

**Erneuerung der Gashochdruckleitung Spieser Ring –  
Homburg – Rhein und der davon abzweigenden  
Anschlussleitungen im Abschnitt zwischen  
Dackenheim und Heßheim**

**Boden- und Baugrundgutachten  
zur Querung der Landesstraße L454  
zwischen NK 6415022 und NK 6415028 bei km 1,216  
im Horizontal-Pressbohrverfahren**

**März 2020**

**Rev. 1: 26.10.23, Aktualisierung Planwerk**

**IBNi-Bearb.-Nr.: 15/060/N1**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>1</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>2</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen .....</b>	<b>2</b>
<b>1        Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>2        Geologie.....</b>	<b>3</b>
<b>3        Örtliche Erhebungen.....</b>	<b>4</b>
<b>4        Schichtenfolge der Profile .....</b>	<b>5</b>
<b>5        Zusammenstellung der Bodenkennwerte.....</b>	<b>6</b>
<b>6        Homogenbereiche .....</b>	<b>7</b>
<b>7        Geotechnische Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise .....</b>	<b>7</b>
7.1      Hinweise zum Rohrvortrieb .....	7
7.2      Wasserhaltung .....	8
7.3      Sicherung der Baugruben .....	9
7.4      Verfüllung der Baugruben .....	9
<b>8        Zusammenfassung.....</b>	<b>9</b>

## Tabellenverzeichnis

<b>Tab. 1:</b> Übersicht Rammkernbohrungen.....	<b>4</b>
<b>Tab. 2:</b> Übersicht Schwere Rammsondierungen.....	<b>4</b>
<b>Tab. 3:</b> Beprobung der Bodenschichten .....	<b>5</b>
<b>Tab. 4:</b> Bodenparameter.....	<b>6</b>
<b>Tab. 5:</b> Homogenbereiche Rohrvortriebsarbeiten (Boden / Fels) .....	<b>7</b>

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:**       Übersichtsplan, M. 1 : 25 000
- Anlage 2:**       Lageplan, M. 1 : 500
- Anlage 3:**       Kreuzungs-Detailplan, M. 1 : 100 / 100
- Anlage 4:**       Bodenprofile nach DIN 4023 und  
Rammdiagramme nach DIN EN ISO 22476-2
- Anlage 5:**       Laboranalysen
- Anlage 6:**       Fotodokumentation der Bodenproben

## Verzeichnis der Abkürzungen

AG	Auftraggeber
BAP	Bohransatzpunkt
DN	Nenndurchmesser
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GOK	Geländeoberkante
k.A.	keine Angabe
lok.	lokal
m	Meter
PE	Polyethylen
tlw.	teilweise
u.	unter
z.T.	zum Teil

# 1 Allgemeines

Die Creos Deutschland GmbH ist Eigentümerin und Betreiberin eines Gashochdruckleitungsnetzes zur Verteilung von Erdgas im Bereich des Saarlandes und in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz. Das Leitungsnetz dient der öffentlichen Gasversorgung.

Damit die Versorgung mit Erdgas auch zukünftig sichergestellt werden kann, muss dieses Leitungsnetz ständig in einem technisch einwandfreien Zustand gehalten und an veränderte Versorgungs- und Betriebsbedingungen angepasst werden. Teil dieses Prozesses ist die geplante Erneuerung der Gashochdruckleitung Spieser Ring – Homburg – Rhein (DN 500) im Bereich des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, zwischen Dackenheim und Heßheim.

Darüber hinaus wird die Station Großkarlbach, über die die nachgelagerten Netzbetreiber mit Erdgas versorgt werden, über eine neue Anschlussleitung DN 100 an die Gashochdruckleitung Spieser Ring – Homburg – Rhein angeschlossen.

Im Verlauf der geplanten Leitungstrasse wird die Querung der Landesstraße L454 zwischen NK 6415022 und NK 6415028 bei km 1,216 erforderlich. Die Querung der L454 ist in geschlossener Bauweise im Horizontal-Pressbohrverfahren auf einer Länge von ca. 22,5 m vorgesehen. Verlegt wird ein Stahlrohr DN500.

Die IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH wurde seitens der Creos Deutschland GmbH mit der Durchführung der Baugrunderkundungen und der Erstellung eines Gutachtens für die Querung der L454 beauftragt.

Das Gutachten kommt hiermit in 2-facher Ausfertigung zur Vorlage und wird wie folgt verteilt:

1. Ausfertigung sowie digital: Creos Deutschland GmbH
2. Ausfertigung: IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH

# 2 Geologie

Die Aussagen zur Geologie beruhen auf Informationen der Geologischen Karte von Rheinland-Pfalz, Blatt 6415 Grünstadt-Ost im Maßstab 1 : 25 000, herausgegeben vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz.

Im Bereich der Querungsstelle liegen holozäne schluffig-sandige, selten tonige Abschwemmungen neben pleistozänen schluffig-lehmigen Lössablagerungen vor.

### 3 Örtliche Erhebungen

Die Baugrunduntersuchungen im Querungsbereich mit der L454 erfolgten in der 27. KW 2017.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden zwei Rammkernbohrungen nach DIN EN ISO 22475-1 abgeteuft.

**Tab. 1:** Übersicht Rammkernbohrungen

Bohrung	Tiefe
B 5	5,00 m
B 6	5,00 m

Darüber hinaus wurden zur Bestimmung der Lagerungsdichte bzw. Konsistenz der Böden zwei Schwere Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 niedergebracht.

**Tab. 2:** Übersicht Schwere Rammsondierungen

Schwere Rammsondierung	Tiefe
DPH 5	5,00 m
DPH 6	5,00 m

Die Lage der Bohr- und Sondieransatzpunkte wurde in der Örtlichkeit eingemessen und ist im Lageplan M. 1 : 500 (Anlage 2) dargestellt. Die Bodenprofile und Rammdiagramme wurden gemäß DIN 4023 und DIN EN ISO 22476-2 dargestellt und sind in der Anlage 4 beigefügt.

Aus ausgewählten Bodenschichten wurden Bodenproben entnommen. Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen sind in der Anlage 5 zusammengestellt.

