

Hauptbetriebsplan

gemäß §§ 51 ff. BBergG für die Aufsuchung von Kohlenwasserstoffe durch eine Bohrung in das flözführende Karbon der Steinkohlenlagerstätte

Bohrprojekt: Aufsuchungsbohrung
Herbern 58 (2015)

Standort
der Bohrung: Gemeinde Ascheberg
 Gemarkung Herbern
 Flur 10
 Flurstück 59

Bohrlänge: 1740 m

Antragsteller:



HammGas GmbH & Co. KG
Südring 1/ 3
59065 Hamm

Eingereicht bei der Bezirksregierung Arnsberg
 Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW
 Goebenstr. 25
 44135 Dortmund

Datum: 06. Mai 2015
 in der Fassung vom 22. Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

- 1 **Veranlassung****

- 2 **Vorhabenbeschreibung und Gegenstand des Hauptbetriebsplans****
 - 2.1 Zielsetzung der Aufsuchungsmaßnahme
 - 2.2 Kurzbeschreibung des Bohrvorhabens
 - 2.3 Gegenstand dieses Hauptbetriebsplans

- 3 **Bergrechtliche Erlaubnis zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen****

- 4 **Durchführung des Vorhabens****
 - 4.1 Bergrechtliche Zuständigkeit und Verantwortung
 - 4.2 Erklärung zum Verzicht auf Fracking

- 5 **Standort der Bohrprojektdurchführung****
 - 5.1 Topografische Lage des Bohrbetriebsplatzes
 - 5.2 Industrielle Vornutzung der Fläche des Bohrstandortes
 - 5.3 Zustand der Fläche und Ende der Bergaufsicht
 - 5.4 Baugrundgutachten
 - 5.5 Einordnung des Standortes in Landschaft und Umwelt

- 6 **Geologische Einordnung und Kenntnis der Lagerstätte****

- 7 **Hydrogeologie und Wasserwirtschaft****
 - 7.1 Grundwasserführende Schichten
 - 7.2 Grundwasseraufschlüsse
 - 7.3 Trinkwasserversorgung
 - 7.4 Grubenwasseranstieg der RAG in der Wasserprovinz östliches Ruhrgebiet

- 8 **Bergbauliche Entwicklung und Vornutzung der Lagerstätte****

- 9 **Belange anderer Bergbautreibender oder Rechtsinhaber im Aufsuchungsgebiet****

- 10 Geotechnisches Aufsuchungskonzept**

- 11 Geologisches Vorprofil und Spur des Bohrlochverlaufs**

- 12 Allgemeine Angaben zur Bohrung**
 - 12.1 Name der Bohrung
 - 12.2 Zweck der Bohrung
 - 12.3 Auftraggeber
 - 12.4 Bauausführende Bohrfirma
 - 12.5 Geodätische Lage des Bohrlochansatzpunktes und des Bohrlochzielpunktes
 - 12.6 Regionale Lage des Bohransatzpunktes
 - 12.7 Tiefe und Bohrlänge
 - 12.8 Produktionsraum

- 13 Zeitplanung und Projektdauer**

- 14 Rahmenbedingungen der Nutzung der Fläche als Bohrbetriebsplatz
 - 14.1 Fläche des Bohrbetriebsplatzes
 - 14.2 Eigentumsverhältnisse und Nutzungsberechtigung
 - 14.3 Entfernung zu den nächstgelegenen bewohnten Gebäuden
 - 14.4 Anbindung an Verkehrswege und Infrastruktur
 - 14.5 Vorgaben der Landesplanung und Raumordnung
 - 14.6 Vorgaben des Natur- und Umweltschutzes

- 15 Natur- und Umweltverträglichkeit**
 - 15.1 Landespflegerischer Fachbeitrag/ Artenschutzrechtliche Prüfung
 - 15.2 Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung
 - 15.3 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Umweltprüfung gemäß UVPG

16 Herstellung des Bohrbetriebsplatzes

- 16.1 Herstellung der Baustellen- und Bohrbetriebsfläche
- 16.2 Baugrundgutachten
- 16.3 Bauausführung innerer Bereich
- 16.4 Bauausführung äußerer Bereich
- 16.5 Bodenschutz
- 16.6 Bodenaushub
- 16.7 Kriegsfolgen und Kampfmittelbeseitigung
- 16.8 Stromversorgung
- 16.9 Erdungs- und Potenzialausgleich
- 16.10 Wasserversorgung des Bohrbetriebsplatzes über einen Brunnen
- 16.11 Wasserbevorratung und Tankkapazitäten
- 16.12 Fahrzeugverkehr/ Transport der Bohranlage/ Materialanlieferung

17 Angaben zum Bohrbetrieb

- 17.1 Bauausführende Bohrfirma
- 17.2 Verantwortliche Personen (§ 58 ff BBergG)
- 17.3 Technische Beschreibung der Brunnenbohranlage Wirth B 2A-25
- 17.4 Technische Beschreibung der Brunnenbohranlage Wirth B 152t
- 17.5 Standsicherheit der Bohranlagen (Wirth B 2A-25 und Wirth B 152t)
- 17.6 Weitere Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlagen (Wirth B 2A-25 und Wirth B 152t)
- 17.7 Energieversorgung mit Dieselkraftstoff
- 17.8 Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Flüssigkeiten

18 Immissionsschutz

- 18.1 Örtliche Verhältnisse und Schutzbedürftigkeit
- 18.2 Schalltechnische Untersuchung nach den Regeln der TA Lärm
- 18.3 Einhaltung der AVV Baulärm
- 18.4 Schallemissionen durch die Bohrbetriebsstelle
- 18.5 Erschütterungen durch die Baustellen- und Bohrtätigkeit
- 18.6 Beleuchtungskonzept und Vermeidung von Lichtimmissionen durch die Bohrbetriebsstelle

19 Technische Durchführung Bohrprogramm

- 19.1 Organisation des Bohrbetriebs
- 19.2 Bohrbetriebsplatzbau und Vorbereitung der Bohrung
- 19.3 Aufbau der Bohrplatzeinrichtung
- 19.4 Bohrverfahren
- 19.5 Bohr- und Ausbauschema
- 19.6 Richtbohrplanung
- 19.7 Anti Kollisions Analyse
- 19.8 Bohrlochsicherung und Bohrlochüberwachung
- 19.9 Bohrspülung
- 19.10 Spülungsverlustbekämpfung
- 19.11 Zementation
- 19.12 Aufbau Bohrlochkopfsicherung

20 Geologisches und Geophysikalisches Untersuchungsprogramm

- 20.1 Spülproben- und Gasüberwachung
- 20.2 Gewinnung von Kernen
- 20.3 Geophysikalische Bohrlochmessungen

21 Arbeits- und Gesundheitsschutz

- 21.1 Arbeitszeiten
- 21.2 Gesundheits- und Arbeitsschutz
- 21.3 Betriebssicherheit

22 Brand- und Explosionsschutz

- 22.1 Organisation des Brand- und Explosionsschutzes
- 22.2 Gasaustrittskontrolle am Bohrlochmund

- 23 Unfallversorgung an der Betriebsstelle**

- 24 Sicherung des Bohrbetriebsplatzes**

- 25 Beseitigung von Abfällen**
 - 25.1 Abfälle gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
 - 25.2 Bergbauliche Abfälle gemäß § 22a Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV)
 - 25.3 Abfallerzeugernummer

- 26 Liste der Servicefirmen**

- 27 Abrüstung des Bohrbetriebsplatzes und Rückbau der Bohrbetriebsflächen**

- 28 Anzeige gemäß Lagerstättengesetz**

- 29 Beachtung des Wasserhaushaltsgesetzes**

- 30 Dokumentation gem. MarkscheitBergV (Bohrlochbild)**

Anlagenverzeichnis

- 1 Lage des Projektstandortes: Übersichtsplan 1 : 25.000
- 2 Lage des Projektstandortes: Lageplan 1 : 10.000
- 3 Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Lageplan 1 : 5.000
- 4 Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Lageplan 1 : 2.500
- 5 Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Luftbild 1 : 2.500
- 6 Bergbauliche Nutzung der ehemaligen Betriebsfläche Radbod 7: Karte 1 : 1.000
- 7.1 Bestätigung der RAG Montan Immobilien: Abschluss Pachtvertrag
- 7.2 Darstellung der von RAG Montan Immobilien gepachteten Fläche
- 7.3 Bohrbetriebsplatz und Flurstücksgrenzen: Karte 1 : 1.000
- 8 Baugrundgutachten
- 9.1 Darstellung des Erlaubnisfeldes Rudolf: Karte 1 : 50.000
- 9.2 Übertragung der Erlaubnis für die Aufsuchung im Feld Rudolf
- 9.3 Verlängerung der Erlaubnis Feld Rudolf bis 07. April 2018
- 10 Grundrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)
- 11 Schnittrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)
- 12 Tektomechanische Bewertung der Gaszirkulation 1: 2.500 (DIN A 3 verkleinert)
- 13 Vorhabensbezogene Beschreibung Lagerstättengeologie – Bergbau - Tektomechanik
- 14 Grundsätze und Arbeitsschritte zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes
- 15.1 Baustelleneinrichtungsplan Rig Layout DS 05
- 15.2 Schnittdarstellung Tragschichten Bohrplatzaufbau, Fundamente und Bohranlage
- 16 Entwässerungsplan der Bohrbetriebsstelle/ Bohrplatzentwässerung
- 17 Landschaftspflegerischer Begleitplan nach § 13 – 15 BNatSchG
Artenschutzprüfung nach § 44 BNatSchG
- 18 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Umweltprüfung gemäß UVPG
- 19.1 Abnahmebericht 14118 A-1 Bohranlage Wirth B 2A-25
- 19.2 Abnahmebericht 14136 A-1 Bohranlage Wirth B 152t
- 19.3 Standsicherheitsnachweis der Bohranlage Wirth B 2A-25
- 19.4 Bewehrung der 4 Einzelfundamente
- 19.5 Bewehrung des Bohrkellers
- 19.6 Statische Berechnung: Gründung-Einzelfundamente-Bohrkeller

- 20.1 Schalltechnische Untersuchung Bohrbetriebsplatzbau, Bohranlage und Bohrbetrieb
- 20.2 Bewertung der Erschütterungseinwirkungen
- 21 Bohr- und Verrohrungsschema
- 22.1 Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlage Wirth B 2A-25
- 22.2 Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlage Wirth B 152t
- 23.1 Brand- und Explosionsschutzplan
- 23.2 Feuerwehranfahrtsplan
- 23.3 Feuerwehrplan
- 23.4 Gefahrenanalyse Brand und Explosion
- 23.5 Betriebsanweisung Vorbeugender Brandschutz
- 23.6 Betriebsanweisung Abwehrender Brandschutz
- 23.7 Dienstanweisung Gebrauch Feuerlöscheinrichtungen
- 23.8 Dienstanweisung Überprüfung der Feuerlöscheinrichtungen
- 23.9 Alarmierungsplan
- 23.10 Alarmierungsschema
- 23.11 Dienstanweisung Verhinderung und Bekämpfung von Gasausbrüchen
- 23.12 Dienstanweisung Sonden und Strahlenquellen
- 24 Erste Hilfe Plan Bohrbetriebsstelle Herbern 58
- 25.1 Schemadarstellung des Blow Out Preventers (BOP)
- 25.2 Volumenberechnung des Blow Out Preventers (BOP)
- 26 Liste der Servicefirmen
- 27 Zuteilung der Abfallerzeugernummer durch die Bezirksregierung Arnsberg
- 28 Abfallplanung - Abfallschlüsselnummern und Entsorgungswege
- 29.1 Organisationsschema Verantwortliche Personen gem. § 58 ff. BBergG
- 29.2 Verantwortliche Personen des Bohrunternehmers gem. § 58 ff. BBergG
- 30 Beschreibung und Statik der Rundtanks
- 31.1 Übersicht Spülungszusätze
- 31.2 Sicherheitsdatenblätter Spülungszusätze
- 31.3 Sicherheitsdatenblätter Spülungsverlustbekämpfung

Abkürzungsverzeichnis

ABergV	Allgemeine Bundesbergverordnung
API	Materialstandard American Petroleum Institute
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BBergG	Bundesberggesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BOP	Blow Out Preventer (Absperreinrichtung am Bohrlochkopf)
BVOT	Tiefbohrverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen
CMC	Carboxymethylcellulose
DHDN	Deutsches Hauptdreiecksnetz
FFH	Flora Fauna Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GD NRW	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
GesBergV	Gesundheitsschutzbergverordnung
GOK	Geländeoberkante
KCl	Kaliumchlorid
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LG	Landschaftsgesetz
LP	Landschaftsplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWD	Long While Drilling – Messung der geophysikalischen Parameter während des Bohrvorgangs im Bohrloch
LWG	Landeswassergesetz
MD	Measured Depth – Bohrlänge
MWD	Measurement While Drilling – Messung der geometrischen Parameter (Richtung, Neigung) während des Bohrvorgangs im Bohrloch
RAG	Steinkohlenbergbauunternehmen RAG Aktiengesellschaft
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TVDNN	True Vertical Depth – Vertikale Distanz zu NN
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-V Bergbau	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben
WBK	Westfälische Berggewerkschaftskasse
WEG	Wirtschaftsverband Erdöl- und Erdgasgewinnung e. V.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WGK	Wassergefährdungsklasse

1 **Veranlassung**

Die HammGas GmbH & Co. KG plant die Niederbringung einer Aufsuchungsbohrung im Erlaubnisfeld Rudolf (Kohlenwasserstoffe). Der übertägige Bohrbetriebsplatz und Bohrlochansatzpunkt liegt auf einer Teilfläche des ehemaligen Betriebsgeländes der Schachanlage Radbod 7 im Kreis Coesfeld, Gemeinde Ascheberg, Gemarkung Herbern. Gemäß §§ 51 ff. BBergG muss für die Bohrung ein bergrechtliches Zulassungsverfahren durchgeführt werden. Das Instrument dafür ist der hier vorliegende Hauptbetriebsplan.

Anlagen 1

Lage des Projektstandortes: Übersichtsplan 1 : 25.000

Anlagen 2

Lage des Projektstandortes: Lageplan 1 : 10.000

2 **Vorhabenbeschreibung und Gegenstand des Hauptbetriebsplans**

2.1 Zielsetzung der Aufsuchungsmaßnahme

In den Aufsuchungsfeldern von HammGas ist die Erkundung der Erdgasvorkommen geplant, die in den Kohleflözen des Karbons der östlichen Ruhrlagerstätte und des südlichen Münsterländer Kreidebeckens gespeichert sind (Kohleflözgas). Zielsetzung der Maßnahme ist die Aufsuchung von Kohlenwasserstoffe durch eine Bohrung in das flözführende Karbon der Steinkohlenlagerstätte.

