

VERMILION
ENERGY



NEUE BETRIEBLICHE MASSNAHMEN IM BEREICH DER ERDÖLFELDER VORHOP & VORHOP-KNESEBECK

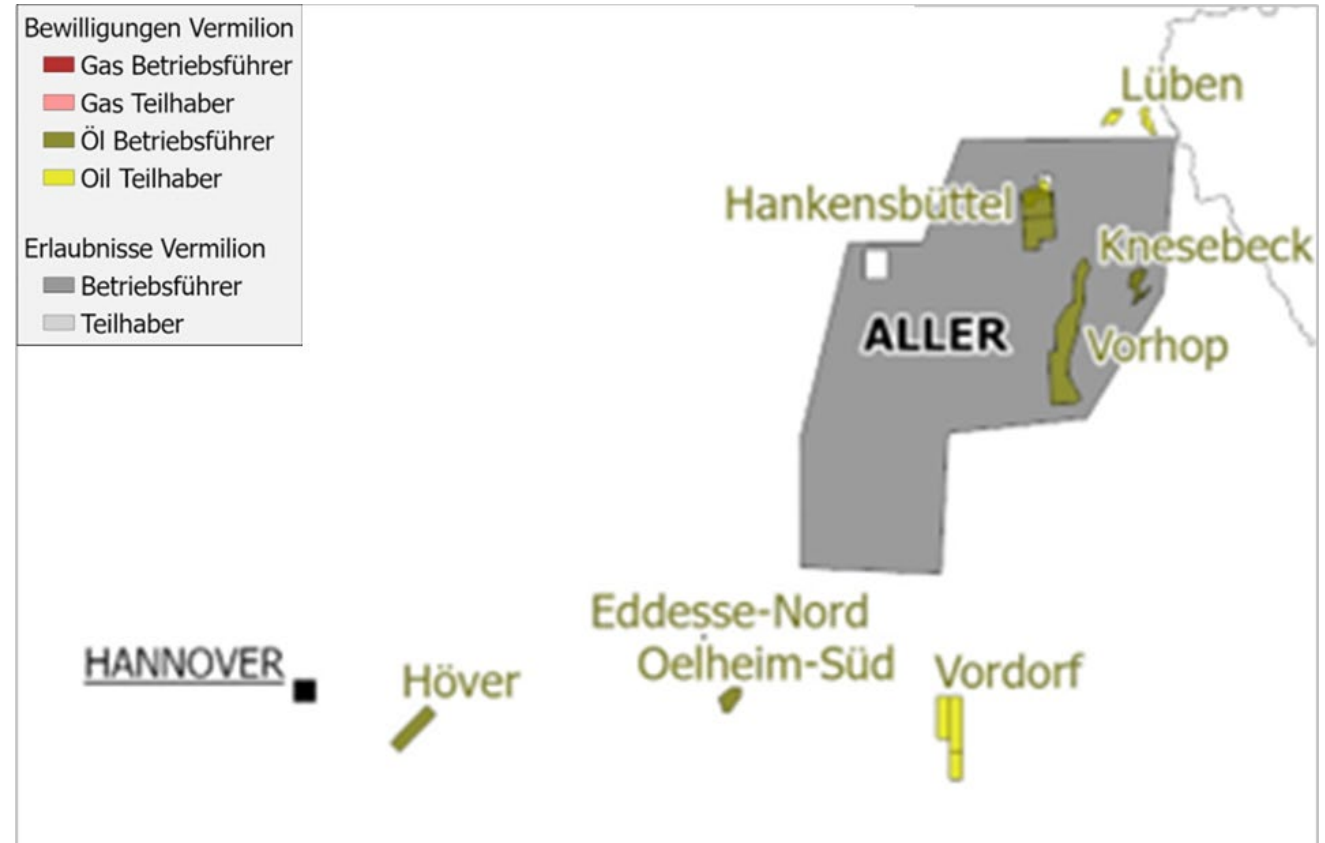
24.10.2024, KNESEBECK



ÜBERBLICK

- Der Betrieb Hannover Öl der Vermilion Energy umfasst die Förderaktivitäten östlich von Hannover
- Vermilion Energy ist seit Januar 2017 Eigentümer und Betriebsführer mehrerer Ölfelder, darunter die Felder Vorhop und Vorhop-Knesebeck
- Bereits in den vergangenen Jahren hat Vermilion Energy in die Ölfelder investiert; es wurden Re-Komplettierungen, Ablenkungen, Neubohrungen