

Kurzbericht über die Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung der Altenau und die Auswirkungen der abnehmenden Niederschläge

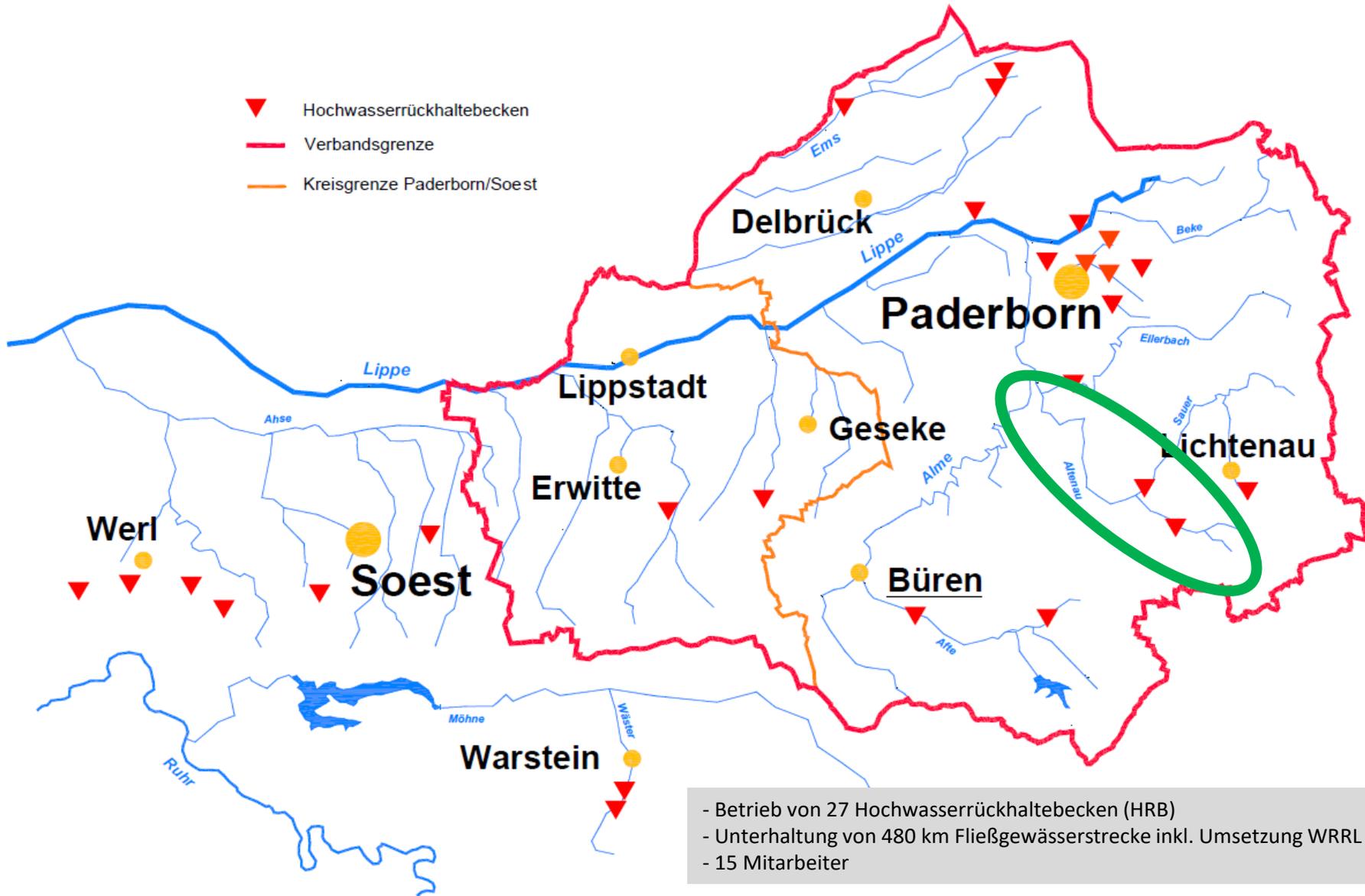
Etteln aktiv e.V.