2.2 Kurzbeschreibung des Bohrvorhabens

Auf dem ehemaligen Betriebsgelände des Steinkohlenbergbauschachtes Radbod 7 in Ascheberg-Herbern soll eine nach Norden abgelenkte Aufsuchungsbohrung mit einer Bohrlänge von 1740 m in eine Tiefe von -927 m NN (1031 m unter Tagesoberfläche) niedergebracht werden.

Anlage 3

Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Lageplan 1 : 5.000

Der Arbeitsbeginn ist kurzfristig nach Erteilung der Zulassung vorgesehen. Mit der Herrichtung der Bohrbetriebsfläche soll im 3. Quartal 2015 begonnen werden. Die eigentlichen Bohrarbeiten sollen sich unmittelbar an die Fertigstellung des Bohrbetriebsplatzes anschließen.

Mit der Aufsuchungsbohrung soll der Nachweis auf ein gasführendes und gashöufiges Kluftsystem erbracht werden. Die Aufsuchungsbohrung soll im Falle der Fündigkeit als Produktionsbohrung zur Gewinnung des Gases aus der Lagerstätte genutzt werden.

Die Gask Gewinnung erfolgt dann mit Hilfe einer Anlage, die zur energetischen Verwertung von Flözgas am Standort der Bohrung Herbern 58 nachgeschaltet installiert wird.

Mit der Aufnahme der Gask Gewinnung würde auch möglicherweise als begleitender umweltentlastender Nebeneffekt eine Verminderung diffus austretender Methangase an der Tagesoberfläche erreicht werden können.

Aufsuchungsziel der Bohrung ist das Erreichen des Kluftsystems im Karbon bis circa 150 m unter dem Top Karbon der projektierten Flözgaslagerstätte. Zudem soll ein mächtiges Sandsteinpaket oberhalb des Kohleflöz G1 erbohrt werden.

Um eine möglichst lange Bohrstrecke im Zielhorizont des Karbons zu erreichen, soll eine nach Norden gerichtete tangentielle Ablenkung der Bohrung von 73° erfolgen.

Anlage 11

Schnittrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)

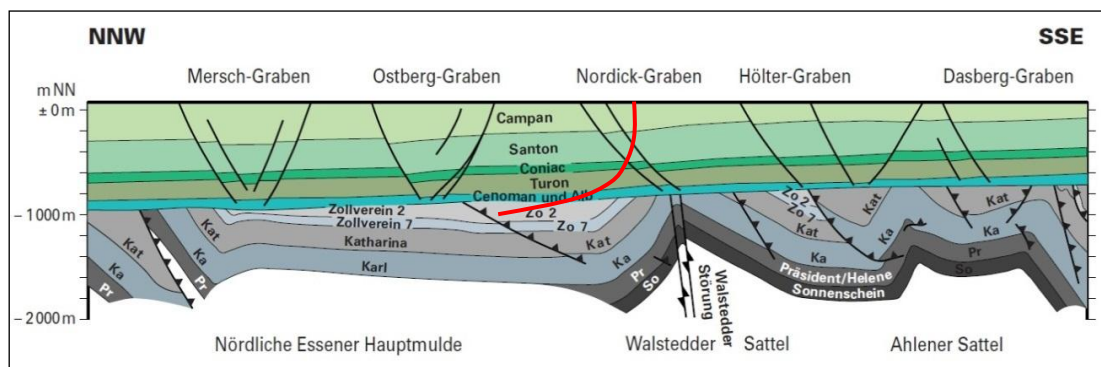


Abbildung: Schnitt durch die Lagerstätte: in Rot dargestellt die Bohrspur der Aufsuchungsbohrung Herbern 58 **Quelle:** Dölling, M. und Juch, D. (2009): „Strukturgeologische Modellvorstellungen zum Kreide-Deckgebirge im zentralen Münsterland“ in scriptum – Arbeitsergebnisse aus dem GD NRW.

2.3 Gegenstand dieses Hauptbetriebsplans

Gegenstand dieses Hauptbetriebsplans gemäß § 52 BBergG ist die Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und die Durchführung der Bohrarbeiten für die Aufsuchungsbohrung „Herbern 58“ mit einem anschließenden Kurzzeittest.

Für die nach Abschluss der Bohrarbeiten geplanten weiteren Produktionstests (Mess- und Testprogramm) in der Bohrung wird ein Sonderbetriebsplan vorgelegt.

Zur Vorbereitung der Gasgewinnung wird rechtzeitig eine Feldesbewilligung gemäß § 8 BBergG beantragt. Darauf folgend wird der Bergbehörde ein weiterer Hauptbetriebsplan gemäß § 52 BBergG für den Gewinnungsbetrieb vorgelegt.

Im Falle der Nichtfündigkeit und Aufgabe der Bohrung wird ein Abschlussbetriebsplan erstellt und die Bohrung verfüllt.

3 Bergrechtliche Erlaubnis zur Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen

Die Bohrung wird in dem auf Kohlenwasserstoffe verliehenen Erlaubnisfeld

Rudolf

niedergebracht.

HammGas ist Inhaberin des gemäß § 7 BBergG auf Kohlenwasserstoffe verliehenen Erlaubnisfeldes Rudolf. Das Feld hat eine Flächengröße von 51.800.800 m².

Das genannte Feld wurde am 08.04.2010 unter dem Geschäftszeichen 65.02.2.11-209-1-1 bis zum 07.04.2015 durch die Bezirksregierung Arnsberg zugeteilt; eine Verlängerung der Erlaubnis für das Feld erfolgte am 01.04.2015 für einen Zeitraum von 3 Jahren bis zum 07.04.2018.

Anlage 9.1

Darstellung des Erlaubnisfeldes Rudolf: Karte 1 : 50.000

Anlage 9.2

Übertragung der Erlaubnis für die Aufsuchung im Feld Rudolf

Anlage 9.3

Verlängerung der Erlaubnis Feld Rudolf bis 07. April 2018

4 Durchführung des Vorhabens

4.1 Bergrechtliche Zuständigkeit und Verantwortung

Die Arbeiten stehen unter der bergrechtlichen Gesamtverantwortung der

HammGas GmbH & Co. KG, Südring 1/ 3, 59065 Hamm

Mit der Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und der Durchführung der Bohrarbeit ist die auf die Ausführung von Bohr- und Umweltdienstleistungen spezialisierte Bohrfirma

Daldrup & Söhne AG, Bavaria Filmplatz 7, 82031 Grünwald
Zweigniederlassung Lüdinghauser Str. 42-46, 59387 Ascheberg

beauftragt worden.

Für die einzelnen Aufgabenbereiche des Bohrprojektes „Herbern 58“ werden der Betriebsstellenleiter (Projektleiter) und die Betriebsleiter der bauausführenden Bohrfirma Daldrup & Söhne AG als verantwortliche Personen gemäß § 58 ff. BBergG durch die HammGas bestellt und der Bergbehörde gemäß § 60 BBergG unverzüglich nach ihrer Bestellung und rechtzeitig vor Beginn der Bohrmaßnahme schriftlich namhaft gemacht.

Mit der Erarbeitung des Hauptbetriebsplans hat die HammGas das Büro

GeoK GmbH, Danziger Straße 47, 59174 Kamen

beauftragt.

Mit der Durchführung der Exploration, der geologischen Planung, der tektomechanischen Projektion des gashöffigen Reservoirs und der bohrtechnischen Basisplanung hat die HammGas die Firma

PVG Resources Services and Management GmbH (PVG),
Emscherstraße 53, 45891 Gelsenkirchen

beauftragt.

Die sich in dem Bohrprojekt ergebenden Aufgaben der „Geologischen Bearbeitung und Begleitung“ werden durch die PVG wahrgenommen.

Die Aufgabe „Auftraggebervertretung bohrtechnische Begleitung“ mit der entsprechenden Bestellung qualifizierter Personen als verantwortliche Personen des Bergbauunternehmers wird durch die HammGas wahrgenommen, die dafür Herrn Geschäftsführer Ralf Presse und das Ingenieurbüro

ESK GmbH, Florianstr. 15 – 21, 44139 Dortmund

benennt.

Anlage 29.1

Organisationsschema Verantwortliche Personen gem. § 58 ff. BBergG

Anlage 29.2

Verantwortliche Personen des Bohrunternehmers gem. § 58 ff. BBergG

4.2 Erklärung zum Verzicht auf Fracking

Das Konzept der HammGas zur Aufsuchung und Gewinnung von Flözgas basiert auf einem strukturgeologischen Analyseverfahren (Tektomechanik), das eine Kohleflözgasgewinnung ohne „Fracking“ ermöglicht.

Das geotechnische Aufsuchungskonzept der HammGas macht sich die natürliche Klüftigkeit der Lagerstätte zu nutze. Die tektonischen Bewegungsvorgänge der Erdkruste in der geologischen Entstehungsgeschichte des Kohlengebirges haben Durchlässigkeitszonen geschaffen, durch die das Gas bis zur Tagesoberfläche aufsteigen kann. HammGas bringt daher mit der Tektomechanik ein Analyseverfahren zur Anwendung, das die natürlich vorhandenen Risse und Klüfte in den Gesteins- und Kohleschichten als Gasmigrationswege identifiziert und für die Gasgewinnung nutzbar macht.

Anlage 13

Vorhabensbezogene Beschreibung Lagerstättengeologie-Bergbau-Tektomechanik

Das Aufsuchungs- und Gewinnungskonzept der HammGas beinhaltet kein Fracking, also das Aufbrechen der Gesteinsschichten mittels hydraulischem Druck. An dieser Stelle erklärt die HammGas erneut, dass sie aktuell und zukünftig auf den Einsatz von Fracking-Maßnahmen in ihren Erlaubnisfeldern verzichtet wird. Auch in der hier zur Zulassung beantragten Bohrung Herbern 58 wird jetzt und nach erfolgter Fertigstellung keine Fracking-Maßnahme durchgeführt werden.

5 Standort der Bohrprojektdurchführung

5.1 Topografische Lage des Bohrbetriebsplatzes

Der Bohrbetriebsplatz und Ansatzpunkt für die Bohrung Herbern 58 ist eine Teilfläche auf dem Betriebsgelände der ehemals durch die RAG Aktiengesellschaft (RAG) geplanten Schachanlage Radbod 7. Die Fläche befindet sich in Ascheberg-Herbern, Gemarkung Herbern, Flur 10, Flurstück 59 und umfasst eine Gesamtfläche von etwa 29.700 m². Die Fläche ist niveaugleich geschottert, verkehrlich erschlossen und hat den Charakter einer Brachfläche.

Anlage 4

Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Lageplan 1 : 2.500

Anlage 5

Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Luftbild 1 : 2.500

5.2 Industrielle Vornutzung der Fläche des Bohrstandortes

Im Rahmen der Nordwanderung des Steinkohlenbergbaus sollte am Standort ein Wetter- und Materialschacht unter dem Namen Radbod 7 neu errichtet werden. Die energiewirtschaftliche und politische Entwicklung der Folgejahre führte zunächst zur Stundung der Teufarbeiten und im Jahre 1990 zur Einstellung der Arbeiten im Rahmen der Stilllegung des gesamten Bergwerks Radbod.

Anlage 6

Bergbauliche Nutzung der ehemaligen Betriebsfläche Radbod 7: Karte 1 : 1000

5.3 Zustand der Fläche und Ende der Bergaufsicht

Im Jahr 2003 und abschließend im Jahr 2005 wurde der Schacht mit den Teufmaterialien rückverfüllt und das Gelände planiert. Heute stellt die Fläche einen Brachlandstreifen dar, auf dem alle Gebäude zurückgebaut wurden und die unter der Grasnarbe befindlichen Unterflureinrichtungen außer Betrieb gesetzt und soweit sinnvoll gesichert oder beseitigt wurden.

Das Bergamt Kamen erklärte am 13. Oktober 2004 die Beendigung der Bergaufsicht für die Fläche.

5.4 Baugrundgutachten

Ein Baugrundgutachten für den Bereich des geplanten Bohrbetriebsplatzes wurde im Februar 2015 erstellt. Siehe hierzu Punkt 16.2

Anlage 8
Baugrundgutachten

5.5 Einordnung des Standortes in Landschaft und Umwelt

Allgemein steht der umgebende Raum in landwirtschaftlicher Nutzung. Die nächstgelegene Bebauung in Form eines landwirtschaftlichen Anwesens liegt in westlicher Richtung in circa 500 m Entfernung zum geplanten Bohrbetriebsplatz. Morphologisch befindet sich die Fläche ursprünglich innerhalb einer flachen nach Nordosten fallenden Talung, wobei im Westen Höhen bis +106 m NN und im Osten Höhen um +102 m NN erreicht werden.

Anlage 5
Bohrbetriebsplatz der Aufsuchungsbohrung Herbern 58: Luftbild 1 : 2.500

6 Geologische Einordnung und Kenntnis der Lagerstätte

Zur Erkundung der Steinkohle-Lagerstätte durch die RAG ist in den achtziger Jahren eine umfangreiche Exploration durchgeführt worden. Nach den Ergebnissen der Exploration mit 91 Kernbohrungen, Profilfeismik sowie flächenseismische Untersuchungen wurde für das Steinkohlenfeld Donar eine Abbauplanung durchgeführt. Der Aufbau des Deckgebirges über den Ablagerungen des Karbons ist im Raum Herbern sehr einheitlich. Die Daten und Kenntnisse aus einer Vielzahl von Mutungs- und Explorationsbohrungen in der Vergangenheit ermöglichen eine gute Projektion der Lagerstätte.

Anlage 13
Vorhabensbezogene Beschreibung Lagerstättengeologie-Bergbau-Tektomechanik

7 Hydrogeologie und Wasserwirtschaft

7.1 Grundwasserführende Schichten

Die Auswertung von Bohrungen zeigt, dass in den oberflächennahen Bereichen der Kreidemergel und Kalkmergel des Ober-Campans und teilweise im oberen Unter-Campan Wasserzuflüsse nicht ausgeschlossen werden können.

Innerhalb dieser Folge ist eine geringe bis mäßige Kluftgrundwasserführung vorhanden, wobei die geöffneten Klüfte von der Tagesoberfläche bis in Tiefen um 80 m reichen. In der Literatur wird der in dieser Tiefe beginnende Emscher-Mergel explizit als wasserstauer Horizont angesprochen, so dass der Bohrungsabschnitt 80 m bis 600 m als praktisch wasserfrei gilt.

7.2 Grundwasseraufschlüsse

Geologisch befindet sich der Bohrbetriebsplatz über tonigen Mergel- und Kalkmergelsteinen aus der Zeit des Unteren Ober-Campans der Oberkreide (als krca3 bezeichnet). Überlagernd sind Reste einer bis zu mehrere Meter mächtigen Geschiebemergeldecke ausgebildet.

