



- Auszug -

Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue



Erläuterungsbericht

5 Planung

Die hiermit vorgelegte Ausarbeitung basiert auf Grundlage der örtlichen Rahmenbedingungen und der im Vorfeld durchgeführten Abstimmungen mit den Beteiligten. Ziel ist es erforderliche Maßnahmen zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue herauszuarbeiten und eine Realisierbarkeit zu prüfen.

5.1 Randbedingungen/Überlegungen

Die folgenden stichpunktartig aufgeführten Randbedingungen/Überlegungen sind gegeben bzw. zulässig:

- ein Rückbau von Hespos Wehr ist denkbar
- keine Verschlechterung der Hochwassersituation
- Verhinderung einer Eintiefung des Gewässers
- keine Verschlechterung der Sedimentsituation
- eine Anbindung der Altverläufe/Altarme ist aufgrund Höhenunterschied und Schutzstatus schwierig, aber denkbar
- grundsätzlich sollen so wenig Brücken wie möglich bestehen bleiben, um den Unterhaltungsaufwand zukünftig zu minimieren
- der Rastplatz der Landjugend an Hespos Wehr soll weiterhin erreichbar sein

5.2 Konzept

Das erarbeitete Konzept orientiert sich am Leitbild (vgl. Kapitel 4.4) des Fließgewässertyps und zeigt verschiedene Varianten (je nach Erfordernissen und Realisierbarkeit) auf, mit denen eine ökologische Aufwertung erreicht werden kann. Als Grundlage dient die Preußische Landesaufnahme von 1877 bis 1912 im Bearbeitungsbereich. Ersichtliche und interessante Strukturen wurden festgehalten, bei einer durchgeführten Begehung noch einmal



genauer betrachtet und in die Planung, wenn möglich, integriert. Ebenso wird mit den vorhandenen Nebengewässern verfahren (z.B. durch Aufwertung der Mündungsbereiche).

Insgesamt werden vier Varianten erarbeitet (s. Kapitel 5.3 - 5.6), die sich im Wesentlichen durch die örtlichen Grenzen, in denen sie umgesetzt werden können, unterscheiden. Wo sie letztendlich umgesetzt werden hängt im Wesentlichen von der Flächenverfügbarkeit ab. Grundsätzlich können sie im gesamten Betrachtungsabschnitt umgesetzt werden.

5.3 Variante 1 – innerhalb des Flussschlauchs –

Die derzeitige mittlere Breite der Großen Aue beträgt im Bearbeitungsbe-
reich ca. 19 m. Diese Breite basiert auf der Stausituation, die sich durch Hes-
pos Wehr eingestellt hat. Die vorgefundenen Altarme besitzen hingegen eine
mittlere Breite von ca. 10 m. Nach Auskunft des Unterhaltungsverbands
Große Aue ist die Große Aue mit dem Gewässerausbau verbreitert worden.
Dies führt zu dem Schluss, dass die Große Aue im Bearbeitungsbereich
ca. 9 m zu breit ist.

Diese Überbreite macht sich die erste Variante zu Nutzen. So kann an Stellen,
wo entweder kein Grunderwerb möglich ist, eine Nutzung bis an die Bö-
schungsoberkante erfolgt (z.B. im Bereich des Tierpark Ströhen) oder weitere
zwingende Gründe vorliegen innerhalb des jetzigen Flussschlauchs zu blei-
ben, trotzdem eine ökologische Aufwertung der Großen Aue erfolgen (siehe
Anlage 3.1. An diesen Stellen können im Flussschlauch zum Beispiel Totholz



eingebaut, Inseln geschaffen, Blänken angelegt und weitere Maßnahmen vorgenommen werden. Die Maßnahmen dienen als Strömungslenker und sorgen somit für eine Etablierung eines differenzierten Gewässerprofils, sie erweitern die strukturelle Vielfalt und etablieren neuen Lebensraum für Flora und Fauna.

Der Kostenumfang pro laufendem Meter beziffert sich bei Variante 1 nach einer ersten groben Schätzung auf ca. 198 € netto (s. Tabelle 7).

5.4 Variante 2 – auf zusätzlichen Flächen –

Variante 2 kann nur dann umgesetzt werden, wenn an die Große Aue angrenzende Flächen dem Fließgewässer zur ökologischen Aufwertung zur Verfügung stehen. Hier können großflächige Laufverlegungen erfolgen, die ökologisch wertvoll gestaltet werden. So können hier neben den verschiedenen Strukturelementen unter anderem Nebengerinne sowie Prall- und Gleithänge angelegt werden. Der jetzige Gewässerlauf bleibt als Hochflutrinne bestehen und entlastet im Hochwasserfall die neue Strecke (siehe Anlage 3.2).

Der Kostenumfang pro laufendem Meter beziffert sich bei Variante 2 nach einer ersten groben Schätzung auf ca. 1.429,20 € netto (s. Tabelle 7). Ausgeschlossen hiervon sind Kosten die mit eventuellem Grunderwerb in Verbindung stehen.

5.5 Variante 3 – innerhalb der Gewässerparzelle –

Variante 3 ähnelt der Variante 1. So wird auch hier ein neuer Verlauf innerhalb eines festen Korridors entwickelt. Jedoch ist der Korridor an dieser Stelle breiter gefasst. So wird in Variante 3 die gesamte Parzelle des Fließgewässers als Grundlage für die ökologische Aufwertung herangezogen. So kann sich hier das Fließgewässer durch gezielte Lenkung mit Strukturelementen innerhalb der Parzelle entwickeln. Auch in dieser Variante können Totholz



eingebaut, Inseln anlegt und weitere verschiedene Strukturen erstellt werden. Ein Unterschied zwischen Variante 3 und 1 besteht darin, dass als Sicherungsmaßnahme in den Prallhangbereichen des neuen Gewässerverlaufs die momentan vorhandene Ufersicherung als schlafende Sicherung eingebaut werden soll. So kann verhindert werden, dass es durch die natürlich auftretenden und gewünschten Erosionsprozesse zu einer zu starken Auskolkung in den Außenkurven kommt. Durch die schlafende Sicherung wird somit eine Gefährdung angrenzender Flächen vermieden (siehe Anlage 3.3).

Der Kostenumfang pro laufendem Meter beziffert sich bei Variante 3 nach einer ersten groben Schätzung auf ca. 255,60 € netto (s. Tabelle 7).

5.6 Variante 4 – im alten Verlauf –

Die vierte Variante betrifft Bereiche in denen der Altverlauf der Großen Aue noch existiert und wieder als Primärverlauf aktiviert werden soll. In diesen Bereichen sind wertvolle Strukturen noch erhalten (z. B. die Gehölzkulisse). Dennoch werden auch hier neue Strukturen angelegt. So ist hier unter anderem der Einbau von Totholz vorgesehen. Identisch zu Variante 3 bleibt der jetzige Gewässerverlauf als Hochflutrinne bestehen (siehe Anlage 3.4).

Der Kostenumfang pro laufendem Meter beziffert sich bei Variante 4 nach einer ersten groben Schätzung auf 135,60 € netto (s. Tabelle 7). Ausgeschlossen hiervon sind Kosten die mit eventuellem Grunderwerb in Verbindung stehen.

7 Zusammenfassung

Das Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser arbeitet zurzeit an dem Flurbereinigungsverfahren Ströhen-Nord und bereitet das Flurbereinigungsverfahren Ströhen-Süd vor. Ein wichtiger Aspekt, der mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie geprüft wird, ist ob in diesem Zug eine ökologische Aufwertung der Großen Aue von Gew.-km 46,100 bis Gew.-km 41,100 machbar ist.

Die Machbarkeitsstudie liefert dazu erste Ideen und Ansätze. Der wichtigste Aspekt der ökologischen Aufwertung ist der (Teil-)Rückbau von Hespos Wehr, um den vorherrschenden Staucharakter aufzulösen. Erst damit kann es auf der gesamten Strecke wieder zu einem für ein natürliches Fließgewässer elementaren Fließen kommen. Dadurch werden natürliche Sedimentations- und Erosionsprozesse gefördert und es können sich vielfältige Gewässerstrukturen und -varianzen (Tiefen/Untiefen, Schnellen, Kolke, etc.) ausbilden. Hinzu kommt der Einbau von Totholz sowie weitere Maßnahmen, die die leitbildkonforme Entwicklung der Großen Aue fördern. Durch diese Maßnahmen entstehen vielfältige Gewässerstrukturen, die wichtige und wertvolle Habitatstrukturen für die Fischfauna und das Makrozoobenthos darstellen und die Gewässerqualität verbessern.

Für den oberhalb des Wehres vorhanden Gewässerabschnitt werden vier verschiedene Varianten vorgestellt. Je nach Flächenverfügbarkeit, Erfordernissen und Realisierbarkeit entlang der Bearbeitungsstrecke können die verschiedenen Varianten entsprechend eines Baukastenprinzips gewählt und umgesetzt werden.

- Variante 1 - innerhalb des Flussschlauchs
- Variante 2 - auf zusätzlichen Flächen
- Variante 3 - innerhalb der Gewässerparzelle
- Variante 4 - im alten Verlauf



Jede der vier Varianten ermöglicht eine leitbildkonforme Entwicklung und ökologische Aufwertung der Großen Aue.

Die Möglichkeit durch die zwei Flurbereinigungsverfahren die Große Aue ökologisch aufzuwerten ist eine einmalige Chance. Aus ökologischer Sicht und unter Berücksichtigung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), die eine Herstellung des „guten Zustands“ bzw. des „guten Potentials“ bei Oberflächengewässern vorsieht, wäre es zu begrüßen die Große Aue in Richtung eines leitbildkonformen Gewässers zu entwickeln und die Planungen weiter voranzutreiben.

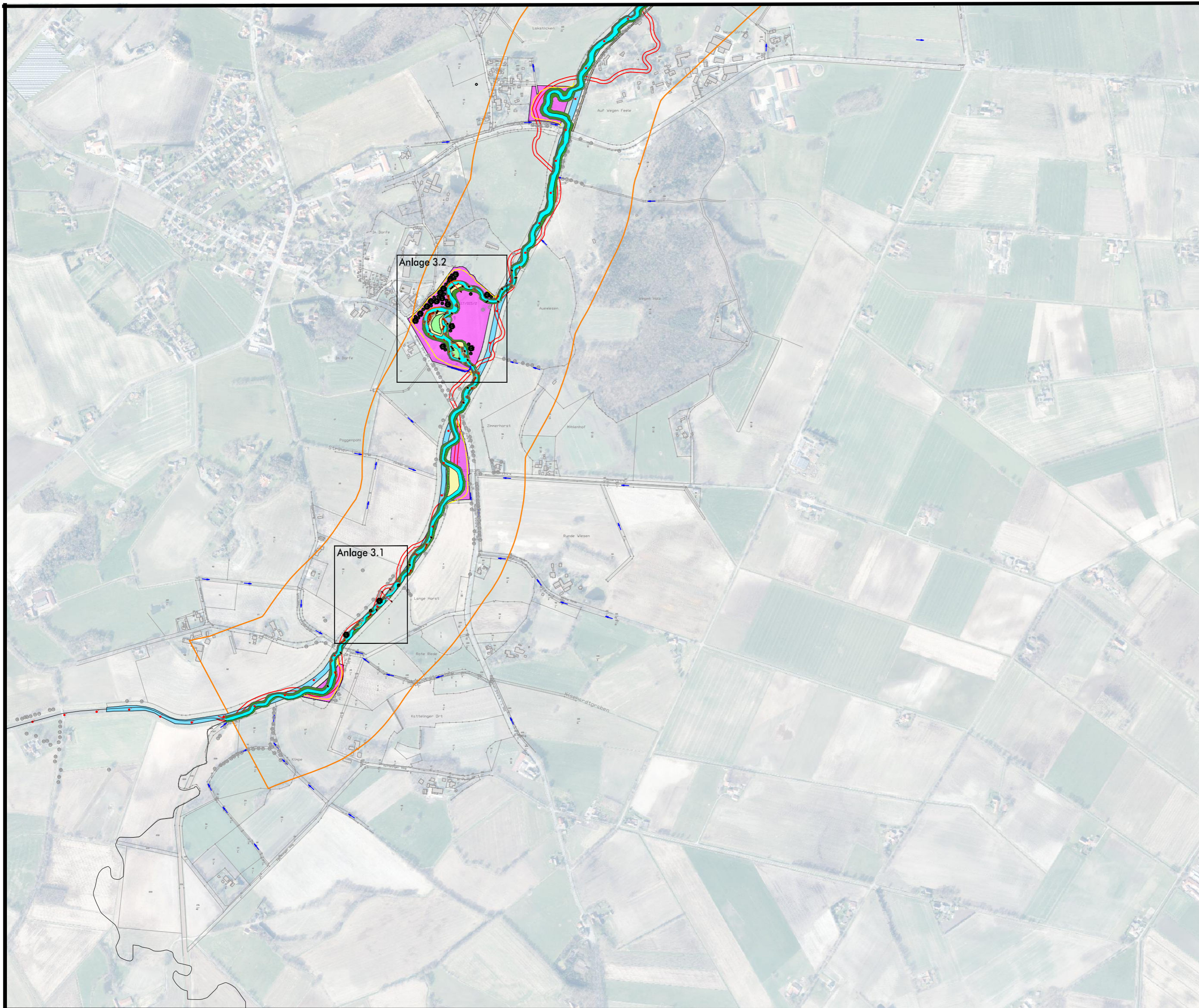
Bearbeitet:

Minden, 15.06.2018







Weinert

Oberdiek


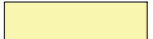

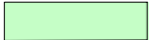








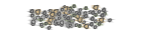




Legende

Bestand


-  Gewässer
-  Baumbestand (Darstellung exemplarisch)
-  Stationierung
-  digitalisierter historischer Verlauf
[Quelle: www.niedersachsennavigator.niedersachsen.de]

Planung

- | | |
|--|--|
|  Gewässer |  Flachwasserbereich |
|  Nebengewässer |  Insel |
|  Böschung |  Blänke |
|  Steilufer vorprofilieren |  Straße |
|  schlafende Sicherung |  benötigte Fläche |
|  Bäume |  Verwaltung |
|  Strukturelement (Kies) |  Verfahrensgrenze |
|  Strukturelemente (Wurzelstube, Totholz, Baumstamm) | |

Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue

Bearb.: Obe	Maßstab 1 : 10.000	Übersichtslageplan Planung
Gez.: Al		
Geänd.:		Anlage 3

 Niedersachsen Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser Galtener Straße 16 27232 Sulingen	Ströhen, Juni 2018
--	-----------------------

 Sönnichsen & Partner Ingenieure für Wasserbau-Wasserwirtschaft	Schwarzer Weg 8 • 32423 Minden Tel (0571) 4 52 26 • Fax 4 15 32 post@soe-ing.de • www.soe-ing.de	Minden, Juni 2018
--	--	----------------------

38

1

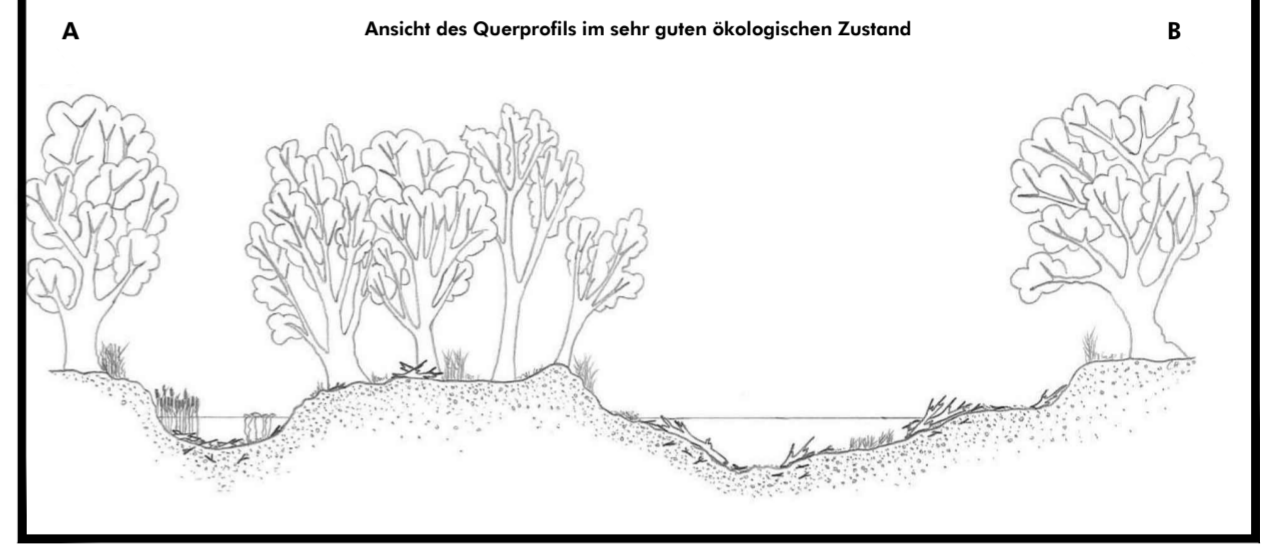
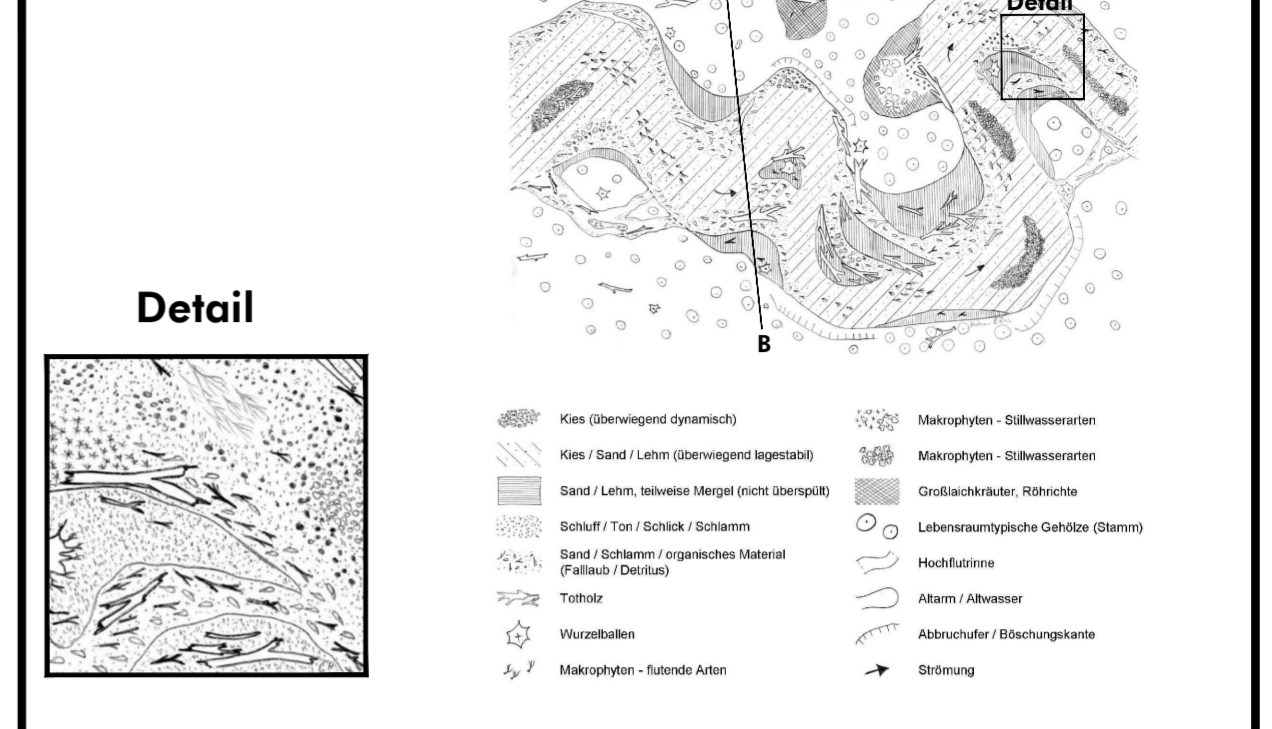
Strukturelemente exemplarisch dargestellt. Genaue Verortung in der Genehmigungsplanung.

Einbau von Sohl-schablonen zur Verhinderung von Eintiefungen und zur Sicherung der Profilgeometrie.

Die Umgestaltung erfolgt innerhalb des jetzigen Gewässerquerschnitts (ca. 18 m). Die angestrebte Gewässerbreite 9-12 m wird durch den Einbau von Strukturelementen angestrebt.

Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse

[Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Umweltbundesamt, 2014]



[Quelle: Hydromorphologische Steckbriefe der Fließgewässer (2013)]

Legende

- Bestand**
- Gewässer
 - Baumbestand (Darstellung exemplarisch)
 - Stationierung
 - digitalisierter historischer Verlauf [Quelle: www.niedersachsnavigator.niedersachsen.de]
- Planung**
- Gewässer
 - Insel
 - Böschung
 - Blänke
 - Bäume
 - Strukturelement (Kies)
 - Strukturelemente (Wurzelschatten, Totholz, Baumstamm)

Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue

Bearb.: Obe	Maßstab 1 : 500	Planungsskizze Variante 1 - innerhalb des Fluss- schlauchs
Gez.: Al		
Geänd.:		Anlage 3.1

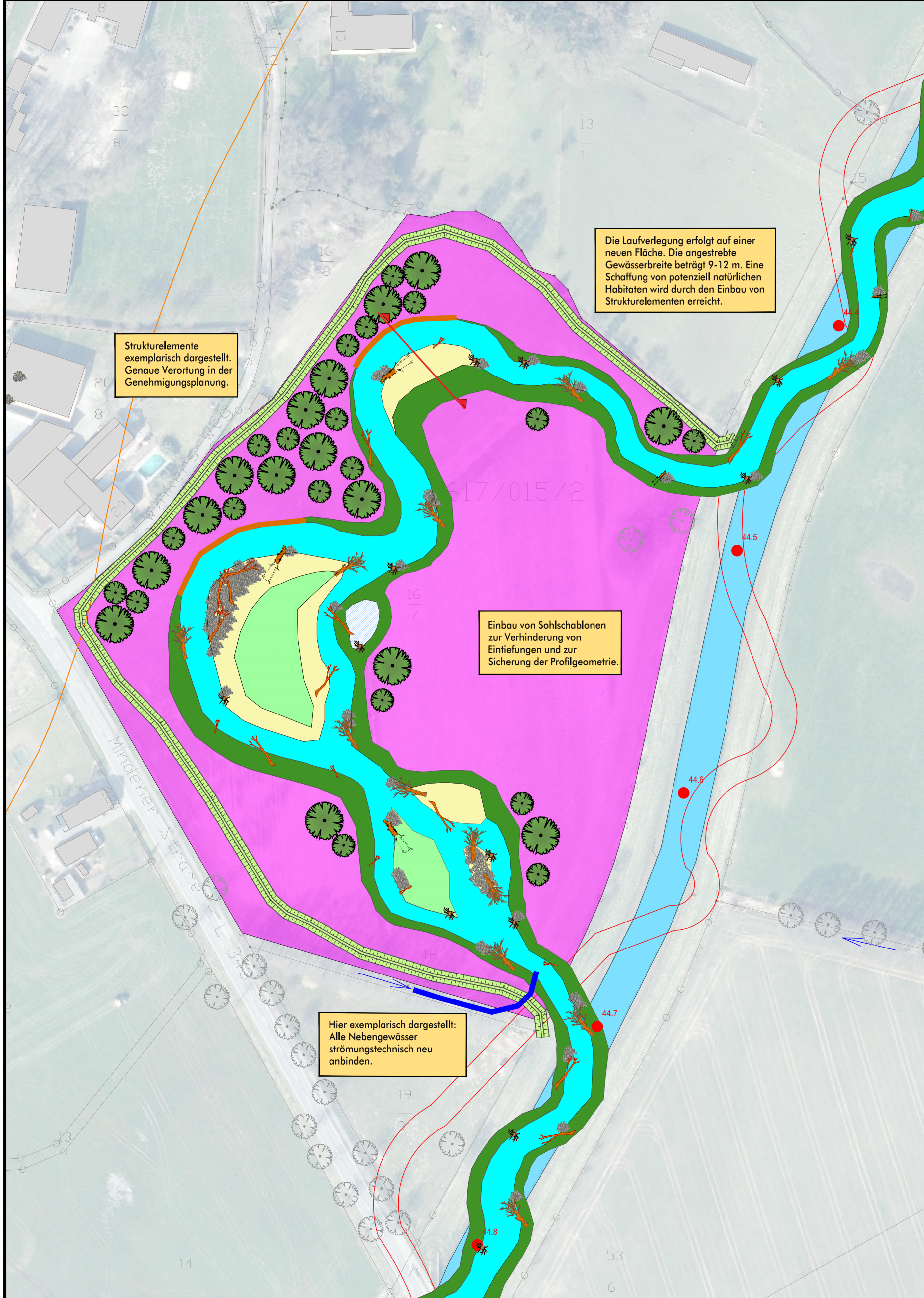
Niedersachsen Amt für regionale Landesentwicklung
Leine-Weser
Galtener Straße 16
27232 Sulingen

Ströhen,
Juni 2018

Sönnichsen & Partner
Ingenieure für Wasserbau-Wasserwirtschaft

Schwarzer Weg 8 • 32423 Minden
Tel (0571) 4 52 26 • Fax 4 15 32
post@soe-ing.de • www.soe-ing.de

Minden,
Juni 2018



Strukturelemente exemplarisch dargestellt. Genaue Verortung in der Genehmigungsplanung.

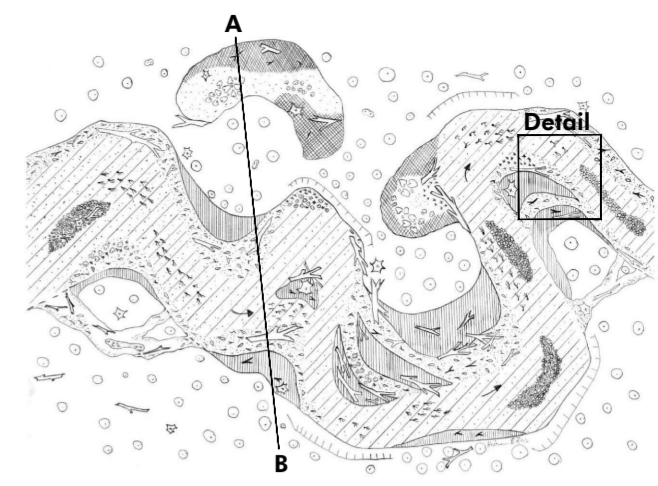
Die Laufverlegung erfolgt auf einer neuen Fläche. Die angestrebte Gewässerbreite beträgt 9-12 m. Eine Schaffung von potenziell natürlichen Habitaten wird durch den Einbau von Strukturelementen erreicht.

Einbau von Sohlschablonen zur Verhinderung von Eintiefungen und zur Sicherung der Profilgeometrie.

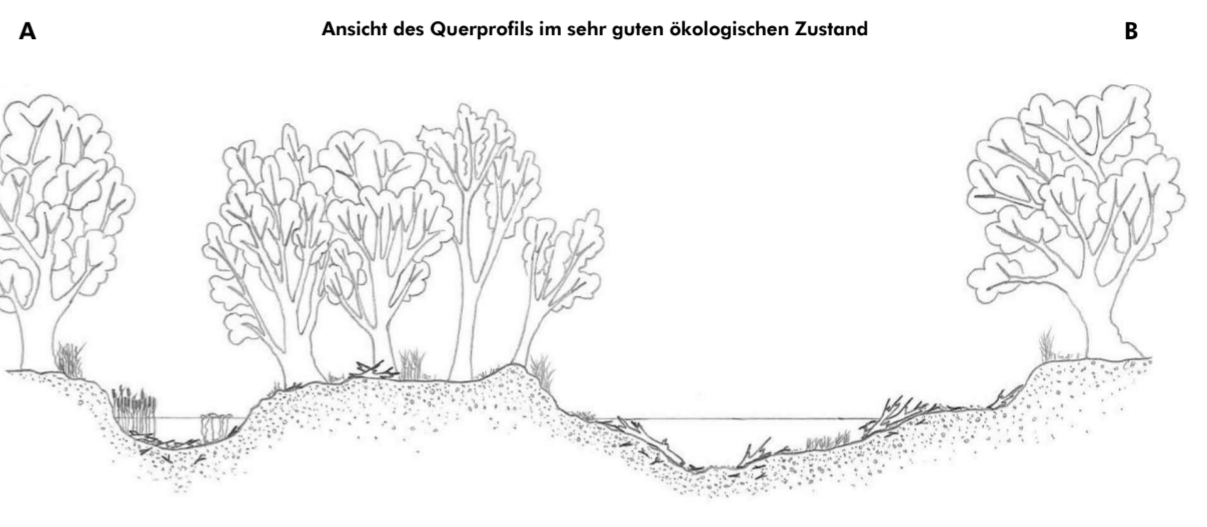
Hier exemplarisch dargestellt: Alle Nebengewässer strömungstechnisch neu anbinden.

Typ 15: Sand- und Lehmgeprägte Tieflandflüsse
 [Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Umweltbundesamt, 2014]

Habitatsskizze für den sehr guten ökologischen Zustand (Aufsicht, Abschnittsebene)



- Kies (überwiegend dynamisch)
- Kies / Sand / Lehm (überwiegend lagertabil)
- Sand / Lehm, teilweise Mergel (nicht überpöbelt)
- Schluff / Ton / Schlack / Schlamm
- Sand / Schlamm / organisches Material (Fallholz / Detritus)
- Wurzelballen
- Makrophyten - flutende Arten
- Makrophyten - Stäbchenarten
- Makrophyten - Stäbchenarten
- Großblättrige, Röhrichte
- Lebensraumtypische Gehölze (Stamm)
- Hochflutrinne
- Altarm / Abwasser
- Abbruchufer / Böschungskante
- Strömung



[Quelle: Hydromorphologische Steckbriefe der Fließgewässer (2013)]

Legende

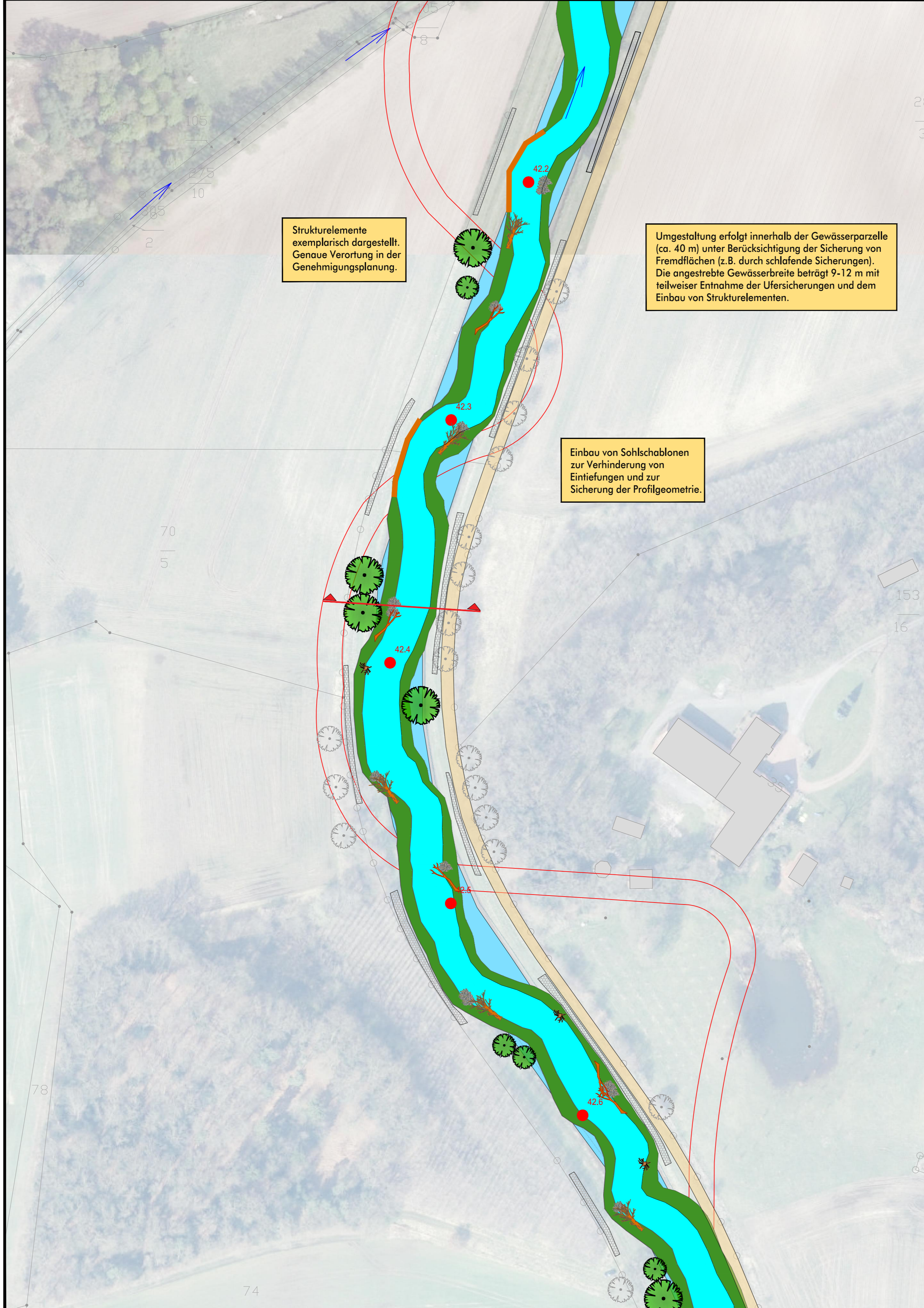
- Bestand**
- Gewässer
 - Baumbestand (Darstellung exemplarisch)
 - Stationierung
 - digitalisierter historischer Verlauf [Quelle: www.niedersachsennavigator.niedersachsen.de]
- Planung**
- Gewässer
 - Nebengewässer
 - Böschung
 - Steilufer vorprofilieren
 - Blänke
 - Bäume
 - Strukturelement (Kies)
 - Strukturelemente (Wurzelstube, Totholz, Baumstamm)
 - Flachwasserbereich
 - Insel
 - benötigte Fläche
 - Verwaltung
 - Verfahrensgrenze

Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue

Bearb.: Obe	Maßstab	Planungsskizze Variante 2 - auf zusätzlichen Flächen
Gez.: Al	1 : 1.000	
Geänd.:		Anlage 3.2

	Amt für regionale Landesentwicklung Leine-Weser Galtener Straße 16 27232 Sulingen	Ströhen, Juni 2018