Video-Konferenz am 13.11.2020

Dipl.-Ing. Volker Karthaus /
Dipl.-Ing. Johannes Schäfers

WASSERVERBAND Obere Lippe

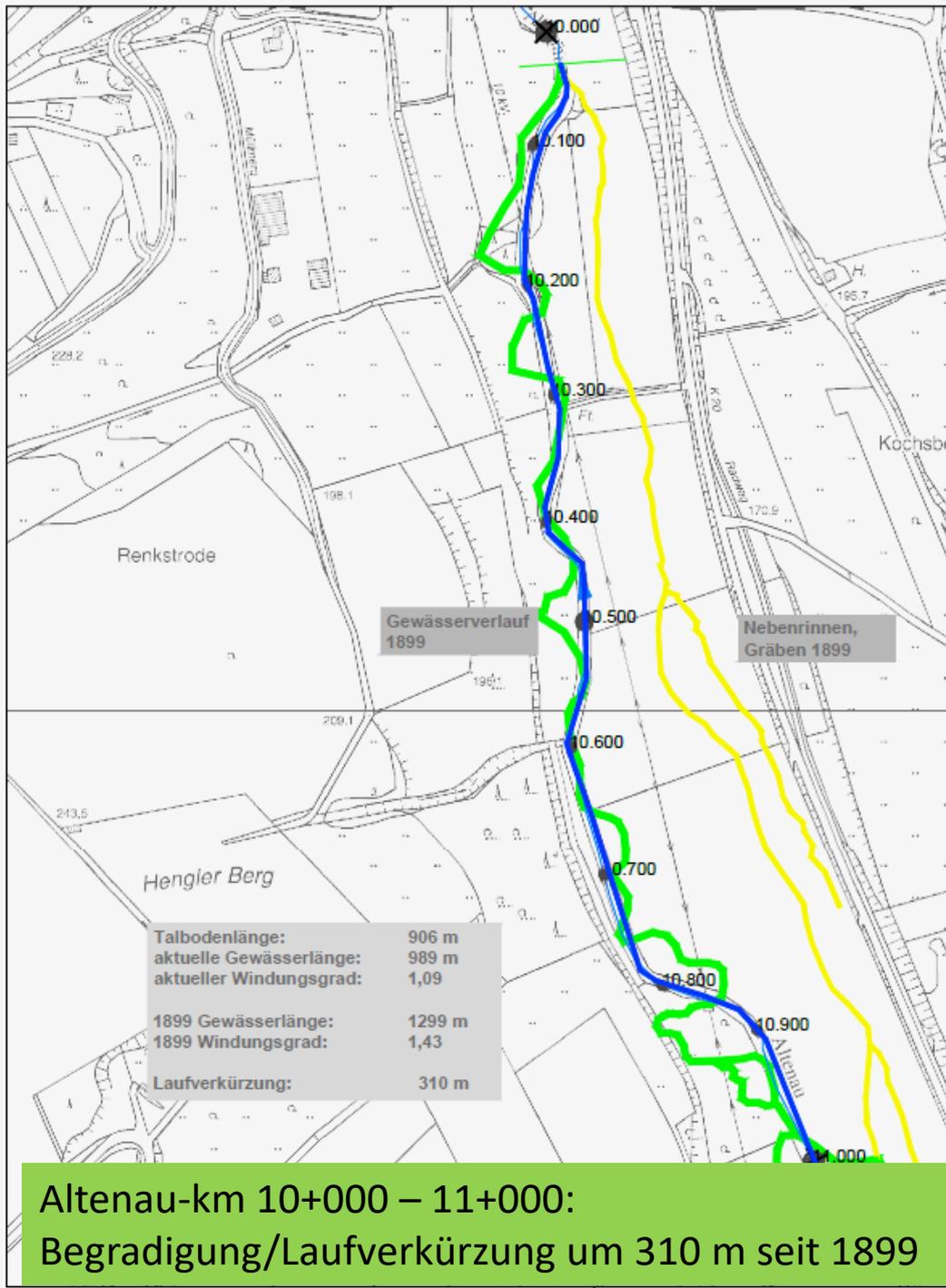
- Körperschaft des öffentlichen Rechts -



Gewässerbegradigung am Beispiel der Altenau

Gewässerausbau in der Vergangenheit

**Welche Auswirkungen haben Begradigungen auf die
Gewässerstrukturen unserer Bäche und Flüsse?**



Altenau-km 10+000 – 11+000:
Begradigung/Laufverkürzung um 310 m seit 1899



Altenau-km 14+500, 1928:

In der Laufverzweigung steht heute die Schützenhalle Atteln

Ist - Zustand

Gewässersohle verläuft auf dem anstehenden kluftigen Kalkgestein

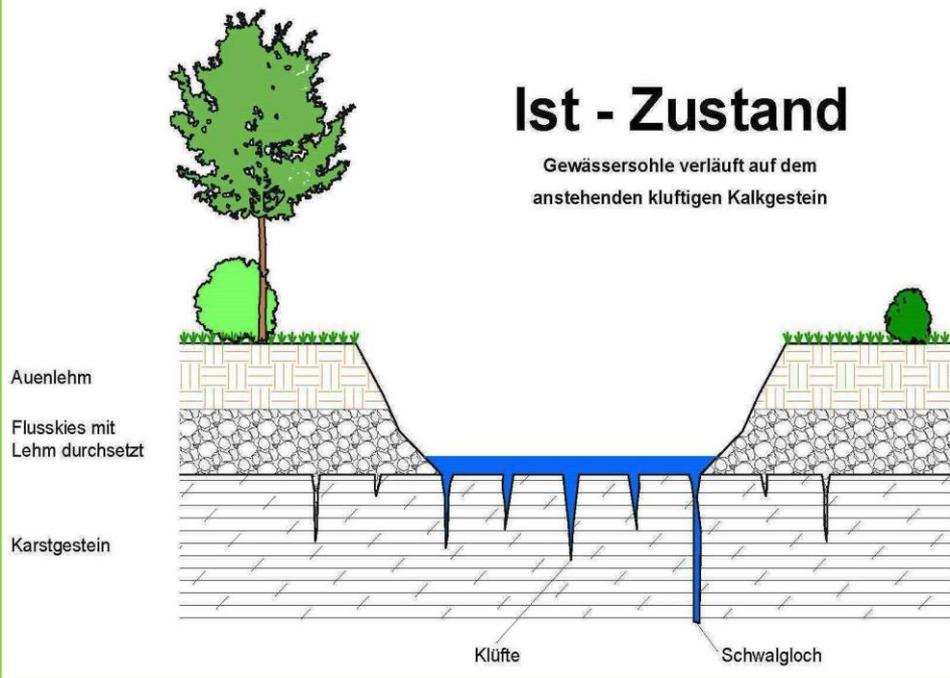


Abb. 1: Schematisches Querprofil eines tieferodierten Baches. Die Sohle verläuft direkt über dem kluftigen Kalkstein (erhöhte Versickerung)

Soll - Zustand

Gewässersohle verläuft in der Kiesschicht

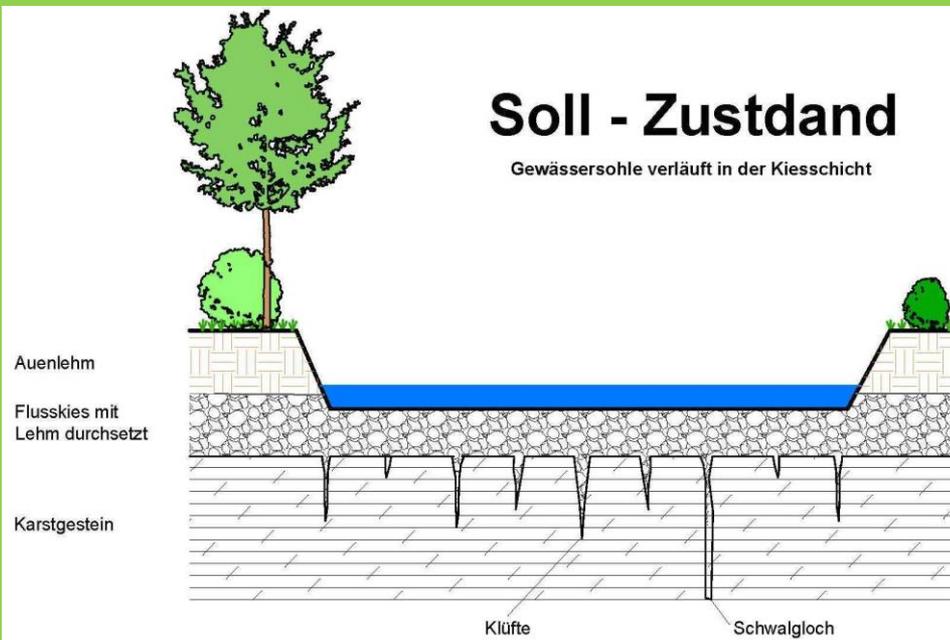


Abb. 2: Schematisches Querprofil eines naturnahen Baches. Die Sohle verläuft im Kies. Die Klüfte im Kalkstein sind mit Kies und Sand verlegt (geminderte Versickerung).



