

wintershall dea

ERDGASFELD REHDEN

REHDEN

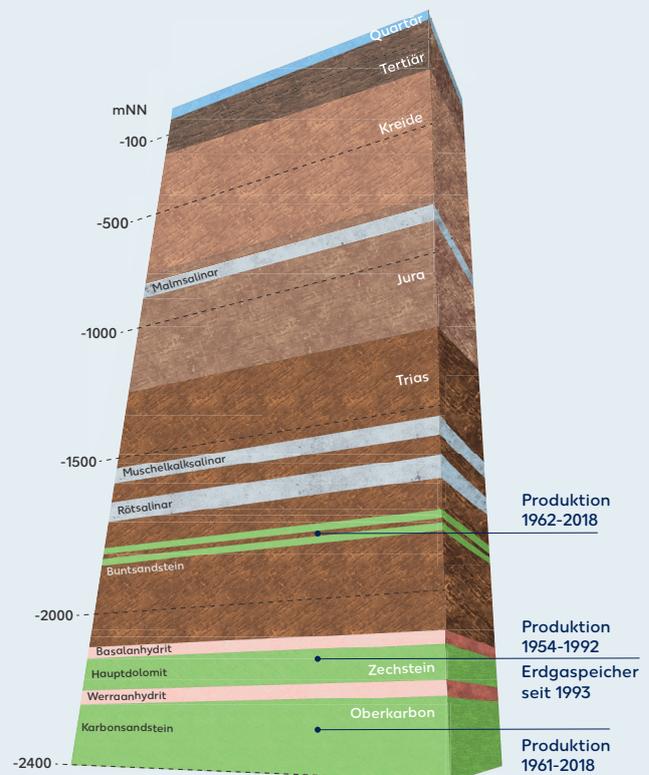
RÜCKBAUPROGRAMM UND BOHRUNG

Wintershall Dea führt ein umfassendes, dreijähriges Rückbau- und Instandhaltungsprogramm im Erdgasfeld Rehden (Landkreis Diepholz) durch. Im Rahmen dieses Projektes werden unter anderem ehemalige Betriebsplätze rekultiviert. Außerdem plant das Unternehmen die abschließende Verfüllung einer stillgelegten Bohrung. Dafür ist im Jahr 2023 eine neue Bohrung nahe der Rehden Ortschaft Wehrkamp im Wasserschutzgebiet (Zone IIIa) erforderlich. Nach Abschluss der Arbeiten soll die Bohrung als Monitoringbohrung für den Speicherbetrieb genutzt werden.

Schematischer Aufbau des Erdgasfeldes

Das Erdgasfeld Rehden hat drei gasführende Formationen. Der mittlere Horizont (Hauptdolomit) wird seit 1993 als Speicher genutzt, die darüber- und darunterliegenden Horizonte sind Förderhorizonte (Buntsandstein und Karbonsandstein). Die drei gasführenden Formationen des Erdgasfeldes Rehden sind durch das Deckgebirge mit mächtigen Ton-, Salz- und Anhydritschichten abgedichtet.

Die Erdgasproduktion aus dem Feld Rehden startete im Jahr 1954. Die Förderung war in den vergangenen Jahren aufgrund natürlicher Umstände rückläufig. Da die Förderung aus den Lagerstätten im Buntsandstein und Karbonsandstein nicht mehr wirtschaftlich war, hat Wintershall Dea 2018 die Produktion zunächst eingestellt.



Factsheet
Wintershall Dea
September 2023

Rückbau- und Instandhaltungsprogramm



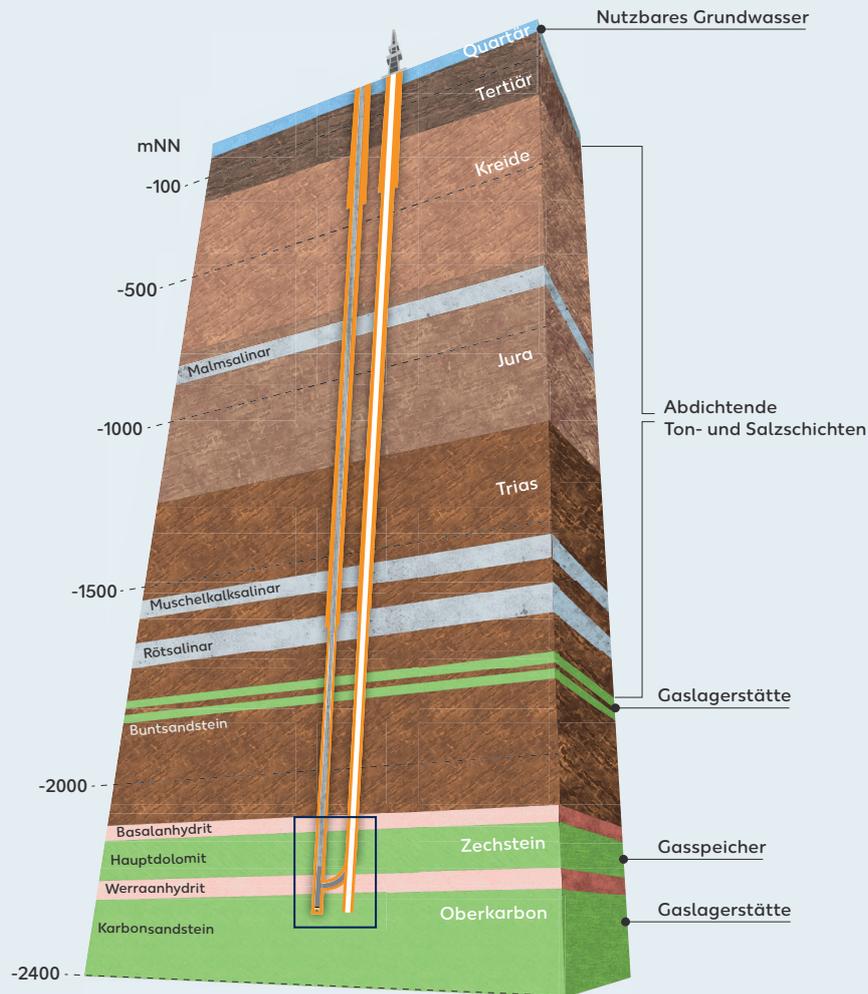
- Wintershall Dea verfüllt nicht mehr benötigte Produktionsbohrungen. Nach der Verfüllung werden die Plätze zurückgebaut und rekultiviert.
- Nicht mehr benötigte Feldesleitungen und obertätige Einrichtungen werden entfernt.
- Im Rahmen des Programms werden außerdem drei stillgelegte Produktionsbohrungen überprüft und bei entsprechender Eignung zu Monitoringbohrungen für den Speicherbetrieb umgerüstet.

Die Bohranlage



- Kompakte, rund 45 Meter hohe, moderne Bohranlage.
- Für die Handhabung des Bohrgestänges kann eine Last von 350 Tonnen gehoben werden.
- Eine Beeinflussung des Grundwassers kann bei der von Wintershall Dea angewendeten Bohrtechnik grundsätzlich ausgeschlossen werden.
- Die Bohrung wird mit unbedenklichen Stoffen durchgeführt, die maximal schwach wassergefährdend sind (Wassergefährdungsklasse (WGK) 1).
- Die Bohranlage wird vollelektrisch betrieben – ohne Dieselmotoren.
- Die Bohrarbeiten werden von 10 bis 15 Arbeitskräften rund um die Uhr in 12 Stunden-Schichten durchgeführt.

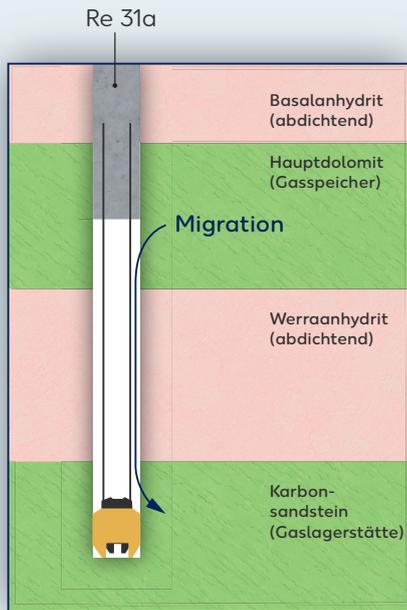
Die Bohrung Rehden 37



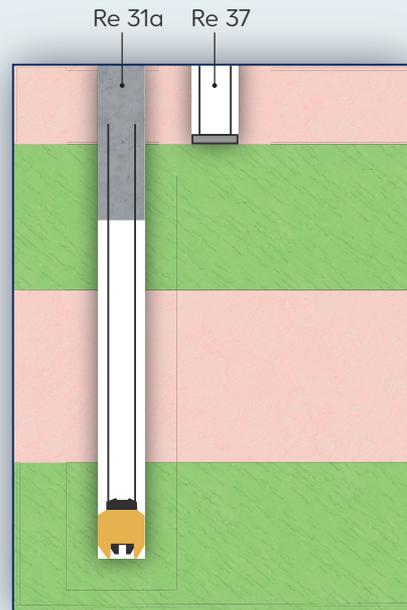
Die verfüllte Altbohrung Rehden 31a (Re 31a) soll in der Übergangszone zwischen Erdgasspeicher (Hauptdolomit) und dem unteren Förderhorizont (Karbonsandstein) endgültig verschlossen werden, um eine Migration von Speichergas in den Karbonsandstein zu unterbinden. Dies soll durch die geplante Neubohrung Rehden 37 (Re 37) erfolgen, mit der eine Nachzementation der bereits fachgerecht verfüllten Altbohrung Rehden 31a auch in der Übergangszone in einer Tiefe von 2400 Metern durchgeführt wird. Abschließend wird die Bohrung bis in den Karbonsandstein vertieft, wo sie dann in Zukunft als Monitoringbohrung für den Speicherbetrieb genutzt wird.

Die Arbeiten an der Bohrung Rehden 37 sind für das Jahr 2023 und 2024 vorgesehen. Ein möglichst niedriger Lagerstättendruck im Speichergestein sowie ein möglichst geringer Druckunterschied zwischen dem Gasspeicher und den gasführenden Lagerstätten bieten ideale technische Voraussetzungen für die Abteufung der Bohrung. Aus diesem Grund wird die Re 37 in zwei Phasen abgeteufelt. Zunächst bohrt Wintershall Dea bis in etwa 2100 Meter Tiefe oberhalb des Speichergesteins. Im Frühjahr 2024, wenn der Füllstand des Speichers nach dem Winter niedriger ist, bohrt das Unternehmen durch die Speicherformation. Der zweite Abschnitt der Bohrung wird die Altbohrung Rehden 31a im Frühjahr 2024 erreichen. In der Zwischenzeit wird die Bohrung Re 37 vorübergehend sicher verschlossen.

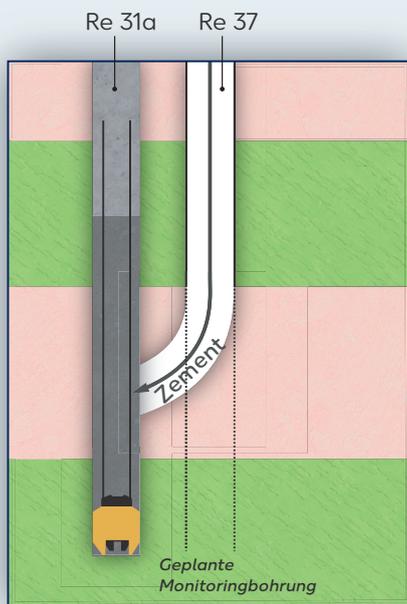
Ablauf Bohrung Rehden 37



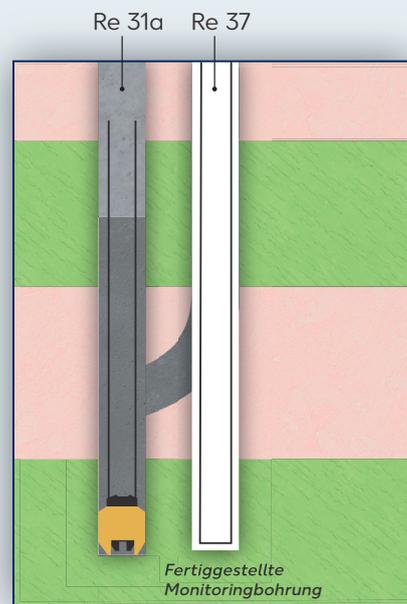
1 Ausgangssituation



2 Die Bohrung startet und nähert sich der Altbohrung Rehden 31a kontinuierlich an. Kurz vor Erreichen der Speicherformation wird die Bohrung in einer Tiefe von ca. 2100 m unterbrochen.

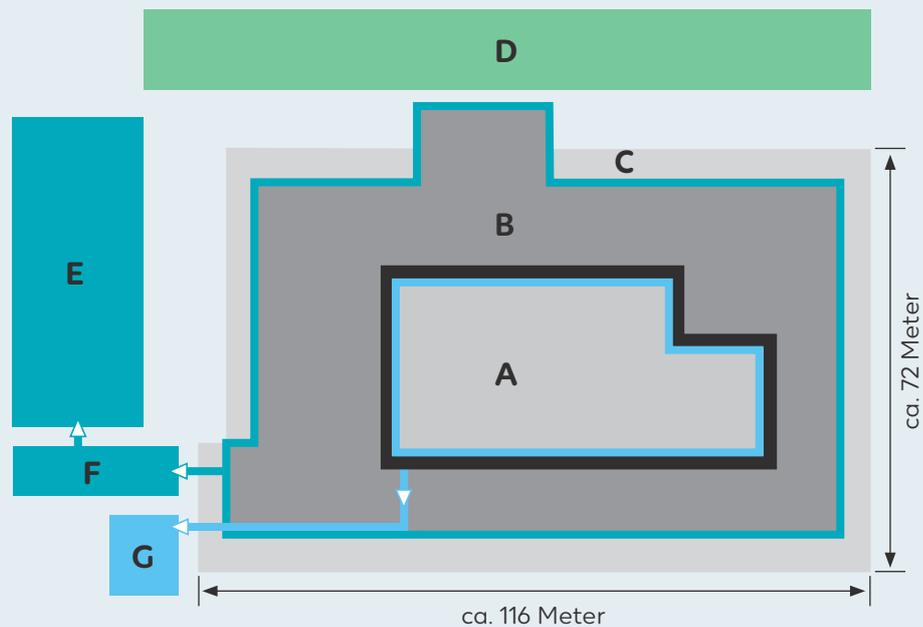


3 Bei niedrigem Druck wird durch die Speicherformation gebohrt und im Bereich des Migrationspfades eine Nachzementation vorgenommen.



4 Die Bohrung Rehden 37 wird im Anschluss ausschließlich als Überwachungsbohrung für den Speicher genutzt.

Bohrplatzbau



- A** innerer Bereich
- B** äußerer Bereich
- C** Schotterflächen
- D** Mutterbodenmiete
- E** Versickerungsbecken
- F** Rückhaltebecken
- G** Auffangbecken

Schematischer Projekttablauf

1. Bau des Bohrplatzes
2. Aufbau der Bohranlage
3. Bohrarbeiten, Einbringen der Verrohrung, Zementationsarbeiten, Tests und Bohrlochmessungen.
4. Zeitweiser Abbau der Bohranlage für den Einsatz auf einer anderen Lokation
5. Erneuter Aufbau der Bohranlage und Fortsetzung der Bohrung
6. Endgültiger Abbau der Bohranlage

