wintershall dea

ZAHLEN & FAKTEN

EMLICHHEIM

SANIERUNG IM ERDÖLFELD EMLICHHEIM

Wintershall Dea in Emlichheim

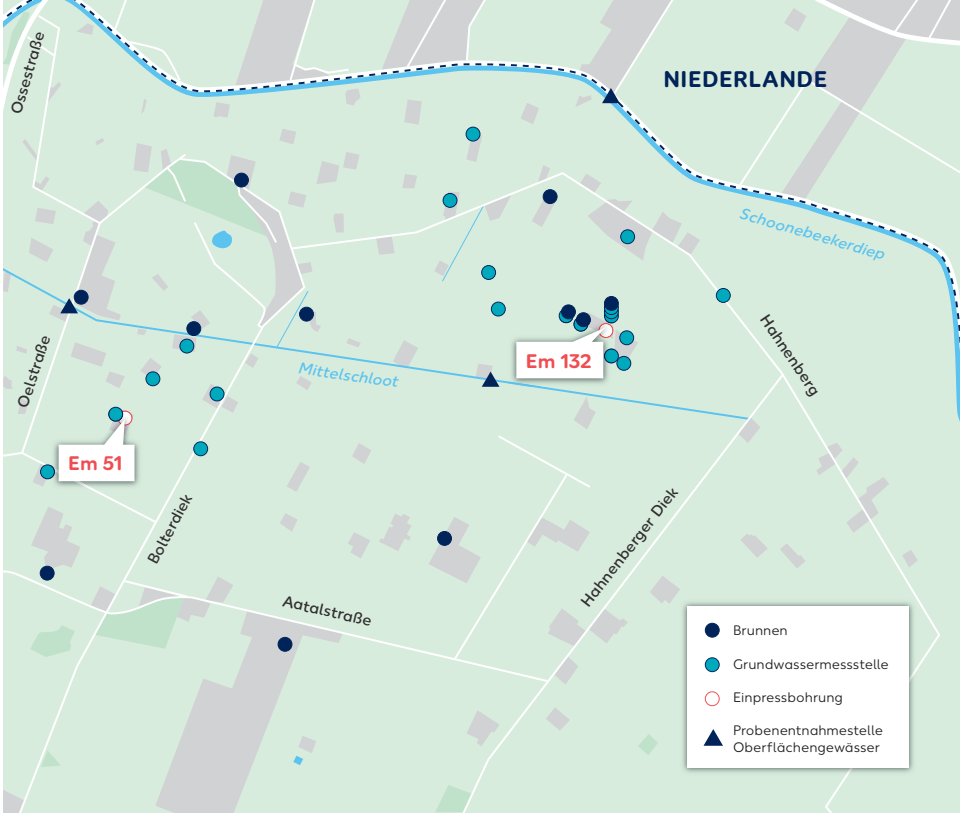
In Emlichheim liegt eines der ältesten Erdölfelder Deutschlands. Hier fördert Wintershall Dea seit mehr als 75 Jahren Erdöl auf konstantem Niveau. Investitionen in die Weiterentwicklung des Betriebs und der Produktionsprozesse tragen maßgeblich zur langfristigen Sicherung der heimischen Förderung am Standort Emlichheim bei.

Aktuelle Situation: Wintershall Dea treibt Sanierung voran

Bei Wartungsarbeiten an Einpressbohrungen hatte Wintershall Dea Anfang 2019 Korrosionsschäden festgestellt: an der Bohrung Em 132* in einer Tiefe von von 148 und 515 Metern sowie an der Bohrung Em 51* in einer Tiefe zwischen 540 und 778 Metern. Beide Bohrungen wurden außer Betrieb genommen. Durch die Rohre von Einpressbohrungen wird Wasser, das bei der Erdölförderung mitgefördert wird (sogenanntes Lagerstättenwasser), zur Druckerhaltung in die Erdöllagerstätte in rund 850 Meter Tiefe zurückgeführt.

Seit dem Frühjahr 2019 befasst sich ein Expertenteam intensiv mit der Sanierung, dem Wasser-Monitoring und der Aufarbeitung. Dazu stimmt sich Wintershall Dea eng mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), der Grafschaft Bentheim, der Samtgemeinde Emlichheim, dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) sowie den niederländischen Behörden ab.

*offizielle bergrechtliche Bezeichnung der Bohrungen lautet EMLH



Parallel zur Sanierung wird das Grundwasser- und Oberflächenwasser-Monitoring fortgeführt und weiterentwickelt. Es werden Messorte und Grundwassermess-stellen genutzt und im monatlichen Rhythmus Proben entnommen.

Grundwasser- und Oberflächenwasser-Monitoring: Keine Gefahr für Menschen, Tiere und Pflanzen

Wintershall Dea hat die auf Grundwasserthemen spezialisierte Ingenieurgesell-schaft Dr. Schmidt mbH damit beauftragt, ein Monitoring-Konzept für das Grund-wasser zu entwickeln. Zudem wertet sie die chemischen Analysen von Proben aus dem oberflächennahen Grundwasser und Oberflächengewässern aus. Auf Basis der Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems wurden geeignete Grundwassermessstellen zur Überwachung der Wasserqualität im oberflächennahen Grundwasser ausgewählt.

Untersuchungen der monatlich durchgeführten Proben aus Oberflächengewässern und oberflächennahem Grundwasser im Bereich der beiden schadhaften Bohrungen haben ergeben, dass es keine Anzeichen für einen Zufluss von Lagerstättenwasser und damit keine Gefährdung für Menschen, Tiere und Pflanzen gibt. Nutzbares Grundwasser zur Trinkwassergewinnung wird in diesem Gebiet nicht gefördert.

Aktuell nutzt Wintershall Dea Deutschland drei Brunnen zur Sanierung. Über die Brunnen wird das ausgetretene Lagerstättenwasser wieder aus der Formation herausgepumpt und in die Lagerstätte in einer Tiefe von etwa 850 Metern gebracht.

Sanierung läuft

Die Sanierungsarbeiten an der schadhaften Einpressbohrung Em 132 werden planmäßig weitergeführt. Aktuell nutzt Wintershall Dea Deutschland drei Brunnen zur Sanierung des Schadens. Der erste Brunnen, den das Unternehmen in der so genannten Rammkernbohrung (RKB 1) nahe der Einpressbohrung Em 132 errichtete, hat 2020 mit der Rückförderung des ausgetretenen Lagerstättenwassers begonnen. Zwei weitere Sanierungsbrunnen (TB 1 und TB 2) im Umfeld der Em 132 konnten 2021 in Betrieb genommen werden. Über die Brunnen wird das ausgetretene Lagerstättenwasser wieder aus der Formation herausgepumpt und über eine Einpressbohrung zurück in die eigentliche Lagerstätte in einer Tiefe von etwa 850 Metern gebracht.

Im nächsten Schritt werden weitere Sanierungsmaßnahmen sowie die laufende Optimierung des Oberflächengewässer- und Grundwasser-Monitorings im Umfeld der Em 132 vorangetrieben. Dazu gehören 2022 und 2023 die Errichtung weiterer Beobachtungsbrunnen sowie mindestens eines weiteren Sanierungsbrunnens.

Umfangreiche Untersuchungen aller Bohrungen

Wintershall Dea Deutschland untersuchte im Förderbetrieb Emlichheim alle aktiven Einpress- und Ölbohrungen sowie auch alle ehemaligen, nunmehr ruhenden Produktions- und Einpressbohrungen. Mehr als 200 Bohrungen wurden seit 2019 nach einem mit den Behörden abgestimmten Untersuchungsplan abgearbeitet. Die Untersuchungen haben bestätigt, dass alle in Betrieb befindlichen sowie auch ehemaligen Produktions- und Einpressbohrungen am Standort Emlichheim sicher betrieben werden können bzw. in einem sicheren Zustand sind.

Das LBEG hat 2021 die Sicherheitsbestimmungen der Bergverordnung für Tiefbohrungen, Untergrundspeicher und für die Gewinnung von Bodenschätzen durch Bohrungen (BVOT) verschärft. Darunter fällt auch der sogenannte „Bohrloch-TÜV", die regelmäßige Prüfung aller Erdöl-, Erdgas- und Speicherbohrungen in Niedersachsen durch externe Sachverständige auf Dichtheit.

Wintershall Dea Deutschland begrüßt die Novellierung der Bergverordnung. Der Förderbetrieb in Emlichheim hat gemeinsam mit Partnern mehrere Verfahren mit unterschiedlichen Messsystemen erprobt, die die Metall-Wandstärken und die Zementationsqualität hinter der bestehenden Förderrohrtour (Tubing) messen können.

Lagerstättenwasser

Lagerstättenwasser ist ein natürlicher Bestandteil in Erdgas- und Erdöllagerstätten. Es besteht aus Wasser, gelösten Salzen und Kohlenwasserstoffen.