Negative Auswirkungen von Gewässerausbau/-begradigung:

- Zerstörung von Lebensraum für unsere heimische Pflanzen- und Tierwelt
- Durch Laufverkürzung erhöht sich das Sohlgefälle und das Gewässer gräbt sich in den Untergrund (Tiefenerosion). Dadurch im Karstgestein erhöhte Versickerung.
- Beschleunigung des Hochwasserabflusses
- kein Rückhalt von Feinsediment in der Aue
- Minderung der Grundwasserneubildung
- Weniger kühlende Wirkung für das Lokalklima durch fehlende Gehölze
- Weniger/kein Naturerlebnis für den Menschen

Die Auswirkungen abnehmender Regenmengen in den letzten Jahren

Der **durchschnittliche Jahresniederschlag** am HRB Husen Dalheim lag in dem Zeitraum von 1995 bis 2018 bei **825,7 mm**.

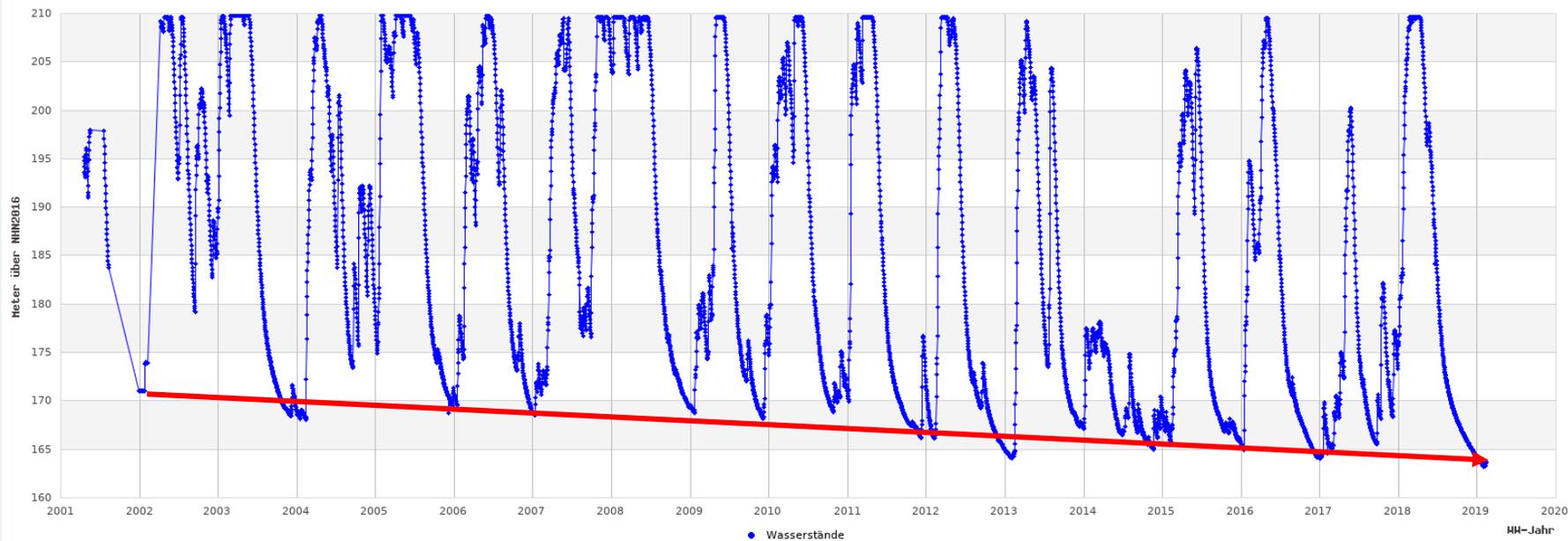
Im Jahr **2018** betrug die Niederschlagssumme **nur 519,00 mm**.

Ein Defizit von 306,70 mm (37 %)!

Berechnet man den durchschnittliche Jahresniederschlag am HRB Husen Dalheim nur für den Zeitraum **2010-2018** (niederschlagsarme Jahre 2011-18) so verringert sich der Wert von **825,7 mm** (1995-2018) auf **728,50 mm**. **Ein jährliches Defizit von 97,2 mm (11,77 %)**. Diese Regenmengen (**5,3 Mio. m³/a**) fehlen nicht nur der Vegetation sondern auch um den Karstuntergrund aufzufüllen. **Die Altenau fällt dementsprechend länger trocken.**

Bei einem Abfluss von 100l/s würde die Altenau 618 Tage fließen um die 5,3 Mio. m³ abzuführen.

Sinkende Grundwasserstände



Lage der Messstelle	Bedeutung für die Messwerte
Festgesteinsbereiche	In den Festgesteinsbereichen ist keine einheitliche Grundwasseroberfläche vorhanden.

Grundwassermesstelle 024180877 - PB 6 Ebbinghausen

HygrisC(c) 2019 LANUV NRW
Stand: 13.06.2019 INTERNET

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

An der Grundwassermesstelle Ebbinghausen ist in den Jahren 2001-19 der durchschnittliche Grundwasserflurabstand seit **2001 von -18,01 m** deutlich auf **- 25,15 m im Jahr 2018** gefallen.

Die Gewässersohle der Sauer an der Messstelle liegt auf einer Höhe von ca. 207,20 mNN. Das bedeutet, dass das Grundwasser erst ca. 22 m steigen muss bevor die Sauer dauerhaft fließt.

Auch früher viel die Altenau über längere Zeit trocken:

"1874 ... Wassermangel haben wir vom Frühjahr bis in den Herbst, so vollständig, wie nur jemals. Von Atteln bis Gellinghausen muß Tag und Nacht für Mensch und Vieh das Wasser gefahren und getragen werden. Beide Mühlen stehen still, und nur mit großer Mühe und Kosten kann das Brotkorn gemahlen werden an anderen Orten. Gegen Ende Dezember des Jahres war das Wasser der Altenau noch nicht wieder am Fließen. Eine große Calamität. Doch war wenigstens wieder Trinkwasser da. - Erst Mitte Januar 1875 war das Flußbett wieder gefüllt." (Chronik Etteln)

"1890 ... Wie wir später sehen werden, brachte dieses Jahr vielen und

aus: W. Feige „Der Karst schafft Probleme“

– Mensch-Raum-Beziehungen im Altenautal bei Paderborn

In Sonderdruck Mensch und Raum

1987 Gerg Olms Verlag

Übersichtskarte der an der Altenau von 2002 bis 2018 umgesetzten Maßnahmen



<http://www.wol-nrw.de/Projekte/abgeschlossene-Baumassnahmen/Altenau/>

Renaturierung Unterlauf Holtheimer Bach, 2018



27. März 2015

Renaturierung Unterlauf Holtheimer Bach, 2018



09. Februar 2018

Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Altenau im Bereich des HRB Husen-Dalheim 2014-17



Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Altenau im Bereich des HRB Husen-Dalheim 2014-17



Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Altenau im Bereich des HRB Husen-Dalheim 2014-17

21. Mai 2019



Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Altenau im Bereich des HRB Husen-Dalheim 2014-17

19. Juni 2018



Naturnahe Entwicklung der Altenau im Bereich Atteln-Grüner Graben 2008:







Fotodokumentation zur naturnahen Entwicklung der Altenau in der Ortslage Borchten-Etteln, km 9+060 - 200



2004 wurden **20 Sohlabstürze aus Beton**, Baustahl und z.T. alten Strommasten abgebrochen und **durch Sohlgleiten ersetzt**. Dadurch wurde die ökologische Durchgängigkeit für alle Fließgewässerorganismen wieder hergestellt.

2008 wurde auf der gesamten Länge (**ca. 2 km**) der **massive Uferverbau entnommen** um die eigendynamische naturnahe Entwicklung der Altenau zu ermöglichen.

Die folgenden Fotos wurden seit 2004 in zufälligen zeitlichen Abständen **von der Brücke „Im Winkel“** am Feuerwehrgerätehaus **gewässeraufwärts** aufgenommen (km 9+060-200).



18.10.2004 Sohlabstürze
Brücke Feuerwehr-
gerätehaus



28.10.2004 Sohlgleiten
Brücke Feuerwehr-
gerätehaus



25.08.2008 Entnahme
Uferverbau und
Gerinnegestaltung
Brücke Feuerwehr-
gerätehaus



12.05.2009

1 Jahr nach der Entfernung des
Uferverbaus

Brücke Feuerwehrgerätehaus



19.07.2011

3 Jahre nach der Entfernung des Uferverbau, Röhrriechsaum, dominierend Rohrglanzgras und indisches Springkraut



10.10.2012

Keine Wasserführung, Gerinne ist mit Hochstauden bewachsen.



