



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

Weiterführende Untersuchungen an entwässerungsrelevanten Oberflächengewässern im Umfeld niedersächsischer Erdgasförderplätze

**Zusammenfassung
42 Einzelberichte**



November 2018

Uwe Hammerschmidt

Dr. Jürgen Schneider

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie

Ref. L3.3 Landwirtschaft und Bodenschutz, Landesplanung

November 2018

Die niedersächsische Landesregierung hat das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) im Juli 2015 mit der Durchführung eines Untersuchungsprogramms beauftragt, um belastbare Informationen über mögliche Umweltgefährdungen im Umfeld von Erdgasförderplätzen sowie deren Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, (Nutz-)Pflanzen, Boden und Wasser zu ermitteln. Ziel des Untersuchungsprogramms war die Erhebung, Aufbereitung und Bewertung von schutzgutbezogenen, geowissenschaftlichen und bergbaulichen Daten im Umfeld der Anlagen zur Förderung von Erdgas in Niedersachsen. Hierzu wurde das Umfeld von 211 (von insgesamt 455 aktiven niedersächsischen) Erdgasförderplätzen nach der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) untersucht.

Mit Schreiben vom 15.01.2018 hat das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) dem Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung (MW) den Abschlussbericht des Untersuchungsprogramms „Belastung von Böden im Umfeld aktiver Erdgasförderplätze in Niedersachsen“ (AG Hg I) vorgelegt.

Auf Basis der erarbeiteten Ergebnisse wurde durch das LBEG u. a. vorgeschlagen an allen Erdgasförderplätzen die in Oberflächengewässer entwässern (insbesondere den Plätzen, die im Rahmen von AG Hg I nicht untersucht wurden), weitere Sedimentuntersuchungen durchzuführen. Die Sedimentuntersuchungen sind erforderlich, weil im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen (AG Hg I) auffallend häufig Überschreitungen der Schwellenwerte (OW) in Sedimenten entwässerungsrelevanter Oberflächengewässer festgestellt wurden (vgl. LBEG 2018).

Das Niedersächsische Wirtschaftsministerium hat diesem Vorschlag im Januar 2018 zugestimmt.

Vor diesem Hintergrund hat das LBEG die im Zuge von AG Hg I aufgebaute Datenbasis zu den aktiven niedersächsischen Erdgasförderplätzen erneut gesichtet. Die Anzahl der für die weiterführenden Sedimentuntersuchungen zu berücksichtigenden Plätze ergab sich aus

- allen aktiven niedersächsischen 455 Erdgasförderplätze abzüglich der bereits untersuchten Plätze (211 von 455),
- abzüglich von ca. 160 Plätzen, an denen nach Überprüfung topographischer Lageinformationen und Luftbildern des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung keine entwässerungsrelevanten Oberflächengewässer festgestellt werden konnten,

- abzüglich weiterer ca. 40 Erdgasförderplätze, die sich im Zuge einer zusätzlichen Befahrung für die Fragestellung als nicht relevant erwiesen, da keine entwässerungsrelevanten Oberflächengewässer festgestellt werden konnten.

Im Zuge der weiterführenden Sedimentuntersuchungen wurden im Umfeld von insgesamt 42 Erdgasförderplätzen weitere orientierende Untersuchungen durchgeführt. Die Probenahme wurde an den Einleitstellen sowie im An- und Abstrom der Einleitstellen bzw. der Erdgasförderplätze sowohl in trockenen Gräben (vgl. Abb. 1) als auch in Oberflächengewässern (vgl. Abb. 2) in Tiefen von 0-10 cm durchgeführt.

Die Proben wurden von einem externen Labordienstleister auf die Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink sowie auf polyzyklische Kohlenwasserstoffe (PAK). Kohlenwasserstoffe (KW C10 – C40), den pH-Wert und den Kohlenstoffgehalt (TOC) untersucht.

Die Laborergebnisse wurden vor dem Hintergrund der Schwellenwerte für Oberflächengewässer (Schwellenwerte OW) des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserhaushalt, Küsten- und Naturschutz (NLWKN 2016) bewertet. Danach sind Gewässersedimente als bevorzugte Untersuchungsmatrix für die Beurteilung des aquatischen Ökosystems anzusehen. Andere Schutzgüter (z.B. Mensch, Boden, Pflanze) sind auf Grund nicht vorhandener Exposition für diesen Wirkungspfad nicht relevant.