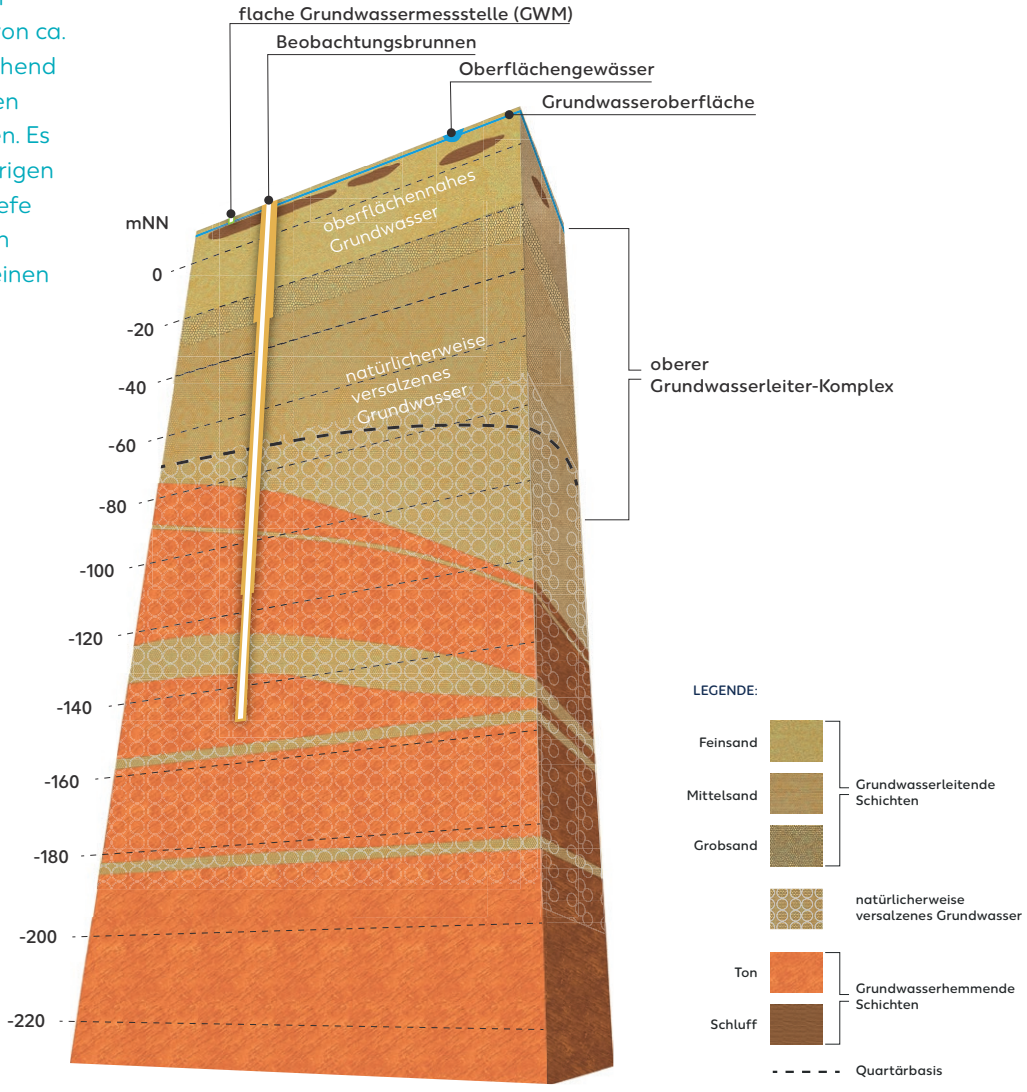
Das in Emlichheim ausgetretene Lagerstättenwasser wird der Wassergefährdungsklasse 1, also schwach wassergefährdend, zugeordnet. Es weist Chloridkonzentrationen in einer Größenordnung von ca. 30 bis 50 g/l auf. Damit ist der Chloridgehalt des Lagerstättenwassers etwa doppelt so hoch wie im Meerwasser der Nordsee.

Die hohe Dichte des Lagerstättenwassers steht einem Aufstieg in höhere Abschnitte des Grundwasserleiters entgegen. Eine akute Gefährdung des oberflächennahen nutzbaren, tatsächlich aber nicht genutzten, Grundwassers (weniger als etwa 36 Meter unter Geländeoberkante) und des Oberflächenwassers ist daher sehr unwahrscheinlich.

Das Grundwasser des oberen Grundwasserleiterkomplexes ist ab einer Tiefe von ca. 70 Metern unter der Bodenoberfläche natürlicherweise versalzen und somit in Tiefen unterhalb dieses Niveaus nur sehr eingeschränkt nutzbar.

Untergrund im Umfeld der Bohrung Em 132

Das Lagerstättenwasser kommt aus einer Tiefe von ca. 850 Metern, ist entsprechend salzig und enthält Spuren von Kohlenwasserstoffen. Es hat sich nach den bisherigen Erkundungen in einer Tiefe von ca. 95 bis 140 Metern ausgebreitet und hat keinen Einfluss auf flachere Grundwasserleiter.



Rückförderung aus der Bohrung Em 51

In den vergangenen Monaten hat Wintershall Dea Deutschland die Gefährdungsanalyse für die Einpressbohrung Em 51 erweitert. Auf Grundlage von Messungen konnten 2020 zwei Schadstellen als Austrittsstellen von Lagerstättenwasser in Tiefen von 540 Metern und 760 Metern identifiziert werden.

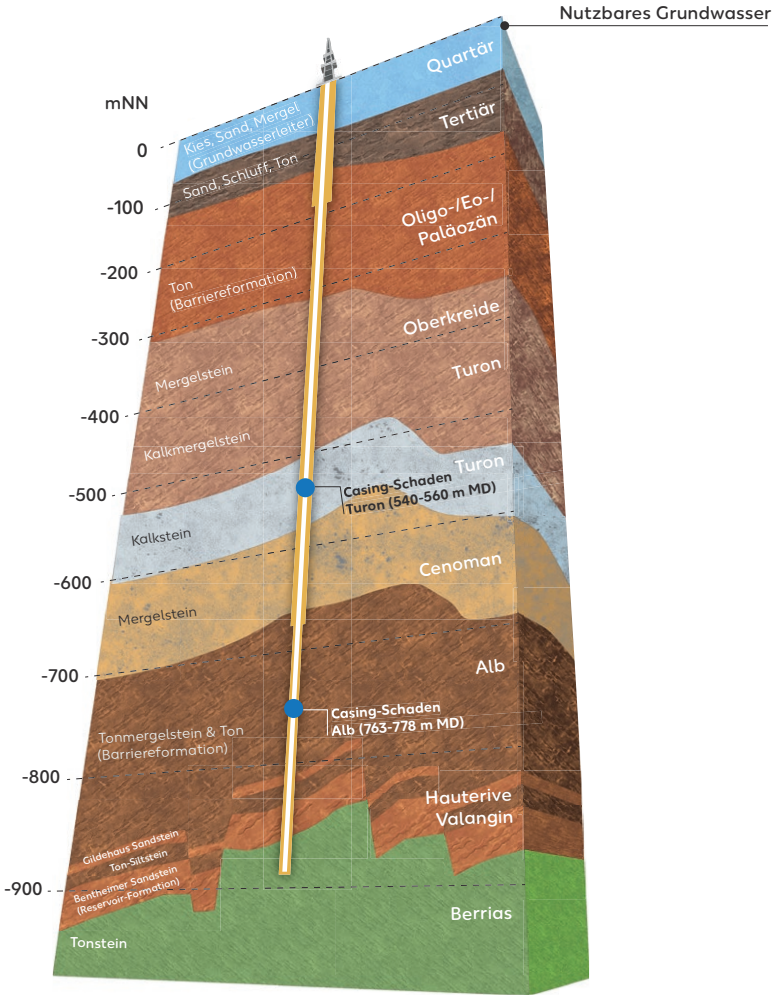
Der an der Einpressbohrung Em 51 durchgeführte Rückfördertest hat bestätigt, dass die Bohrung bis zu einer Tiefe von 400 Metern dicht ist. Zusätzliche Messungen haben nun bestätigt, dass auch außerhalb der Rohre kein Lagerstättenwasser in höhere Erdschichten aufgestiegen ist.

Auf Grund der großen Tiefe von mehreren hundert Metern und den darüberliegenden abdichtenden Tonschichten ist nicht von einer Gefährdung für das Oberflächen- und nutzbare Grundwasser auszugehen. Messungen im direkten Umfeld der Bohrung Em 51 zeigen darüber hinaus, dass keine Gefährdung für Menschen, Tiere und Pflanzen besteht.

Die kontinuierliche Rückförderung aus der Bohrung Em 51 soll so lange andauern, bis in den monatlichen Beprobungen kein Zufluss von Lagerstättenwasser mehr festgestellt wird.

Untergrund im Umfeld der Bohrung Em 51

Der an der Einpressbohrung Em 51 durchgeführte Rückfördertest hat bestätigt, dass die Bohrung bis zu einer Tiefe von 400 Metern dicht ist.



Wintershall Dea Deutschland GmbH
Kommunikation
Marco Luterbach
E-Mail: marco.luterbach@wintershalldea.com
Tel. +49 40 6375-2842
www.wintershalldea.de