
Bearbeitung:	Hofer, G.	MdH:	Datum: 10/2012
Zeichner:	Böhme, V.	MdL:	Blatt-Nr: Anlage 2
Datei:		G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KARIVP.dwg - SDPA7	

Querschnitt



Legende:

-  Schwarzerle
Alnus glutinosa
-  Bruchweide
Salix fragilis
-  Traubenkirsche
Prunus padus

Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme 10.2.8		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA7 Pflanzschema	
Bearbeitung: Hofer. G.	MdH: 1: 200	Datum: 10/2012	
Zeichner: Böhme. V.	MdL: 1: 200	Blatt-Nr.: Anlage 4	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\Pflanzschema\SDPA7.dwg - S			

Gewässerentwicklungskonzept Jeetze/Dumme – Anlage 10.2.9

Maßnahmeskizze

Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung in der Salzwedeler Dumme

Planungsabschnitt SD PA 8, km 12+000 – km 12+600

Lage km 12+000: HW 5853517; RW 4433349; LS 110

Lage km 12+600: HW 5853861; RW 4432869; LS 110

Maßnahmetyp: lineare Maßnahme

Auftraggeber: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und
Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
Gewässerkundlicher Landesdienst
Sachgebiet Ökologie
Otto-von-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg

Tel.: 03931/5810

Auftragnehmer: IHU Geologie und Analytik
Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und
Umweltgeologie mbH
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal

Tel.: 03931/52300

Bearbeitungsstand: 19.11.2012



Inhaltsverzeichnis

1. Zielstellung.....	1
2. Allgemeine Standortangaben	1
2.1 Lage	1
2.2 Relevante Nutzungen	2
2.3 Hydrologische Verhältnisse	2
2.4 Schutzgebiete.....	3
3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand	3
4. Defizite.....	5
5. Ableitung von Maßnahmen	6
5.1 Vorliegende Planungen	6
5.2 Beschreibung der Maßnahmen.....	6
5.3 Flächenbedarf und Eigentum	7
5.4 Auswirkungen auf die Nutzungen und die Gewässerunterhaltung	7
6. Grobkostenschätzung.....	8

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtskarte (1: 25.000)

Anlage 2: Maßnahmeplanung (1:2.500)

Anlage 3: Längsschnitt (1:2.000; 1:50)

Anlage 4: Detaildarstellung Kiesrausche

1. Zielstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt. Totholzbewohner;

Die Verbesserung der hydromorphologischen Gewässerstruktur gilt neben der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der Verringerung der stofflichen Belastungen als wichtiger Baustein zum Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potentials des Gewässers. Bezüglich der zur Verbesserung der Gewässerstruktur notwendigen Maßnahmen lassen sich die Entwicklung und Förderung der Tiefen- und Breitenvarianz sowie die Entwicklung der Sohlenstruktur und des Substratgefüges nennen.

2. Allgemeine Standortangaben

2.1 Lage

Der 600 m lange Gewässerabschnitt befindet sich im Oberlauf der Salzwedeler Dumme zwischen den Ortschaften Wistedt und Tylsen. Der Abschnitt beginnt oberhalb eines KU-Teildurchlasses (Station 11+974), ca. 50 m oberhalb der Mündung des Kalten Grabens in die Salzwedeler Dumme und endet oberhalb der nächsten stromaufwärts gelegenen Straßenbrücke (Wirtschaftsweg) an Station 12+588. Der Planungsabschnitt liegt vollständig im Altmarkkreis Salzwedel im Land Sachsen-Anhalt.

Oberflächenwasserkörper nach EG-WRRL: MEL06OW11-00
Gewässer II. Ordnung



Abb. 1 : Planungsabschnitt SD PA 8 in der Salzwedeler Dumme östlich von Wistedt

2.2 Relevante Nutzungen

Das Planungsgebiet befindet sich in einem landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet. Oberhalb und unterhalb des Planungsabschnittes werden die an das Gewässer angrenzenden Flächen als Grünland genutzt. Im Planungsabschnitt selber findet nur linksseitig Grünlandnutzung statt. Auf der rechten Seite befindet sich Ackerland mit wechselnder Fruchtfolge. Eine fischereiliche Nutzung ist nicht bekannt.

Im Planungsabschnitt befindet sich an Station 12+588 ein Brückenbauwerk, welches als Überfahrt für vor allem landwirtschaftlichen Verkehr dient.

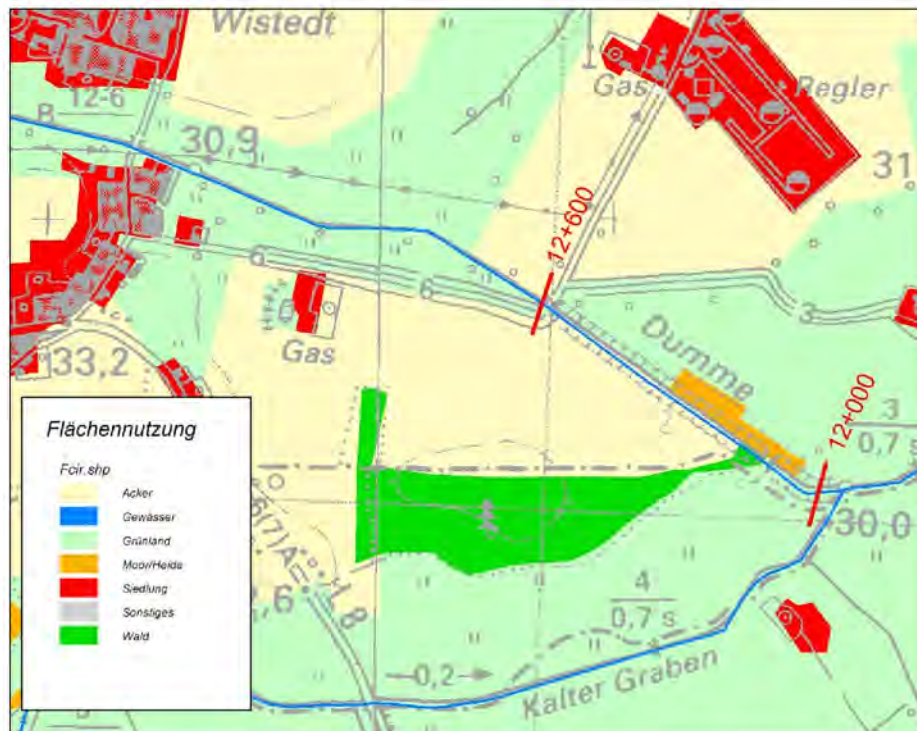


Abb. 2: Flächennutzung im Planungsabschnitt SD PA 8 in der Salzwedeler Dumme östlich von Wistedt

2.3 Hydrologische Verhältnisse

Die Wasserstände der Salzwedeler Dumme werden am LHW-Pegel Tylsen beobachtet.

Lage: km 10+300 rechts
 Pegelnullpunkt: 28,10 mNN
 Einzugsgebiet: 194 km²
 Messstellennummer: 597205

Hauptzahlen der Abflüsse, Abflussjahre 1988 – 2009

MQ: 0,840 m³/s
 MNQ: 0,226 m³/s

Hochwasserabflüsse, Abflussjahre 1967 – 2011

HQ₁₀: 9,03 m³/s
 HQ₅₀: 12,2 m³/s
 HQ₁₀₀: 13,9 m³/s

Das Einzugsgebiet der Salzwedeler Dumme hat an Station 12+000 eine Größe von 47,5 km². Mit Hilfe der Abflussdaten am Pegel Tylsen konnten die entsprechenden Abflussspenden (q in l/(s·km²)) ermittelt werden und durch Multiplikation mit der Einzugsgebietsgröße am Maßnahmestandort die Abflüsse ermittelt werden:

MQ: 0,206 m³/s

MNQ: 0,055 m³/s

HQ₁₀: 2,211 m³/s

HQ₅₀: 2,987 m³/s

HQ₁₀₀: 3,403 m³/s

2.4 Schutzgebiete

Der Gewässerabschnitt liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiete Salzwedel-Diesdorf. Das LSG (**LSG 0007 SAW Salzwedel-Diesdorf**) liegt im Nordwesten der Altmark, wenige Kilometer südwestlich von Salzwedel. Es erstreckt sich über ca. 16 km in Ost-West und etwa 6 bis 8 km in Nord-Süd-Richtung. Das LSG wird durch saaleeiszeitliche Schmelzwasserabflussbahnen begrenzt und teilweise auch durchzogen. Dies sind im Osten die Niederung der Jeetze und im Norden die der Salzwedeler Dumme. Die Platten des im Südosten gelegenen Endmoränenzuges sind sanft nach Norden geneigt, so dass das Gebiet überwiegend dorthin, zur Salzwedeler Dumme, entwässert. Nur ein kleiner Teil im Osten entwässert zur Jeetze. Die Salzwedeler Dumme tritt bei Dähre in das Schutzgebiet ein und nimmt hier das Wasser verschiedener Quellgebiete am Ostrand der Altmarkheiden auf. Auf der Linie Dankensen-Peckensen-Wallstawe durchfließt die Beeke, ein Nebenbach der Salzwedeler Dumme, das LSG von Süd nach Nord [26].

Das LSG soll in erster Linie der Erhaltung der großflächigen Wälder im Bereich des landschaftlich reizvollen Endmoränenzuges zwischen Diesdorf und Salzwedel dienen. Die Forste müssten langfristig in naturnahe Wälder umgebaut werden, in denen vor allem die Rot-Buche dominieren sollte. Im Hinblick auf die Gewässer sollen die noch naturnah erhaltenen Fließstrecken der Dumme und dem Molmker Bach/ Beeke erhalten bleiben. Langfristig sollten die ausgebauten Fließgewässer renaturiert werden [26].

3. Beschreibung ökologischer IST-Zustand

Gewässer

Der Planungsabschnitt ist durch den historisch bedingten intensiven Gewässerausbau und Begradigungen geprägt. Das Abflussprofil hat eine Sohlbreite von 2 m bis 2,5 m und relativ steile Böschungen. Die Profiltiefe liegt bei ca. 2,0 m, die obere Breite des Gewässerprofils liegt bei rund 10 m. Das mittlere Gefälle beträgt 0,5 ‰, wodurch die Fließverhältnisse überwiegend langsam und homogen sind. Als Sohlsubstrat steht vor allem sandiges bis feinkiebiges Material an. Im Bereich der Brücke sowie am Beginn des Abschnittes (12+000 bis 12+200) kommen kurze mittel- bis grobkiesige Abschnitte vor. Eine ca. 100 m lange Fließstrecke am Beginn des Planungsabschnittes (12+100 – 12+200), an der das Gewässer ein geschlossenes Waldgebiet (Werlhoz) durchfließt, weist eine deutlich höhere Fließgeschwindigkeit und Strukturvielfalt auf als die anderen Bereiche (Prallhänge, gekrümmter Gewässerlauf, Substratdiversität). Das Gewässer wurde im Rahmen der EG-WRRL als natürlicher Wasserkörper (NWB) eingestuft.



Abb.3: Planungsabschnitt SD PA 8 in der Salzwedeler Dumme an Station 12+300

Umland

Der zu beplanende Abschnitt beginnt mit einer kurzen ca. 50 m langen, gehölzfreien, geradlinigen Strecke, die beidseitig von Grünland gesäumt wird. Auf den darauffolgenden 100 m durchfließt das Gewässer ein kleineres Waldgebiet (Werlholz). Oberhalb dieser kurzen Gewässerstrecke bis zum Ende des Planungsabschnittes wird das Gewässer in Fließrichtung links von dicht stehenden, mehrreihigen Erlen gesäumt. Die rechte Seite ist gehölzfrei. Ein Gewässerrandstreifen ist nur auf der linken Seite als ein ca. 10 m breiter Gehölzsaum vorhanden. Der Gewässerabschnitt wird, mit Ausnahme des 100 m Abschnittes im Wald, regelmäßig unterhalten.

Querbauwerke

Das im Planungsabschnitt liegende Querbauwerk an Station 12+588 wurde bei der Vor-Ort-Kartierung als ökologisch durchgängig eingestuft. Die Brücke führt nicht zu einer Einengung des Gewässerquerschnitts und die Sohle ist mit einer ausreichend dicken Sedimentauflage überdeckt. Unmittelbar unterhalb der Brücke befindet sich eine kurze Gefällestrecke mit turbulenten Fließverhältnissen. Der Bereich oberhalb dieser Gefällestrecke ist leicht rückgestaut.



Abb.4: Salzwedeler Dumme Brücke, Station 12+588

4. Defizite

Die nachstehenden Defizite hinsichtlich der Gewässerstruktur begründen sich hauptsächlich auf den Ergebnissen der Gewässerbegehungen und der Auswertung der Gewässerstrukturgütekartierung:

- Vereinheitlichung der hydrodynamischen Prozesse durch erzwungene Monotonisierung der hydraulischen Verhältnisse (vergleichsweise einheitliche Querprofile, erheblich eingeschränkte Krümmung), daher geringe Varianz der Tiefen- und Breitenverhältnisse in den Ausbaustrecken;
- ausbaubedingter Verlust an natürlichen Gleithang- und Pralluferbereichen, damit u. a. Verlust an ökologisch wertvollen Flachwasserzonen, Steilufern und Kolkbereichen sowie Unterdrückung der natürlichen Sedimentdynamik (Erosion, Transport, Akkumulation) mit entsprechenden Folgen für Zonierung und Dynamik unterschiedlicher Substrattypen (Kies);
- eine ausbaubedingt entwässerte Aue mit vor allem im Sommer zu hohen Grundwasserflurabständen
- Verlust der ursprünglichen Auenvvegetation (ursprünglich Erlen-Eschen-Wälder, Erlenbrüche sowie Weiden- und Röhrichtbestände);
- Fehlen von Totholz als essentielle Habitatstruktur für viele Arten, insbesondere fließgewässertypspezifischer Totholzbewohner.

5. Ableitung von Maßnahmen

5.1 Vorliegende Planungen

Wanderfischprogramm

Die Salzwedeler Dumme ist Bestandteil des Wanderfischprogramms Sachsen-Anhalt, wobei der zu beplanende Abschnitt als Besatzstrecke für Wanderfischarten ausgewiesen wurde. Bei der Vor-Ort-Kartierung im Rahmen des Wanderfischprogramms wurde der Abschnitt überwiegend als Strukturtyp „ausgebaut, durchflussbedingt wechselnde Fließverhältnisse“ eingestuft und als mögliche Besatzstrecke ausgewiesen [20], [21]. Nach Angaben des Institutes für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow erfolgte 2012 erstmalig der Besatz mit Meerforellen im Planungsabschnitt.

5.2 Beschreibung der Maßnahmen

Der oben beschriebene Zustand des Gewässers macht strukturverbessernde Maßnahmen notwendig, um damit langfristig den guten ökologischen Zustand zu erreichen. Geplant sind folgende Maßnahmen:

- Schaffung von funktionsfähigen Gewässerrandstreifen
- Einbau von Kiesrauschen

Gewässerrandstreifen

Durch die intensive ackerbauliche Nutzung des Umlandes sind die Risiken des Eintrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in den Gewässerlauf sehr groß. Zur Abminderung der Nährstoffbelastung ist auf der in Fließrichtung rechten Seite die Schaffung eines mindestens 5 m breiten und 400 m langen Gewässerrandstreifens vorgesehen. Grundlage für die Ausweisung ist § 50 (Gewässerrandstreifen), Wassergesetztes Sachsen-Anhalt vom 16.03.2011. Dieser Streifen sollte keiner intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen um den Nährstoffabfluss ins Gewässer abzuf puffern. Eine Nutzung als Fahrstreifen zur Gewässerunterhaltung ist weiterhin möglich.

Kiesrauschen

Mit dem Einbau von Strömungslenkern sollen vor allem die monotonen Fließverhältnisse in dem geradlinigen und überdimensionierten Abflussprofil, hin zu größerer Strömungs- und Substratdiversität entwickelt werden. Dazu sind auf einem 450 m langen Abschnitt zwischen Station 12+100 bis 12+550 Kiesschüttungen vorgesehen, die gleichzeitig als potentielle Laichgründe für Kieslaicher dienen sollen, insbesondere vor dem Hintergrund des in Kap. 5.1 erwähnten Wanderfischprogramms. Der Kieseinbau ist als Schüttung über den gesamten Gewässerquerschnitt in einem unregelmäßigen Abstand von 15 bis 30 m vorgesehen. Um eine Einengung der Fließtiefe und damit eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit zu erreichen, sollte die Schütthöhe mindestens 20 cm über der jetzigen Sohle liegen. Das Kiessubstrat besteht aus einer Mischung aus Mittel- und Grobkies (8mm – 64 mm) und sollte eine Mächtigkeit von mindestens 20 cm haben.

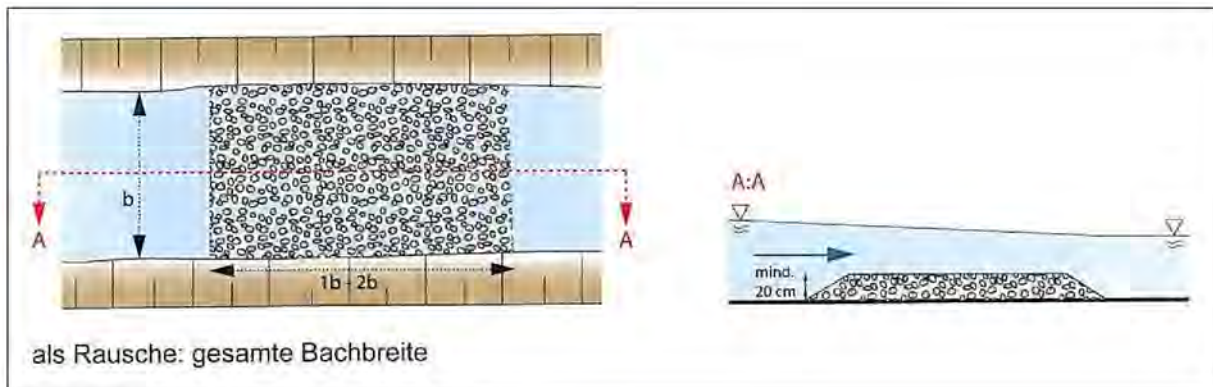


Abb. 5: Prinzipskizze Kiesrausche [18]

5.3 Flächenbedarf und Eigentum

Zur Umsetzung der geplanten strukturverbessernden Maßnahmen ist kein Flächenerwerb notwendig, da der Einbau der Strukturelemente im jetzigen Gewässerprofil erfolgen soll.

Gewässerlauf Planungsabschnitt SD PA 8

Salzwedeler Dumme: Gemarkung: Wistedt; Flur 5; Flurstück 119

Von der Maßnahme „Schaffung funktionsfähiger Gewässerrandstreifen“ sind die unten aufgelisteten Flurstücke betroffen. Insgesamt ist von der Nutzungsänderung eine Fläche von 2000 m² betroffen.

Gewässerrandstreifen: Gemarkung: Wistedt, Flur 7; Flurstück 19/1
 Gemarkung: Wistedt, Flur 7; Flurstück 67/22
 Gemarkung: Wistedt, Flur 7; Flurstück 68/25
 Gemarkung: Wistedt, Flur 7; Flurstück 69/28

5.4 Auswirkungen auf die Nutzungen und die Gewässerunterhaltung

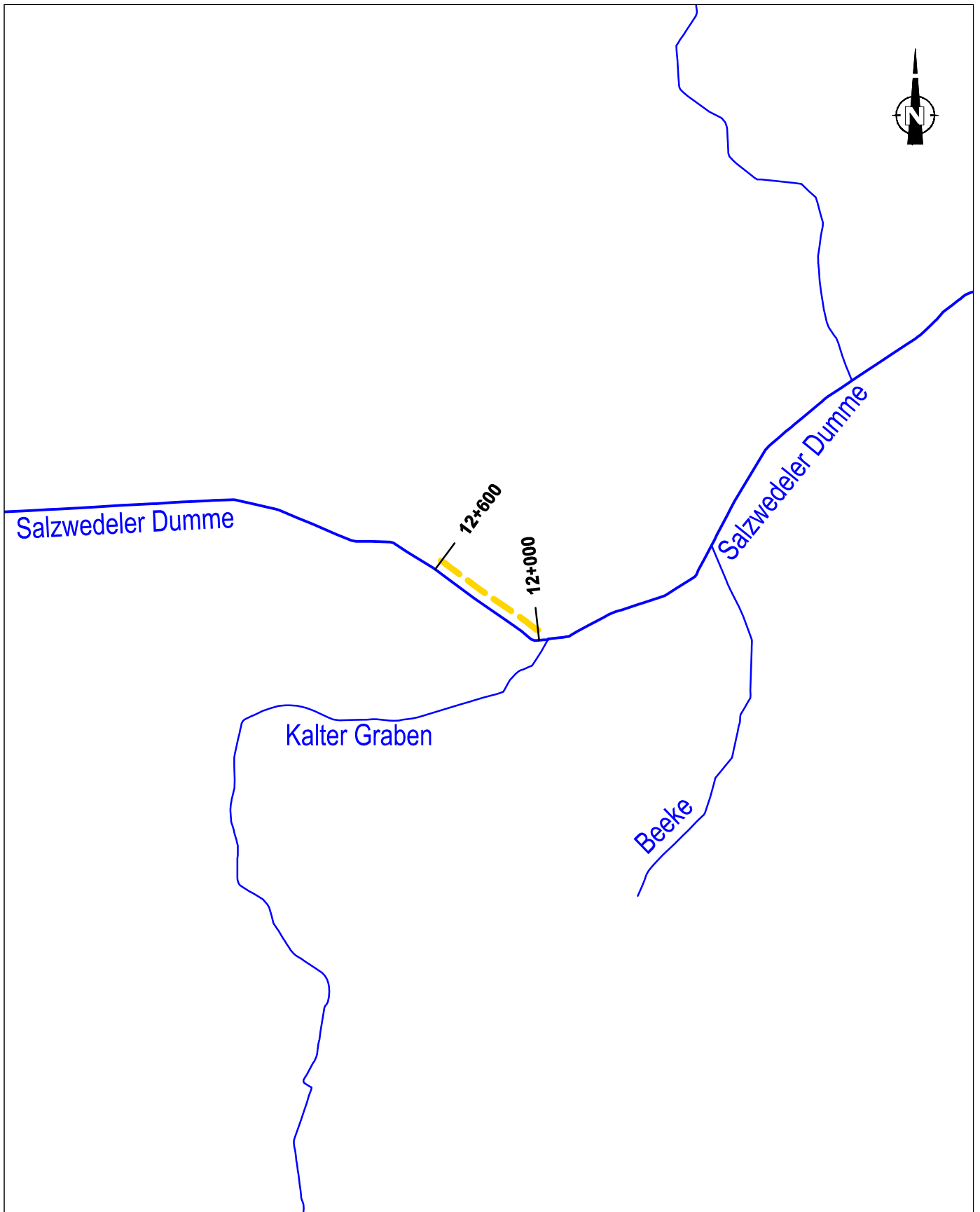
Hinsichtlich der Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss kann festgestellt werden, dass die geplanten Maßnahmen als weitgehend hochwasserneutral einzustufen sind. Durch die Kiesrauschen kommt es lediglich bei Niedrig- und Mittelwasserverhältnissen zu einer leichten Anhebung der Wasserspiegellagen. Die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen ist abgesehen von geplanten Gewässerrandstreifen mit einer Gesamtfläche von 2000 m² uneingeschränkt möglich. Auf die Funktionsfähigkeit von vorhandenen Drainagen ist bei den kommenden vertiefenden Planungsschritten zu achten.

Die maschinelle Gewässerunterhaltung ist auch nach Umsetzung der Maßnahmen gegeben, wobei aber darauf zu achten ist, dass die Kiesflächen nicht beschädigt werden.

6. Grobkostenschätzung

Für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Planungsabschnitt SD PA 8 ergeben sich folgende Kosten (ohne Ausgleichszahlungen für eventuelle Ertragseinbußen im Zuge der Schaffung von Gewässerrandstreifen):

Nr.	Beschreibung	Preis €
1	Baukosten	
1.1	Baustelleneinrichtung	1.000
1.2	Kies liefern und einbauen (20 Stk. x 200 €)	4.000
	Summe Baukosten	5.000
2	Baunebenkosten	
2.1	Planungsleistungen (LP 1-9) pauschal	4.500
	Summe Baunebenkosten	4.500
	Summe gesamt (netto)	<u>9.500</u>



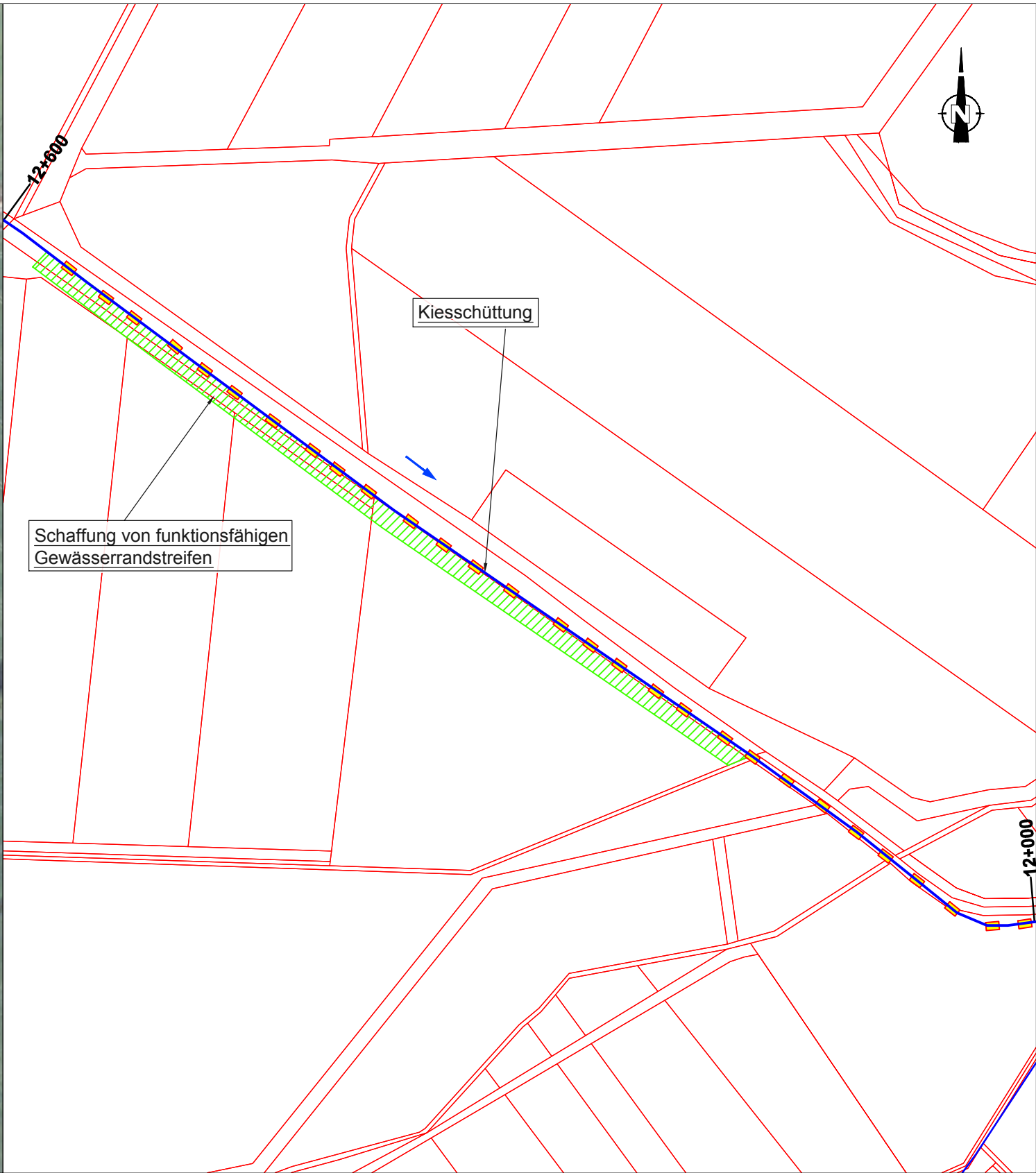
Legende

-  Fließgewässer
-  Planungsabschnitt SDPA8
Strukturentwicklung im Gewässerprofil

Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.9		Darstellung: Übersichtskarte SDPA 8 12+000 - 12+600	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH:	Datum: 09/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 25.000	Blatt-Nr: Anlage 1	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\VP-ueb.dwg - SDPA8			