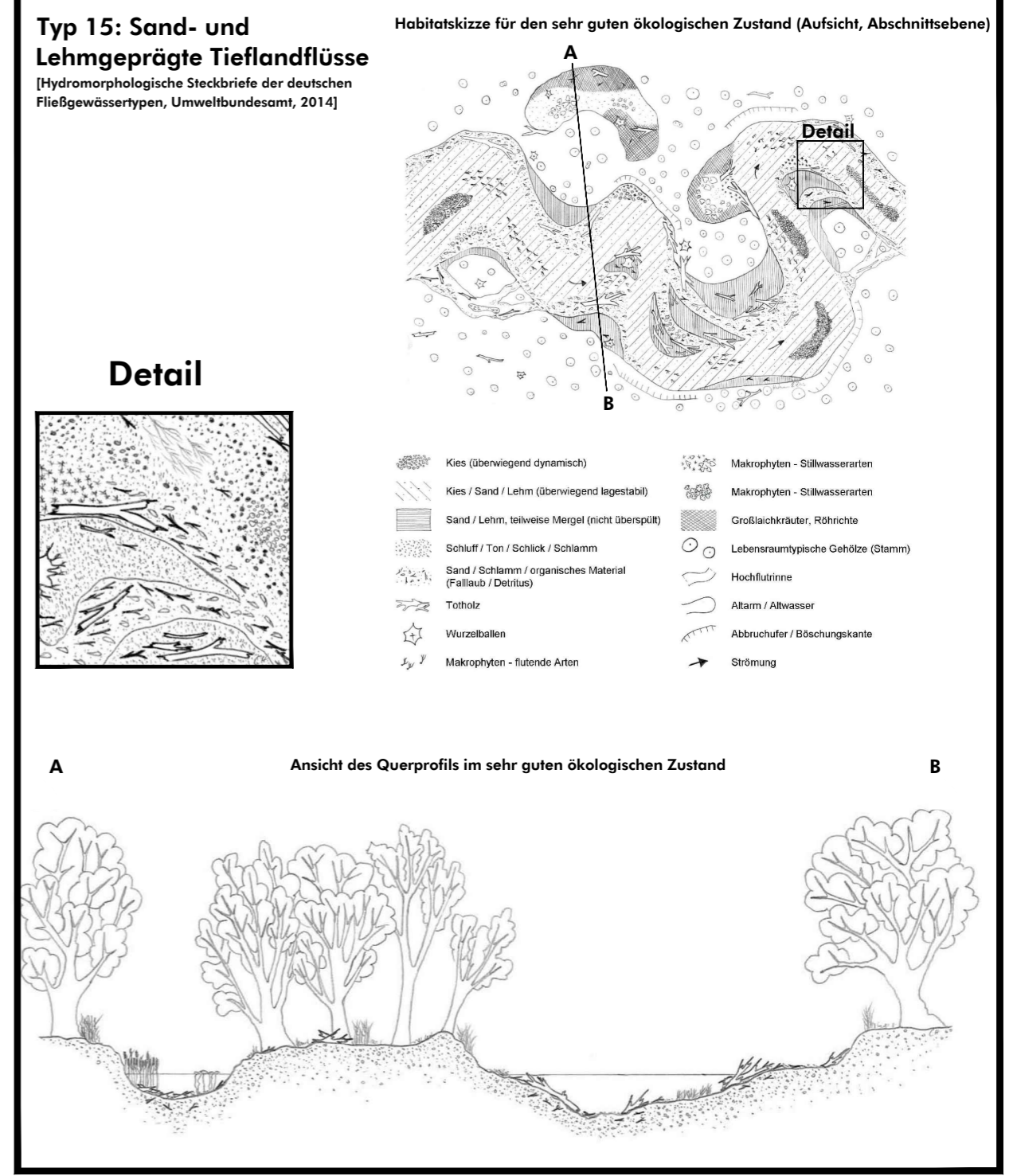
	Schwarzer Weg 8 • 32423 Minden Tel (0571) 4 52 26 • Fax 4 15 32 post@soe-ing.de • www.soe-ing.de	Minden, Juni 2018
--	--	----------------------



Strukturelemente exemplarisch dargestellt. Genaue Verortung in der Genehmigungsplanung.

Umgestaltung erfolgt innerhalb der Gewässerparzelle (ca. 40 m) unter Berücksichtigung der Sicherung von Fremdflächen (z.B. durch schlafende Sicherungen). Die angestrebte Gewässerbreite beträgt 9-12 m mit teilweiser Entnahme der Ufersicherungen und dem Einbau von Strukturelementen.

Einbau von Sohlschablonen zur Verhinderung von Eintiefungen und zur Sicherung der Profilgeometrie.



[Quelle: Hydromorphologische Steckbriefe der Fließgewässer (2013)]

Legende

- Bestand**
- Gewässer
 - Baumbestand (Darstellung exemplarisch)
 - Stationierung
 - digitalisierter historischer Verlauf [Quelle: www.niedersachsennavigator.niedersachsen.de]
- Planung**
- Gewässer
 - Unterhaltungsweg
 - Böschung
 - Steilufer vorprofilieren
 - schlafende Sicherung
 - Bäume
 - Strukturelement (Kies)
 - Strukturelemente (Wurzelstube, Totholz, Baumstamm)

Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen Entwicklung und ökologischen Aufwertung der Großen Aue

Bearb.: Obe	Maßstab 1 : 1.000	Planungsskizze Variante 3 - innerhalb der Gewässerparzelle
Gez.: Al		
Geänd.:		Anlage 3.3

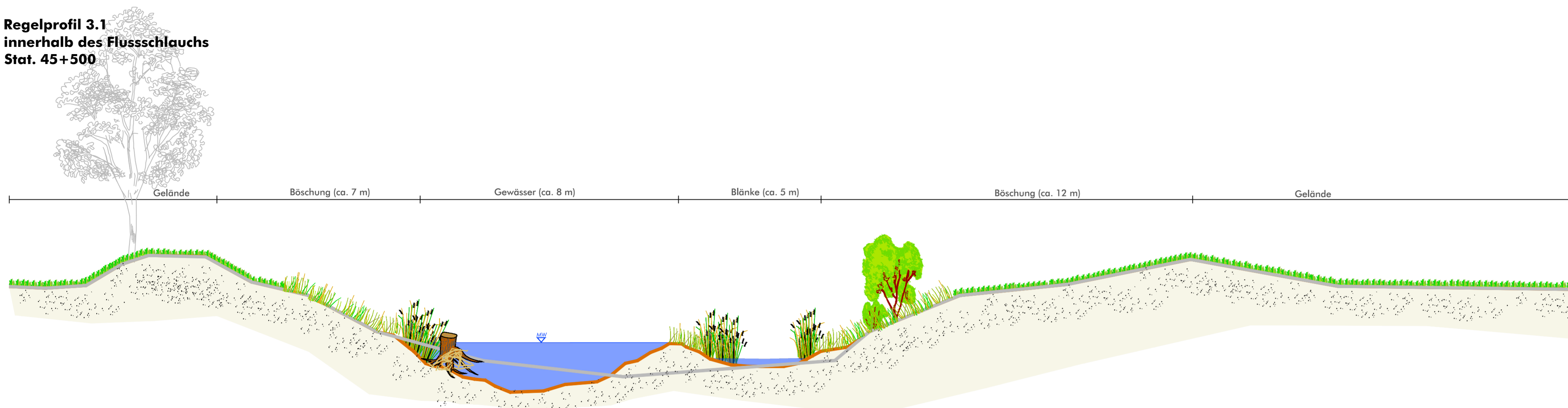
Niedersachsen Amt für regionale Landesentwicklung
 Leine-Weser
 Galtener Straße 16
 27232 Sulingen

Ströhen,
 Juni 2018

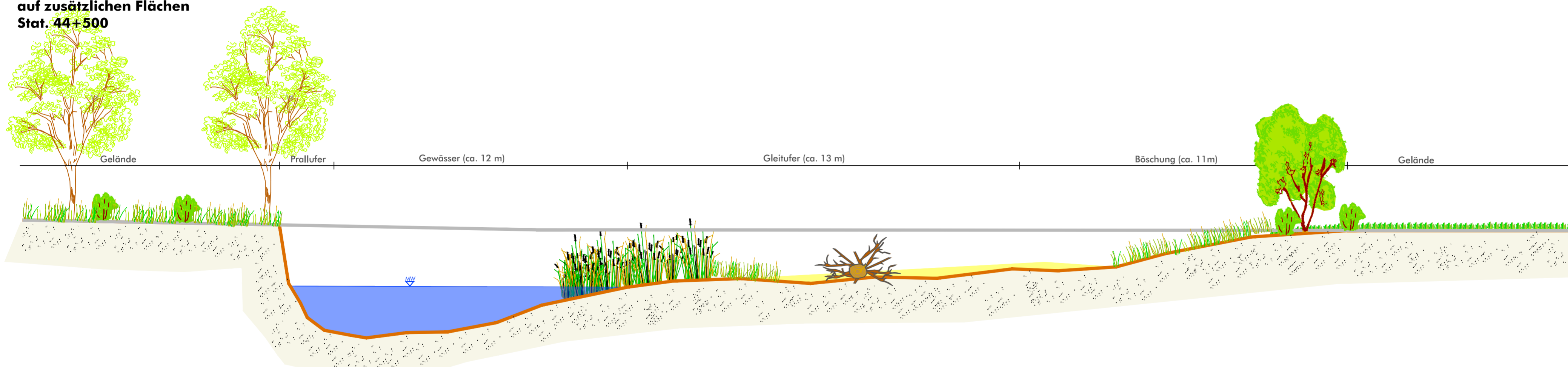
Sönnichsen & Partner Ingenieure für Wasserbau-Wasserwirtschaft
 Schwarzer Weg 8 • 32423 Minden
 Tel (0571) 4 52 26 • Fax 4 15 32
 post@soe-ing.de • www.soe-ing.de

Minden,
 Juni 2018

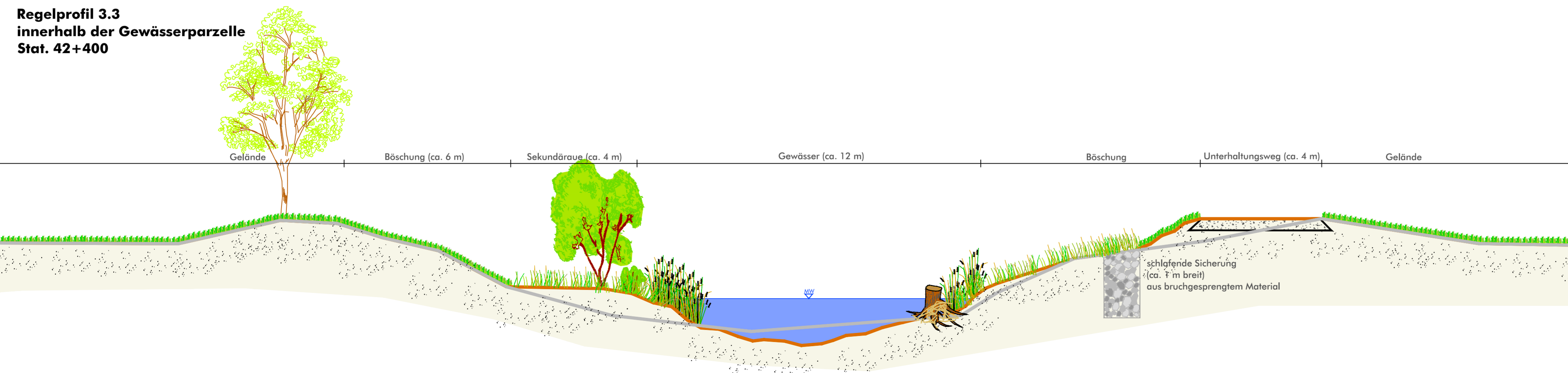
**Regelprofil 3.1
innerhalb des Flussschlauchs
Stat. 45+500**



**Regelprofil 3.2
auf zusätzlichen Flächen
Stat. 44+500**



**Regelprofil 3.3
innerhalb der Gewässerparzelle
Stat. 42+400**



**Machbarkeitsstudie zur leitbildkonformen
Entwicklung und ökologischen Aufwertung der
Großen Aue**

Bearb.: Obe	Maßstab 1 : 100	Regelprofile
Gez.: AI		
Geänd.:		Anlage 4



Amt für regionale Landesentwicklung
Leine-Weser
Galtener Straße 16
27232 Sulingen

Ströhen,
Juni 2018



Schwarzer Weg 8 • 32423 Minden
Tel (0571) 4 52 26 • Fax 4 15 32
post@soe-ing.de • www.soe-ing.de

Minden,
Juni 2018