**Tab. 3:** Beprobung der Bodenschichten

Bohrung Nr.	Probennummer	Entnahmetiefe [m. u. BAP]	Korngrößen- verteilung  DIN 18123
B 5	B 5/1	0,50-2,00	x
B 6	B 6/1	0,50-1,30	x
	B 6/2	2,00-5,00	x

## 4 Schichtenfolge der Profile

### Profil B 5

Unterhalb einer 0,30 m mächtigen Oberbodenschicht steht bis zu einer Tiefe von 2,00 m unter BAP ein stark fein- bis mittelsandiger, toniger, schwach feinkiesiger Schluff an. Dieser wird bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP von einem feinsandigen, tonigen Schluff unterlagert. Die schluffigen Böden weisen einen hohen Karbonatgehalt auf (Löss).

Zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen wurde bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP kein Grundwasser angetroffen.

### Schwere Rammsondierung DPH 5

Die fein- bis mittelsandigen, tonigen schwach feinkiesigen sowie die bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP anstehenden feinsandigen, tonigen Schluffe weisen eine durchweg breiige bis weiche Konsistenz auf.

### Profil B 6

Unterhalb einer ca. 0,30 m mächtigen Oberbodenschicht wurde bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP ein fein- bis mittelsandiger, toniger Schluff erbohrt. Die schluffigen Böden weisen einen hohen Karbonatgehalt auf (Löss).

Zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen wurde bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP kein Grundwasser angetroffen.

### Schwere Rammsondierung DPH 6

Die feinsandigen, tonigen Schluffe, die bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 5,00 m unter BAP anstehen, weisen eine überwiegend weiche, teils steife Konsistenz auf.

## 5 Zusammenstellung der Bodenkennwerte

Im Folgenden sind die Bodenkennwerte der im Verlauf der Aufschlussbohrungen angetroffenen Schichtungen zusammengestellt. Die Durchlässigkeitsbeiwerte wurden rechnerisch anhand der in der Anlage 5 beigefügten Kornverteilungskurven ermittelt. Die übrigen Kennwerte wurden über einschlägige Tabellenwerke festgelegt.

Neben einer Einteilung der Schichtenfolge in Homogenbereiche (siehe Kapitel 6) sind in der folgenden Tabelle auch die Bodenklassen nach der DIN 18300 (09/2012) und der DIN 18319 (09/2012) aufgeführt.

Tab. 4: Bodenparameter

Bohrung Nr.	Tiefe unter BAP [m]	Bodengruppe DIN 18196	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Bodenwichte $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Reibungswinkel $\varphi'$ [°]	Kohäsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]	Bodenklasse		Homogenbereich DIN 18319 (09/2019)
								DIN 18300 (09/2012)	DIN 18319 (09/2012)	
<b>B 5</b>	-0,30	OH	-	-	-	-	-	1	-	-
	-5,00	UL/UM	breiig-weich	19-20	22,5-27,5	0	8,2x10 <sup>-8</sup>	4	LBM 1	A
<b>B 6</b>	-0,30	OH	-	-	-	-	-	1	-	-
	-5,00	UL/UM	weich-steif	19,0-20,5	22,5-27,5	0-5	2,0x10 <sup>-7</sup> -6,2x10 <sup>-8</sup>	4	LBM 1-2	A

## 6 Homogenbereiche

Gemäß DIN 18319 (09/2019) ist der anstehende Boden in Homogenbereiche einzuteilen. Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für Rohrvortriebsarbeiten vergleichbare Eigenschaften aufweist.

**Tab. 5:** Homogenbereiche Rohrvortriebsarbeiten (Boden / Fels)

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereich A
Örtliche Bezeichnung	Schluff, sandig, tonig, kiesig, hoher Karbonatgehalt (Löß)
Bodengruppe DIN 18196	UL/UM
Korngrößenverteilung	siehe Anlage 5
Massenanteile Steine, Blöcke u. große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-1	k.A.
Wichte [kN/m <sup>3</sup> ]	19 - 20,5
Durchlässigkeit anhand der Körnungslinie [m/s]	$2,0 \times 10^{-7}$ - $8,2 \times 10^{-8}$ m/s
Wassergehalt	k.A.
Plastizitätszahl	k.A.
Konsistenz / Lagerungsdichte anhand qualitativer Beschreibung von Rammsondierungen	breiig - steif
Abrasivität	nicht abrasiv bis kaum abrasiv

## 7 Geotechnische Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise

### 7.1 Hinweise zum Rohrvortrieb

Die Querung der L454 zwischen NK 6415022 und NK 6415028 bei km 1,216 ist im Horizontal-Pressbohrverfahren mit einer Vortriebslänge von ca. 22,5 m vorgesehen. Verlegt wird ein Stahlrohr DN500.

Das Horizontal-Pressbohrverfahren wird im DVGW-Arbeitsblatt GW 304 Punkt 6.1.2.2.2 behandelt. Bei diesem Verfahren wird ein Stahlrohrstrang i.d.R. unter Verwendung von Vorrohren mit Hilfe einer Pressstation, die in der Start-/Pressgrube installiert wird, bei gleichzeitigem mechanischem Abbau des Bodens an der Ortsbrust durch einen Bohrkopf sowie mechanischer Förderung des Bohrgutes mittels Förderschnecke vorgetrieben. Ist der Durchbruch zur Zielgrube erfolgt, wird das Produktenrohr nachgeschoben.

Bei den durchgeführten Aufschlussbohrungen wurden hauptsächlich Schluffe mit sandigen, tonigen und z.T. kiesigen Anteilen mit hohem Karbonatgehalt (Löss) angetroffen.

Zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen wurde bis zu den maximalen Aufschlusstiefen von 5,00 m unter BAP kein Grundwasser angetroffen.

Die Durchlässigkeit ausgewählter Proben liegt im Bereich von  $2,0 \times 10^{-7}$  m/s und  $8,2 \times 10^{-8}$  m/s.

Auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse ist die Querung der L454 im Horizontal-Pressbohrverfahren machbar. Bei der Auswahl der Geräte und Werkzeuge sind die vorherrschenden Boden- und Baugrundverhältnisse zu berücksichtigen. Zum Schutz der Isolierung der Produktenrohre wird empfohlen, diese zusätzlich mit einer Umhüllung aus GFK zu versehen. Beim Rohrvortrieb sollten Vorrohre eingesetzt werden, um Schäden an der inneren Rohrwandung der Produktenrohre durch die Förderung des Baugrunds mit innenliegenden Förderschnecken zu verhindern.

Bei fachgerechter Ausführung ist mit Schäden am Kreuzungsbauwerk nicht zu rechnen.

Die Auflagen und Hinweise des DVGW-Arbeitsblattes GW 304 sowie der DIN 18319 sind zu beachten. Entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW 304 sind Rohrvortriebe als Hohlraumbaumaßnahmen der geotechnischen Kategorie 3 gemäß DIN 4020 zuzuordnen.

Bei der Vergabe der Bohrarbeiten sollte darauf geachtet werden, dass die Ausführung durch eine erfahrene Fachfirma mit entsprechenden Referenzen und ausreichend leistungsfähigem Gerät durchgeführt wird.

Sollten im Rahmen des Rohrvortriebs Hindernisse angetroffen werden, die eine Weiterführung der Maßnahme nicht zulassen, sind die Arbeiten unmittelbar einzustellen und das weitere Vorgehen mit dem Bauherrn abzustimmen.

## 7.2 Wasserhaltung

Zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen wurde bis zu den maximalen Aufschlusstiefen kein Grundwasser angetroffen.

Daher werden auf der Press- und Zielgrubenseite nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschlossenen Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Eventuell in die Baugruben eintretendes Schichten- oder Tagwasser kann über eine offene Wasserhaltung gefasst und abgeleitet werden.

### 7.3 Sicherung der Baugruben

Die Baugruben zur Querung der L454 weisen in der Sohle ca. folgende Abmessungen auf:

- Startgrube: l x b x t ca. 22 m x 4 m x 4 m
- Zielgrube: l x b x t ca. 8 m x 4 m x 3,5 m

Die Start- und Zielgrube befinden sich innerhalb von Grün-/ oder Ackerflächen. Grundsätzlich können bei ausreichenden Platzverhältnissen die Baugruben unter Beachtung der DIN 4124 mit geböschten Baugrubenwänden angelegt werden.

### 7.4 Verfüllung der Baugruben

Das Aushubmaterial ist lagenweise zu verfüllen und mit geeignetem Gerät zu verdichten. Bindiges Aushubmaterial muss bis zum Wiedereinbau gegen eindringende Feuchtigkeit (Niederschlag) z.B. durch Folie geschützt werden.

Im Vorfeld der Arbeiten ist die Vorgehensweise bei der Verfüllung der Baugruben, die Anforderungen an die Verdichtung und der Umfang der vorzulegenden Verdichtungsnachweise mit dem Bauherrn und ggf. Baulastträgern abzustimmen. Bei Erfordernis ist der Aushub durch Austauschmaterial zu ersetzen und fachgerecht zu entsorgen.

## 8 Zusammenfassung

Die Creos Deutschland GmbH ist Eigentümerin und Betreiberin eines Gashochdruckleitungsnetzes zur Verteilung von Erdgas im Bereich des Saarlandes und in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz. Das Leitungsnetz dient der öffentlichen Gasversorgung.

Damit die Versorgung mit Erdgas auch zukünftig sichergestellt werden kann, muss dieses Leitungsnetz ständig in einem technisch einwandfreien Zustand gehalten und an veränderte Versorgungs- und Betriebsbedingungen angepasst werden. Teil dieses Prozesses ist die geplante Erneuerung der Gashochdruckleitung Spieser Ring – Homburg – Rhein (DN 500) im Bereich des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, zwischen Dackenheim und Heßheim.

Darüber hinaus wird die Station Großkarlbach, über die die nachgelagerten Netzbetreiber mit Erdgas versorgt werden, über eine neue Anschlussleitung DN 100 an die Gashochdruckleitung Spieser Ring – Homburg – Rhein angeschlossen.

Im Verlauf der geplanten Leitungstrasse wird die Querung der Landesstraße L454 zwischen NK 6415022 und NK 6415028 bei km 1,216 erforderlich. Die Querung der L454 ist in geschlossener Bauweise im Horizontal-Pressbohrverfahren auf einer Länge von ca. 22,5 m vorgesehen. Verlegt wird ein Stahlrohr DN500.

Die IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH wurde seitens der Creos Deutschland GmbH mit der Durchführung der Baugrunderkundungen und der Erstellung eines Gutachtens für die Querung der L454 beauftragt.

Bei den durchgeführten Aufschlussbohrungen wurden hauptsächlich Schluffe mit sandigen, tonigen und z.T. kiesigen Anteilen mit hohem Karbonatgehalt (Löss) angetroffen.

Auf Grundlage der vorgefundenen Baugrundsituation ist die Querung der L454 zwischen NK 6415022 und NK 6415028 bei km 1,216 im Horizontal-Pressbohrverfahren unter Beachtung der Hinweise und Empfehlungen in den vorangehenden Kapiteln machbar.

Zum Zeitpunkt der örtlichen Erhebungen wurde bis zu den maximalen Aufschlusstiefen kein Grundwasser angetroffen. Daher werden auf der Press- und Zielgrubenseite nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschlossenen Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Eventuell in die Baugruben eintretendes Schichten- oder Tagwasser kann über eine offene Wasserhaltung gefasst und abgeleitet werden.

Aufgestellt:

Bad Honnef, den 05.03.2020

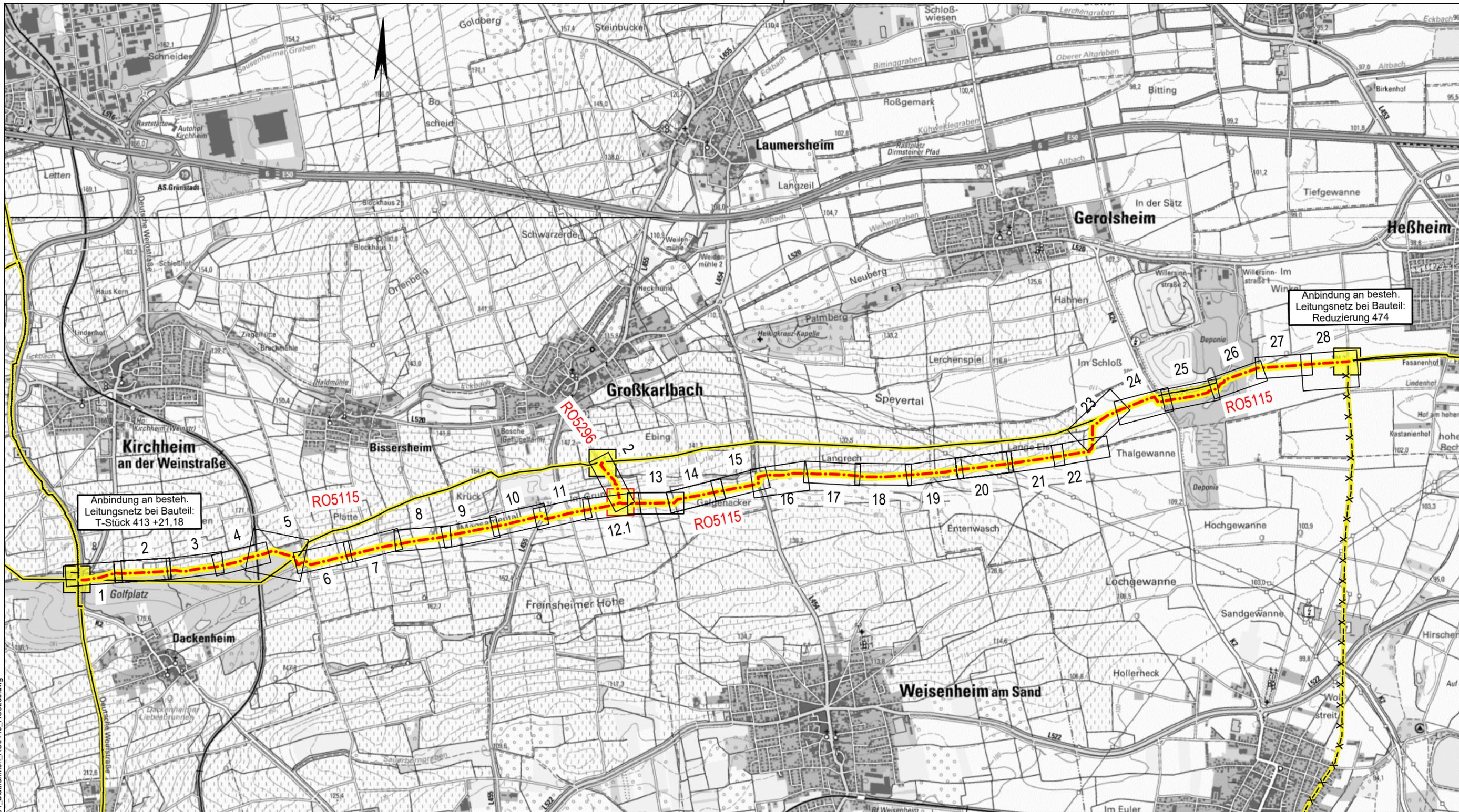
IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH

 *J. Nickel*

*i.A. J. Nickel*

# **Anlage 1**

## **Übersichtsplan**



Anbindung an besteh. Leitungsnetz bei Bauteil: T-Stück 413 +21,18

Anbindung an besteh. Leitungsnetz bei Bauteil: Reduzierung 474

**Legende:**

**Bestand**

- Leitung in Betrieb
- Leitung stillgelegt
- Armaturengruppe / Station

**Planung**

- Geplante Leitung
- Armaturengruppe / Station
- Blattrahmen Lagepläne M.: 1:500

Datum	Revision	gez./gepr.
Alexander Braun	Gregor Franck 2023.04.06 09:18:11 +0200'	digital signiert
03.03.2023	004: Planaktualisierung	Qu/Te
08.02.2022	003: Trassenanpassung	Qu/Te
26.01.2022	002: Aktualisierung Plangrundlage	Qu/Te
05.11.2021	001: Planaktualisierung	Qu/Te
27.01.2020	000: Freigabe	Qu/Te
Plan-Nr.:	GE 014 U25 004	
Projekt-Nr.:	15/060	
Maßstab:	1 : 25 000	

Vorhabenträger:

Projekt:  
Erneuerung der Gashochdruckleitung Homburg - Rhein und der davon abzweigenden Anschlussleitungen im Abschnitt zwischen Wattenheim und Heßheim

Plantitel:  
RO5115 / RO5296  
Übersichtsplan Blattrahmen

Planerstellung: Logebachstr. 4  
53604 Bad Honnef  
Tel.: +49 2224 9733-0  
Fax.: +49 2224 9733-41  
E-Mail: info@ibn.de