Zustand 08.12.2011



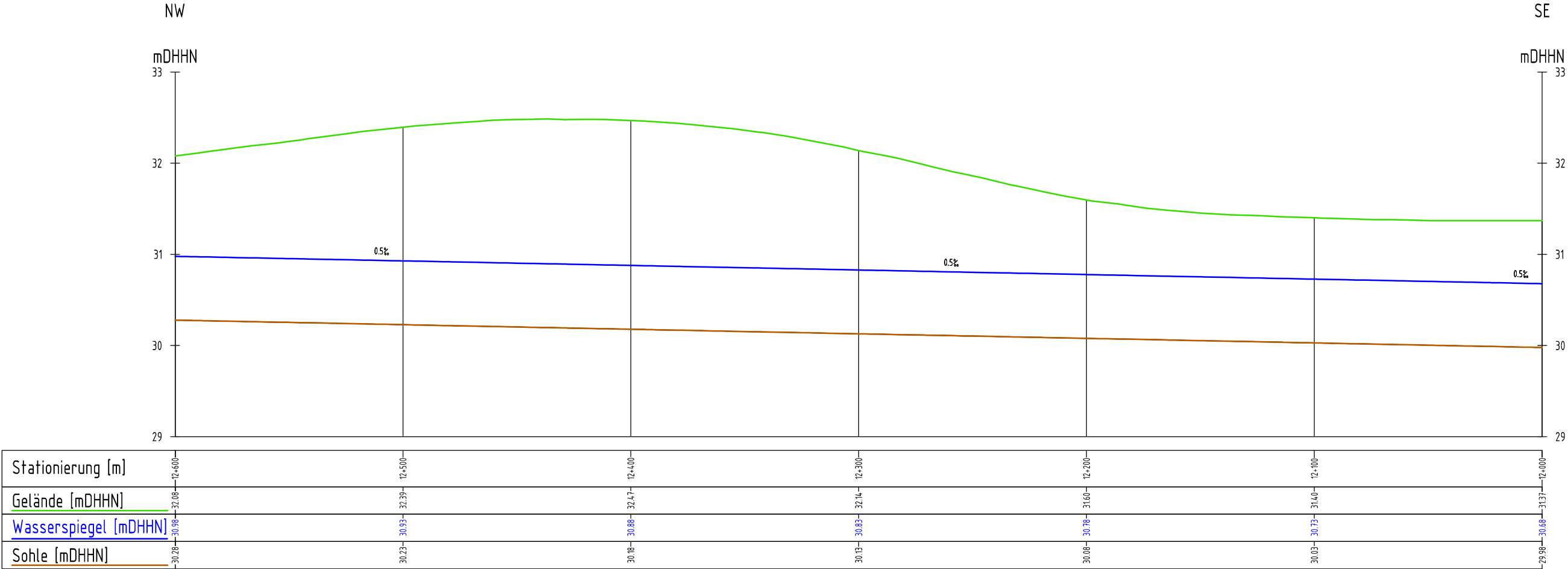
Schaffung von funktionsfähigen
Gewässerrandstreifen

Kiesschüttung

Legende

-  Gewässerverlauf
-  Kiesrausche
-  Gewässerrandstreifen
-  Flurstücksgrenze

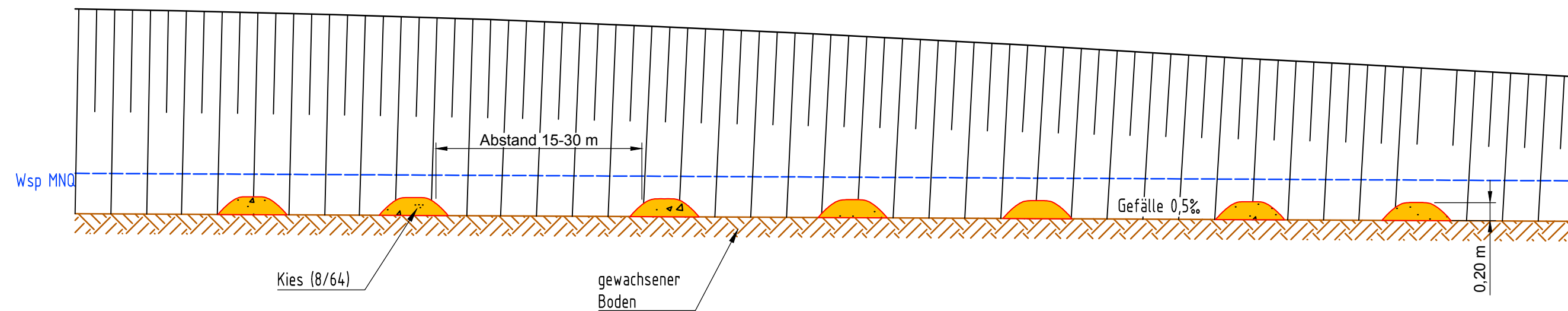
Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.9		Darstellung: Maßnahmeplanung Salzwedeler Dumme SDPA8 12+000 - 12+600	
Bearbeitung:	MdH:	Datum:	
Hofer, G.		10/2012	
Zeichner:	MdL:	Blatt-Nr:	
Böhme, V.	1: 2.500	Anlage 2	
Datei: G:\Projekte\FB4\FB437611_GEK_Jeetze_Dumme\btKARVP.dwg - SDPA8			