01.04.2015
erhöhte Wasserführung



23.05.2017
Erlen- und
Weidenaufwuchs,
Rohrglanzgras



18.06.2018
Erlen- und Weidenaufwuchs,
Rohrglanzgrasbestand nimmt
weiter zu



Vergleich Zustand Oktober 2004 (links) und Februar 2020 (rechts).

Durch den Bau der Sohlgleiten und die Entnahme des Uferverbau konnte sich aus dem kanalartigen Zustand 2004 ein naturnäheres Fließgewässer entwickeln. Das vielfältige Strömungsmuster ist ein Hinweis für die naturnahen Sohlstrukturen. Die Fließgewässer-organismen sind auf diese sich ständig verändernden Strukturen als Lebensraum angewiesen. Der zunehmende Gehölzbewuchs sorgt für die wichtige Beschattung der Altenau. Seitenerosion (Uferabbrüche) findet in diesem Bereich leider (noch) nicht statt.



06.07.2015 Renaturierung der Altenau in Borchten.
Luftbildaufnahme nach Fertigstellung, Blick gegen die Fließrichtung



Die strukturreiche Sohle ist ein Beleg für die gelungene Renaturierung der Altenau.



Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit bis zur Lippe

Maßnahmen am Unterlauf der Alme (10 km) wurden teilweise bereits umgesetzt. Weitere sind in Planung

Mittelfristig (10 Jahre) ist die Herstellung der Durchgängigkeit zur Lippe hin zu erwarten.

Meter



Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2013
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2013
© Planet Observer 2013

Naturnahe Entwicklung der Altenau von 2001 bis 2020:

- Zahlreiche Bürgerversammlungen und Exkursionen wurden in den vergangenen **19 Jahren** durchgeführt um die Menschen vor Ort über die Maßnahmen zu informieren und an der Planung zu beteiligen.
- Als wichtigstes Werkzeug für die Flächenbereitstellung wurde das **Flurbereinigungsverfahren** Altenau I im Bereich von Blankenrode bis Etteln in den Jahren 2005-16 durchgeführt. In dem Verfahren konnten **24 ha Entwicklungsfläche** für das Gewässer bereitgestellt werden. Seit November 2016 läuft das FB-Verfahren Altenau II von Etteln bis Borchten.
- Das Land NRW, der Kreis PB und die Kommunen Lichtenau und Borchten haben ihre Eigentumsflächen am Gewässer für Maßnahmen zur Verfügung gestellt.
- An **51 Querbauwerken** (Wehre, Sohlabstürze, HRB Husen) wurde die **ökologische Durchgängigkeit auf 30 km Länge wieder hergestellt**. Zusätzlich wurden dadurch rund **14,5 km Seitenbäche** im Oberlauf wieder mit der gesamten Altenau **vernetzt**.
- Im Rahmen von **53 Baumaßnahmen** wurden insgesamt **10,5 km** Altenaustrecke naturnah umgestaltet (von der Uferverbautenentnahme bis hin zu 10 ha Auenrenaturierung).
- Alle **Maßnahmenkosten** und der Grunderwerb wurden **zu 80%** durch das Land NRW **gefördert**.



Positive Auswirkungen von Auenrenaturierungen:

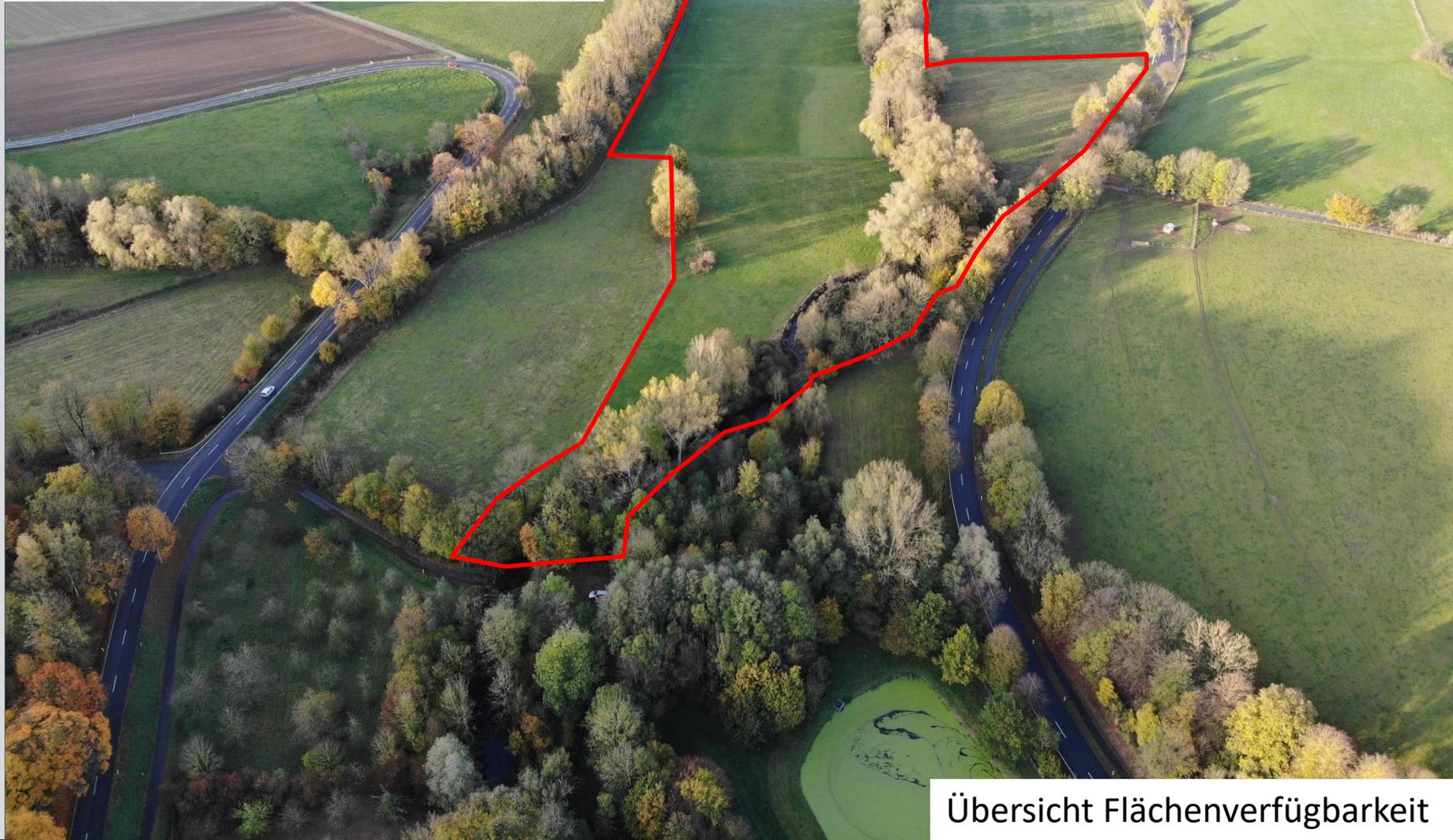
- Neuer Lebensraum für unsere heimische Pflanzen- und Tierwelt (Auen sind die artenreichsten Lebensräume)
- Dämpfung des Hochwasserabflusses / Rückhalt von Feinsediment in der Aue
- Erhöhung der Grundwasserneubildung
- Kühlende Wirkung für das Lokalklima
- Naturerlebnis /stille Erholung

Geplante Maßnahmen an der Altenau

**Baumaßnahmen, die kommendes Jahr umgesetzt
werden**

Naturnahe Umgestaltung der Altenau zwischen Henglarn und Etteln nördl. der KA Henglarn

Planung einer 9,5 ha großen Auenrenaturierung



Übersicht Flächenverfügbarkeit

Naturnahe Umgestaltung der Altenau zwischen Henglarn und Etteln



Tief eingeschnittene Altenau,
mit befestigten Ufern

Naturnahe Umgestaltung der Altenau zwischen Henglar und Etteln



HQ20 (42,7 m³/s) wird z.Z. im Plangebiet ohne Ausuferung im Altenaugerinne abgeführt. Rückhalt in der Aue findet nicht statt.

Naturnahe Umgestaltung der Altenau zwischen Henglar und Etteln





Querprofil Planung:

Planungsgerinne ist schmal und flach.
Ausuferungen ab $MQ = 1,1 \text{ m}^3/\text{s}$



Querprofile Bestand:

Bestandsgerinne sehr groß und eingetieft.
Ausuferungen erst ab $Q > 42,70 \text{ m}^3/\text{s}$

Renaturierung Gellinghauser Quellbach 2021



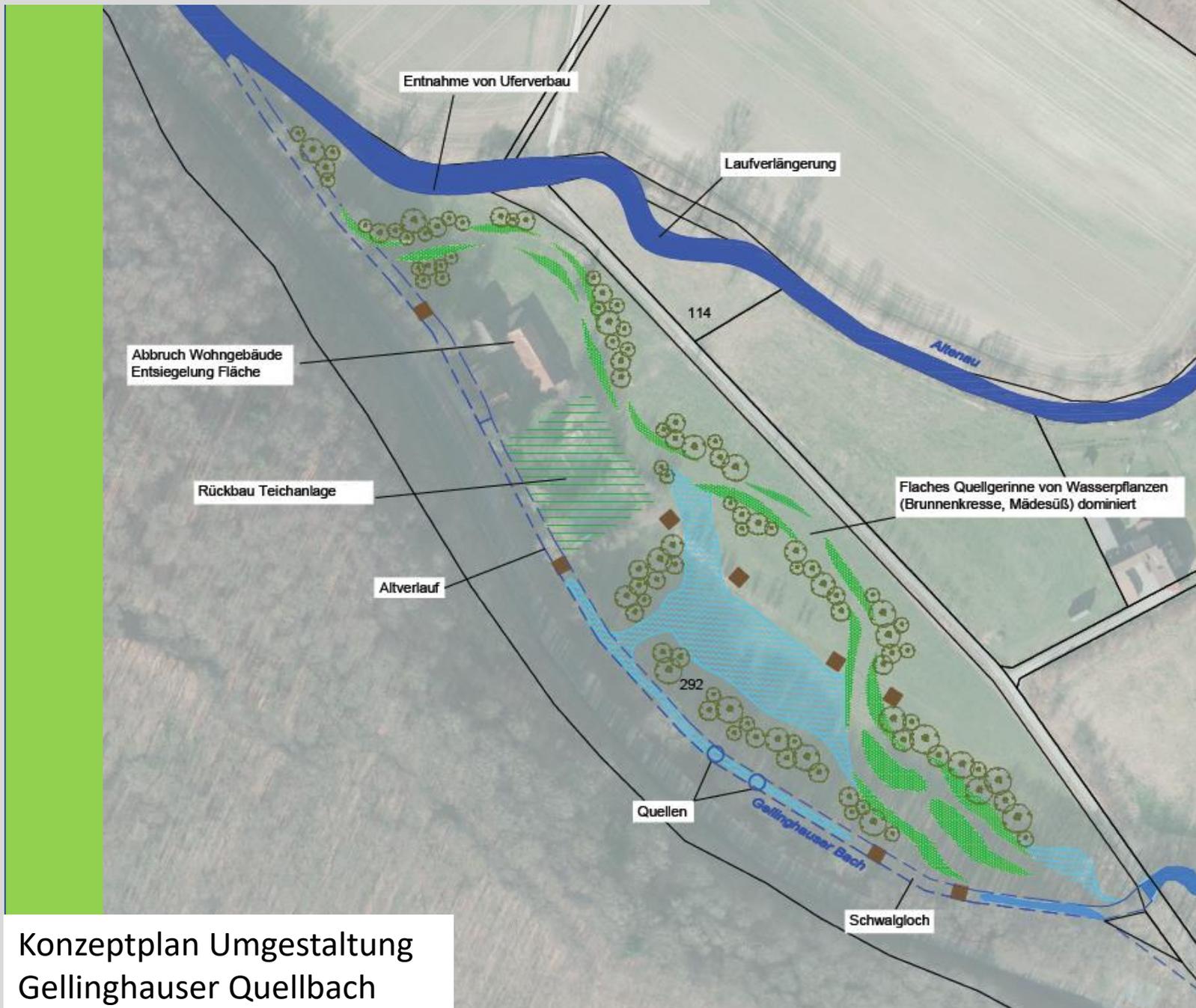
Renaturierung Gellinghauser Quellbach 2021



Fläche am Gellinghauser Quellbach



Renaturierung Gellinghauser Quellbach 2021



Konzeptplan Umgestaltung
Gellinghauser Quellbach

A photograph of a stream in a forest. The stream flows from the left towards the center, surrounded by lush green grasses and ferns. The background is filled with tall, thin trees, creating a dense forest. The lighting is bright, suggesting a sunny day. A semi-transparent grey box with white text is positioned at the top center of the image.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

WOL-Renaturierung Holtheimer Bach