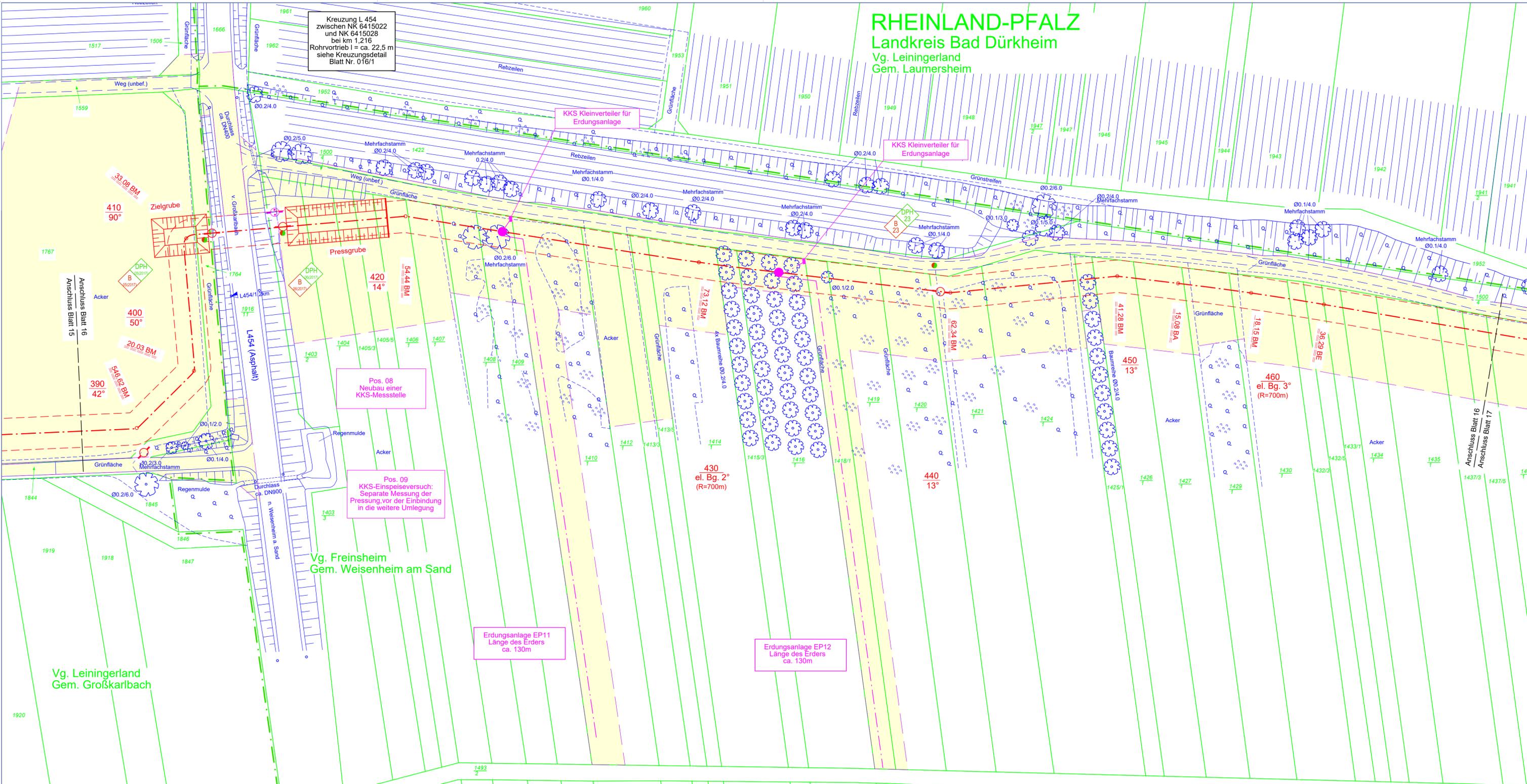
Blatt-Nr.: 001

# **Anlage 2**

**Lageplan**

**RHEINLAND-PFALZ**  
Landkreis Bad Dürkheim  
Vg. Leiningerland  
Gem. Laumersheim

Kreuzung L 454  
zwischen NK 6415022  
und NK 6415028  
bei km 1,216  
Rohrvortrieb l = ca. 22,5 m  
siehe Kreuzungsdetail  
Blatt Nr. 016/1



**Legende**

**Planung**

- Grenze Schutzstreifen, geplant
- HD-Gasleitung, geplant
- Grenze Schutzstreifen, geplant
- Leitung im Mantelrohr, geplant
- Schilderpfahl / mit Dach
- Arbeitsstreifen, Lagerflächen, Baustellenzufahrten, zu schützender Einzelbaum
- KKS-Anlage

**Bestand**

- HD-Gasltg. in Betrieb
- HD-Gasltg. stillgelegt
- Schilderpfahl / mit Dach

**Fremdanlagen**

- DN, Medium, Betreiber
- xx, KV, Betreiber
- DN, Werkstoff
- Kanal / Kanaldeckel

**Grenzen**

- Flurstücksgrenze
- Flur
- Gemarkungsgrenze
- Gemeindegrenze
- Kreisgrenze

**Sonderflächen**

- Fremdplanungen / bereits umgesetzt

**Baugrunduntersuchungen**

- Position der Rammkernbohrung (B)
- Position der schweren Rammsondierung (DPH)
- Rammkernbohrung nach DIN EN ISO 22475-1
- Schwere Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476-2

**Hinweise für die Bauausführung**

Eintragung der Fremdanlagen ohne Gewähr für Richtigkeit und Vollständigkeit. Erkundung der genauen Lage bzw. örtliche Einweisung durch Betreiber der Fremdleitungen sind vom Auftragnehmer vorzunehmen bzw. zu veranlassen. Die Auflagen der Betreiber sind zu berücksichtigen. Alle nicht besonders bezeichneten horizontalen und vertikalen Knicke sind in elastischer Biegung oder mittels Schnittkrümmer auszuführen. Abstand zu kreuzenden Leitungen mind. 0,20 m.

Bei der Bauausführung sind die Bestimmungen des Denkmalschutz- und pflegegesetzes vom 23.3.1976 (GVBl. 1978, Nr. 10, Seite 159) zu beachten. Danach ist jeder zutage kommende archäologische Fund unverzüglich zu melden, die Fundstelle soweit als möglich unverändert zu lassen und die Gegenstände sorgfältig gegen Verlust zu sichern.

Liegenschaftskataster: Datengrundlage Geobasisinformation der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz - ©GeoBasis-DE/LVermGeoRP2022  
Aktualität der Geobasisinformation: 12 / 2022  
Aufnahme der Topographie im Trassenbereich mittels Aiborn-Laserscan im Zuge einer Befliegung am 12.03.2016 und örtliche Ergänzung durch terrestrische Vermessungen in 08 / 2019, 05/2021 und 11/2022.

**IBNI Ingenieurbüro Nickel GmbH**  
Logebachstr. 4  
53604 Bad Honnef  
Tel.: +49 2224 9733-0  
Fax.: +49 2224 9733-41  
E-Mail: info@ibni.de

**MUNSCH-VERMESSUNG GmbH**  
Ingenieurbüro für Vermessung, Planung und geodätisch-geometrische Datenverarbeitung, Abrechnung und Baufeldung

**Sitz:** Auf dem Limes 18  
56598 Rheinbrohl  
Tel.: +49 2635 / 24 71  
Fax: +49 2635 / 42 55

**Technisches Büro:** Hohenzollernstr. 33  
67063 Ludwigshafen  
Tel.: +49 621 / 62 19 65  
Fax: +49 621 / 62 19 63

<b>Ausführungsplan</b>	geprüft: Alexander Braun	freigegeben:	
<b>Genehmigungsplan</b>	geprüft: Alexander Braun	freigegeben:	digital signiert
<b>Index</b>	Bemerkung	bearbeitet	geprüft
GE 016 LP 009	Ergänzung Erdungsanlagen	Qu (07.02.2023)	Te (07.02.2023)
GE 016 LP 008	Anpassung Arbeitsstreifen	Qu (18.08.2022)	Te (18.08.2022)
GE 016 LP 012	Aktualisierung Katastergrundlage	Qu (03.04.2023)	Te (03.04.2023)
GE 016 LP 011	Aktualisierung Katastergrundlage	Qu (17.03.2023)	Te (17.03.2023)
GE 016 LP 010	Ergänzung Kleinverteilerkästen	Qu (16.02.2023)	Te (16.02.2023)

Erneuerung der Gashochdruckleitung Homburg - Rhein und der davon abzweigenden Anschlussleitungen im Abschnitt zwischen Wattenheim und Heßheim

Planfeststellungsverfahren nach §43 EnWG - Genehmigungsplan

Planungslos	Leitungsbezeichnung	DN	DP	Plan-Nr.:
5115 / M.541.00205	Dackenheim - Heßheim	500	40	16 von 28

Datum der letzten Änderung: 12/2022  
Kataster: 12/2022  
Topographie: 05/2021  
Plottatum:

Maßstab 1: 500

Creos Deutschland GmbH  
Dokumentation und Planung (DP)  
Am Zunderbaum 9  
66424 Homburg  
Tel.: 06341 9886-0  
Fax: 06341 9886-122

Zentrale Planuskunft  
Tel.: 0681 / 2106-160  
Zentrale Störungsannahme  
Tel.: 0680 / 0800577

**creos**

# **Anlage 3**

**Kreuzungs-Detailplan**



# **Anlage 4**

**Bodenprofile nach DIN 4023 und  
Rammdiagramme nach DIN EN ISO 22476-2**

# ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

## UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- B Bohrung
- DPH Rammsondierung schwere Sonde ISO 22476-2

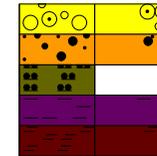
## PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

- ☒ Bohrprobe (Eimer 5 l)

## BODENARTEN

Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff		U	
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h



## KORNGRÖßENBEREICH

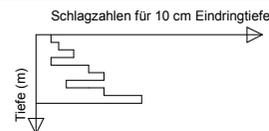
- f fein
- m mittel
- g grob

## NEBENANTEILE

- ' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- " sehr schwach; = sehr stark

**KALKGEHALT** k++ stark kalkhaltig

## RAMMSONDIERUNG NACH EN ISO 22476-2



	DPL 10	DPM 15	DPH 15
Spitzendurchmesser	3,57 cm	4,37 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm <sup>2</sup>	15,00 cm <sup>2</sup>	15,00 cm <sup>2</sup>
Gestängedurchmesser	2,20 cm	3,20 cm	3,20 cm
Rammbergewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	50,00 cm	50,00 cm

## BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-2



Energie · Wasser · Umwelt · Baugrund  
 Logebachstr. 4 · 53604 Bad Honnef  
 Tel.: +49 2224 9733-0 · E-Mail: info@ibni.de

**Bauvorhaben:**  
 Gashochdruckleitung Homburg - Rhein  
 Querung L454

**Planbezeichnung:**  
 Boden- und Baugrunduntersuchungen

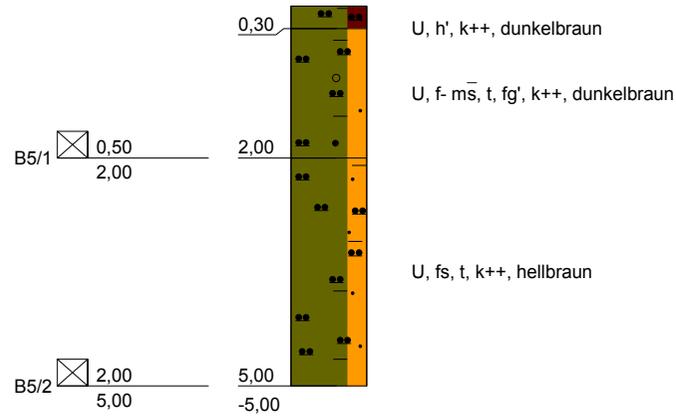
Projekt-Nr: 15/060

Datum: 10.07.2017

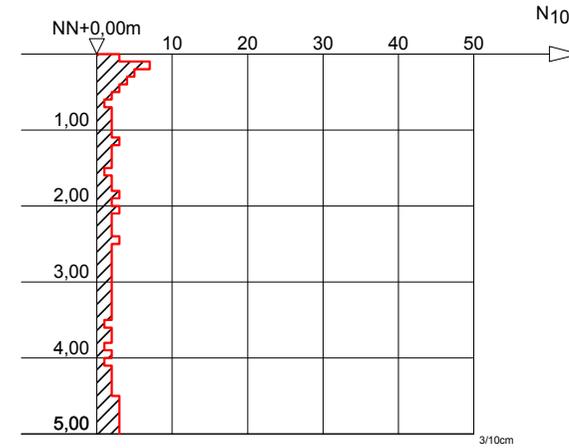
Maßstab: 1: 100

Bearbeiter: We/Te

## B 5



## DPH 5



Energie · Wasser · Umwelt · Baugrund  
 Logebachstr. 4 · 53604 Bad Honnef  
 Tel.: +49 2224 9733-0 · E-Mail: info@ibni.de

**Bauvorhaben:**  
 Gashochdruckleitung Homburg - Rhein  
 Querung L454

**Planbezeichnung:**  
 Boden- und Baugrunduntersuchungen

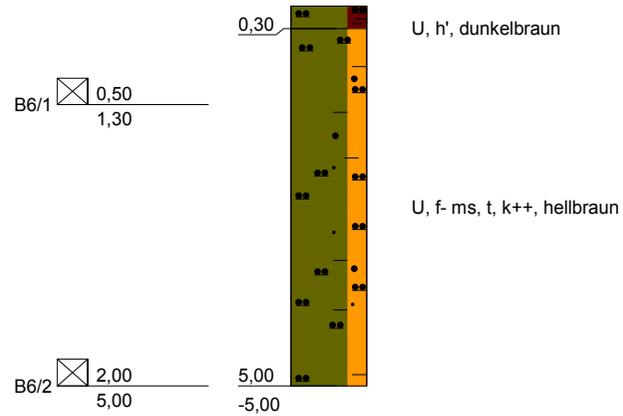
Projekt-Nr: 15/060

Datum: 10.07.2017

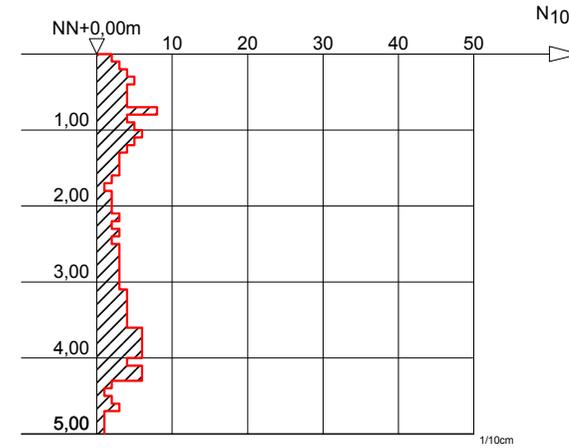
Maßstab: 1: 100

Bearbeiter: We/Te

## B 6



## DPH 6



Energie · Wasser · Umwelt · Baugrund  
 Logebachstr. 4 · 53604 Bad Honnef  
 Tel.: +49 2224 9733-0 · E-Mail: info@ibni.de