und Modernisierungen an den obertägigen Anlagen inkl. Feld- und Transportleitungen umgesetzt
- In Q1'2024 wurde eine 3D-Seismik in Vorhop-Knesebeck akquiriert, mit welcher weitere Förderpotentiale identifiziert wurden
- Weitere Projekte
 - Verfüllungskampagne Eddesse-Nord
 - Ertüchtigung der Feldleitungen im Erdölfeld Oelheim-Süd

BETRIEBSBEREICH (HANNOVER ÖL)



WESENTLICHE INFORMATIONEN

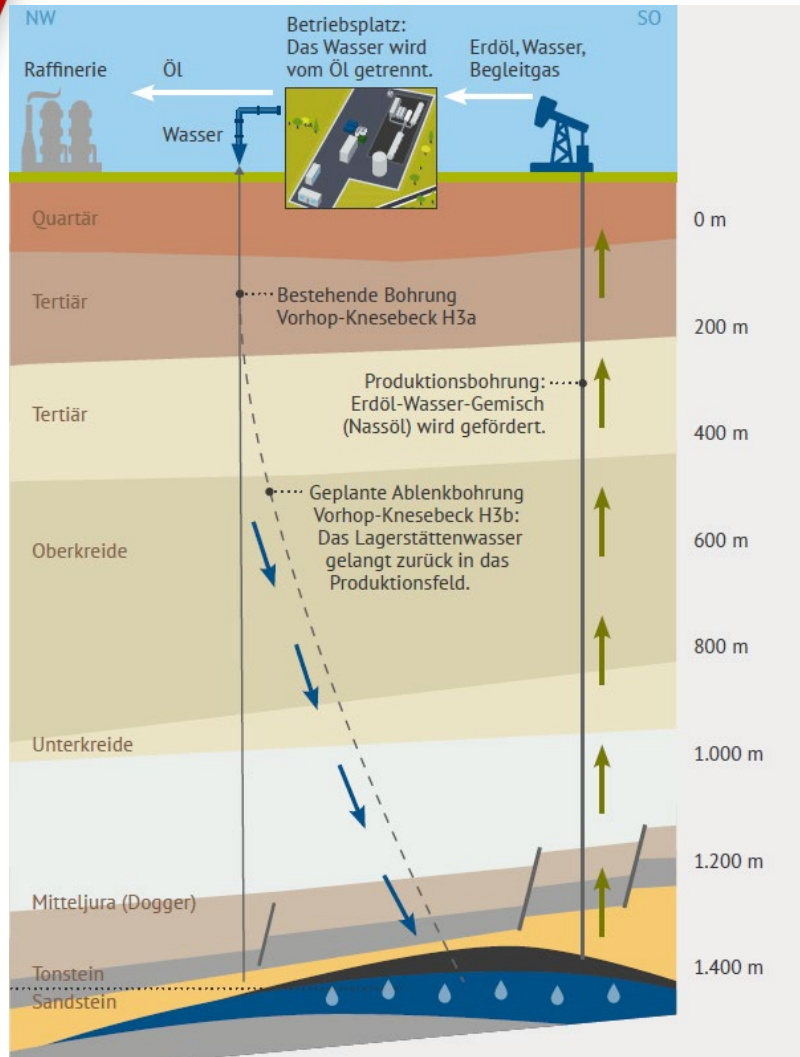
Die heutige betriebliche Infrastruktur im Bereich der Lagerstätten Vorhop & Vorhop-Knesebeck besteht aus folgenden Elementen:

- Der **Betriebsplatz Schönewörde** dient zur Erdölaufbereitung und dem Rücktransport des mitgeförderten Lagerstättenwasser
- Das bei der Förderung anfallende Erdölbegleitgas wird in drei Blockheizkraftwerken zu Strom und Wärme umgewandelt
- **Sammelleitungen** (3 Nassölleitungen, 3 Lagerstättenwasserleitungen) sammeln das zutage geförderte Nassöl (Gemisch aus Lagerstättenwasser, Rohöl und Erdölbegleitgas) und führen es für die Aufbereitung zum Betriebsplatz oder sie führen das zuvor abgetrennte Lagerstättenwasser über die einzelnen Bohrungen zurück in die Lagerstätte
- **49 Feldleitungen, 56 Förder- & Einpressbohrungen**



Abb.: Betriebsplatz Schönewörde in der Bewilligung Vorhop zur Förderung und Aufbereitung von Erdöl

Erdölproduktion seit 1952 (Vorhop), seit
1958 in Vorhop-Knesebeck

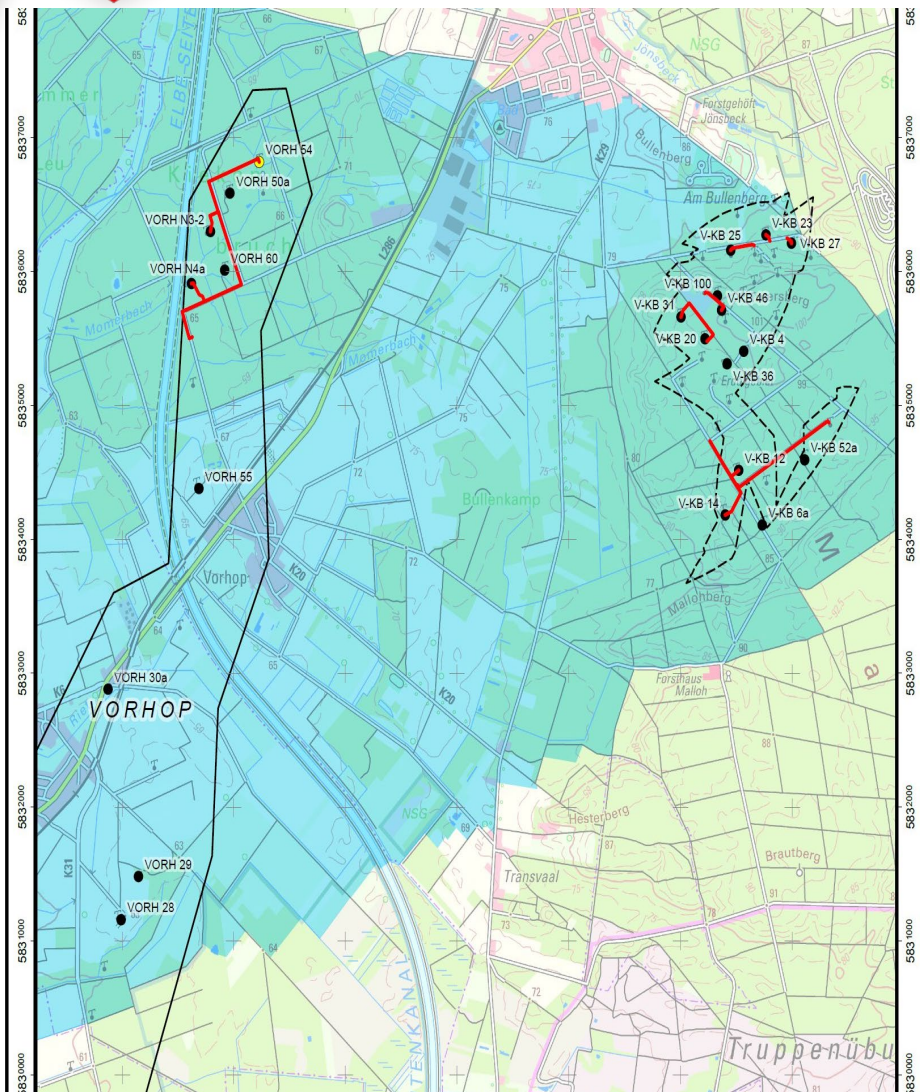


OPTIMIERUNG DER ERDÖLFÖRDERUNG

Erläuterung der grundlegenden Technologie

- Seit der Aufnahme der Erdölförderung in den Feldern Vorhop und Vorhop-Knesebeck ist – wie üblich in allen Kohlenwasserstofflagerstätten - der Druck in den Lagerstätten ständig gesunken. Dies hat zur Folge, dass die Erdölproduktion in gleichem Maß ständig sinkt. Um die Produktion wieder zu erhöhen, ist es notwendig, **den Lagerstättendruck wieder aufzubauen**.
- Dies wird erreicht, indem das mitgeförderte Lagerstättenwasser von dem Rohöl getrennt wird und in der Folge über ein Leitungssystem und über Einpressbohrungen wieder in dieselbe Lagerstätte zurück geführt wird.
- Diese Art der Erdölförderung (sog. **sekundäre Fördermethode**) hat zur Folge, dass der Entölungsgrad der Lagerstätte, d.h. die Menge an gefördertem Rohöl und damit die gewonnenen Reserven erhöht werden.
- Mit dem Ersatz existierender Leitungen durch Leitungen mit neuen Werkstoffen wird die **Betriebsicherheit langfristig gewährleistet**.

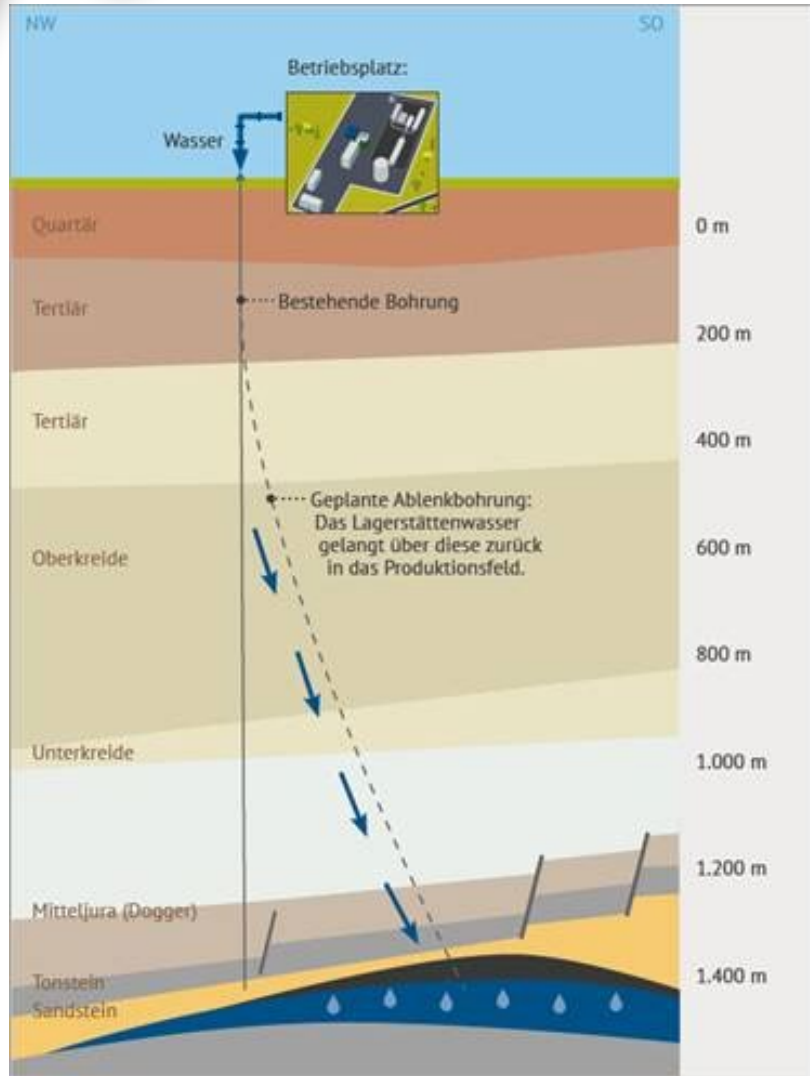
Abb.: Schematische Darstellung der sekundären Fördermethode



PROJEKTBESTANDTEILE

- Abteufen von **21 Ablenkbohrungen**
- Umwidmung einer Produktionsbohrung in eine Einpressbohrung
- Ersatz von **11 Feldleitungen**

Abb.: Lage der Vorhaben



INSGESAM SIND 21 ABLENKBOHRUNGEN VORGESEHEN

- Ablenkung von Einpressbohrungen (2)
 - Ablenkung von Förderbohrungen (13)
 - Ablenkung von Beobachtungsbohrungen (6)
 - Konvertierung einer Produktionsbohrung in eine Einpressbohrung (1)
-
- 8 Ablenkungen im Feld Vorhop
 - 13 Ablenkungen im Feld Vorhop-Knesebeck

Abb.: Ablenkung einer Bohrung

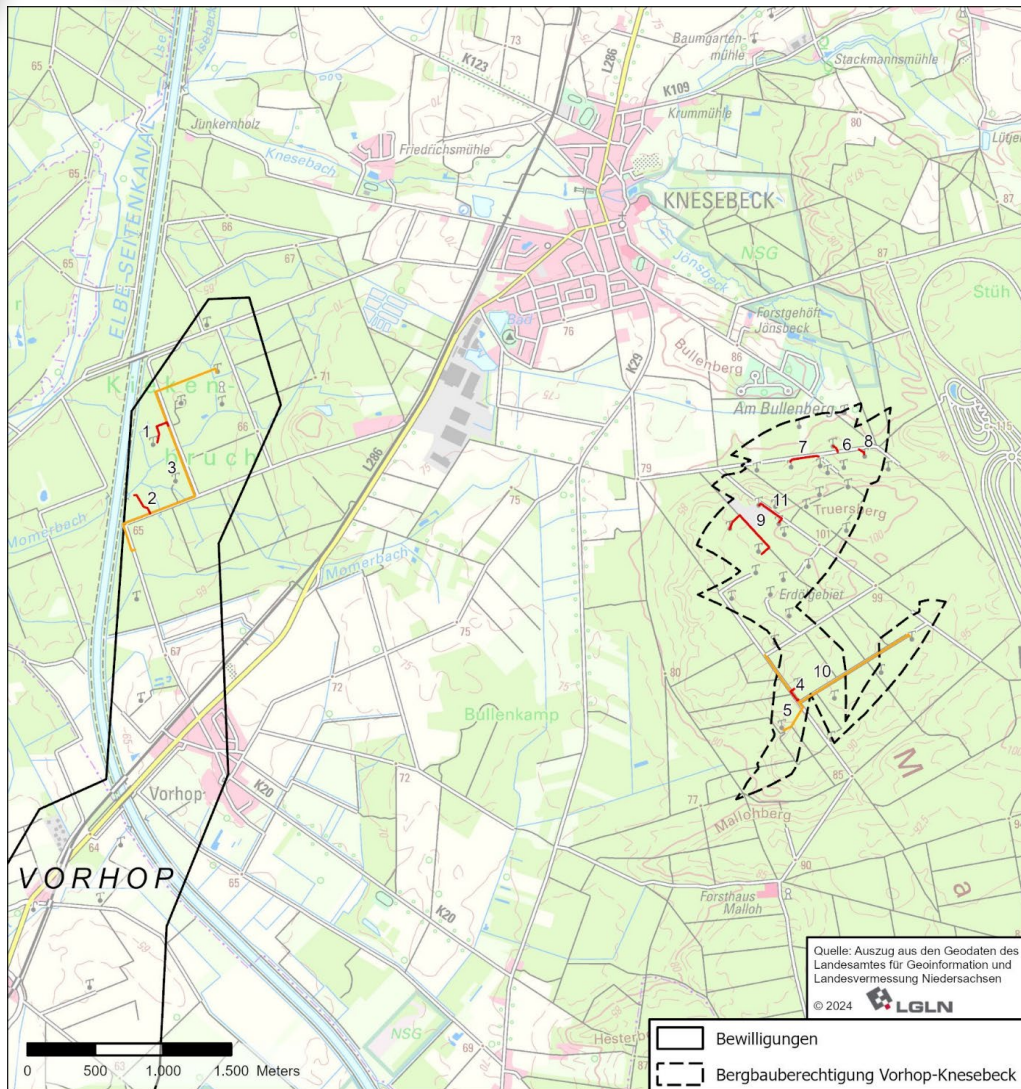


Abb.: Lage der zu ersetzenden Leitungen

ERSATZ VON 11 FELDLUITUNGEN

- Leitungen im Feld Vorhop (3)
- Leitungen im Feld Vorhop-Knesebeck (8)

