

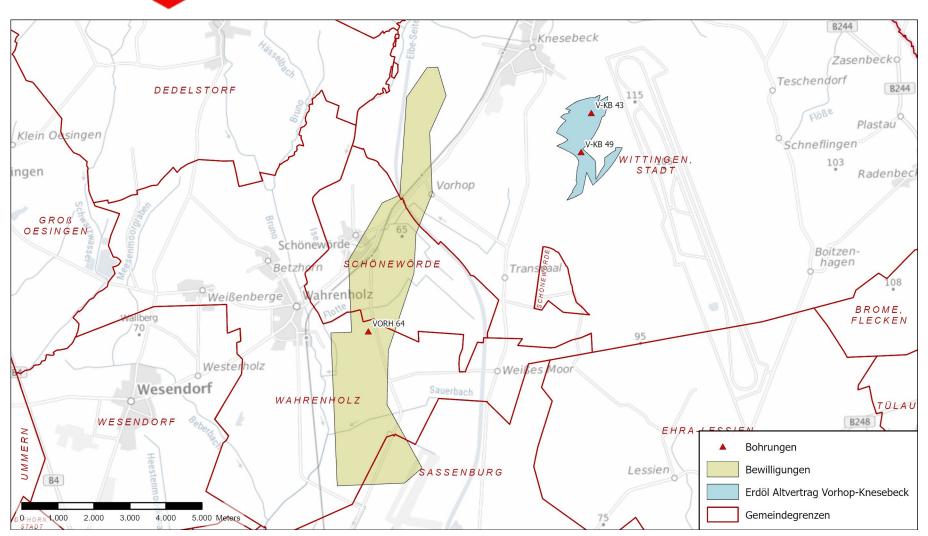


VERMILION ENERGY





1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN REGIONALKARTE "SCHÖNEWÖRDE"



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022. Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



DAS ERDÖLFELD VORHOP-KNESEBECK



ÜBERBLICK ÖLFÖRDERUNG

VORHOP/ VORHOP-KNESEBECK

- > Ölförderung seit über 70 Jahren:
 - Förderbeginn im Feld Vorhop war im Juli 1952
 - Förderbeginn im Feld Vorhop-Knesebeck war 1958
- Das Ölfeld hat seit seiner Entdeckung mit mehr als 3 Millionen Tonnen zur Ölversorgung Deutschlands beigetragen.
- Wegen der Nähe zu Raffinerien und Verbrauchern muss das Rohöl aus den einheimischen Lagerstätten nicht um die halbe Welt zu uns transportiert werden.
- Zudem gelten hier im weltweiten Vergleich sehr strenge Sicherheits- und Umweltbestimmungen.



DIE ÖLFÖRDERUNG

NACHHALTIGE BETRIEBSFÜHRUNG

- Investitionen in Modernisierung und nachhaltige Ölförderung im zweistelligen Millionenbereich
- Neue Lagerstättenwasserleitung zur Druckstabilisierung der Lagerstätten
- ▶ Investitionen in effiziente Nutzung des Begleitgases: Modernisierung eines BHKW Anfang August 2023
- Prüfung der Nutzung von Erdwärme in der Region



DIE ÖLFÖRDERUNG

GEPLANTE AKTIVITÄTEN

- Rahmenbetriebsplan in 2021 samt Umweltverträglichkeitsprüfung eingereicht und vom LBEG in 2022 genehmigt
- die bestehenden Bohrungen und vorhandenen Förderanlagen sollen weiter genutzt werden sowie ein Teil der technischen Anlagen umgebaut (z. B. bei der Konvertierung von Bohrungen) und erneuert werden (z. B. Ersatz der Feldleitungen), um die sinkende Erdölproduktion wieder zu erhöhen und gleichzeitig die Integrität der Förderanlagen zu erhalten.
- > Zusammenfassend sind folgende Aktivitäten geplant:
 - > Ablenkung von Einpressbohrungen
 - > Ablenkung von Produktionsbohrungen
 - **>** Konvertierung von Produktionsbohrungen in Einpressbohrungen
 - > Erneuerung von einer Sammelleitung vom Betriebsplatz in Schönewörde bis zur bestehenden Bohrung Vorhop 14 und
 - **Erneuerung von 6 Feldesleitungen im Umfeld des Erdölfeldes Vorhop-Knesebeck.**



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN JÜNGSTE AKTIVITÄTEN IM FELD

Abgeteufte Bohrungen

2021/2022:

Vorhop-Knesebeck 3b (Einpressbohrung)

Vorhop H2a2 (Einpressbohrung)

Vorhop 63 (Produktionsbohrung)

2022/2023:

Vorhop-Knesebeck 43b (Produktionsbohrung)

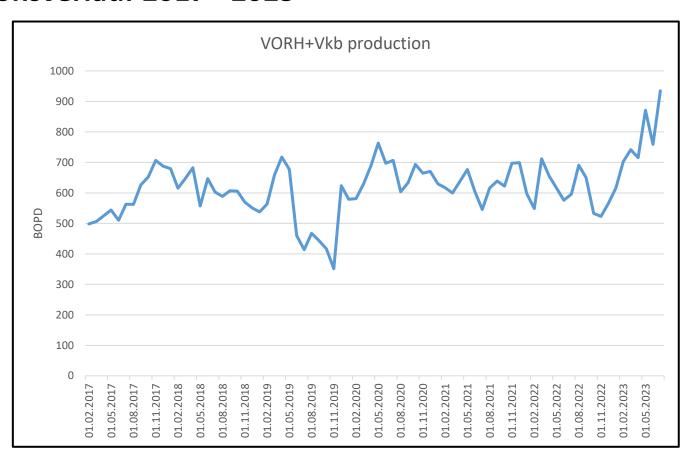
Vorhop-Knesebeck 49a (Produktionsbohrung)

Vorhop 64 (Produktionsbohrung)



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN AKTIVITÄTEN IM FELD

Produktionsverlauf 2017 - 2023





3D-SEISMIK: WIE UND WARUM



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN WIESO DIESE MESSUNGEN?

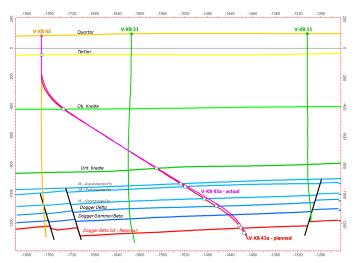
- ➤ Vermilion hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Bohrungen im Feld Vorhop-Knesebeck abgeteuft dabei blieben Bohrungen auch unter den Erwartungen
- Die Beschreibung der geologischen/strukturellen Verhältnisse im Bereich der ölführenden Trägergesteine ist essentiell für den Erfolg der Bohrungen diese basiert zur Zeit auf alten seismischen Daten und Bohrungsdaten.
- Die 3-D Seismik liefert detaillierte Informationen zum Aufbau des geologischen Untergrundes und erhöht damit auch die Erfolgswahrscheinlichkeit zukünftiger Produktionsbohrungen



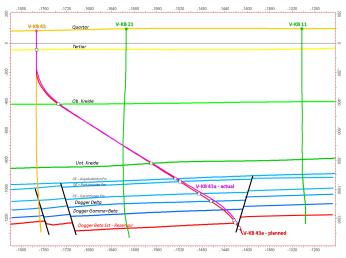
1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

BEISPIEL BOHRERGEBNIS

Prognose



Bohrergebnis



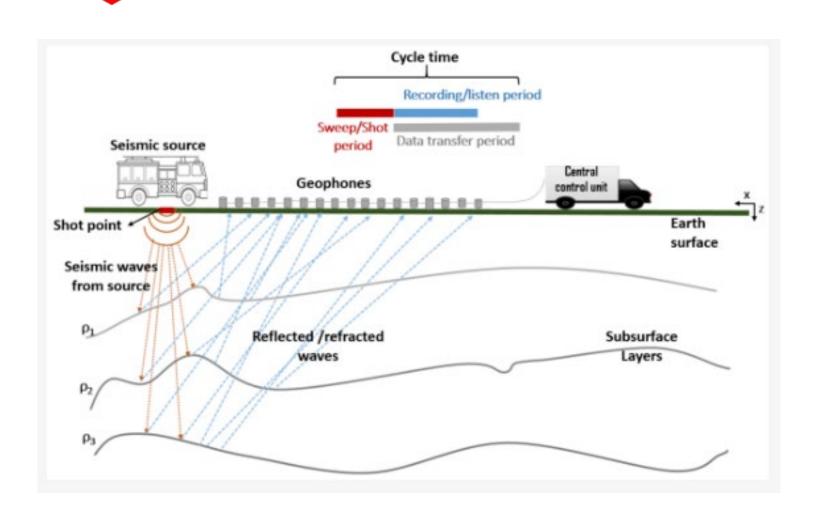
Konsequenz: Korrektur des Bohrpfades







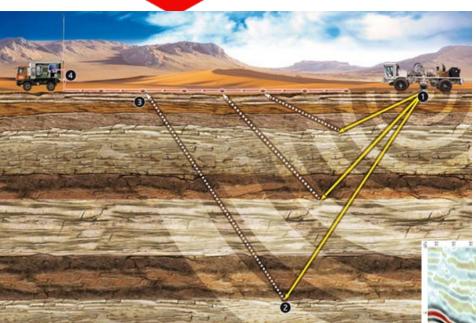
1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN PRINZIP DER 3-D SEISMIK



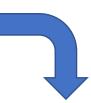


1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

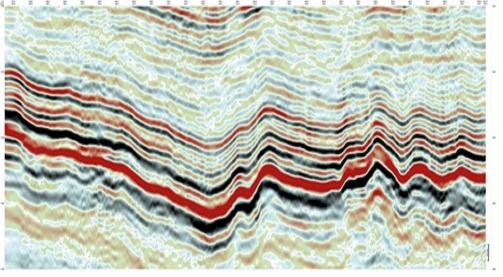
PRINZIP DER 3-D SEISMIK



Messprinzip



Ergebnis





1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN PRINZIP DER 3-D SEISMIK

Beispiel für 3D-Diagramm:

https://www.deutsche-erdwaerme.de/illustrationen/3d-seismik/



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN GERÄTEPARK



"Vibrator Trucks" als Schallquelle





1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN GERÄTEPARK



"Geophone" als Schallempfänger

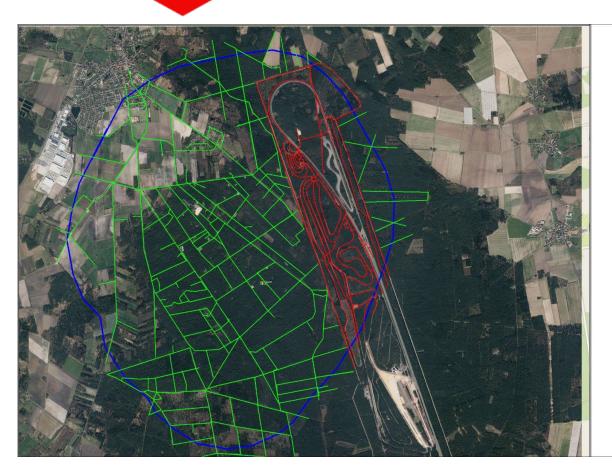




DAS PROJEKT: LAGE, ZEITPLAN, GENEHMIGUNGEN



2. PROJEKTBESCHREIBUNG LAGE DES MESSGEBIETES - SIMULATION



Ausschließlich Nutzung von vorhandenen Straßen für die Vibro-Punkte

- Fläche:

ca. 25km2

- Anzahl Vibrator-Punkte:

ca. 2200

- Anzahl Geophon-Stationen:

ca. 3460

- Abstand der Geophon-

<u>Linien</u>:

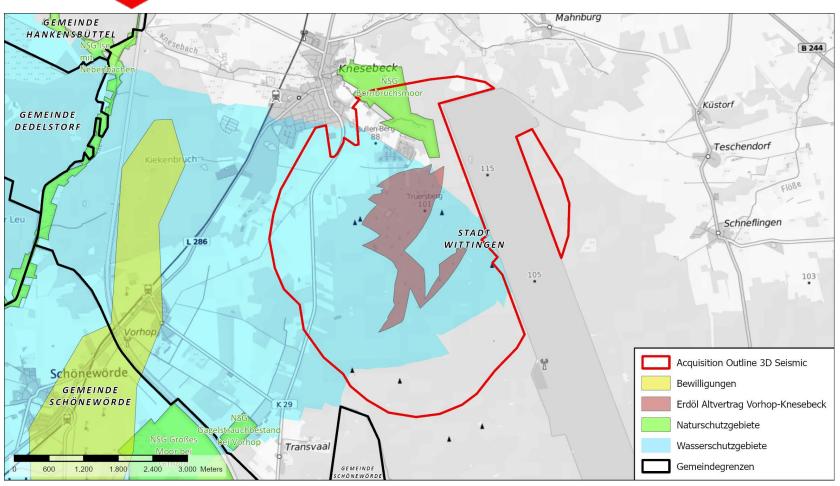
180m

- Inline Abstand Geophone:

30m



2. PROJEKTBESCHREIBUNG LAGE DES MESSGEBIETES & SCHUTZGEBIETE



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2023.

 $Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf$



2. PROJEKTBESCHREIBUNG Schutzgüter/Umweltschutz

- ➤ Nach überschlägiger Prüfung ist von der 3D-Messkampagne als Schutzgebiet nur das NSG Bornbruchsmoor betroffen. Das Waldgebiet Malloh ist kein Schutzgebiet, durch Wege und Bohrungen gut erschlossen und der Boden ist nicht verdichtungsempfindlich.
- > Die Arbeiten finden außerhalb der Brut- und Setzzeit statt.
- Im Raum Knesebeck fanden und finden viele Kartierungen statt, sodass das grundsätzliche Arteninventar außerhalb des NSG bekannt ist.



2. PROJEKTBESCHREIBUNG-ZEITPLAN

Jahr		•								2023					•						2024							
Monat	Aug	Aug	Sep	Sep	Sep	Sep	Okt	Okt	Okt	Okt	Okt	Nov	Nov	Nov	Nov	Dez	Dez	Dez	Dez	Jan	Jan	Jan	Jan	Jan	Feb	Feb	Feb	
Woche	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	
Mobilisation		Vorbereitung/Mobilisierung																										
Permitting/Ansprache Landeigentümer																												
Survey Crew Mobilisierung																												
Mobilisierung Ausrüstung																												
Mobilisierung Personal																												
Akquisition			Akquisition																									
Surveying																												
Technical Audit and Parameter Test																												
Aufnahme (2237 Source Points)																												
Pickup the Spread																												
In field QC Processing																												
Demobilisierung																												
Trupp vor Ort														2. Op	tion								1. Op					

Vor Ort Präsenz (Crew plus Ausrüstung): 3-4 Wochen



2. PROJEKTBESCHREIBUNG Sicherheitsmaßnahmen

- Ausführende Firma: Geofyzika Torun SA (Orlen Gruppe)
 - ▶ GT verfügt über ein HSE- Management-System
 - GT hat einen Projekt-spezifischen HSE-Plan erstellt
 - ➤ HSE Ziele wurden für das Projekt erstellt, z.B. effektive Nutzung natürlicher Ressourcen, minimale Belästigung der Nachbarschaft



2. PROJEKTBESCHREIBUNG Genehmigungsverfahren

- ➤ Der Betrieb des Feldes Vorhop-Knesebeck wird über den Hauptbetriebsplan "Hannover Öl" der Vermilion Energy Germany beschrieben
- ➤ Das Pre-Permitting, d.h. die Ansprache der Landeigentümer und Nachbarn erfolgt durch die Firma IPS (Informations & Planungsservice GmbH, Celle)
- ➤ Die Arbeiten finden außerhalb der Brut- und Setzzeit statt.



2. PROJEKTBESCHREIBUNG Die nächsten Schritte

- Kontaktaufnahme mit den Betroffenen.
 - Die Firma IPS (*Informations & Planungsservice GmbH*) wurde mit der Einholung der Genehmigungen i.w.S. beauftragt:
 - Einholen behördlicher Genehmigungen zur Durchführung der seismischen Messkampagne (z.B. Naturschutz/Wasserschutz/Verkehr)
 - Einholen von privatrechtlichen Betretungs- und Befahrungsgenehmigungen (z.B. für Straßen und Wege im Privateigentum)
 - ▶ Beschaffen von Informationen z.B. zu landwirtschaftlichen Flächen über Drainagen, Brunnen, Teiche
 - Abschlussarbeiten wie z.B. Abmeldungen bei Behörden