Die allgemeinen hydrogeologischen Verhältnisse sind durch diese nahe der Tagesoberfläche (bis 80 m) anstehenden halbfesten bis festen Gesteine der Oberkreide gekennzeichnet. Das quartärzeitliche Auflager bildet eine mäßig bis gering wasserdurchlässige Decke, auf der die Ableitung anfallender Niederschlagswasser überwiegend über die Vorfluter erfolgt. Bei den Festgesteinen handelt es sich im Wesentlichen um Kluftgrundwasserleiter, in denen abhängig von Klüftungsgrad auch mäßige Ergiebigkeiten (Schüttung 1 bis 10 m³/h) vorliegen.

Der Flurabstand des Grundwassers lässt sich anhand der hydrologischen Karte der WBK mit circa 3,5 m im Bereich des Bohrbetriebsplatzes abschätzen. Der Grundwasserabfluss ist von der Morphologie und der Lage der Vorfluter geprägt. Für das Umfeld des Standortes ist generell von geringen Flurabständen auszugehen, die stärkeren saisonalen Schwankungen ausgesetzt sind.

7.3 Trinkwasserversorgung

Das Gemeindegebiet Ascheberg wird im öffentlichen Wassernetz durch die Gelsenwasser AG mit Trinkwasser versorgt. Die ländlichen Außenbereiche wie auch das Umfeld des Bohrbetriebsplatzes sind nicht an das öffentliche Versorgungsnetz angeschlossen. Die Wasserversorgung erfolgt hier über Hauswasserbrunnen.

7.4 Grubenwasseranstieg der RAG in der Wasserprovinz östliches Ruhrgebiet

Unter Tage wurde durch den Steinkohlenbergbau eine Richtstrecke zwischen dem Schacht Radbod 6 und dem Schachtansatzpunkt Radbod 7 im Niveau der 1035 m Sohle aufgeföhren. Die von Osten aufgeföhrene Richtstrecke wurde in der grundrisslichen Betrachtung bis unter den Vorschacht Radbod 7 im Niveau - 1018 m NN geföhrt.

Die Spur des geplanten Bohrlochverlaufs der Aufsuchungsbohrung Herbern 58 wird nach Norden abgelenkt und hält damit einen Mindestabstand von 450 m zu diesem Grubenbau. Der Bohrlochansatz der Bohrung am Tage ist mit einem Abstand von 95 m zu den aufgegebenen Grubenbauen (Vorschacht Radbod 7 und Bohrungen Herbern 53) der RAG festgelegt. Eine „Berührung“ dieser Grubenbaue findet nicht statt. Auswirkungen auf diese Grubenbaue oder Wechselwirkungen mit diesen sind ausgeschlossen.

In den stillgelegten Grubenbauen der Steinkohlenbergwerke der RAG wird das zusitzende Grubenwasser durch die Wasserhaltung des Unternehmens „kurz“ gehalten. Medienberichten nach plant die RAG, das Hebungs niveau der Grubenwasserhaltung in der Wasserprovinz Ost in den nächsten Jahren von -960 m NN auf -600 m NN anzuheben.

Die Entfernung des Bohrlochansatzpunktes Herbern 58 zum Abbaurandbereich des Steinkohlenbergbaus (ehemalige Bergwerke Radbod, Heinrich Robert und Werne) beträgt mindestens 4,0 km.

Entwässerungsfunktion des ehemaligen Steinkohlenbergbaus

Der ehemalige Steinkohlenbergbau in Form des Hauptquerschlages 1035 m Sohle und die aufgeföhrene Richtstrecke zum geplanten Schacht Radbod 7 üben eine Entwässerungsfunktion auf das Gebirge aus. Durch den Abbau des Steinkohlenbergbaus und durch die Aufföh rung der genannten Strecken wurde das Gebirge über das angefehrene Kluftsystem vorentwässert.

Die prognostizierte Klüftigkeit föhrt zu einem Höffigkeitsbereich, in dem das Gas zur Bohrung migrieren kann. Dieser Höffigkeitsbereich weist natürliche „Barrieren“ in Form von tektonischen Elementen (Aufschiebung) und Faltungsstrukturen auf (Sattelstruktur). Bei einem möglichen Grubenwasseranstieg wird der Höffigkeitsbereich zum Bergwerk Radbod hin zudem auch durch bergbauliche „Barrieren“ (Abschlussdämme in den Füllörtern) abgedämmt. Über einen Betrachtungszeitraum von einigen Jahrzehnten kann sich im Bereich der Bohrung Herbern 58 ein Grubenwasseranstieg jedoch möglicherweise im Gebirge durchsetzen.

8 Bergbauliche Entwicklung und Vornutzung der Lagerstätte

Anfang der 1970er Jahre wurden durch den Steinkohlenbergbau flächen- und linienseismische Untersuchungen (3-D- und 2-D-Seismik) durchgeführt, um die nördlich vorgelagerte Essener Hauptmulde zu explorieren. Seit den 1980er Jahren plante die RAG nach der vorbereitenden Exploration der Lagerstätte die Kohlegewinnung nach Norden in den so genannten Planungsraum Donar der RAG auszuweiten.

Im Rahmen der Nordwanderung des Steinkohlenbergbaus sollte am Standort ein Wetter- und Materialschacht unter dem Namen Radbod 7 neu errichtet werden. Die energiewirtschaftliche und politische Entwicklung der Folgejahre führte zunächst zur Stundung der Teufarbeiten bei 56,4 m und im Jahre 1990 zur Einstellung der Arbeiten im Rahmen der Stilllegung des gesamten Bergwerks Radbod.

Gänge des Strontianitbergbaus der Vergangenheit bzw. Strontianit führende Gänge treten im südlichen Münsterland zwischen Münster, Hamm, Ascheberg und Beckum auf. Strontianit tritt oft gemeinsam mit Schwefel- und/oder Eisenmineralen in den oberen Bereichen (100 m - 200 m) des Campan auf, kann jedoch auch vereinzelt mehrere 100 m in der Tiefe im Turon oder Cenoman angetroffen werden (Giers 1985, Greising 1995).

Anlage 13

Vorhabensbezogene Beschreibung Lagerstättengeologie-Bergbau-Tektomechanik

9 Belange anderer Bergbautreibender oder Rechtsinhaber im Aufsuchungsgebiet

Die RAG hat die Planungen zur Erschließung der Steinkohlenlagerstätte im Feld Donar aufgegeben. Bergbauliche Aktivitäten anderer Bergbautreibender sind nicht bekannt, so dass Belange anderer Bergbautreibender oder Rechteinhaber nicht berührt werden.

10 Geotechnisches Aufsuchungskonzept

Das geotechnische Aufsuchungskonzept der HammGas macht sich die natürliche Klüftigkeit der Lagerstätte zu nutze. Die tektonischen Bewegungsvorgänge der Erdkruste in der geologischen Entstehungsgeschichte des Kohlengebirges haben Durchlässigkeitszonen geschaffen, durch die das Gas bis zur Tagesoberfläche aufsteigen kann. HammGas bringt daher mit der Tektomechanik ein Analyseverfahren zur Anwendung, das die natürlich vorhandenen Risse und Klüfte in den Gesteins- und Kohleschichten als Gasmigrationswege identifiziert und für die Gasgewinnung nutzbar macht.

Anlage 13

Vorhabensbezogene Beschreibung Lagerstättengeologie-Bergbau-Tektomechanik

11 Geologisches Vorprofil und Spur des Bohrlochverlaufs

Die Bohrung Herbern 58 ist darauf ausgerichtet, das Oberkarbon in der Essener Hauptmulde zu erschließen und eine wirtschaftliche Gasgewinnung zu untersuchen.

Der geplante Bohrlochverlauf soll nach einer 330 m vertikal geführten Bohrstrecke nach Norden mit einem Azimut von 355° abgelenkt und in einen geneigten Bohrfad durch eine tangentiale Ablenkung der Bohrung von 73° bis zu einer maximalen Bohrlänge von 1740 m in eine Tiefe von -927 m NN (TVD 1031 m unter Tagesoberfläche) geführt werden.

Anlage 10

Grundrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)

Anlage 11

Schnittrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)

Hauptziel der Bohrung ist das Erreichen des Kluftsystems im Karbon in einer Tiefenlage von 0 m bis 150 m unter dem Top Karbon des projektierten Reservoirs. Die Bohrlänge bis zum Erreichen des Karbons beträgt rund 1400 m, der erwartete Durchtrittspunkt am Top Karbon liegt bei -818 m NN. Das Karbon als Produktionsraum wird dann mit der circa 340 m langen tangentialen Bohrstrecke ($\alpha = 73^\circ$ zur Vertikalen) erschlossen.

Anlage 12

Tektomechanische Bewertung der Gaszirkulation 1: 2.500 (DIN A 3 verkleinert)

12 Allgemeine Angaben zur Bohrung

12.1 Name der Bohrung

Die Aufsuchungsbohrung wird unter dem Namen „Herbern 58“ geplant und zur Zulassung beantragt. Der Bohrungsname entspricht damit in der Folge der Nomenklatur den vorhergehenden 57 Bohrungen (Herbern 1 bis Herbern 57) auf Steinkohle in diesem Raum.

12.2 Zweck der Bohrung

Die Bohrung Herbern 58 ist eine Bohrung in das Karbon unterhalb des Münsterländer Kreidebeckens zum Zweck der Aufsuchung von Kohlenwasserstoffen und Nachweis eines offenen gaszirkulationsrelevanten Kluftsystems.

12.3 Bergbauunternehmer ist die HammGas GmbH & Co. KG, Südring 1/ 3, 59065 Hamm

12.4 Bauausführende Bohrfirma

Mit der Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und der Durchführung der Bohrarbeit ist die Firma Daldrup & Söhne AG beauftragt worden.

12.5 Geodätische Lage des Bohrlochansatzpunktes und des Bohrlochzielpunktes

Bohrlochansatzpunkt Herbern 58 (2015)

Geländehöhe am Bohrlochansatzpunkt: 103,8 m NN

Gauß-Krüger Koordinaten	Rechtswert	Hochwert
2. Gitterstreifen, DHDN	²⁶ 17867,54	⁵⁷ 33480,41
3. Gitterstreifen, DHDN	³⁴ 10602,31	⁵⁷ 32895,15

Bohrlochzielpunkt Herbern 58 (2015)

Tiefe TVDD des Bohrlochzielpunktes: - 927,0 m NN

Gauß-Krüger Koordinaten	Rechtswert	Hochwert
2. Gitterstreifen, DHDN	²⁶ 17776,0	⁵⁷ 34546,0
3. Gitterstreifen, DHDN	³⁴ 10554,65	⁵⁷ 33963,53

Anlage 10

Grundrissliche Darstellung der Spur des Bohrlochverlaufs 1 : 2.500 (DIN A 3 verkleinert)

12.6 Regionale Lage des Bohrlochansatzpunktes

Bundesland Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk Münster
Gemeinde Ascheberg im Kreis Coesfeld
Ortslage Herbern westlich der Schliekstraße (Bauernschaft Nordick)
Gemarkung Herbern, Flur 10, Flurstück 59

12.7 Tiefe und Bohrlänge

Tiefe der Bohrung: -927 m NN (1031 m unter GOK am Bohrlochansatzpunkt)
Bohrlänge: 1740 m

12.8 Lagerstätte

Zielraum des Bohrvorhabens ist die Lagerstätte des Flözgases im Oberkarbon der Essener Hauptmulde unterhalb des Münsterländer Kreidebeckens.

13 Zeitplanung und Projektdauer

Mit der Herrichtung der Bohrbetriebsfläche soll im 3. Quartal 2015 begonnen werden.

Das Arbeitsprogramm zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes ist mit 6 Arbeitswochen geplant. Die eigentlichen Bohrarbeiten sollen sich unmittelbar an die Fertigstellung des Bohrbetriebsplatzes anschließen. Die Zeitdauer der Bohrarbeiten wird circa acht Wochen, die nachfolgende Mess- und Testarbeit wird circa 6 Wochen betragen. Dafür wird rechtzeitig ein Sonderbetriebsplan eingereicht.

Die Projektdauer einschließlich der Abrüstung des Bohrgerätes und sonstigen Rückbauarbeiten wird damit circa 20 Wochen betragen.

14 Rahmenbedingungen der Nutzung der Fläche als Bohrbetriebsplatz

14.1 Fläche des Bohrbetriebsplatzes

Der Standort des ehemaligen Betriebsgeländes des Steinkohlenbergwerksschachtes Radbod 7 umfasst eine Gesamtfläche von etwa 29.700 m². Für die Zwecke der Bohrarbeiten wird nur eine Teilfläche von circa 5000 m² als Bohrbetriebsplatz genutzt. Diese ist niveaugleich geschottert, verkehrlich erschlossen und hat den Charakter einer Brachfläche.

14.2 Eigentumsverhältnisse und Nutzungsberechtigung

Die Fläche befindet sich im Eigentum der RAG, die durch die RAG Montan Immobilien GmbH, Im Welterbe 1-8, 45141 Essen, vertreten wird. HammGas hat für die Nutzung der östlichen Teilfläche einen Vertrag abgeschlossen, in dem auch die Besonderheiten einer Nutzung für das Bohrvorhaben geregelt sind.

Anlage 7.1

Bestätigung RAG Montan Immobilien: Abschluss Pachtvertrag

Anlage 7.2

Darstellung der von RAG Montan Immobilien gepachteten Fläche

Anlage 7.3

Bohrbetriebsplatz und Flurstücksgrenzen: Karte 1 : 1.000

14.3 Entfernung zu den nächstgelegenen bewohnten Gebäuden

Die Entfernung vom Bohrlochansatzpunkt bis zur nächsten westlich gelegenen Hofstelle mit Wohnnutzung beträgt circa 500 m.

14.4 Anbindung an Verkehrswege und Infrastruktur

Die Verkehrsanbindung ist durch die Kreisstraße K5 (Schliekstraße) und eine asphaltierte Stichstraße (Sackgasse) gegeben. Die Stichstraßenzuwegung ist eine öffentliche Fläche in der Straßenbaulast der Gemeinde Ascheberg.

Ein direkter Anschluss der Fläche an ein öffentliches Trinkwassernetz, an die Kanalisation oder an ein Netz der Elektrizitätsversorgung besteht nicht.

14.5 Vorgaben der Landesplanung und Raumordnung

Der Vorhabensbereich befindet sich im Geltungsbereich des seit 2002 rechtskräftigen Landschaftsplan „Nordkirchen – Herben“ (Kreis Coesfeld 2002). Laut Abfrage des GEOPORTAL (Kreis Coesfeld, Abfrage im Juli 2014) ist eine Ausweisung als Schutzgebiet nicht gegeben. Das Umfeld ist als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen. Der derzeitige Vorhabensbereich wird von dem ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiet „Haus Hardenberg“, Nr. 1.2.18 (etwa 325 ha), Kennung LSG-4212-0011 umschlossen.