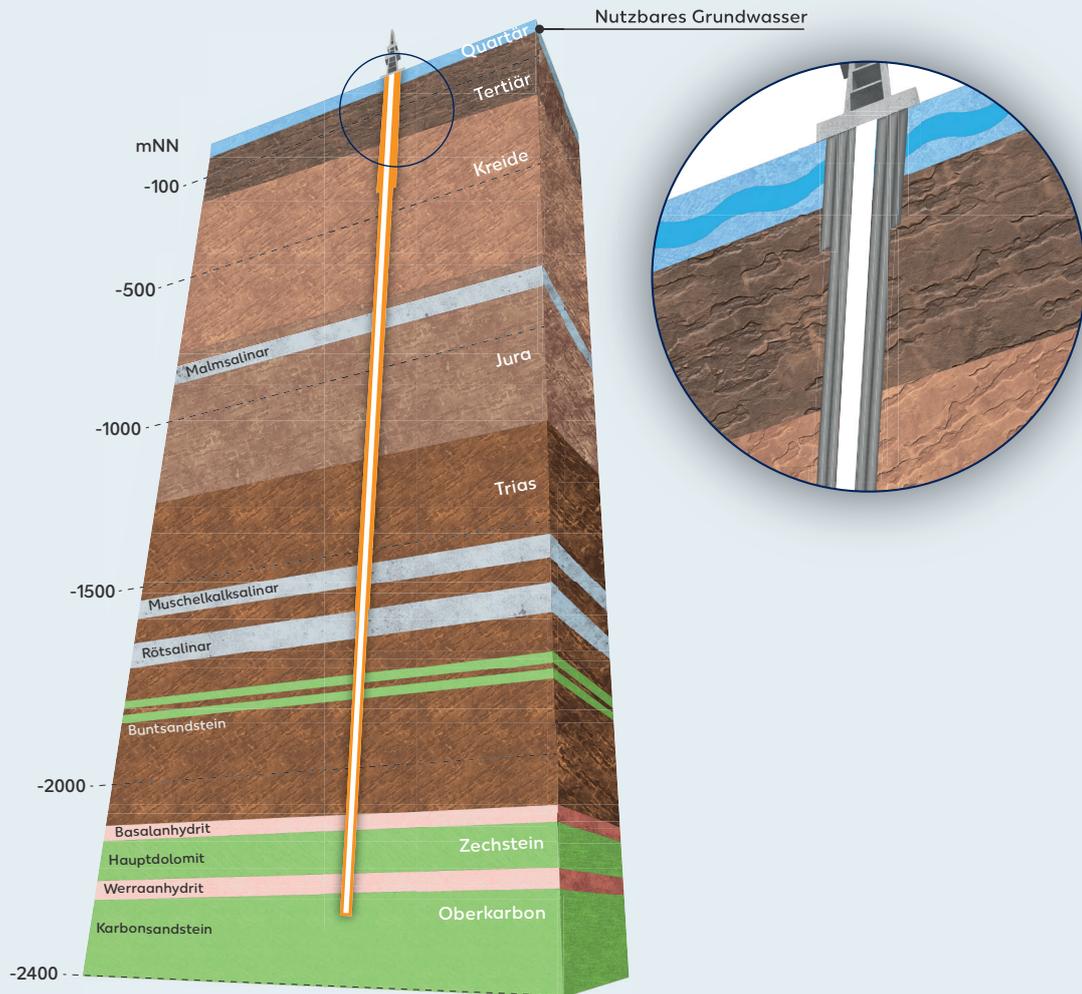
1. Aufbau

- Auf dem Bohrplatz werden die Bohranlage sowie die für ihren Betrieb notwendigen Anlagen, Materialien und das Personal untergebracht.
- Zusammen mit den geschotterten Stell- und Lagerflächen ergibt sich eine Fläche von ca. 8100 m². Zum Vergleich die Fläche eines Fußballfeldes: 7140 m².
- Die Bauzeit beträgt vier Monate, der Bohrplatz wird komplett umzäunt.
- Der Mutterboden verbleibt als Miete an Ort und Stelle.