**Bauvorhaben:**  
 Gashochdruckleitung Homburg - Rhein  
 Querung L454

**Planbezeichnung:**  
 Boden- und Baugrunduntersuchungen

Projekt-Nr: 15/060

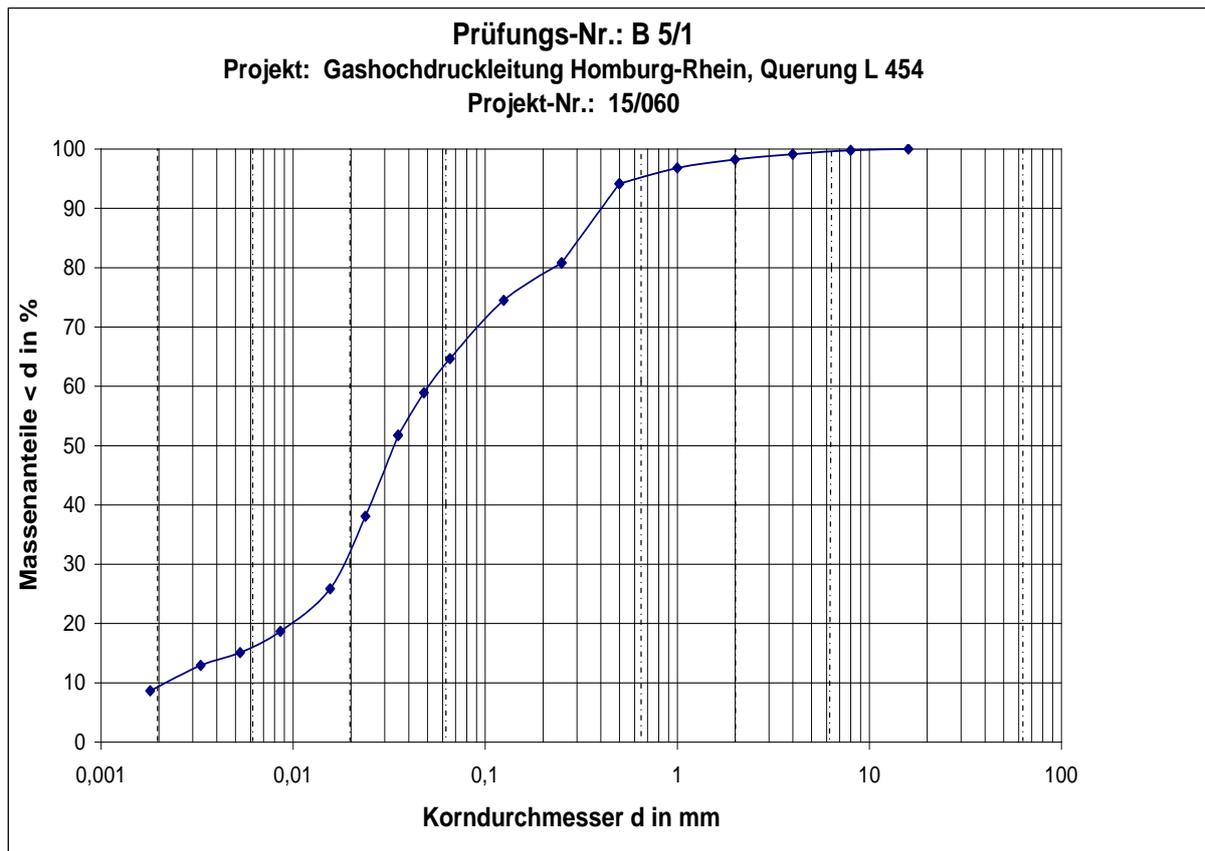
Datum: 10.07.2017

Maßstab: 1: 100

Bearbeiter: We/Te

# **Anlage 5**

**Laboranalysen**



### Bestimmung der Korngrößenverteilung durch kombinierte Siebung und Sedimentation (DIN 18 123)

**Prüflabor:** Erdbaulabor Dr. Hennig  
Sonntagstr. 7  
53560 Vettelschoß  
Tel./Fax: 02645-8663

**Labornummer:** 1707-044

**ausgeführt durch:** He am: 07.17

**Auftraggeber:** IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH, Logebachstr. 4, 53604 Bad Honnef

**Projekt:** Erneuerung der Gashochdruckleitung Homburg - Rhein, Querung L 454

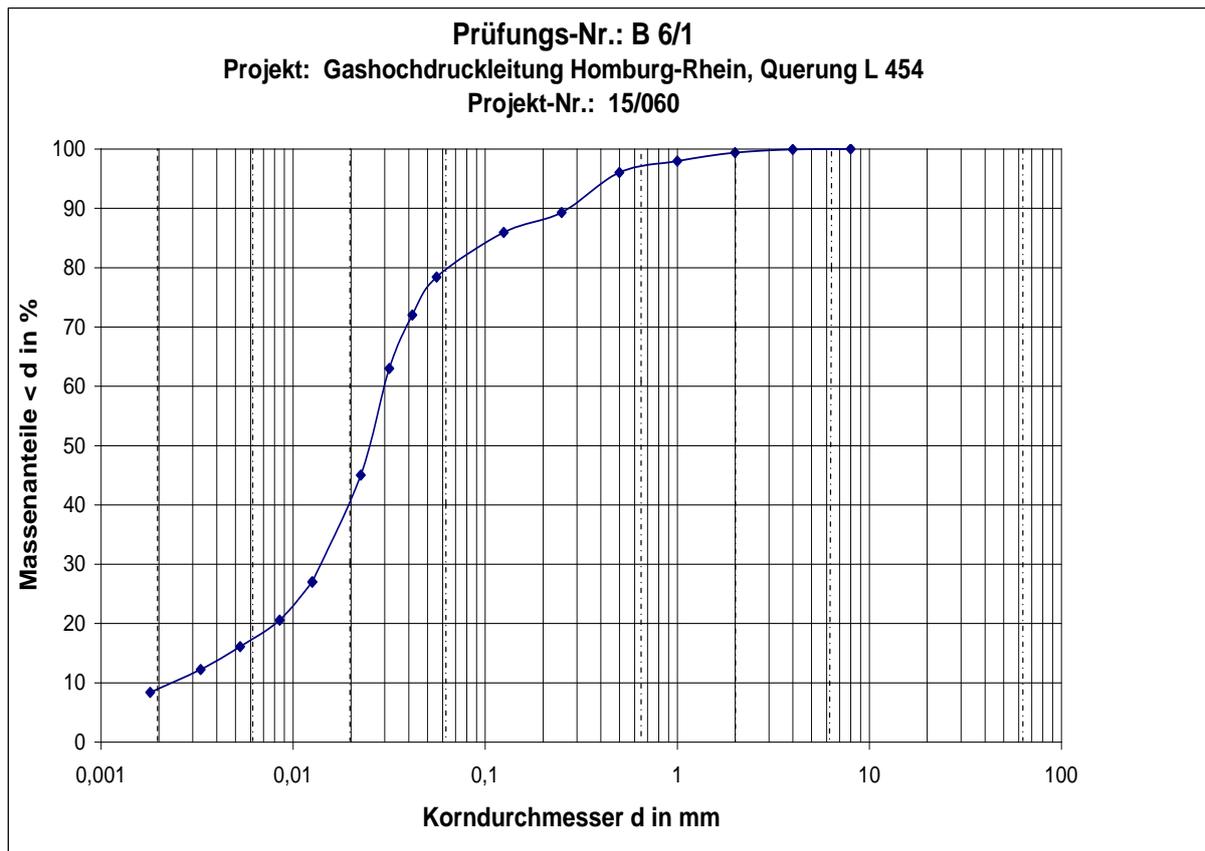
**Projekt-Nr.:** 15/060

**Prüfungs-Nr:** B 5/1

**Entnahmetiefe:** 0,5 - 2,0 m

**Bemerkungen:**

**$k_f$ -Wert:**  $8,2 \times 10^{-8}$  m/s



### Bestimmung der Korngrößenverteilung durch kombinierte Siebung und Sedimentation (DIN 18 123)

**Prüflabor:** Erdbaulabor Dr. Hennig  
Sonntagstr. 7  
53560 Vettelschoß  
Tel./Fax: 02645-8663