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist der Vorhabensbereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Dieser Ortsbereich der Gemeinde Ascheberg mit überwiegend landwirtschaftlichen Betrieben befindet sich nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes.

14.6 Vorgaben des Natur- und Umweltschutzes

Die Recherche diverser Schutzgebiete erfolgte durch Abfrage des entsprechenden Katasters des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV). Hier sind zu nennen:

- FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete
- Natur- und Landschaftsschutzgebiete
- Schutzwürdige Biotop
- § 62 LG-Biotop

Der Planbereich liegt nicht in einem Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiet. Das Gebiet befindet sich auch nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe eines FFH- oder Vogelschutzgebietes.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „DE-4212-301 Oestricher Holt“ und befindet sich über 7 km entfernt, die nächstgelegenen Naturschutzgebiete „NSG Düsbecke“ (Kreis Unna) und „NSG Kurricker Berg“ (Kreis Warendorf) liegen deutlich über 3 Kilometer entfernt.

Laut Abfrage des LANUV-Katasters ist der Vorhabensbereich ebenfalls nicht als LSG ausgewiesen. Auch eine Ausweisung als „Schutzwürdiges Biotop“ ist nicht festzustellen. Der westlich anschließende Wald und das daran anschließende Gehölz sind als schutzwürdige Biotopkatasterfläche „BK-4212-0031“ ausgewiesen.

Auskünfte über sogenannte §-62-Biotop / § 30 (Biotop, die nach dem § 62 des LG NRW / § 30 BNatSchG besonders geschützt sind) führt ebenfalls das Kataster des LANUV. Die Einstufung von Biotopen als §-62-Biotop erfolgt gemäß entsprechender Kartieranleitungen. Im Gebiet befinden sich keine Biotop, die nach § 62 LG NRW geschützt sind.

15 Natur- und Umweltverträglichkeit

15.1 Landespflegerischer Fachbeitrag/ Artenschutzrechtliche Prüfung

Für das Vorhaben wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt, in den eine Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) nach § 44 BNatSchG integriert wurde. Das Fazit des LBP / ASP wird nachfolgend zitiert:

Die im Hauptbetriebsplan beschriebenen Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der Bohrung durchgeführt werden, bilden die Grundlage für den hier vorliegenden LBP / ASP. Im LBP / ASP wurden die umweltbezogenen Maßnahmen beschrieben und mögliche Auswirkungen auf Schutzgüter und planungsrelevante Arten dargestellt. Ebenso wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung möglicher negativer Auswirkungen

dargestellt. Im Sinne des § 13 – 15 BNatSchG wurde untersucht, ob durch den Eingriff erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten sind und ob nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmöglichkeiten kompensiert werden müssen. Die Ermittlung der Eingriffshärte und möglicher Kompensationsbedarfe wurde verbal-argumentativ – in Anlehnung an numerische Bewertungsverfahren - durchgeführt. Bei der Prüfung wurden die aktuellen Biotoptypen auf der Fläche, die Vorbelastungen, die zeitliche Beschränkung, die Reversibilität, und die Wiederherstellbarkeit der beeinträchtigten Strukturen einbezogen und bewertet.

Als Ergebnis der Prüfung ist festzustellen, dass das Vorhaben nur nicht relevante Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht und die Schutzgüter nicht erheblich nachhaltig beeinträchtigt werden. Ein Kompensationsbedarf wird durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Im Rahmen der vorliegenden Artenschutzprüfung wurde das Vorkommen von planungsrelevanten Arten und deren mögliche Betroffenheit untersucht. Wegen des Untersuchungszeitraums wurde dabei auf vorhandene Daten, v.a. auf eine Abfrage des Fachinformationssystems „Geschützte Arten“ (FIS) des LANUV zurückgegriffen. Für die dabei ermittelten Arten wurde einzeln geprüft, ob der Vorhabensbereich potentiell als Brutbiotop geeignet ist.

Es wurde festgestellt, dass der Vorhabensbereich auf Grund der Strukturen und Vorbelastungen zum einen nur eine sehr geringe Bedeutung als potentielles Bruthabitat aufweist, zum anderen auf Grund des vorgegebenen Zeitplans (Beginn der Maßnahme außerhalb der Hauptbrutzeit) mögliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf planungsrelevante Arten selber nicht festzustellen sind. Es wurde weitergehend im Einzelnen geprüft, ob Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG 1 – 4 vorliegen können.

Dabei konnten keine Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG festgestellt werden.

15.2 Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung

Im Hinblick auf Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung und -minimierung werden im LBP diverse Maßnahmen beschrieben. Diese fußen wiederum auf Aussagen des vorliegenden Hauptbetriebsplans. Hier sind insbesondere Maßnahmen zum Gewässerschutz, zur Minimierung der Lärm- und Lichtemissionen etc. zu nennen.

Als die wesentlichsten Minimierungsmaßnahmen sind allerdings zum einen die Auswahl einer bereits anthropogen stark überprägten Fläche, zum anderen der vorgesehene Zeitplan zu nennen. Die Inanspruchnahme einer ehemaligen Bergbaufläche mit den dort vorzufindenden bereits anthropogen vorbelasteten räumlichen Gegebenheiten (v.a. Boden, Vegetationsstrukturen) führt zu einer insgesamt geringen Eingriffshärte, da natürliche / naturnahe Biotoptypen nicht betroffen sind. Die Fläche berührt darüber hinaus auch keine Schutzgebiete und ist circa 500 m von den nächsten Anwohnern entfernt.

Durch den Zeitplan, der die Durchführung der Maßnahme außerhalb der Hauptbrutzeit terminiert, können weiterhin Beeinträchtigungen möglicher (planungsrelevanter) Brutvögel ausgeschlossen werden.

Anlage 17

Landespflegerischer Begleitplan nach § 13-15 BNatSchG, Artenschutzprüfung nach § 44 BNatSchG

15.3 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Umweltprüfung gemäß UVPG

Das Vorhaben wird nicht in der UVP-V Bergbau erfasst und ist nicht in Anlage 1 des UVPG gelistet. Für das Vorhaben wurde dennoch eine Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchgeführt.

Im Rahmen der Vorprüfung des Einzelfalls wurde für das Plangebiet eine überschlägliche Prüfung der in Anlage 2 UVPG beschriebenen Kriterien auf potentielle erhebliche Auswirkungen auf der Grundlage vorhandener Unterlagen (Hauptbetriebsplan, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Artenschutzprüfung, FNP, Landschaftsplan) vorgenommen.

Als Ergebnis der Untersuchung ist festzustellen, dass das Vorhaben nur unerhebliche Auswirkungen auf die zu prüfenden Umweltbelange auslöst und die Schutzgüter nicht erheblich nachhaltig beeinträchtigt werden.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Anlage 18

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Umweltprüfung gemäß UVPG

16 Herstellung des Bohrbetriebsplatzes

16.1 Herstellung der Baustellen- und Bohrbetriebsfläche

Für die Bohrung wird ein für das Bohrgerät und die dazugehörige Peripherie entsprechender Bohrplatz gemäß Bestimmungen und Beachtung des BBergG und der BVOT NRW in Anlehnung an die WEG-Richtlinie erstellt. Die detaillierte Bauausführung ist in der Anlage „Grundsätze und Arbeitsschritte zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes“ beschrieben.

Anlage 14

Grundsätze und Arbeitsschritte zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes

Der Bohrbetriebsplatz hat einen rechteckigen Zuschnitt bei einer Länge von 80 m und einer Breite von 50 m. Die Flächeninanspruchnahme beträgt maximal 5000 m². Als Pachtfläche stehen insgesamt 20.000 m² zur Verfügung, die im Bedarfsfall genutzt werden können.

Zur Aufnahme der Horizontal- und Vertikallasten der Bohranlage werden Fundamente eingebracht. Die Auslegung dieser Fundamentkörper erfolgt nach statischen Berechnungen auf der Basis der im Vorfeld ermittelten Bodenkennwerte.

Der Bohrplatz bzw. die Bohrplatzfläche wird in zwei Hauptbereiche unterteilt: Der innere und der äußere Bohrplatzbereich.

16.2 Baugrunduntersuchung

Die Fläche des Bohrbetriebsplatzes befindet sich im Bereich der östlichen Bergbaubetriebsfläche, die als Lager- und Haldenfläche für die Teufberge des ehemals geplanten Schachts Radbod 7 genutzt wurde.

Aus im Jahre 2002 durchgeführten Rammkernsondierungen lässt sich die Konturierung des Geländes und die Mächtigkeit der zur Vorbereitung des Schachtstandortes eingebrachten Auffüllung ableiten. Die Sondierungen wurden vor dem eigentlichen Rückverfüllen des Schachtes ausgeführt.

Gemäß der Sondierergebnisse handelt es sich durchgängig um eine sandige Aufschüttung, die wechselnde Anteile von Schluff und Kies aufweist. Zumeist wird die Aufschüttung als Bergematerial angesprochen. Die Sondierungen zeigen in der südlichen Hälfte des Geländes das zutage anstehende Kreidedeckgebirge während in der östlichen Hälfte die Sondierungen jeweils in sandig, schluffigen Ablagerungen der Grundmoräne enden.

Am östlichen Rand der Fläche befindet sich ein Erdwall, der bei der Herrichtung der Fläche aus dem abgeschobenen Oberboden-Material hergestellt wurde.

Informationen zu im Erdreich verbliebenen Fundamenten liegen nicht vor. Aus dem Betriebsanlageninventar ist abzuleiten, dass sich mögliche Fundamentreste im Nahbereich des ehemaligen Schachtansatzpunktes sowie auf der Westhälfte des Geländes befinden können. Aus der Vornutzung des Geländes ist abzuleiten, dass der östliche Flächenteil zur Aufnahme der Teufberge vorgesehen war und somit nicht von Fundamenten oder Teilen sonstiger Infrastruktur durchsetzt ist.

Für die Statik und Herstellung der Fundamentkörper, die die Lastabtragung des Bohrgerätes und des Bohrvorgangs aufnehmen müssen, erfolgte im Februar 2015 eine Baugrunduntersuchung, die anhand von Rammkernsondierungen, Entnahme von Bodenproben und Rammsondierungen den Aufbau des Baugrundes und die Bodenkennwerte ermittelt hat.

Danach werden am Bohrlochansatzpunkt folgende Baugrundverhältnisse erwartet bzw. Feststellungen getroffen:

1. Als Baugrund steht geringmächtiger weicher Schluff über steifem (oben) bis festem (unten) Ton an. Der Übergang zum anstehenden Grundgebirge liegt bei ca. 3,1 m u. GOK (circa 100,60 m ü. NN).
2. Die voraussichtliche Gründungssohle der Fundamente liegt unterhalb der gemessenen Grundwasserstände (Stau-/Schichtwasser). Baugrundtechnisch ist es sinnvoll, die voraussichtlich wenig tragfähigen Bodenschichten (v. a. Auffüllung und weicher Schluff) als Baugrund voll auszuschließen und die Gründungskörper durchgehend im anstehenden tragfähigen Untergrund einzubringen.
3. Aufgrund der überwiegend geringen Durchlässigkeit des bindigen und kompakten Untergrundes, der flächig vorhandenen Auffüllung und des angetroffenen Stauwassers wird von einer Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb des betreffenden Grundstücks abgeraten. Bei der vorgefundenen Untergrund- und Grundwassersituation ist eine verstärkte offene Wasserhaltung für das Tag- und Schicht-/ Stauwasser ausreichend.
4. Das gesamte geförderte Bohrgut wurde einer organoleptischen Ansprache unterzogen. Die angetroffenen Bodenschichten weisen keine umweltrelevanten Auffälligkeiten auf.

Anlage 8

Baugrundgutachten

16.3 Bauausführung innerer Bereich

Das Bohrgerät, Spülpumpen, Generatoren und Dieseltanks sowie sämtliche Einheiten die zum Feststoffkontroll- und Spülungssystem gehören (Spülungstanks, Zentrifugen, Desander, Desilter, Flockstation...) sowie alle Behältnisse in denen Stoffe ab WGK 2 vorzuhalten sind, werden im inneren Bohrplatzbereich platziert. Dieser Bereich ist zum Zweck des Umwelt- bzw. Grundwasserschutzes mit einer Asphaltdeckschicht mit Gefälle und umlaufender Aufkantung versiegelt. Dadurch wird sichergestellt, dass keine Flüssigkeiten und Wässer aus dem inneren Bereich in den äußeren Bereich fließen können. Ein Eindringen von Stoffen und Flüssigkeiten in das darunter liegende Erdreich wird dadurch ausgeschlossen.

Der innere Bereich verfügt über eine gesonderte Entwässerung. Alle im inneren Bereich anfallenden Regenwässer werden über fünf befahrbare Einläufe abgeführt und in einem Rückhalte- bzw. Pufferbecken gesammelt.

Dieses Rückhaltebecken wird unter Berücksichtigung eines 5-Jahres-Niederschlagsereignisses und der Kapazität des Koaleszenzabscheiders (Durchfluss 10 l/sek) ausgelegt. Vom Rückhaltebecken müssen die Wässer aus dem inneren Bereich den Schlammfang und den Koaleszenzabscheider passieren, bevor sie im Regelbetrieb über einen Sammel-/Pumpschacht per fliegender Druckleitung einem östlich vom Bohrplatz befindlichen Vorfluter zugeführt werden.

Dazu wird ein Antrag gem. § 9 WHG eingereicht.

Das Entwässerungssystem des inneren Bereichs ist mit einem vor dem Sammelschacht installierten Absperrsystem versehen. Im Fall eines Auslaufens von wassergefährdenden Stoffen, z. B. Flüssigkeiten aus dem Hydrauliksystem der Bohranlage oder sonstigen Leckagen, können die Wässer zunächst im Rückhaltebecken gesammelt, analysiert und gegebenenfalls gesondert entsorgt werden.

Im inneren Bereich ist auch eine Fläche von ca. 160 m² vorgesehen, auf der bei Durchführung des Fördertests bei Bedarf der Degasser und Kombifilter platziert werden können.

Auf Bodeneingriffe zur Erstellung von Spülungsgruben wird verzichtet. Für das Spülungssystem werden ausschließlich Tankanlagenkomponenten eingesetzt.

Anlage 15.1

Baustelleneinrichtungsplan Rig Layout DS 05

Anlage 15.2

Schnittdarstellung Tragschichten Bohrplatzaufbau, Fundamente und Bohranlage

16.4 Bauausführung äußerer Bereich

Der äußere Bohrplatzbereich setzt sich aus einer geschotterten Verkehrsfläche (Umfahrung um den inneren Bereich) sowie geschotterten Lagerflächen für Besucher- und Bürocontainer, Parkplätze, Werkstätten und sonstigen Lagerflächen (z.B. Verbrauchsmaterialien) zusammen.