2. Schutz des Grundwassers

- Der Bohrplatz wird nach den höchsten Standards zur Errichtung von Bohrplätzen gebaut. Vorgaben des Wasserrechts werden voll erfüllt; dies wird von einem unabhängigen Gutachter (DNV) geprüft und bestätigt.
- Durch die Bohrplatzgestaltung ist sichergestellt, dass dort keine der verwendeten Flüssigkeiten in den Untergrund und damit in das Wasserschutzgebiet gelangen können.
- Nur im „inneren Bereich“ werden potenziell schwach wassergefährdende Stoffe (WGK 1) während der Bohrphase gehandhabt; Oberflächenwasser aus diesem Bereich wird vorsorglich immer aufgefangen, abgefahren und fachgerecht extern entsorgt.

Sicherheit der Verrohrung



- Die sicheren, mehrfachen Verrohrungen und Zementationen stellen dichte Barrieren dar.
- Nichts kann aus der Verrohrung nach außen dringen und nichts hinein.
- Der Zement sorgt für eine feste und bleibende Verbindung zwischen dem undurchlässigen Gestein und der Verrohrung und verhindert damit, dass Gase oder Flüssigkeiten außerhalb der Rohre nach oben dringen.
- Ein typisches Bohrloch besteht aus einer Reihe von konzentrischen Verrohrungstouren. Diese überlappen sich vor allem in der oberen Sektion und schützen die nutzbaren grundwasserführenden Zonen somit durch mehrere sichere Barrieren aus Stahl und Zement.
- Der sich bildende Zementstein erreicht dabei Festigkeiten, wie sie auch für Fundamentbodenplatten von Einfamilienhäusern notwendig sind.
- Qualität, Dichtigkeit und damit die Integrität des Bohrlochs lassen sich durch technische Messverfahren nachweisen. Diese Messungen werden von zertifizierten Fachfirmen durchgeführt.
- Auch nach Abschluss der Arbeiten wird die Integrität und Dichtigkeit der Bohrung durch die permanente Fernübertragung von Messwerten dauerhaft überwacht.



Sicherheit bei der Bohrung im Wasserschutzgebiet

- Wegen der Lage der Altbohrung Re 31a muss die geplante neue Bohrung Re 37 von einem Bohrplatz im Wasserschutzgebiet „Sankt Hülfe“ (Schutzzone IIIa) gebohrt werden.
- Die äußere schützende Standrohrtour wird bis in eine Tiefe von ca. 70 Metern gerammt.
- An der Bohrplatzgrenze werden abstromseitig zwei Grundwasser-Kontrollmessstellen errichtet, um eine permanente Überwachung sicherzustellen. Dieses Monitoring-Konzept wurde von einem Fachgutachter der Stadtwerke Huntetal entwickelt.
- Im Bohrprozess werden nur Bohrspülungen mit der niedrigsten Wassergefährdungsklasse WGK 1 (schwach wassergefährdend) genutzt. Im Bereich der Grundwasserleiter kommen nicht wassergefährdende Bohrspülungen zum Einsatz.
- Während der Bohrphase werden monatlich durch einen Fachgutachter der Stadtwerke Huntetal Wasserproben entnommen und analysiert; nach Abschluss der Bohrarbeiten werden die Kontrollmessungen für ein Jahr (quartalsweise) fortgesetzt.
- Der Beprobungsumfang stellt sicher, dass eine extrem unwahrscheinliche Verunreinigung auf dem Bohrplatz schnell erkannt wird, so dass im Hinblick auf die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers rechtzeitig Gegenmaßnahmen zum Schutz der ca. 1,7 Kilometer entfernten Trinkwasserbrunnen ergriffen werden können.

Wintershall Dea
Deutschland
 Öffentlichkeitsarbeit
 Georg Hiemann
 E-Mail: georg.hiemann@wintershalldea.com
 Tel. +49 4232 933-141
www.wintershalldea.de