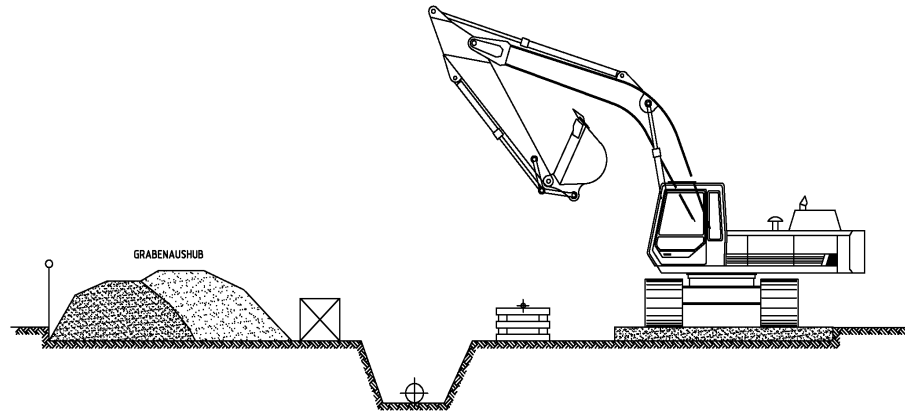


Abb.: Schematische Darstellung des Arbeitsstreifens (ca. 13 m) während des Leitungsbaus



Abb.: Leitungsbau erfolgt in offener Bauweise

LEITUNGSBAU

- Ersatz der bestehenden durch neue Leitungen aus dem Werkstoff GFK
- Die Verlegung erfolgt in offener Bauweise
- Arbeitsschritte
 - Abtrag des Mutterbodens
 - Aushub des Rohrgrabens
 - Einbau der GFK-Leitung
 - Sichtdruckprüfung
 - Einsanden der GFK-Leitung
 - Verfüllen des Rohrgrabens
 - Wiedereinbringung des Mutterbodens

MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VON MENSCH & UMWELT

Genereller Überblick:

➤ LEITUNGEN

Es werden keine neuen Leitungstrassen geschaffen. Der Leitungsbau findet entlang existierender Trassen statt. Die Bauzeiten richten sich nach den Brut- und Setzzeiten.

➤ ABLENKBOHRUNGEN

Es findet keine permanente zusätzliche Flächeninanspruchnahme statt. Die Bauzeiten richten sich nach den Brut- und Setzzeiten. Die Ablenkungen finden unterhalb der genutzten Grundwasserhorizonte statt.

➤ UMWELTFACHLICHE KARTIERUNG

Alle potenziell beeinflussten Gebiete wurden kartiert / untersucht (Flora, Fauna, Grundwasser)

Our priorities



Health & Security



Protection of the environment



Profitability

In case of conflict, health and security prevailed.

MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VON WASSER & BODEN I

➤ SCHUTZ DES OBERFLÄCHENWASSERS

- Versiegelung des Bohr- und Förderplatzes (innerer Bereich), der mit einem umlaufenden Rinnen- und Ablaufsystem ausgestattet ist. Hierdurch werden Niederschläge aufgefangen und können fachgerecht aufbereitet und entsorgt werden.
- Innerer und äußerer Bereich sind getrennt und haben separate Entwässerungssysteme
- Innerer Bereich mit Ölabscheider ausgestattet, wobei anfallende Flüssigkeiten aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden
- Oberflächenwasser aus äußerem Bereich (Regenwasser) wird vor Ort versickert
- Nach Abschluss der Bohrarbeiten werden nicht mehr in Anspruch genommene Flächen zurückgebaut und rekultiviert



Abb.: Schematischer Aufbau eines Bohrplatz mit innerem und äußerem Bereich

MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VON WASSER & BODEN II

➤ SCHUTZ DES GRUNDWASSERS (BOHRPROZESS)