**Labornummer:** 1707-045

**ausgeführt durch:** He am: 07.17

**Auftraggeber:** IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH, Logebachstr. 4, 53604 Bad Honnef

**Projekt:** Erneuerung der Gashochdruckleitung Homburg - Rhein, Querung L 454

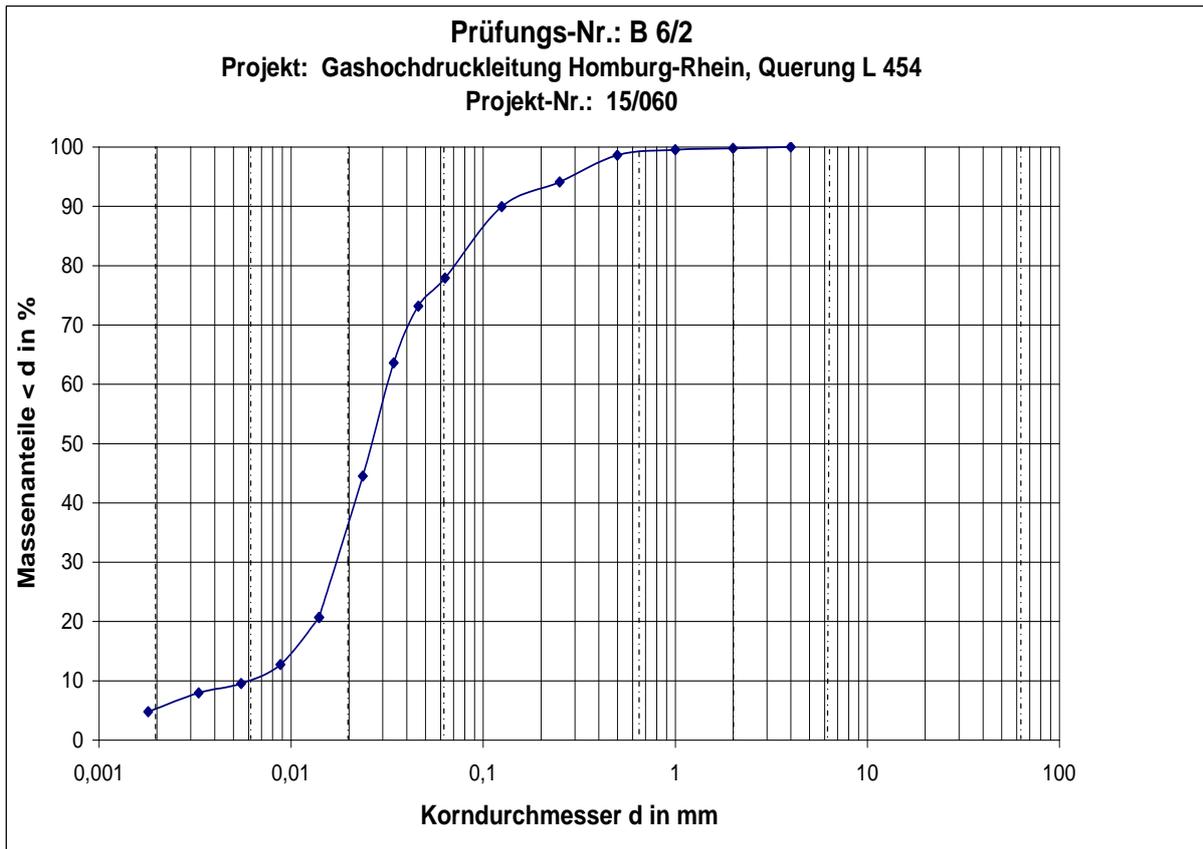
**Projekt-Nr.:** 15/060

**Prüfungs-Nr:** B 6/1

**Entnahmetiefe:** 0,5 - 1,3 m

**Bemerkungen:**

**$k_f$ -Wert:**  $6,2 \times 10^{-8}$  m/s



## Bestimmung der Korngrößenverteilung durch kombinierte Siebung und Sedimentation (DIN 18 123)

**Prüflabor:** Erdbaulabor Dr. Hennig  
Sonntagstr. 7  
53560 Vettelschoß  
Tel./Fax: 02645-8663

**Labornummer:** 1707-046

**ausgeführt durch:** He am: 07.17

**Auftraggeber:** IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH, Logebachstr. 4, 53604 Bad Honnef

**Projekt:** Erneuerung der Gashochdruckleitung Homburg - Rhein, Querung L 454

**Projekt-Nr.:** 15/060

**Prüfungs-Nr:** B 6/2

**Entnahmetiefe:** 2,0 - 5,0 m

**Bemerkungen:**

**$k_f$ -Wert:**  $2,0 \times 10^{-7}$  m/s

# **Anlage 6**

**Fotodokumentation der Bodenproben**



Abb. 1: Proben B 5



Abb. 2: Proben B 6