In der Hälfte der in 2018 realisierten weiterführenden Sedimentuntersuchungen (im Umfeld von 21 von 42 Erdgasförderplätzen) wurden Stoffkonzentrationen ermittelt, wonach keine Beeinträchtigungen des aquatischen Ökosystems zu besorgen sind, da die relevanten Schwellenwerte (OW) unterschritten wurden. In der anderen Hälfte der untersuchten Erdgasförderplätze (ebenfalls 21 von 42 Plätze) wurden hingegen Stoffkonzentrationen festgestellt, welche die Schwellenwerte (OW) überschreiten. Für diese Standorte ist eine Beeinträchtigung des aquatischen Ökosystems nicht auszuschließen. Für eine abschließende Gefährdungsabschätzung sind detaillierte Untersuchungen durchzuführen. Die im Zuge der jetzt durchgeführten weiterführenden Untersuchungen erzielten Erkenntnisse bestätigen die Ergebnisse aus dem Projekt AG Hg I, wonach bei mehr als 30% der Fälle Überschreitungen der Schwellenwerte (OW) in entwässerungsrelevanten Oberflächengewässern festgestellt wurden, nachdrücklich.

Tabelle 1: Schwellenwerte (OW)

Parameter	Einheit	Schwellenwert (OW)	Kornfraktion	Herkunft/Bewertungsmaßstab
Arsen (As)	mg/kg	40	< 63 µm *)	OGewV (2011)
Blei (Pb)	mg/kg	100	< 63 µm *)	LAWA (1998)
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,2	< 63 µm *)	LAWA (1998)
Chrom (Cr)	mg/kg	640	< 63 µm *)	OGewV (2011)
Kupfer (Cu)	mg/kg	160	< 63 µm *)	OGewV (2011)
Nickel (Ni)	mg/kg	120	< 63 µm *)	LAWA (1998)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,8	< 63 µm *)	LAWA (1998)
Zink (Zn)	mg/kg	800	< 63 µm *)	OGewV (2011)
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	200	< 2 mm (Gesamt)	Baggergut-RL (2009): R1 (Nordsee)
PAK-Summe (16 nach EPA)	mg/kg	3	< 2 mm (Gesamt)	FGG Elbe (2013); oberer Schwellenwert

Auszug aus: Umweltbelastung durch die Erdgas- und Erdölförderung in Niedersachsen, NLWKN 2016

*) : Gewässersedimentproben, bei denen der < 63 µm-Anteil an der Gesamtprobe weniger als 5 % beträgt, können in diesen Ausnahmefällen auch in der < 2 mm-Fraktion auf Schwermetalle/Arsen untersucht werden (also bei weit überwiegend sandigem Substrat). Dies ist entsprechend zu dokumentieren.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse wird die Bedeutung des Transferpfades Boden-Wasser für etwaige Beeinträchtigungen der Schutzgüter ebenso deutlich akzentuiert, wie die Notwendigkeit der Vermeidung und Minimierung möglicher Stoffausträge über diesen Transferpfad.

Die im Zuge der weiterführenden Sedimentuntersuchungen erhobenen Ergebnisse werden zwischen den Betreibern, den unteren Boden-/Wasserbehörden und dem LBEG kommuniziert.

Das LBEG wird die Betreiber der Erdgasförderplätze auffordern an den Standorten mit Schwellenwertüberschreitungen detaillierte Untersuchungen durchzuführen, um die notwendige abschließende Gefährdungsabschätzung vornehmen zu können.

Auch die Ergebnisse zu den jetzt vorliegenden weiterführenden Sedimentuntersuchungen werden auf dem Kartenserver des LBEG für die interessierte Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt (vgl. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?permalink=4fiAk6t> und Abb. 3).

Literatur:

NLWKN (2016): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; Umweltbelastung durch die Erdgas- und Erdölförderung in Niedersachsen, Schwellenwerte für die Bewertung von Oberflächenwasser, Stand: 14.01.2016

Abbildung 1



Abbildung 2:



Abbildung 3:

