
Süddeutsche Erdgasleitung Regierungsbezirk Karlsruhe

Entscheidungsvorlage zur Variante „Nußloch-Süd“

Planfeststellungsabschnitt II Los 3b

Teilabschnitt Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

Fassung vom 12.01.2023

ARGE SEL Ingenieurdienstleister



bosch & partner



Im Auftrag der  **terraneTS bw** GmbH

Revisionsverlauf

Rev.	Datum	Verfasser	geprüft von	Freigabe durch	Bemerkung
1	15.08.2022	P. Chlebig	-	-	kol. Entwurf
2	28.10.2022	P. Chlebig	M. Raubenheimer	-	IFR
3	15.11.2022	M. Raubenheimer	-	-	IFD
4	16.11.2022	P. Chlebig	A. Johnen	-	IFR
5	12.01.2023	A. Johnen	D. Müller		FCA

Inhaltsverzeichnis	Seite
Entscheidungsvorlage zur Variante „Nußloch-Süd“	1
0.1 Abbildungsverzeichnis.....	5
0.2 Tabellenverzeichnis	5
0.3 Anlagen.....	5
0.4 Verwendete Unterlagen.....	6
0.5 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen	7
1 Projektbeschreibung.....	8
2 Veranlassung und Aufgabenstellung	11
3 Variante Nußloch-Süd.....	14
3.1 Trassenverlauf	14
3.2 Signifikante Variantenbereiche.....	15
3.2.1 Parallelverlegung B3	15
3.2.2 Sonderbauwerk B3-Zubringer Leimen / St. Ilgen	17
3.2.3 Retentionsbecken Nußloch bei Westring.....	19
3.2.4 Angelsee AV Nußloch e.V.....	20
3.2.5 Kreuzung Zubringerbauwerk B3 Nußloch Nord	21
3.2.6 Parallelverlegung B3 bei Pferdezuchtverein Nußloch e.V.....	22
3.2.7 Kleingärten am Max-Berk-Stadion.....	23
3.2.8 Naturschutzgebiet „Nußlocher Wiesen“	24
3.2.9 Solaranlagen bei Kreuzung B3/ Walldorfer Straße	25
3.2.10 Altlastengebiet „Alte-Erzwäsche“ Nußloch.....	26
3.2.11 Altbergbauggebiet „Hesselzeche“	29
3.2.12 Steinbruch der HeidelbergCement AG	31
4 Variante Rohrbach-Lingental	33
4.1 Trassenverlauf	33
4.2 Signifikante Bereiche.....	34
4.2.1 Gewerbegebiet Rohrbach Süd	34
4.2.2 Weinbauflächen Heidelberg / Steinbruch Leimen	35
4.2.3 Querung FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“	38
4.2.4 Korridorabschnitt südlich Lingental.....	40
5 Gesamteinschätzung	42
5.1 Gesamteinschätzung der technischen Planung.....	42
5.2 Gesamteinschätzung der Umweltplanung	45
5.3 Gesamteinschätzung des Rechtserwerbs	48
5.4 Kostenvergleichsbetrachtung (Wirtschaftlichkeitsanalyse)	49

6	Entscheidung	51
----------	---------------------------	-----------

0.1 **Abbildungsverzeichnis** **Seite**

<i>Abbildung 1: Einteilung der SEL nach Planfeststellungsabschnitten.....</i>	9
<i>Abbildung 2: Gültigkeiten betreffender Planfeststellungsabschnitten</i>	9
<i>Abbildung 3: Darstellung der untersuchten Planungskorridore</i>	12
<i>Abbildung 4: Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten in m/s in Abhängigkeit von der Windrichtung in %. Messbereich 0 bis 5 m/s. Station Wiesloch. Zeitraum 1997 – 2006.[9]</i>	28

0.2 **Tabellenverzeichnis** **Seite**

<i>Tabelle-1: Gegenüberstellung der minimalen / maximalen Analysewerte aus HILDEBRAND Tab. 64 [4] und Grenzwerte aus TR Boden der LAGA M20 Tab. II.1.2-2 [7]; Werte in mg/kg;</i>	27
---	----

0.3 **Anlagen**

- Anlage 1 - Bewertung der Auswirkungen des Bergbaus auf die geplante Trasse „Variante Nußloch-Süd“ der Süddeutschen Erdgasleitung, Sachverständigengutachten (ö.b.v.). DMT GmbH & Co. KG, Essen
- Anlage 2 - Sonderplan Grobtrassierung Variante Nußloch-Süd 1:5.000

0.4 Verwendete Unterlagen

- [1] SCHALBACH, E. et al. (2011). Arbeitshilfe zum Umgang mit großflächig erhöhten Schadstoffgehalten im Boden (1. Auflage). LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe
- [2] REINHARD, Dr. M. et al. (2022). Leitfaden zur Untersuchung von Sanierungsverfahren. LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe
- [3] LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg. 1997). Handbuch Altlasten und Grundwasserschadensfälle (1. Auflage). Karlsruhe
- [4] HILDEBRANDT, L. H. et al. (1997). Schwermetallbelastungen durch den historischen Bergbau im Raum Wiesloch. LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Karlsruhe
- [5] HILDEBRANDT, L. H. (1985). Der Bergbau bei Wiesloch.- Lapis, Magazin, Jg. 10 12/85. München
- [6] BENNING, H.-J.; HAMMER, J. P. (2022). Bewertung der Auswirkungen des Bergbaus auf die geplante Trasse „Variante Nußloch-Süd“ der Süddeutschen Erdgasleitung, Sachverständigengutachten (ö.b.v.). DMT GmbH & Co. KG, Essen
- [7] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. (2004). Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln – 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). Potsdam
- [8] Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV. s.l. (1999). Beck Texte im dtv
- [9] LUBW Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Umwelt- /Kartendaten Online UDO. Karlsruhe
- [10] BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
- [11] EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- [12] LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
- [13] