



Instandsetzungsarbeiten einer Buschkiste

Wümme Versuchsstrecke 1 – Wümme- km 17,31-17,39 linkes Ufer

Dokumentation der Bereisung am 25.02.2020

Isabel Schreiber
Nils Popp

Inhalt

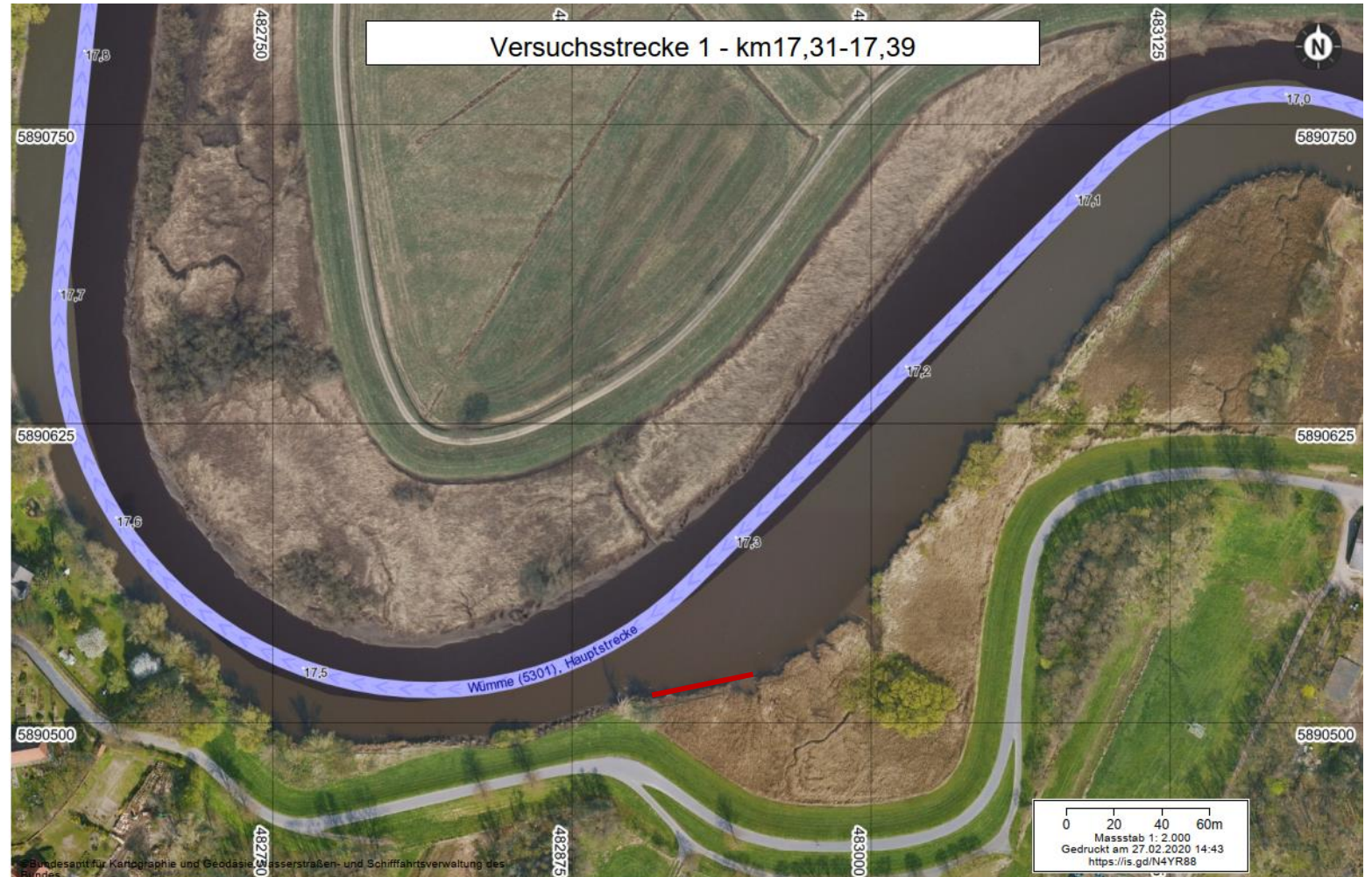
1. Streckenbeschreibung
2. Zustand der ursprünglichen Anlage am 25.02.2020
3. Durchgeführte Instandsetzungsarbeiten: Erneuerung der Buschkiste
4. Verwendetes Material
5. Arbeitsschritte beim Bau einer Buschkiste
6. Sonstige praktische Hinweise
7. Visuelle Zustandserfassung der Wümme Versuchsstrecken 2 und 3

Streckenbeschreibung

- **Wümme Versuchsstecke 1: Buschkiste mit vorgelagerter verspannter Spreitlage**
 - Wümme-km 17,31 – 17,39
 - Linke Uferseite, Prallhang
 - Einbau: Winter 2013/2014 durch das WSA Weser-Jade-Nordsee



Foto nach Einbau (WSA Weser-Jade-Nordsee)



Zustand der ursprünglichen Anlage am 25.02.2020

Zustand der Anlage nach 5 Jahren:

- Maßnahme ist insgesamt als erfolgreich einzustufen; Röhricht hat sich bis an die ursprüngliche Buschkiste heran ausgebreitet.
- Instandsetzung wäre nach Meinung der Wasserbauer bereits nach 3 Jahren sinnvoll/notwendig gewesen → 5 unterhaltungsfreie Jahre waren im Rahmen des Monitorings und Versuchsaufbaus vorgegeben.
- Die Pfähle machen nach 5 Jahren noch immer einen soliden Eindruck und sind gegen stumpfe Druckbelastung unnachgiebig.
- Von der Füllung ist nur noch Buschmaterial mit einem Durchmesser >10 mm vorhanden. Übriges Material ist bereits verrottet.
- Die Spreitlage lag am Begehungstermin unterhalb der Wasseroberkante, so dass hier keine Zustandsfeststellung möglich war.



Lage der ursprünglichen Buschkiste im Vergleich zur neuen.

Durchgeführte Instandsetzungsarbeiten: Erneuerung der Buschkiste

- Datum: 25.02.2020
- Erneuerung von 23 m Buschkiste
- Arbeitszeit: ca. 2 Stunden

Benötigtes Personal:

- 6 Wasserbauer (5 an Bauwerk selbst, 1 an Bord des schwimmenden Geräts zum Anreichen von Materialien)
- 1 Geräteführer
- 1 Baggerfahrer
- 1 Matrose und Motorenwart

Benötigtes Material: Ankauf

- 9 Buschrollen à 30-40 Buschbündeln: 33,4 m³
- 58 Pfähle à 3,5 m Länge, 2 zerbrochene Pfähle: 203 laufende Meter
- 58 Krampen + Schwund: ca. 1kg = 60 Krampen
- 4 mm dicker Draht



Erneuerte Buschkiste an der Versuchsstrecke 1 am 25.02.2020

Verwendetes Material – Laubholz-Buschmaterial



Unsortiertes bis moderat sortiertes stark verzweigtes Buschmaterial aus gemischtem Laubholz mit vereinzelt Nadelholz Anteilen in 2,5-3 m Länge ohne feste Bündelung.

Verwendetes Material – Laubholz-Buschmaterial



Verwendetes Material – Nadelholz-Pfähle



BAW

Arbeitsschritte – Schritt 1: Platzieren und Rammen der Pfähle



Arbeitsschritte – Schritt 2: Einbringen des Buschmaterials



Einbringen und komprimieren des Buschmaterials bis auf ca. 80 cm über dem Boden

Arbeitsschritte – Schritt 3: Verdichten des Buschmaterials durch Eigengewicht



Arbeitsschritte – Schritt 4: Verdichten des Buschmaterials durch Baggergewicht

- Verdichten des Buschmaterials und weiteres Versenken der Pfähle um ca. 20 cm auf Höhe des Buschmaterials mit Hilfe des Baggers



Arbeitsschritte – Schritt 5: Verlegen und Verkrampen des Drahtes



Arbeitsschritte – Schritt: 6: Spannen des Drahtes und finale Verdichtung des Materials



Spannen des Drahtes durch die weitere Versenkung der Pfähle auf eine finale Höhe der fertigen Buschkiste von 40 cm über dem Boden.

BAW



Deutliche Verdichtung des Materials:

- Finale Höhe der Pfosten: ca. 40 cm über Boden
- Finale Höhe des Buschmaterials: ca. 30 bis max. 40 cm über Boden

BAW

Arbeitsschritte – Schritt: 6: Spannen des Drahtes und finale Verdichtung des Materials



Arbeitsschritte – Schritt 7: Abschließende Prüfung des Packungsgrades

- Abschließende Prüfung des Packungsgrades durch einen erfahrenen Wasserbauer: Ablaufen der Buschkiste und Prüfung durch Eigengewicht, ob Busch genug verdichtet wurde.
- Gegebenenfalls stellenweise erneute Verdichtung des Materials durch sanftes Nachdrücken des Baggers.



Sonstige praktische Hinweise

Material

- Wenn das Material frisch geschnitten ist, dann ist es sehr flexibel. Je länger die Lagerung, desto spröder und brüchiger wird das Material. Länger als ein halbes Jahr sollte Reisig nicht gelagert werden.
- Haltbarkeiten im Verbau:
 - Buschmaterial: 3-5 Jahre
 - Pfähle: deutlich länger als Busch, ca. 10 Jahre

Standardbauweise

- Arbeitsaufwand: Ungefähr 10-20 m Buschkiste pro Stunde bei normalen Arbeitsbedingungen. Bei Bereisung: 23 m in ca. 2 Stunden.
- Anzahl der Pfahlreihen bemisst sich nach dem vorhandenen Platz. Siehe Wümme Versuchsstrecke 2, wo in Teilen 4 und ab gewisser Stelle nur noch 3 Pfahlreihen aus Platzgründen verbaut wurden. Meist wird sich auch an vorhandener Reisiglänge orientiert.

Aussagen der Wasserbauer des WSA Weser-Jade-Nordsee Abz. Farge bei Ortstermin am 25.02.2020

Wümmе Versuchsstrecke 2: km 17,00-17,08 rechte Uferseite



Teile der Spreitlage sind von Sediment bedeckt und müssen daher nicht instand gesetzt werden.



Abschnittsweise Erneuerung der Spreitlage im Winter 2020.

BAW

Wümmе Versuchsstrecke 3: km 16,18-16,24 rechte Uferseite





Bundesanstalt für Wasserbau
22559 Hamburg

www.baw.de