

Durchführungsplan zur fließgewässerökologischen Aufnahme des derzeitigen Ist-Zustandes als Grundlage für die Beweissicherung während des Pumpversuches bzw. während einer bewilligten Wasserentnahme.

Wassergewinnungsgebiet Lengerich im Landkreis Emsland

Pumpversuch – 3 Jahre:

1. Jahr 0,5 Mio. m<sup>3</sup>
2. Jahr 1,0 Mio. m<sup>3</sup>
3. Jahr 1,5 Mio. m<sup>3</sup>

Auftraggeber:



Wasserverband Lingener Land  
Am Darmer Wasserwerk 1  
49809 Lingen (Ems)

bearbeitet März 2017:



Gewässerentwicklung & Landschaftsplanung  
Edelkrebs Besatzkrebszucht Artenschutzkonzepte  
Planungsbüro Rötter Dipl.-Ing.  
Schulstrasse 65  
49635 Badbergen  
Tel.: 05433 1369  
Mail: wolfgang.roetker@osnnet.de

Wolfgang Rötter

**Durchführungsplan zur fließgewässerökologischen Aufnahme des derzeitigen Ist-Zustandes als Grundlage für weitere Untersuchungen während des Pumpversuches bzw. während einer bewilligten Wasserentnahme.**

**Wassergewinnungsgebiet Lengerich im Landkreis Emsland  
Pumpversuch – 3 Jahre: 1. Jahr 0,5 Mio. m<sup>3</sup>, 2. Jahr 1,0 Mio. m<sup>3</sup>, 3. Jahr 1,5 Mio. m<sup>3</sup>**

Grundsätzlich ist eine frühzeitige fließgewässerökologische Aufnahme des derzeitigen Ist-Zustandes als Grundlage für die Beweissicherung während des Pumpversuches bzw. während einer bewilligten Wasserentnahme zu begrüßen.

Eine grundwasserentnahmebedingte Minderung von Abflüssen in Fließgewässern können nachfolgend dargestellte Auswirkungen hervorrufen:

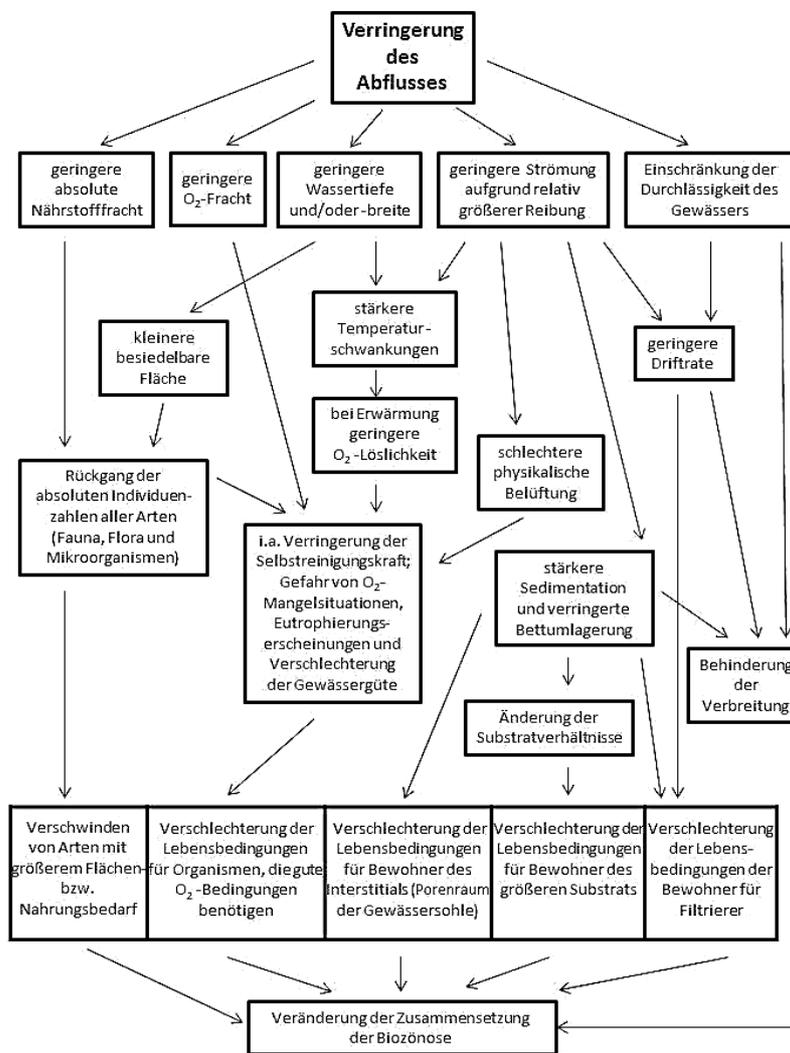


Abb. 1: Mögliche Folgen einer dauerhaften Wasserentnahme für die Lebensgemeinschaft eines Fließgewässers (aus: DVWK (Schriften 123), 1999: Ermittlung einer ökologisch begründeten Mindestwasserführung mittels Halbkugelmethode und Habitat-Prognose-Modell, S. 5, Bild 2.1

Auf Grundlage des Konzept zur Erweiterung des Messnetzes im Rahmen einer möglichen Entwicklung des Wassergewinnungsgebietes Lengerich-Handrup, wurde an den Gewässern Lotter Beeke, Hestruper Mühlenbach und Lengericher Dorfbach ein Pegelsystem installiert, um die ggf. auftretenden Auswirkungen auf die Abflüsse in o.g. Fließgewässern während des geplanten Pumpversuches zu dokumentieren.

An diesen Gewässern bzw. ausgewählten Gewässerabschnitten ist es demnach sinnvoll auch biologische Daten, insbesondere zu Fischen und Rundmäulern sowie Makrozoobenthos frühzeitig zu erheben und diese Daten als Grundlage in ein erforderliches längeres biologisches Monitoring zu integrieren.

Die Gewässer Lotter Beeke, Hestruper Mühlenbach und Lengericher Dorfbach sind in diesem beschriebenen Abschnitt Teil des Wasserkörpers 02047 und weisen ausbaubedingt erhebliche morphologische Defizite auf.

Derzeit wird der ökologische Zustand der berichtspflichtigen Gewässer insgesamt als unbefriedigend beschrieben (Fische mäßig, Makrozoobenthos unbefriedigend).

Die Gewässer wurden dem Fließgewässertyp 14 „sandgeprägte Tieflandbäche“ zugeordnet. Bezüglich des Makrozoobenthos für „sandgeprägte Tieflandbäche“ sollte der Schwerpunkt der Zeigerarten für die Zonierung im rhithralen Bereich liegen. Der Anteil der Potamalarten ist deutlich geringer, oft kommt ein kleiner Teil an Arten der krenalen Zone vor, da der Gewässeruntergrund natürlicherweise offenporig ist und mit dem Grundwasser im Kontakt stehen kann. Diesem Umstand ist bei einem Biomonitoring größere Aufmerksamkeit zu schenken. Typspezifische Fischarten sind Arten, die das sandige Substrat als Laichsubstrat bevorzugen. Zudem finden sich in submersen Makrophytenbeständen auch phytophile Arten, wie z. B. der Zwergstichling. Ebenso treten Arten auf, die kiesige Bereiche dieses Gewässertyps als Laichsubstrat benötigen. Typische Kleinfische dieses Bachtyps sind Steinbeißer, die Bachschmerle, deren Vorkommen v. a. an Totholzansammlungen gebunden ist sowie Gründlinge. Ebenfalls typisch ist das Bachneunauge, dessen Querder die sandigen Substrate besiedeln.

Hier sind die Schwerpunkte auf Arten die Sand oder das Interstitial besiedeln, sowie FFH-Anhangsarten besonders zu berücksichtigen.

#### Untersuchungsumfang

##### Fische und Rundmäuler:

Grundlagenermittlung mittels Elektrofischerei gemäß WRRL-Standard über jeweils eine rd. 400 bis 500 m lange Messstelle in den Gewässern Lotter Beeke, Hestruper Mühlenbach und Lengericher Dorfbach im Herbst, vor Beginn des Pumpversuches (2017). Je nach Empfindlichkeit der Fisch- und Rundmaulfauna im Gebiet weitere Untersuchungen in den Folgejahren in Abstimmung mit dem LAVES Dez. Binnenfischerei.

Makrozoobenthos 2017/18 bis 2020 Ende des Pumpversuchs:

##### **Makrozoobenthos-Probenahme im Frühjahr:**

Bei den Makrozoobenthos-Probenahmen im Frühjahr ist das MHS-Verfahren (Multi-Habitat-Sampling) anzuwenden und nach dem aktuellsten Asterics/Perlodes-Verfahren zu bewerten (siehe unter [www.fliessgewaesserbewertung.de](http://www.fliessgewaesserbewertung.de)) und eine ergänzende halbquantitative Beprobung der im Rahmen des MHS nicht hinreichend untersuchten Habitats (wie Ufervegetation, ggf. Makrophyten usw.) vorzunehmen.

Alle Proben werden nach dem Perlodes-Verfahren (Multi-Habitat-Sampling MHS mit anschließender Lebensortierung) beprobt und bewertet. Grundlage ist das Methodische Handbuch Fließgewässerbewertung (aktueller Stand siehe [www.fliessgewaesserbewertung.de](http://www.fliessgewaesserbewertung.de)), in dem die

Aufsammlungsmethode für Bäche und Flüsse, das so genannte Multi-Habitat-Sampling (MHS) mit anschließender Lebensortierung, beschrieben wird. Im BOG werden die Arten, die bei der MHS-Probenahme festgestellt werden, mit „WRR“ angegeben.

**Zum Vorgehen bei der ergänzenden halbquantitativen Beprobung (für BBM):**

Es ist eine zusätzliche halbquantitative Beprobung von im Rahmen der MHS-Methode nicht hinreichend untersuchter Habitats (Steinschüttungen, ins Wasser ragende Ufervegetation, Makrophyten, Totholz, Erlenwurzeln etc.) mit Angabe einer Schätzung der Abundanzen von 1 (sehr wenig) bis 7 (sehr viel) durchzuführen.

Ziel ist eine möglichst vollständige Erfassung des Gesamtartenbestandes der Probestelle. Dazu sollen durch eine zweite, halbquantitative Aufsammlung im Anschluss an die MHS-Beprobung all die Habitats intensiv beprobt werden, die aufgrund ihres geringen Substratanteils von der MHS-Methode nicht so intensiv berücksichtigt werden konnten. Im Interesse einer vollständigen Aufsammlung sind dabei Habitats besonders zu berücksichtigen, die aufgrund der Erfahrung des Bearbeiters als besonders besiedlungsträchtig anzusehen sind. Kriterium für eine hinreichend vollständige Beprobung ist, dass nach mehreren (mind. 2) Kescherzügen je Habitat nach makroskopischem Befund keine weiteren, neuen Arten mehr gefunden werden können.

Makrozoobenthos im Spätsommer/Herbst 2017/18 bis 2020 Ende des Pumpversuchs:

Bei den Makrozoobenthos-Probenahmen im Spätsommer/Herbst ist eine halbquantitative Beprobung mit Angabe einer Schätzung von 1 (sehr wenig) bis 7 (sehr viel) durchzuführen (Schätzskala siehe DIN-Norm 38410 M1). Hier gilt das Interesse einer möglichst vollständigen Aufsammlung der Makrozoobenthos-Taxa zur Ermittlung des Besiedlungspotentials (BBM). Dabei sind Habitats besonders zu berücksichtigen, die aufgrund der Erfahrung des Bearbeiters als besonders besiedlungsträchtig anzusehen sind. Kriterium für eine hinreichend vollständige Beprobung ist, dass bei weiterer Beprobung nach makroskopischem Befund keine weiteren Arten mehr gefunden werden können. D.h. es ist eine ausgiebige Suche erforderlich, die alle Habitats einer Messstelle umfasst mit besonderem Augenmerk auf besonders besiedlungsträchtige Substrate. Im BOG werden die Arten, die bei der Herbst-Probenahme festgestellt werden, mit „DIN“ angegeben. Es werden jeweils eine Probestelle an Lotter Beeke, Hestruper Mühlenbach und Lengericher Dorfbach eingerichtet. Hier sind weitere Abstimmungen mit den Geohydrologen erforderlich!

**Makrophyten:**

Makrophyten, sumerse und auch emerse Bestände reagieren weniger empfindlich auf Abflussschwankungen bzw. Abflussminderungen. Selbst submerse Bestände überdauern häufig sogar längere Trockenphasen. Aus diesen Gründen wird eine Einbeziehung von Makrophyten in die Beweissicherung für entbehrlich gehalten.

Diatomeen 2017/18 bis 2020 Ende des Pumpversuchs::

Kieselalgen oder Diatomeen eignen sich gut als Bioindikatoren für die Wasserqualität, da sie in allen Fließgewässern ganzjährig vorkommen und ihre Reaktion auf Umweltveränderungen gut bekannt ist. Die Zusammensetzung der Kieselalgenarten zeigt die organische Belastung sowie erhöhte Nährstoffgehalte unabhängig von der Qualität des Gewässerlebensraums.

Da die Kläranlage Lengerich in den Lengericher Dorfgraben einleitet, kann es – bei Abflussminderung durch die GW Entnahme- zu einer Konzentrationserhöhung der eingeleiteten Stoffe wie z.B. Nährstoffe kommen. Demzufolge wird an der Kläranlage eine Diatomeen-Messstelle eingerichtet. Die Untersuchungen erfolgen im Sommer (Mitte Juli bis August), sowie im Herbst (September bis Mitte Oktober) und werden gemäß Verfahrensanleitung EU- WRRL durchgeführt.

Die Ergebnisse sind jährlich in einem kurzen Abschlussbericht, hier insbesondere bezüglich möglicher Auswirkungen einer entnahmebedingten Abflussreduzierung zu interpretieren.

## Lage der Probestellen

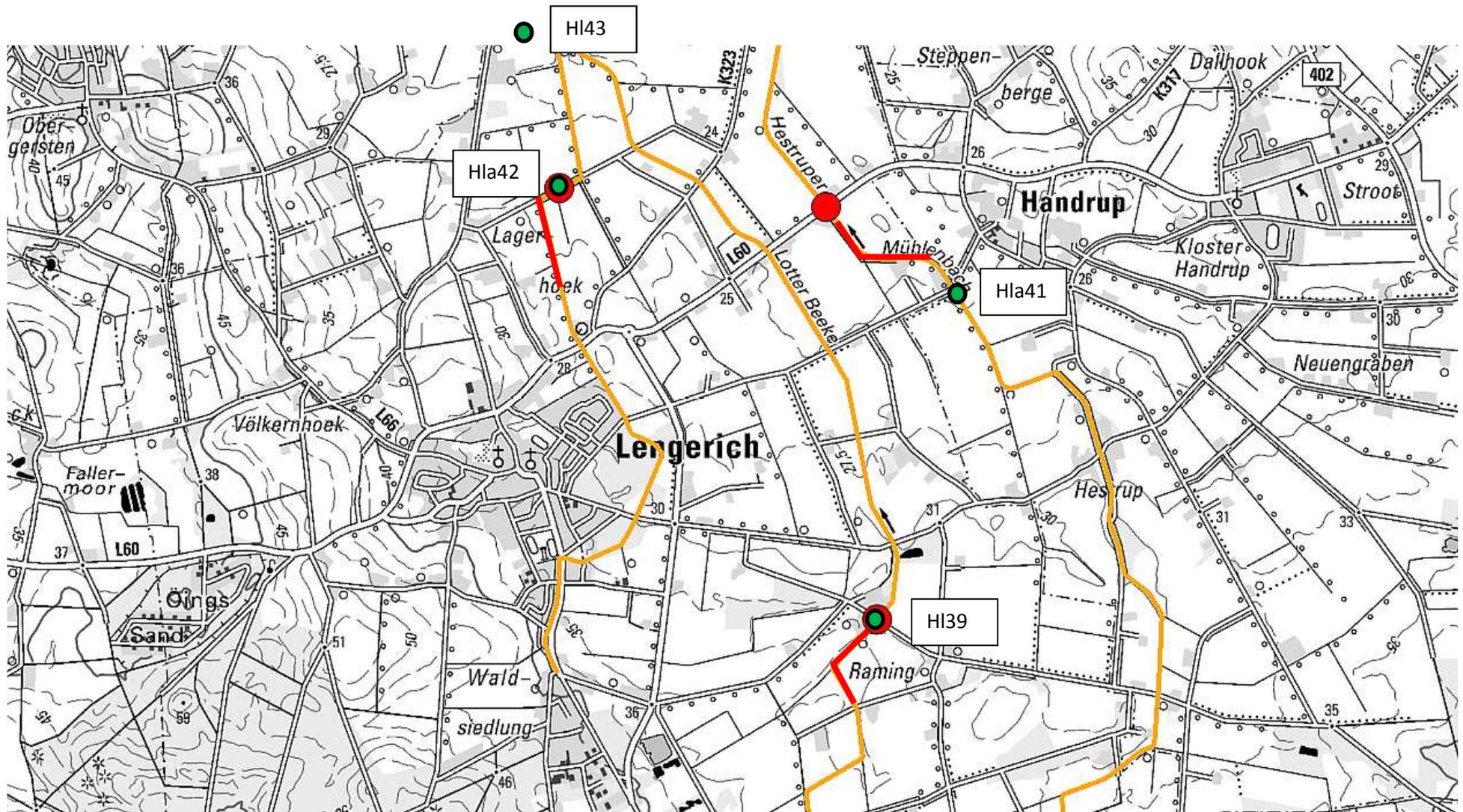
Die Lage der Probestellen wurde in Abstimmung mit den Fach- und Genehmigungsbehörden festgelegt. Zwei Mess- bzw. Probestellen decken sich mit älteren Messstellen des NLWKN (HI39, Hla42). Hier liegen bereits Daten aus der Vergangenheit vor.

Zudem korrespondieren die Biomessstellen mit dem Pegelnetz des Wasserverband Lingener Land. Die Messstelle Lengericher Dorfgraben wurde unterhalb der Kläranlage verortet.

Bearbeitet 21.03.2017

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'W. B. L.', located below the text 'Bearbeitet 21.03.2017'.

Anlage Karte Messstellennetz



-  Messtellen Durchführungsplan zur fließgewässerökologischen Aufnahme des derzeitigen Ist-Zustandes als Grundlage für die Beweissicherung während des Pumpversuches bzw. während einer bewilligten Wasserentnahme
-  Messtellen Fische
-  Messtellen NLWKN, HI39 MZB 1995, Hla41 MZB 1999 und 2006, Hla 42 bislang keine Messtelledaten übermittelt.

400712/5825171  
3400741/5827053

Bio-Messstelle  
Lengericher Dorfbach

402252/5825069  
3402285/5826962

Bio-Messstelle  
Hestruper Mühlenbach

402531/5824630  
3402563/5824630

Bio-Messstelle  
Lotterbeeke