- Kontakt zwischen dem Trinkwasser und der Lagerstätte ist auszuschließen, da die Förderaktivitäten in einer Tiefe von 1.300 bis 2.000 Metern stattfinden und die Grundwasserleiter i.d.R. in einer Tiefe von max. 300 Metern liegen
- Arbeiten finden u.a. an existierenden Bohrungen statt, die mehrfach verrohrt und zementiert sind, i.d.R. 3 Rohrtouren

➤ WEITERE SCHUTZMASSNAHMEN

- Einsatz von Bohrspülungen der WGK 0 oder 1
- Messungen der Zementqualität im Rahmen der Bohrphase
- Kontinuierliche Drucküberwachung aller Ringräume zur Gewährleistung der der Bohrungsintegrität

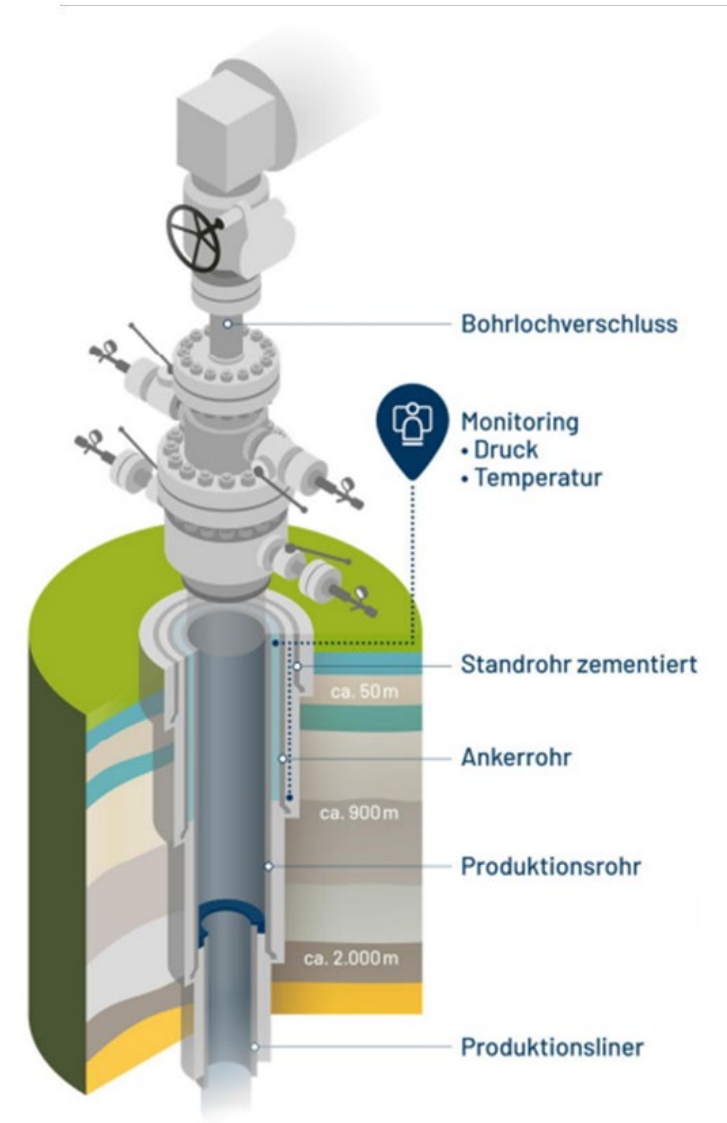


Abb.: Schematischer Aufbau einer Bohrung mit Multi-Barrieren Konzept

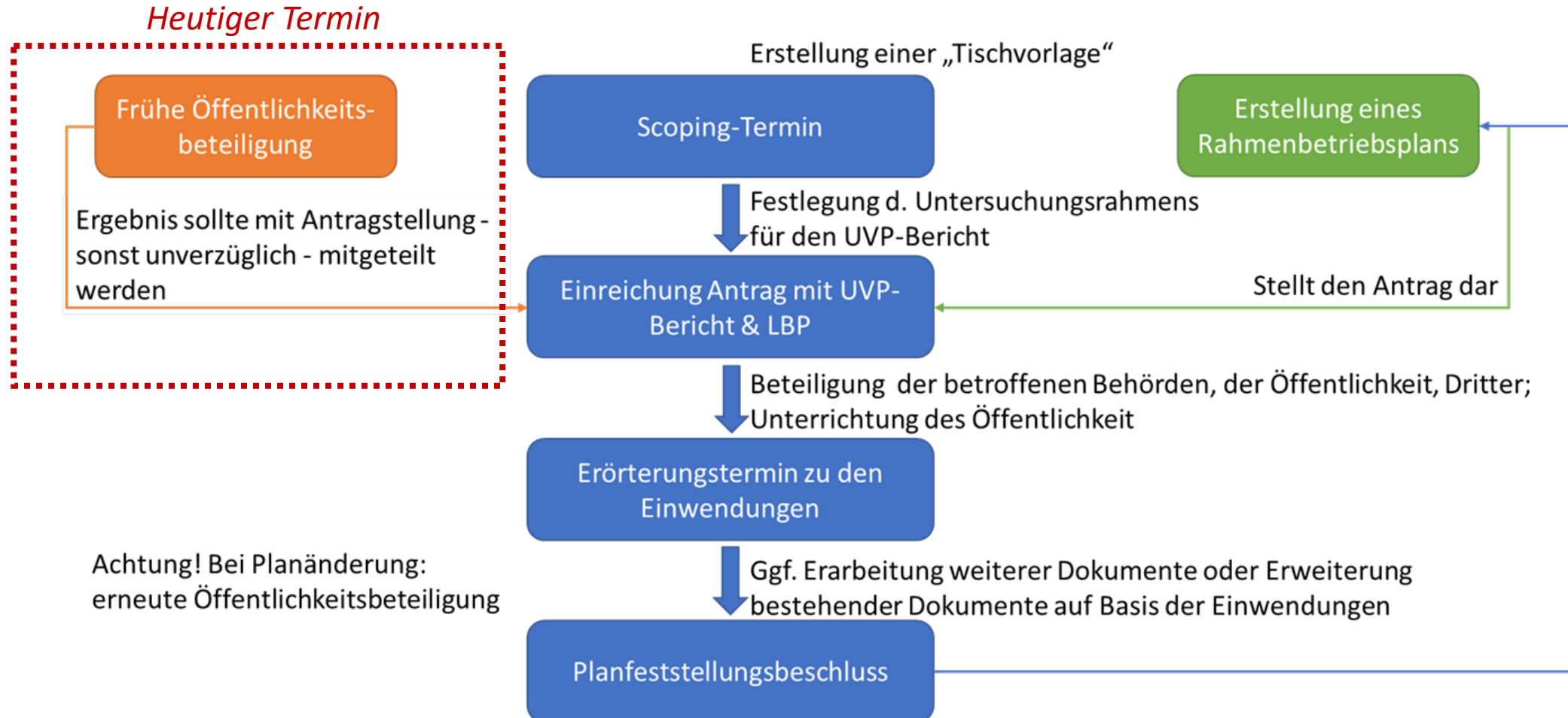
BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELT IM PLANUNGSPROZESS

- Im Planungsprozess werden die Belange der Umwelt umfangreich behandelt. Über die Fachgutachten, UVP-Bericht, Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag wird gewährleistet, dass die gesetzlichen Anforderungen zur Berücksichtigung der Umwelt in die Planung einfließen können.
- Für die **Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP) wird ein Umwelt-Bericht erstellt. Dieser wird bei der Genehmigung des Vorhabens berücksichtigt.
- Der **Umwelt-Bericht** ermittelt die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf folgende Schutzgüter:
 - Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - Fläche, Böden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft
 - Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

DAS VORHABEN WIRD BEANTRAGT ÜBER EIN SOGENANNTES:

**Bergrechtliches Planfeststellungsverfahren
mit Umweltverträglichkeitsprüfung
gemäß § 52 Abs. 2a BBergG / Rahmenbetriebsplan**

VERFAHRENSABLAUF PLANFESTSTELLUNG



ZEITPLAN