Auftragnehmer: IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber: LHW Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.9		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA8 Längsschnitt	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH: 1: 50	Datum: 10/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL: 1: 2.000	Blatt-Nr: Anlage 3	
Datei: G:\Projekte\FB4\fb437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\SDPA8-Modell.dwg - LS			

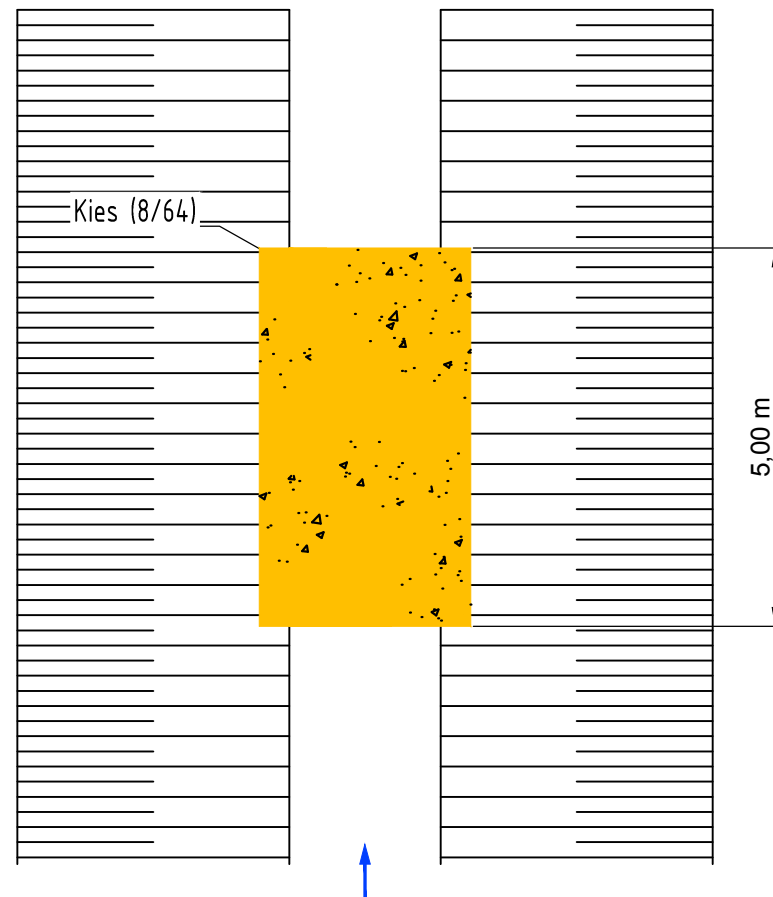
Längsschnitt

MdH: 1: 50
MdL: 1: 500



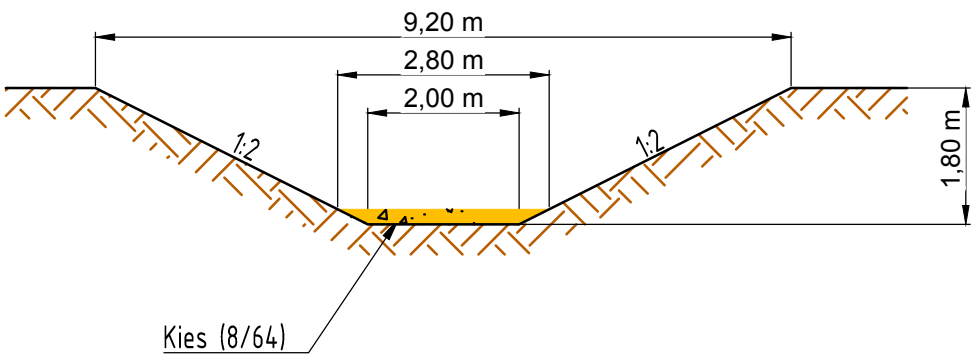
Draufsicht

MdL: 1: 100



Querprofil

MdH: 1: 100
MdL: 1: 100



Auftragnehmer:  GEOLOGIE UND ANALYTIK		Auftraggeber:  Otto-von Guericke-Str. 5 39104 Magdeburg	
Projekt: Gewässerentwicklungs- konzept Jeetze / Dumme Anlage 10.2.9		Darstellung: Salzwedeler Dumme SDPA8 Detail Kiesrausche	
Bearbeitung: Hofer, G.	MdH:	Datum: 10/2012	
Zeichner: Böhme, V.	MdL:	Blatt-Nr: Anlage 4	
Datei: G:\Projekte\FB4\FB437611_GEK_Jeetze_Dumme\bt\KAR\Kiesrausche.dwg - K			