Der Bohrbetriebsplatz wird so befestigt und sicherungstechnisch betrieben, dass unabhängig von der Witterung das Befahren des Bohrplatzes jederzeit auch mit schwerem Gerät ermöglicht wird.

Die überfahrbare Asphaltaufkantung mit einer Höhe von ca. 6 cm trennt den inneren vom äußeren Bereich. Somit ist die hydraulische Trennung der beiden Teilflächen gewährleistet. Der äußere Bereich entwässert sich über die wassergebundene Fläche direkt in den Untergrund (Versickerung). Bei extremen Witterungsbedingungen, z. B. Starkregenereignissen, besteht die Möglichkeit einer Oberflächenableitung der Regenwässer über eine parallel zur Bohrplatzgrenze verlaufende Mulde. Die Mulde ist versickerungsfähig und weist zudem ein Gefälle zur südöstlichen Bohrplatzecke, mit Anschluss an die Druckentwässerung (Sammel- und Pumpschacht) auf. Die über die Mulde abfließenden Niederschlagswässer sind unbelastet und können direkt über die fliegende Leitung dem Vorfluter zugeführt werden.

Anlage 16

Entwässerungsplan der Bohrbetriebsstelle/ Bohrplatzentwässerung

Auf dem nicht mehr zum eigentlichen Bohrbetriebsplatz gehörenden Areal der Gesamtfläche können umliegend weitere Flächen z. B. für Kraftfahrzeuge und LKW sowie Flächen für potenzielle Zwischenlagerbedarfe geschaffen werden, da die Pachtverhältnisse dieses zulassen.

16.5 Bodenschutz

Eine Beeinträchtigung des Bodens bzw. Erdreichs wird durch die flüssigkeitsdichte Asphaltdeckschicht mit Gefälle und Aufkantung des inneren Bohrbetriebsplatzes vermieden, weil keine Flüssigkeiten und Wässer aus dem inneren Bereich in den äußeren Bereich fließen können. Ein Eindringen von Stoffen und Flüssigkeiten in das darunter liegende Erdreich wird dadurch ausgeschlossen.

16.6 Bodenaushub

Der Bodenaushub für die Herstellung der Fundamente und der Tragschichten des Bohrbetriebsplatzes wird im angrenzenden nördlichen und südlichen Randbereich der Bohrbetriebsfläche in Mieten auf einem Geotextil sowie falls notwendig (Staub) windgeschützt gelagert.

Als Aushubmaterial sind sandige Aufschüttung, die wechselnde Anteile von Schluff und Kies aufweisen, sowie Aufschüttungen mit Bergematerial sondiert worden. Oberboden wird nicht erwartet.

Soweit der Bodenaushub nach dem Rückbau des Bohrbetriebsplatzes nicht wieder eingebracht wird, wird er durch ein Fachunternehmen einer geeigneten Deponie zugeführt.

16.7 Kriegsfolgen und Kampfmittelbeseitigung

Vor der bergbaulichen Nutzung der Fläche wurde diese als landwirtschaftliche Fläche genutzt. In den Akten des Flächeneigentümers RAG MI sind keine Hinweise auf vorherige Kriegseinwirkungen, insbesondere Bombeneinschläge oder Blindgänger, verzeichnet. In den Unterlagen zum Abschlussbetriebsplan befinden sich ebenfalls keine Hinweise. Eine Freigabepfung wird rechtzeitig vor Baubeginn beantragt.

16.8 Stromversorgung

Die Stromversorgung auf der Baustelle wird über zwei Stromgeneratoren sichergestellt.

16.9 Erdungs- und Potenzialausgleich

Alle Elemente der Bohranlage werden fachgerecht geerdet. Beim Bohrplatzbau werden sämtliche Erdungs- und Potenzialausgleichsleitungen sicher verlegt.

Die ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit wird vor Bohrbeginn durch eine fachkundige Person (Elektrofachkraft) überprüft.

16.10 Wasserversorgung des Bohrbetriebsplatzes über einen Brunnen

In der Gemarkung des Bohrbetriebsplatzes ist kein öffentliches Wassernetz in erreichbarer Nähe vorhanden. Die Wasserversorgung der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe und der Wohnbebauung erfolgt über Hauswasserbrunnen.

Um die Versorgung des Bohrbetriebsplatzes und der Bohranlage mit Brauch- und Trinkwasser zu gewährleisten, soll daher am nordwestlichen Bohrbetriebsplatzrand ein Brunnen mit einer Teufe von circa 40 m hergestellt werden. Sollte die Ergiebigkeit des Brunnens nicht ausreichen, ist vorgesehen, einen zweiten Brunnen zu errichten.

Dazu wird ein Antrag gem. § 9 WHG eingereicht.

Nach Fertigstellung der Brunnenbohrung werden Wasserproben genommen und diese durch ein Fachunternehmen analysiert. Sollte die Qualität für die Nutzung als Trinkwasser nicht ausreichen, wird dem Personal Trinkwasser in Flaschen bzw. 5 Liter Gebinden zur Verfügung gestellt. In diesem Fall werden sämtliche Entnahmestellen mit der Beschilderung „Kein Trinkwasser“ versehen.

16.11 Wasserbevorratung und Tankkapazitäten

Es werden zwei mobile Rundtanks westlich des Bohrplatzes mit einem Speichervolumen von jeweils 1460 m³ errichtet. Die Großtanks haben einen Durchmesser von je 28,22 m und eine Höhe von 2,33 m, sind statisch berechnet und für die Bevorratung von größeren Wassermengen geeignet.

Anlage 30

Beschreibung und Statik der Rundtanks

Die mobilen Rundtanks haben im Bohr- und Testbetrieb folgende Funktionen:

- Bevorratung von ausreichenden Brauchwassermengen für den Bohrbetrieb
- Zwischenspeicherung der zu entsorgenden Spülungswässer
- Zwischenspeicherung der möglicherweise anfallenden Tiefenwässer

Die Aufstellung der Tanks und Herstellung eines Brunnens vermeidet zudem Fahrzeugverkehr, der ansonsten zur Lieferung von Wasser mit Tanklastwagen notwendig werden würde.

Die mobilen Rundtanks werden direkt zu Beginn mit der Herstellung der Brunnen und des Bohrbetriebsplatzes aufgestellt, um bei einer ggf. geringen Schüttung der Brunnen die Wasserbevorratung aufzunehmen. Dafür wird eine ebene, ausreichend tragfähige Oberfläche für den Aufbau der zwei Rundwassertanks vorbereitet. Die Eignung des Baugrundes wird vor Baubeginn nachgewiesen.

Die Rundtanks werden entsprechend den Vorgaben der Bauartzulassung errichtet und nach dem Aufbau von einem anerkannten Sachverständigen für die Inbetriebnahme abgenommen.

16.12 Fahrzeugverkehr/ Transport der Bohranlage/ Materialanlieferung

Die Erschließung der Fläche über öffentliche Verkehrsflächen der Gemeinde Ascheberg ist gegeben. Das Profil der Schliekstraße und die Kurvenradien sind für den Antransport der Bohranlage und die Materialtransporte ausreichend. Die LKW-Transporte werden von Norden kommend und nach Norden zurückfahrend durchgeführt. Längere Standzeiten für die LKW sind auf Grund der Arbeitsabläufe nicht notwendig. Aufstell- und Wendeflächen für die LKW sind vorhanden.

Für die tägliche Versorgung der Anlage sind durchschnittlich bis zu 4 LKW-Transporte erforderlich. Das Schicht-, Aufsichts- und Servicepersonal befährt die Anlage mit PKW, für die Parkflächen vor dem Bohrbetriebsplatzgelände vorgesehen sind.

Sofern Sondernutzungsgenehmigungen für den An- und Abtransport der Bohranlage erforderlich sind, werden diese eingeholt.

17 **Angaben zum Bohrbetrieb**

17.1 Bauausführende Bohrfirma

Mit der Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und der Durchführung der Bohrarbeit ist die Firma Daldrup & Söhne AG beauftragt worden.

17.2 Verantwortliche Personen (§ 58 ff. BBergG)

Für die einzelnen Aufgabenbereiche des Bohrprojektes „Herbern 58“ werden die verantwortlichen Betriebsleiter der Firma Daldrup & Söhne AG als verantwortliche Personen gemäß § 58 ff. BBergG durch die HammGas bestellt.

17.3 Technische Beschreibung der Brunnenbohranlage Wirth B 2A-25

Der Bohrabschnitt für den Einbau des Standrohres bis 80 m wird mit der Brunnenbohranlage Wirth B 2A-25 hergestellt.

Technische Daten der Bohranlage

Hersteller:	Wirth, Erkelenz
Bohrgeräteart:	Universalbohranlage
Aufbau:	Trägerfahrzeug LKW
Typ:	B 2A-25
Baujahr:	1979
Baujahr Trägerfahrzeug:	2007
Transportlänge	10,55 m
Transportbreite	2,45 m
Transporthöhe	4,00 m
Aufstelllänge	7,98 m
Aufstellbreite	3,50 m
Aufstellhöhe	10,77 m
Hakenregellast:	250 kN
Hakenausnahmelast:	282 kN
Druckkraft :	100 kN
Bohrstangenhandhabung:	Einzelstangenablage
Antrieb:	Diesel-hydraulisch
Hebewerksantrieb:	hydrostatisch
Drehsystem:	Topdrive / Drehkopf
Abfangvorrichtung:	Hydraulischer Keiltopf

Anlage 19.1

Abnahmebericht 14118 A-1 Bohranlage Wirth B 2A-25

17.4 Technische Beschreibung der Bohranlage Wirth B 152t

Die Bohrabschnitte ab 80 m werden mit der Bohranlage Wirth B 152t abgeteuft. Die Bohranlage mit der firmeninternen Bezeichnung „DS 05“ ist ein elektro-hydraulisch betriebenes Tiefbohrgerät mit einer Hakenregellast von 152 t und einer Hakenausnahmelast von 175 t. Ausgestattet ist die Bohranlage mit einem auf Schlitten am Gitterklappmast installierten, hydraulisch angetriebenen Kraftdrehkopf (KDK) sowie einer Gestänge-Abfangvorrichtung.

Der Gittermast, das Windwerk sowie die Antriebsaggregate sind auf einem Sattelaufleger installiert.

Das Bohrgerät besitzt einen hydraulisch aufrichtbaren Rechteckgittermast mit Teleskopverlängerung. Die Masthöhe im voll ausgefahrenen Zustand beträgt 22,02 m über Planum.

- Hakenregellast: 152 t bei 10facher Einsicherung
- Hakenausnahmelast: 175 t max. bei 10facher Einsicherung

Die erforderliche elektrische Antriebsleistung der Hydraulikeinheit beträgt 2 x 174 kW bei 2.100 U/min. Die Hydraulikantriebseinheit ist mit einer Schallschutzhaube versehen, damit der nach DIN höchstzulässige Geräuschpegel von 85 dBA (unmittelbare Nähe) nicht überschritten wird.

Das komplette Steuerpult ist separat neben der Arbeitsbühne des Bohrgeräts in einem Steuer- und Bedienstand untergebracht. Das Steuerpult ist mit allen für die Bedienung der Anlage notwendigen Steuer-, Kontroll- und Regelinstrumenten ausgerüstet.

Die elektrischen Einrichtungen der Bohranlage entsprechen den Vorgaben der ATEX 95 (Richtlinie der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes; ATEX-Produkttrichtlinie 2014/34/EU) für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das Bohrgerät wurde ursprünglich als Typ Wirth B 12 SH 30000 in Dienst gestellt. Die erstmalige Bauartzulassung wurde erteilt am 01.06.1994 durch das Oberbergamt in Clausthal-Zellerfeld mit Geschäftszeichen 22.2 - 1/94 -B III d 2.2.1- Bh. 151 – I.

Das von der Firma Wirth, Erkelenz, gefertigte und auf 1200 kN ausgelegte Bohrgerät wurde 2007 so umgebaut, dass eine maximale Hakenbetriebslast von 1520 kN und einer Hakenausnahmelast von 1750 kN erreicht wird. Damit hat das Gerät die Bezeichnung B 152t bekommen.

Ein von der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6, anerkannter Sachverständiger hat die statischen Berechnungen durchgeführt und als Nachweis einen Zugtest durchführen lassen. Er hat die Bohranlage Wirth B 152 t unter dem AZ. P-1305/ P-1306 mit Datum 29.10.07 freigegeben. Die in dem Prüfbericht vorgeschriebene Aufbauabnahme der Bohranlage wurde auf der Lokalität Garching Th1 durchgeführt.

Die letzte Vierjahresabnahme gemäß BVOT erfolgte mit Datum vom 11.11.2014 durch einen anerkannten Sachverständigen für Tiefbohranlagen gemäß Abnahmebericht Nr. 14136 A-1.

Technische Daten der Bohranlage

Hersteller:	Wirth, Erkelenz
Bohrgeräteart:	Universaltiefbohranlage
Aufbau:	Sattelaufleger mit Klappmast
Typ:	B 152 t
Typ, ursprünglich:	B 12 SH 30000
Werks-Nr. :	70.430
Baujahr:	1980, modifiziert 2007
Gesamthöhe über Ackersohle:	22,40 m
freie Höhe über Abfangtisch:	14,00 m
Lichte Höhe Unterbau:	2,60 m
Arbeitsfläche Bühne:	24,00 m ²
Bühnentragkraft / Verkehrslast:	1500 kg/m ²
freie Höhe über Abfangtisch:	14,00 m
Hakenregellast:	1520 kN
Hakenausnahmelast:	1750 kN
Kronenlagertragkraft (Mast) :	2000 kN
Bohrstangenhandhabung:	Einzelstangenablage
Antrieb:	Elektro-hydraulisch
Antriebsleistung:	2 x 174 kW
Hebewerksantrieb:	hydrostatisch
Hebewerk-Eingangsleistung:	300 kW
Drehsystem:	Topdrive / Drehkopf
Abfangvorrichtung:	Hydraulischer Keiltopf

Technische Daten des Sattelauflegers

Das Gerät ist auf einem Sattelaufleger mit Sattelauflegerhals und Königszapfen sowie einem Vierachsaggregat mit hydraulischem Achslastausgleich montiert.

Max. technische Tragfähigkeit der Achsen:	je 12.000 kg
Gesamtbreite:	2.750 mm
Gesamtgewicht der Anlage:	54.000 kg
Bereifung:	8fach, 18 R 22,5 PR 20

Technische Daten des Gespanns:

Transportlänge	17,89 m
Transporthöhe	3,45 m
Transportbreite	2,75 m

Anlage 19.2

Abnahmebericht 14136 A-1 Bohranlage Wirth B 152t

17.5 Standsicherheit der Bohranlagen (Wirth B 2A-25 und Wirth B 152t)

Das Standrohr bis 80 m wird mit der Bohranlage Wirth B 2A-25 mit Aufnahme der Arbeiten zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes als erste Maßnahme eingebracht, da das Standrohr anschließend mit dem Setzen der Fundamente für die große Bohranlage in die Sohle des Bohrkellers fest eingebunden wird. Der Bohrkeller wird als Teil der Fundamente errichtet. Die von dem Bohrgerät ausgehenden Lasten werden über Stahlträger, Holzbohlen und Baggermatratzen abgetragen.

Anlage 19.3

Standsicherheitsnachweis Bohranlage Wirth B 2A-25

Die Gründungskonstruktion einschließlich der statischen Berechnungen für die große Bohranlage Wirth B 152t wurde vom Ingenieurbüro für Tragwerksplanung, Michael Berlin, Nottuln, durchgeführt. Eine Kopie der Konstruktion und der Berechnungen wird auf der Betriebsstelle im Gerüstbuch vorgehalten.

Nach Aufbau des Gerätes auf der Lokalität Herbern 58 wird eine Aufbauabnahme der Bohranlage durchgeführt.

Anlage 19.4

Bewehrung der 4 Einzelfundamente

Anlage 19.5

Bewehrung des Bohrkellers

Anlage 19.6

Statische Berechnung: Gründung-Einzelfundamente-Bohrkeller

17.6 Weitere Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlagen (Wirth B 2A-25 und Wirth B 152t)

Die weiteren zur Bohranlage gehörenden Komponenten wie Spülpumpen, Tank- und Spülungsanlage, Well-Control-Equipment, Werkstätten, Sozial- und Materialcontainer etc. können den Anlagen entnommen werden.

Anlage 22.1

Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlage Wirth B 2A-25

Anlage 22.2

Anlagenteile und Einrichtungen der Bohranlage Wirth B 152t

17.7 Energieversorgung mit Kraftstoffen

Die Energieversorgung der Bohrbetriebsstelle und des elektro-hydraulisch betriebenen Tiefbohrgerätes erfolgt über Stromgeneratoren. Jede der beiden Stromgeneratoreinheiten verfügt über einen zum Generator gehörenden fest eingebauten 500 Liter Kraftstofftank zur Deckung des Tagesbedarfs.

Die Betankung der beiden Generatoren erfolgt aus einem 30000 Liter Tank, der ausschließlich zur Befüllung der Generatortanks vorgehalten wird.

Dieser 30000 Liter Tank zur Bevorratung des Dieseldiesels zur Befüllung der Generatoren ist doppelwandig und zylindrisch für den mobilen Baustelleneinsatz ausgebaut. Der Tank entspricht der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS). Er verfügt über Grenzwertgeber (GWG) und Leckanzeigergerät (LAG).

Zur Versorgung von sonstigen dieselbetriebenen Geräten (Flurförderzeuge usw.) wird ein doppelwandiger Vorratstank Typ DT/KS-Mobil 980 mit 950 Liter Inhalt (Betankung im inneren Bereich des Bohrbetriebsplatzes) genutzt.

Die Belieferung der mobilen Tanks erfolgt durch einen Mineralölhändler mittels Tankfahrzeug.

17.8 Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Flüssigkeiten

Auf der Bohrbetriebsstelle kommen in der Regel Hydraulik- und Motoröle zum Einsatz, die in festen, dafür geeigneten Behältern im Werkstattcontainer aufbewahrt werden. Eine Lagerung bzw. Bevorratung dieser Stoffe (Hydraulikflüssigkeiten und Schmierstoffen) in größeren Mengen ist nicht notwendig.

Es werden nur die für den Fortgang der täglichen Arbeiten notwendigen Mengen von Hydraulikflüssigkeiten und Schmierstoffen in kleinen Mengen auf der Bohrbetriebsstelle vorgehalten. Die Verbrauchsmengen werden vom Betriebshof der Bohrfirma zur Bohrbetriebsstelle angeliefert. Die Entfernung zwischen dem Bohrbetriebsplatz Herbern 58 und dem Betriebshof des Bohrunternehmers in Ascheberg beträgt 15 km.

Zum Einsatz kommende Hydraulik- und Motoröle werden in festen, dafür geeigneten Behältern transportiert und aufbewahrt. Die Sicherheitsdatenblätter der Hydraulik- und Motoröle sowie für Dieseldiesels werden auf der Baustelle bereit gehalten.

18 Immissionsschutz

18.1 Örtliche Verhältnisse und Schutzbedürftigkeit

Die in circa 500 m Abstand liegenden Hofstellen mit Wohnnutzung befinden sich nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Daher sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm heranzuziehen, die der Schutzwürdigkeit des Gebietes oder der Einrichtung am ehesten entsprechen. Für die Wohnnutzung der Hofstellen im Außenbereich wird daher ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts angesetzt. Diese Werte entsprechen den Immissionsrichtwerten von Kern-, Dorf- und Mischgebieten.

18.2 Schalltechnische Untersuchung nach den Regeln der TA Lärm

Ein schalltechnisches Prognosegutachten nach den Regeln der TA Lärm ist durch die GTA mbH, Hannover, erstellt worden. Die durch den geplanten Betrieb der Tiefbohranlage zu erwartenden Geräuscheinwirkungen auf die nächstgelegene, schutzbedürftige Nachbarschaft wurde durch eine Geräuschimmissionsprognose untersucht. Im Rahmen der Methodik eines schalltechnischen Modells (Gelände- und Hindernismodell) wurden die Schallausbreitungsrechnungen erstellt.

Anlage 20.1

Schalltechnische Untersuchung

18.3 Einhaltung der AVV Baulärm

Geräuschemissionen, die bei der Einrichtung des Bohrbetriebsplatzes und der Vorbereitung der Bohrung entstehen, wurden ebenfalls für die geräuschintensiven Tage mit Anliefer-Verkehr betrachtet. Grundlage für die Beurteilung von Baustellengeräuschen ist die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm). Die Tiefbauarbeiten und die Arbeiten zum Aufbau der Geräte und Anlagen erfolgen nur im Tagbetrieb zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr. Im Ergebnis der Geräuschimmissionsprognose werden während der Tageszeit die Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) für Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen unterschritten.

Die Bohrarbeit für das Standrohr bis 80 m wird mit der Brunnenbohranlage Wirth B 2A-25 als Maßnahme zu Beginn der Herstellung und Einrichtung des Bohrbetriebsplatzes durchgeführt. Auch hierfür werden die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm bzw. TA Lärm gem. der schalltechnischen Untersuchung eingehalten. Die Bohrarbeit für das Standrohr wird zudem nur während der Tageszeit durchgeführt.

18.4 Schallemissionen durch die Bohrbetriebsstelle

Die Ergebnisse der Geräuschimmissionsprognose lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Während der Tages- und Nachtzeit werden durch die Zusatzbelastung „Bohranlage“ die zu Grunde zu legenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten deutlich unterschritten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte unabhängig von der Höhe der Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen ist sichergestellt.
- Es ist nicht zu erwarten, dass kurzzeitige Geräuschspitzen aus dem Bereich der Tiefbohranlage während der Tages- oder Nachtzeit zu einer Überschreitung des Maximalpegelkriteriums der TA Lärm führen.
- Es ist nicht zu erwarten, dass von der Anlage tieffrequente Geräusche ausgehen, die besonders berücksichtigt werden müssten.
- Anlagenbezogene Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen führen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Hinsichtlich der Schalltechnischen Bewertung ist das Bohrvorhaben unproblematisch, da die Grenzwerte der TA Lärm im Hinblick auf die entfernt liegenden möglichen Immissionspunkte eingehalten werden.

Anlage 20.1

Schalltechnische Untersuchung Bohrbetriebsplatzbau, Bohranlage und Bohrbetrieb

18.5 Erschütterungen durch die Baustellen- und Bohrtätigkeit

Zur Bewertung der baulich vertretbaren Erschütterungen ist die Norm DIN 4150 heranzuziehen. Erschütterungen in der Größenordnung der Werte der genannten Norm sind nicht zu erwarten.

Das Bohrkonzept sieht keine Arbeiten vor, die Erschütterungen im Bohrgebirge auslösen könnten.

Anlage 20.2

Bewertung der Erschütterungseinwirkungen

18.6 Beleuchtungskonzept und Vermeidung von Lichtimmissionen durch die Bohrbetriebsstelle

Die Beleuchtungseinrichtungen des gesamten Bohrplatzes werden so ausgelegt, dass dieser ausreichend beleuchtet ist.

Eine Blendung oder Störung der Wohnnachbarschaft wird nicht eintreten, da die nächste Wohnbebauung circa 500 m westlich entfernt liegt und die Sichtbeziehung durch die Morphologie und den Bewuchs unterbrochen ist.

Eine Blendung oder Störung der Wohnnachbarschaft sowie des Verkehrs auf der Straße durch Lichtemissionen wird nicht eintreten.

19 Technische Durchführung Bohrprogramm

19.1 Organisation des Bohrbetriebs

Die Arbeiten zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und Setzen des Standrohres bis 80 m Tiefe werden ausschließlich an Werktagen während der Tageszeit von 6 Uhr bis 22 Uhr durchgeführt.

Je nach Arbeitsphase im Bohrbetrieb wird ein Zwei-Schicht-Betrieb zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr eingerichtet oder eine 12-Stunden-Schicht zwischen 07.00 Uhr und 19.00 Uhr mit Arbeitszeiten von bis zu 10 Stunden unter Berücksichtigung der Pausenzeiten.

Die technischen Abläufe des Bohrbetriebs erfordern einen 24 Stunden-Betrieb an 7 Tagen die Woche. Die bauausführende Bohrfirma stellt für die Belegung der Anlage mit Mitarbeitern eigenverantwortlich Schichtpläne auf, die dem der Behörde vorliegendem Schichtregime entsprechen.

19.2 Bohrbetriebsplatzbau und Vorbereitung der Bohrung

Die einzelnen Arbeitsschritte zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes und Vorbereitung der Bohrung sind in der Anlage detailliert beschrieben.

Die Bohrarbeit für das Standrohr bis 80 m wird mit der Brunnenbohranlage Wirth B 2A-25 durchgeführt. Die Einbringung der hydraulisch aushärtenden Zementsuspension erfolgt im Kontraktorverfahren, um die Abdichtung zu gewährleisten. Nach dem Einbau wird ein Drucktest zum Nachweis der Dichtigkeit durchgeführt.

Anlage 14

Grundsätze und Arbeitsschritte zur Herstellung des Bohrbetriebsplatzes

19.3 Aufbau der Bohrplatzeinrichtung

Aufbau der Bohranlage

Die von der Bohranlage ausgehenden Lasten werden durch entsprechend ausgelegte Fundamente aufgenommen.

Das Bohrgerät wird bei aufgerichtetem Klappgittermast durch 2 mechanisch-hydraulisch zu betätigende Abstützungen sowie 2 hydraulische Stützen abgestützt.

Schlagkreis des Bohranlagenmastes gemäß § 18 BVOT

Gemäß § 18 BVOT sind Bohrungen so anzusetzen, dass der Abstand von Gebäuden, öffentlichen Verkehrsanlagen und ähnlichen zu schützenden Objekten mindestens das 1,1-fache der Bohrgerüsthöhe beträgt.

Die Masthöhe des einzusetzenden Bohrgerätetyps beträgt über Planum 22,02 m. Das 1,1-fache beträgt demnach 24,22 m. Dieser Abstand ist als Schlagkreis zu beachten.

Im Sinne der BVOT ist der östlich und südlich angrenzende öffentliche Straßenraum zu schützen. Der Abstand beträgt östlich 77 m und südlich 57 m und ist daher ausreichend für die Schlagkreisbemessung des Bohrgerätes.

19.4 Bohrverfahren

Als Bohrverfahren wird das Rotary-Bohrverfahren eingesetzt.

Es ist vorgesehen die Bohrung in drei Bohrabschnitten abzuteufen und auszubauen. Die Bohrung ist als Ablenkbohrung mit einem Neigungsaufbau ab 330 m und einer tangentialen Endneigung von 73 Grad geplant.

Der Neigungsaufbau wird mit Hilfe von Rotary Steerable Systemen bzw. Richtbohrmotoren realisiert.

Der finale Ausbau im Produktionsraum der Bohrung erfolgt mit einem Endbohrdurchmesser von 6 1/8" und einem 5" Schlitzliner.

19.5 Bohr- und Verrohrungsschema

Das Standrohr 13 3/8" (bis 80 m) wird bereits im Zuge des Bohrplatzbaus eingebracht und zementiert. Vor Bohrbeginn der 12 1/4" Bohrsektion erfolgt ein Dichttest. Die 9 5/8" Ankerrohrtour und die 7" Schutzrohrtour werden nach den Bohrarbeiten der jeweiligen Sektionen bis auf Sohle eingebaut und bis zutage zementiert.

Casing OD	Bohrlänge [m _{MWD}]	Meißel OD
13 3/8" (340)	80	17 1/2" (444)
9 5/8" (244)	330	12 1/4" (311)
7" (178)	1.350	8 1/2" (216)
5" (127)	1.740	6 1/8" (156)

Tabelle: Zusammenfassung der Bohrsektionen der Bohrung Herbern 58
In Klammern jeweils die Durchmesser in mm

Nach Abschluss der Bohrarbeiten in jeder Bohrsektion wird das Bohrloch mittels Futterrohren gesichert. Bis auf den letzten Bohrabschnitt werden sämtliche Casings bis zutage zementiert. Hierzu werden Float Shoe und Stinger Float Collar mit einem Rohr dazwischen installiert. Der Ringraum Stand-Off wird mit Hilfe von installierten Bow Spring Centralizern im offenen Gebirge und positiven Centralizern im Überlappungsbereich gewährleistet. Hierzu wird vor Rohreinbau ein gesondertes Centralizerprogramm abgestimmt und erstellt. Eingesetzte Premium Verbinder (z.B. VAGT) werden mittels Computer auf das exakte Drehmoment verschraubt. Die Mindestqualitätsanforderung ist ein Abnahme-Zeugnis EN 10204-3.2 sämtlicher eingesetzter Rohre.

Für das Casing Design wurden die Futterrohre gemäß WEG-Richtlinien und API 5C3, ISO 10400 ausgelegt.

Anlage 21

Bohr- und Verrohrungsschema

19.6 Richtbohrtechnik

Die Bohrung Herbern 58 ist als Ablenkbohrung vorgesehen. Hierbei ist geplant, mit Beginn der 8 1/2" Bohrsektion zu beginnen und den Neigungsaufbau in diesem Bohrlochabschnitt zu realisieren.

Es ist vorgesehen für den Neigungsaufbau ein Rotary Steerable System in der 8 1/2" Bohrsektion einzusetzen. Weiterer Neigungsaufbau und ggf. Richtungsanpassungen können in der 6 1/8" Bohrsektion mittels Richtbohrmotor dargestellt werden, wobei dieser gegen eine Rotary Bohrgarnitur ausgetauscht wird, sobald instabile Bohrlochverhältnisse auftreten oder anzunehmen sind.

19.7 Anti Kollisions Analyse

Es ist vorgesehen während den ersten beiden Bohrsektionen durchgehend MWD Tools einzusetzen um jederzeit den Bohrfad darzustellen, zu überprüfen und ggf. zu korrigieren.

Da nur eine Bohrung von dem geplanten Bohrplatz abgeteuft wird, besteht kein Kollisionsrisiko.

Als einzig kreuzende Bohrung wurde die vertikal gebohrte Explorationsbohrung Herbern 54 (1987) im Zielraum ermittelt. Diese weist in ihrer Endteufe (- 1.398 m NN) eine Abweichung von 31,38 m bei einem Azimut von 211 Gon von der Vertikalen auf.

Der Abstand der Bohrspur zur Explorationsbohrung Herbern 54 (1987) beträgt in diesem Bereich 65 m. Unter Berücksichtigung der potentiellen Abweichung der Bohrung Herbern 54 besteht auch hier kein Kollisionsrisiko.

19.8 Bohrlochsicherung und Bohrlochüberwachung

Blow Out Preventer (BOP)

Ab der 8 ½“ Bohrsektion wird ein Blow-Out-Preventer-Stack eingesetzt, um einen Zufluss in die Bohrung jederzeit beherrschen zu können. Der BOP-Stack wird gemäß den bergrechtlichen Anforderungen ausgelegt und überprüft. Zwischen dem Grundflansch und dem BOP-Stack aus Doppelbackenpreventer mit Blind- und Gestängebacken und Ringpreventer wird ein Tubing Hanger Spool (Einhänge- und Abdichtvorrichtung) eingesetzt, welcher Bestandteil des finalen Bohrlochabschlusses ist. Der Tubing Hanger Spool ist mit einem Keiltopf für einen 4“ Tubing Hanger ausgestattet. Darunter sind P-Seals (Dichtungen) vorinstalliert, die den Ringraum des geschnittenen 7“ Produktionscasings abdichten.

Anlage 25.1

Schemadarstellung des Blow Out Preventers

Anlage 25.2

Volumenberechnung des Blow Out Preventers

Der Umgang mit dem BOP ist in einer Betriebsanweisung für die Mitarbeiter geregelt und wird auf der Betriebsstelle vorgehalten.

Anlage 23.11

Dienstanweisung Verhinderung und Bekämpfung von Gasausbrüchen

Überwachen von technischen und sicherheitsrelevanten Daten des Bohrvorgangs

Ab der 12 1/4“ Bohrsektion wird ein externes Bohrdatenerfassung-Unternehmen mit der Überwachung und Aufzeichnung der Bohrungsdaten sowie dem Messen und Überwachen von technischen und sicherheitsrelevanten Daten beauftragt.

Komplettierung der Bohrung

Im Anschluss an den Fördertest wird die Bohrung mit einem Bohrlochabschluss gesichert. Siehe hierzu Punkt 19.12.

19.9 Bohrspülung

Zur Durchführung der Bohrarbeiten wird ausschließlich wasserbasierte Bohrspülung zum Einsatz kommen. Es werden zwei verschiedene Spülungssysteme eingesetzt. Die Standrohrsektion sowie die 12¼" Ankerrohrsektion, bei denen das Antreffen von grundwasserführenden Schichten nicht ausgeschlossen ist, werden mit einer Ton-Wasser-Spülung abgeteuft. Diese Spülung ist für Bohrarbeiten in grundwasserführenden Horizonten besonders geeignet. Die Zusammensetzung entspricht den Vorgaben der WEG-Richtlinien für eine „konditionierte wasserbasierte Bohrspülung“. Grundbestandteile sind hierbei Wasser, ein montmorillonitischer Spezialton, der auch im Wasserbau Verwendung findet, sowie ein Zellulosederivat, das u.a. auch als Lebensmittelzusatzstoff eingesetzt wird. Dieser Spülungstyp ist damit als schwach wassergefährdend zu bewerten.

Nach dem Abschirmen der Süßwasserformationen mittels zementiertem Standrohr (13 3/8" bis 80 m) und zementierter Ankerrohrtour (9 5/8" bis 330 m) kommt Kaliumchlorid (KCl)/ Polymer-Bohrspülung zum Einsatz.

Dieser Spülungstyp ist als schwach wassergefährdend zu bewerten.

Im Karbon kommt eine Lagerstätten schonende Calciumkarbonatpülung zum Einsatz. Auch dieser Spülungstyp ist als nicht wassergefährdend einzustufen.

Die Bohrung wird in drei Spülungsintervallen abgeteuft.

Intervall I Ankerrohrtour

Bohren 12 ¼" bis Teufe 330 m
9 5/8" Verrohrung, Ringraumzementation
Ton/ Süßwasser Spülung, wasserverlustkontrolliert
Dichte 1,05 - 1,15 kg/l
API Fluidloss < 20 ml/30 min (Wasserabgabe)

Intervall II Förderrohrtour

Bohren 8 ½" bis Teufe 1350 m
7" Verrohrung, Ringraumzementation
Kaliumchlorid/ Polymer Spülungssystem, wasserverlustkontrolliert
Dichte 1,15 kg/l
API Fluidloss < 5 ml/30 min (Wasserabgabe)

Intervall III Schlitzliner

Bohren 6 1/8“ bis Teufe 1740 m

2 x Kernen a 9 m, 5“ Schlitzlinereinbau

Calciumkarbonat/ Polymer Spülung, wasserverlustkontrolliert,

Dichte < 1,05 kg/l

API Fluidloss < 3 ml/30 min (Wasserabgabe)

Einsatz von Spülmittelzusätzen

Bentonit; Calciumkarbonat, CMC niedriger Viskosität, CMC hoher Viskosität, Natriumcarbonat, Natriumbikarbonat, Xanthan, Kaliumchlorid, Zitronensäure, Gips, Flockmittel (Polyakrylamid),

Standby-Material

Baryt, Spülmittelverlustmaterial (Sägespäne, Muschelschrot, Mikrokreide, Glimmer, etc.)

Produkt- und Sicherheitsdatenblätter

Die Produkt- und Sicherheitsdatenblätter sind als Anlage beigefügt und werden auf der Bohrbetriebsstelle vorgehalten.

Anlage 31.1

Übersicht Spülmittelzusätze

Anlage 31.2

Sicherheitsdatenblätter Spülmittelzusätze

Anlage 31.3

Sicherheitsdatenblätter Spülmittelverlustbekämpfung

Spülmittelumlaufvolumen

Während der Bohrarbeiten werden Hydraulikberechnungen durchgeführt. Bei Erreichen der Bohrlänge 1740 m wird mit einem Spülmittelumlaufvolumen von circa 170 m³ kalkuliert.

19.10 Spülmittelverlustbekämpfung

Während des Bohrbetriebs erfolgt eine durchgehende Spülmittelkontrolle.

Spülungszugabe und Spülungskreislauf

Bei den zusätzlich anfallenden Ein- bzw. Ausbauten des Bohrgestänges kann der in der Bohrung durch die Spülung aufgebaute Filterkuchen an der Bohrlochwand (Schutz vor Infiltration in die Formation) teilweise abgelöst werden. Dies würde zu Spülungsverlusten führen, die einen Abfall des hydrostatischen Gleichgewichts in der offenen Bohrstrecke bewirken könnte.

Um dies zu verhindern werden neben der durchgehenden Spülungskontrolle nachfolgende Gegenmaßnahmen durchgeführt, wenn es erforderlich ist.

- Betrieb des Spülungskreislaufes
- Zugabe von Bohrspülung
- Angepasster Spülaufbau, Spülungsbeschwerung

Spülungsverlustzonen

Im bergbaulich beanspruchten und entwässerten Bohrgebirge kann es zu Spülungsverlusten über Kluff- und Bruchzonen sowie über Verkarstungen im Deckgebirge kommen. Situativ können bohrtechnische Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

- Aufgabe von Spülungszusätzen zur Stabilisierung der Bohrlochwand im unverrohrten Bohrloch
- Einsatz von Stopfmitteln (Sägespäne, Muschelschrot, Mikrokreide etc.) in der Spülung
- Aufzementation und anschließendes Aufbohren der Zementationsstrecke

Materialien für Präventiv- und Gegenmaßnahmen werden auf dem Bohrbetriebsplatz vorgehalten.

19.11 Zementation

Bis auf den letzten Bohrabschnitt werden sämtliche Verrohrungen bis zutage (Sohle Bohrkeller) zementiert. Vor den Ringraumzementationen wird die Umlaufspülung so konditioniert, dass sie den Anforderungen genügt.

Anlage 21

Bohr- und Verrohrungsschema

Der Nachweis zur Zementanbindung der eingebrachten Ringraumzemente in der 9⁵/₈“ und 7“ Sektion wird mittels Cement Bond Log (CBL) erbracht. Die Zementationen werden im Stingerverfahren mit einem Float Equipment (Float Shoe und Stinger Float Collar) durchgeführt.

Erklärung Stingerverfahren und float Equipment

Über ein Zementiergestänge (Stinger) erfolgt die Einspritzung einer Zementsuspension bis zum Bohrlochtieftest, die dann aufsteigend den freien Raum (Stand off) zwischen Verrohrung und Bohrgebirge (Ringraum) zementiert. Eine Rückflusssperrvorrichtung (Rückschlagventil mit Schwimmer) im Rohrschuh hat die wichtige Funktion, nicht ausgehärteten Zement im Ringraum am Zurückfließen in den Innenraum der Verrohrung zu hindern.

19.12 Aufbau Bohrlochkopfsicherung

Unmittelbar nach Abbau des Blow Out Preventers wird die Bohrung mit einem Wellhead (Bohrlochabschluss) gesichert. Hierbei wird ein Adapter Spool auf 7 1/16“ 3K auf das 11“ 3K Tubing Hanger Spool (Einhänge- und Abdichtvorrichtung) installiert. Als Barrieren werden anschließend zwei 7 1/16“ Gate Valves (Absperrschieber) montiert. Der Wellhead wird einem Drucktest unterzogen, bei dem das obere Gate Valve mit einem Test Flansch beaufschlagt wird.

20 Geologisches und Geophysikalisches Untersuchungsprogramm

20.1 Spülproben- und Gasüberwachung

Im Deckgebirge und in der Reservoir-Sektion werden Proben des anfallenden Bohrkleins an den Schüttelsieben genommen und geologisch bestimmt.

Ab der 12 ¼“ Bohrsektion wird ein Mudlogging Unternehmen mit der Überwachung und Aufzeichnung der Bohrungsdaten, sowie dem Messen und Überwachen von anfallenden Gasen beauftragt.

Neben der Bohrdatenerfassung erfolgt eine Spülungsgasüberwachung für folgende Gase:

- Totalgas
- C1 bis C6
- H₂S
- CO₂

20.2 Gewinnung von Kernen

In der Reservoirsektion (G-Sandstein und dem Flöz G1) ist zur Bestimmung der Lithologie, zum Nachweis von Bruchausprägungen, Tonanteilen und Korndichten sowie zur Bestimmung von Porosität und Permeabilität vorgesehen, Bohrkern zu gewinnen. Hierzu wird das Doppel-Kernrohrverfahren eingesetzt. Der Bohrllochdurchmesser, in der das Kernrohr eingesetzt wird, beträgt 6 1/8" (155,6 mm). Bei einer Kernmarschlänge von 9 m wird je nach Kernbarkeit des Gesteins im Reservoir ein Kerndurchmesser von 73 mm angestrebt. Maximal sind zwei Kernmärsche vorgesehen.

Der genaue Kernansatz und die Kernstrecke werden orientiert an den Daten der Bohraufschlüsse im laufenden Bohrprozess festgelegt.

20.3 Geophysikalische Bohrlochmessungen

In der 12 1/4" und 8 1/2" Bohrsektion sind Gamma Ray (GRL) und Cement Bond Log (CBL) Messungen vorgesehen.

Die 6 1/8" Bohrsektion in der Lagerstätte wird aufgrund der hohen Neigung mittels Shuttle am Bohrgestänge vermessen. Folgende Messungen sind in dieser Sektion vorgesehen:

- Kalibermessung
- Gamma Ray Log (evtl. LWD)
- Widerstandsmessung (Resistivity)
- Imager (TelevIEWer zur Kluft und Störungserkennung)
- Dichte (Lithologie Density Log)
- Neutronendichte (Neutron Density Log)
- FMI – digitale Formationsabbildung (Formation Micro Imager)

Das Messprogramm wird ggf. an die tatsächlich angetroffenen Gebirgsverhältnisse angepasst. Die Messungen werden von Fachfirmen durchgeführt.

21 **Arbeits- und Gesundheitsschutz**

21.1 Arbeitszeiten

Während der Herstellung und Vorbereitung des Bohrbetriebsplatzes ist eine Arbeitszeit während der Tageszeit von 6 Uhr bis 22 Uhr werktätlich vorgesehen.

Mit Beginn der Bohrarbeit erfordern die technischen Abläufe des Bohrbetriebs einen 24 Stunden-Betrieb an 7 Tagen die Woche.

Die mit diesem Projekt betrauten Mitarbeiter erhalten entsprechende Ausgleichszeiten.

Die Anzahl der von der Ausnahmegewilligung betroffenen Mitarbeiter beträgt im Maximum acht Personen. Die Einhaltung des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) wird gewährleistet und der Nachweis durch das Führen von Arbeitszeitkonten (in Anlehnung an ArbZG § 3) erbracht. Diese werden auf der Baustelle vorgehalten.

21.2 Gesundheits- und Arbeitsschutz

Die Daldrup & Söhne AG besitzt einen Plan für die Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen gemäß § 3 Abs. 2 GesBergV (vgl. Musterplan der BRA), der der Bergbehörde vorliegt.

Auf dem Bohrbetriebsplatz werden entsprechende Sozialcontainer für das Personal eingerichtet.

Die Maßnahmen zur Erstversorgung bei Unfällen sind im Erste Hilfe Plan dokumentiert, der auf dem Bohrbetriebsplatz bereitgehalten wird. Während der Arbeitszeit ist ein zum Ersthelfer ausgebildeter Mitarbeiter der Bohrfirma auf der Bohrbetriebsstelle anwesend.

Anlage 24

Erste Hilfe Plan Bohrbetriebsstelle Herbern 58

21.3 Betriebssicherheit

Die Bestimmungen für die Betriebssicherheit auf der Baustelle, sowie die zugehörigen Dienst- und Betriebsanweisungen sind im Sicherheits- und Gesundheitsdokument zusammengefasst. Dieses bohranlagenspezifische Dokument wird hinsichtlich der Anforderungen des Projektes überprüft und ggf. angepasst.

Zusätzlich finden zweimal täglich (bei jedem Schichtwechsel) Sicherheitsbesprechungen mit allen Mitarbeitern auf der Baustelle statt. Vor sicherheitsrelevanten Arbeitsschritten werden außerdem Sicherheitsmeetings durchgeführt und dokumentiert.

22 Brand- und Explosionsschutz

Der Brand- und Explosionsschutz ist gemäß ABergV vom 23. Oktober 1995 und der Brandschutzrichtlinien des Landes NRW vom 12.07.2001 – 85.24.2 – 4 – 4 - geregelt.

Aus der Sicht der Bergbehörde in NRW und auch des Bergbauunternehmers (Antragsteller Firma HammGas GmbH & Co. KG) haben die Anlagen- und Betriebssicherheit sowie der Gesundheits- und Arbeitsschutz eine große Bedeutung. Daher ist beabsichtigt, im Rahmen der Projektdurchführung die bekannten Regelungen für den Brand-, Explosions- und Gasschutz, für die Anlagen- und Betriebssicherheit sowie für den Gesundheits- und Arbeitsschutz entsprechend der ursprünglichen Fassung der Tiefbohrverordnung (BVOT) von 1980 einzuhalten.

Hinweis: Zwischenzeitlich fehlen aus juristischer Sicht für derartige Regelungen auf Verordnungsebene der Bundesländer die Ermächtigungsgrundlagen, so dass sie im Text der Neufassung der BVOT NRW vom 31. Oktober 2006 nicht mehr zu finden sind. Diese konkludente Anwendung der Inhalte der ursprünglichen Fassung der BVOT von 1980 gewährleistet ein optimales Sicherheitsniveau.

Die Regeln für den Brand- und Explosionsschutz in der Brandschutzrichtlinie über Tage des LOBA NW vom 4. Juli 1991 sind damit ebenfalls inhaltlich erfüllt und berücksichtigt.

Anlage 23.1

Brand- und Explosionsschutzplan

Anlage 23.2

Feuerwehranfahrtsplan

Anlage 23.3

Feuerwehrplan

Anlage 23.4

Gefahrenanalyse Brand- und Explosion

Anlage 23.5

Betriebsanweisung Vorbeugender Brandschutz

Anlage 23.6

Betriebsanweisung Abwehrender Brandschutz

Anlage 23.7

Dienstanweisung Gebrauch Feuerlöscheinrichtungen

Anlage 23.8

Dienstanweisung Überprüfung der Feuerlöscheinrichtungen

Anlage 23.9

Alarmierungsplan

Anlage 23.10

Alarmierungsschema

Anlage 23.11

Dienstanweisung Verhinderung und Bekämpfung von Gasausbrüchen

Anlage 23.12

Dienstanweisung Sonden und Strahlenquellen

22.1 Organisation des Brand- und Explosionsschutzes

Eine verantwortliche Person für den Brand- und Explosionsschutz (Brand- und Explosionsschutzbeauftragter), die die gemäß Brandschutzrichtlinie über Tage geforderte Qualifikation besitzt, wird seitens des Bergbauunternehmers bestellt und der Bergbehörde namhaft gemacht.

Entsprechend den oben gemachten Angaben der konkludenten Anwendung der BVOT 1980 besitzt der Brand- und Explosionsschutzbeauftragte die Qualifikation gemäß Sammelblatt der Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung 6 - A 4.7 Anlage 1. Darüber hinaus besitzt der Brand- und Explosionsschutzbeauftragte die im Tiefbohrwesen notwendigen spezifischen Kenntnisse, insbesondere auch in der Gefahrenabwehr bzw. Gefahrenbekämpfung von Öl- und Erdgasausbrüchen.

Mit der Feuerwehr der Gemeinde Ascheberg wird das Brandschutzkonzept abgestimmt. Vor Beginn des Baustellenbetriebs wird eine Befahrung des Bohrbetriebsplatzes durchgeführt. Über die brandschutztechnische Begehung der Betriebsstelle wird ein Protokoll angefertigt und der Bergbehörde zur Kenntnis gegeben.

Die Feuerwehr- und Rettungsleitstelle des Kreises Coesfeld wird über die Lage der Betriebsstelle informiert.

22.2 Gasaustrittskontrolle am Bohrlochmund

Beim Eintritt der Bohrung in das entwässerte Steinkohlengebirge kann ein Zuströmen methanhaltiger Gasgemische zum Bohrloch nicht ausgeschlossen werden.

Es wird daher Vorsorge getroffen, die Gefahren durch auftretende Gase bei der Erstellung einer Flözgasbohrung zu vermeiden, zu überwachen und ggf. durch Bewetterung zu bekämpfen. Die Vorschriften der BVOT sowie der Brand- und Explosionsschutzplan regeln diesbezüglich die Ausrüstung der Bohrbetriebsstelle.

Anlage 23.11

Dienstanweisung Verhinderung und Bekämpfung von Gasausbrüchen

Zum Schutz vor unkontrollierten Gasaustritten aus dem Bohrloch wird auf dem Bohrlochmund ein BOP-Preventer-Stack sowie die zugehörige Schließanlage gemäß §§ 20 und 21 BVOT installiert, der das Austreten von Gasgemischen bzw. das Eindringen von Luft verhindert. Die Gasabsperreinrichtung ist mit absperrbaren Anschlüssen versehen, durch die einerseits die zugetretenen Gase aus der Bohrung abgelassen und andererseits speziell konditionierte Spülung (Killmud) oder Inertisierungsstoff (Stickstoff) in die Bohrung eingepumpt werden können. Die Absperreinrichtung wird auf die Ankerrohrtour gesetzt.

Zusätzlich wird als Bewetterungseinrichtung eine mobile Bewetterungsanlage vorgehalten, die im Bedarfsfall blasend im Bereich des Bohrlochkopfes zur Sonderbewetterung eingesetzt werden kann.

Anlage 25.1

Schemadarstellung des Blow Out Preventers

Anlage 25.2

Volumenberechnung des Blow Out Preventers

23 Unfallversorgung an der Betriebsstelle

Die nötigen Einrichtungen zur Erstversorgung bei Unfällen werden auf der Bohrstelle bereitgehalten. Während der Arbeitszeit ist mindestens ein ausgebildeter Ersthelfer auf der Bohrbetriebsstelle anwesend.

Es wird ein Plan über die Erste Hilfe bzw. Notfallversorgung aufgestellt.

24 Sicherung des Bohrbetriebsplatzes

Das Betriebsgelände wird umlaufend mit einem Baustellenzaun abgesperrt. Der Zugang zum Bohrplatz erfolgt über ein Tor an der südlichen Bohrbetriebsplatzgrenze. Eine entsprechende Beschilderung vor dem Zugang wird betriebsfremde Personen auf ein Betretungsverbot ohne Genehmigung hinweisen.

An Tagen oder zu Zeiten möglicher Betriebsruhe findet eine Bewachung der Anlage statt.

25 Beseitigung von Abfällen

25.1 Abfälle gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrwG)

Die Abfallentsorgung erfolgt gemäß der jeweils geltenden Fassung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrwG) mit den zugehörigen Rechtsverordnungen und den jeweils geltenden landesrechtlichen Vorschriften sowie Satzungen der zuständigen Gemeinde.

Alle anfallenden Abfälle werden entsprechend der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) in der jeweils aktuellen Fassung eingesammelt und entsorgt. Die erforderlichen Nachweise werden im Betrieb zur Einsichtnahme vorgehalten.

Die Abwicklung des Abfallstrommanagements für das Projekt wird in enger Zusammenarbeit zwischen dem Spülungsservice und den jeweiligen Verantwortlichen der Logistik und Entsorgungsfachfirmen durchgeführt.

Es wird dafür Sorge getragen, dass die anfallenden Abfallmengen auf das nötige Mindestmaß beschränkt werden.

- Flüssige Abfälle (Altöl, betriebliches Abwasser, etc.) werden vor ihrer ordnungsgemäßen Entsorgung in geeigneten Behältern gesammelt und gelagert.
- Feste, betriebliche Abfälle (u. a. ölhaltige Betriebsmittel, Elektroschrott) werden fraktioniert in Abfallsonderbehältern gesammelt.
- Häuslicher Abfall wird nach Papier, Verpackungsabfällen und sonstigen Abfällen getrennt.

Die Entsorgung erfolgt durch Fachunternehmen bzw. im Rahmen der kommunalen Entsorgung der Gebietskörperschaft.

Die im Wesentlichen anfallenden Abfälle einschließlich der Entsorgungswege sind in Anlage 28 aufgeführt.

Anlage 28

Abfallplanung - Abfallschlüsselnummern und Entsorgungswege

25.2 Bergbauliche Abfälle gemäß § 22a Allgemeine Bundesbergverordnung (ABBergV)

Bei der vorgesehenen Bohrung fallen folgende bergbauliche Abfälle gemäß § 22a Abs. 1 ABBergV an: Bohrspülung, Bohrschlämme, Bohrklein

Die verbrauchte Bohrspülung, die Bohrschlämme und das Bohrklein werden durch den Auftragnehmer ordnungsgemäß verbracht und entsorgt. Verbraucht ist eine Bohrspülung, wenn sie durch die Anreicherung mit Bohrgut in ihren rheologischen Eigenschaften so nachteilig verändert ist, dass sie ihre bohrtechnischen Aufgaben nicht mehr zufriedenstellend erfüllen kann. Die Bohrspülung wird in Spülungstanks aus Stahl ständig für den Spülungsumlauf im Bohrloch aufbereitet. Abgesetzte Feststoffe (Bohrklein und Bohrschlämme) aus dem Spülungsumlauf werden in Transportcontainern gesammelt. Verbrauchte Spülung wird mit Tankwagen aus den Spülungstanks abgepumpt.

Die Entsorgung der Bohrspülung, des Bohrkleins und der Bohrschlämme erfolgt durch ein Entsorgungsfachunternehmen gemäß den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Die Nachweise für die ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung werden im Betrieb vorgehalten.

Auf der Bohrlokation erfolgt die gesamte administrative Abwicklung (Begleitscheine, Entsorgungs- und Verwertungsnachweise) der Entsorgung. Zur Überwachung der Entsorgungsmenge bzw. -wege auf der Bohrung wird eine „Stoffstromtabelle“ geführt. Hier erfolgt die tägliche Eingabe sämtlicher Entsorgungsdaten inklusive der Transportlogistik.

Die tägliche Kommunikation der Stoffstromtabelle erfolgt in den Morgenbesprechungen auf der Lokation. Am Ende der Bohrung erfolgt ein finaler Entsorgungsreport, der dem Gesamtabchlussbericht hinzugefügt wird. In den Bohrsektionen 1 - 3 lassen sich folgende bergbauliche Abfälle charakterisieren:

- Bohrgut (stichfest, pastös)
- Bohrgut (flüssig)
- Zementschlämme
- AVV 010507 - 010508 (chloridhaltige Bohrschlämme und Abfälle)

Das anfallende Bohrgut in den Abschnitten 1 - 3 wird als pastöser und stichfester Abfall im Zuge einer Kavernenverfüllung (Bergwerkversatz, Entsorgungsfachbetrieb) verwertet. Dieses Verfahren hat sich seit längerem bewährt und ist der Standard Entsorgungsweg in der deutschen Bohrindustrie. Die Übernahme erfolgt als bergrechtlicher Abfall im Übernahmescheinverfahren.

Die Übernahme des Abfalls erfolgt auf Basis eines vereinfachten Entsorgungsnachweises im Abfallbegleitscheinverfahren.

Die Übernahme von Zementschlämmen und flüssigem Bohrgut erfolgen auf gleicher Basis.

Den anfallenden bergbaulichen Abfällen sind hierbei gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis – Verordnung – AVV) vom 10. Dezember 2001 entsprechend Anlage 28 den aufgeführten Abfallschlüsselnummern zuzuordnen.

Anlage 28

Abfallplanung - Abfallschlüsselnummern und Entsorgungswege

Die Entsorgungs-Fachfirma und die Entsorgungswege werden der Behörde vor Maßnahmenbeginn angezeigt.

Die Bohrung dient der Aufsuchung von Kohleflözgas. Da hierbei kein gefährlicher bergbaulicher Abfall anfällt, ist § 22a Abs. 6 Satz 2 ABergV einschlägig. Danach ist für die Bohrung insbesondere kein gesondert aufzustellender Abfallbewirtschaftungsplan gemäß § 22a Abs. 2 ABergV erforderlich.

25.3 Abfallerzeugernummer

Die Abfallerzeugernummer lautet: **E915E0501**

Anlage 27
Abfallerzeugernummer

26 Liste der Servicefirmen

Für einzelne Gewerke und Servicearbeiten werden Servicefirmen eingesetzt. Die Liste der zur Verfügung stehenden Fachunternehmen ist beigefügt.

Anlage 26
Liste der Servicefirmen

27 Abrüstung des Bohrbetriebsplatzes und Rückbau der Bohrbetriebsflächen

Nach Abschluss der Aufsuchungsbohrung wird das Bohrgerät demontiert und der Platz mit allen Einrichtungen und Geräte abgerüstet. Im Falle der Aufnahme der Gasgewinnung reduziert sich die Flächennutzung.

28 Anzeige gemäß Lagerstättengesetz

Das Projekt wird gemäß Lagerstättengesetz beim Geologischen Dienst NRW in Krefeld angezeigt.

29 Beachtung des Wasserhaushaltsgesetzes

Erlaubnisanträge gemäß § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für

- die Herstellung des Brunnens
- die Niederschlagsentwässerung der Bohrbetriebsplatzfläche
- die Durchführung der Aufsuchungsbohrung

werden separat als eigenständige Anträge bei der dafür zuständigen Behörde, der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW, eingereicht.

30 Dokumentation gemäß MarkschBergV (Bohrlochbild)

Der Bohrlochverlauf und die Geologie des Bohrlochs werden im Rahmen der Durchführung ermittelt und in einem Bohrlochbild gemäß Markscheider-Bergverordnung (MarkschBergV) dargestellt. Die Bergbehörde (Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6) und der Geologische Dienst NRW erhalten nach Fertigstellung der Bohrung jeweils das Bohrlochbild. Für die Bergbehörde wird zusätzlich ein Betriebsgrundriss gemäß MarkschBergV angefertigt.

Hamm, 22. Mai 2015

Ralf Presse
Geschäftsführer

HammGas GmbH & Co. KG
Südring 1/ 3
59065 Hamm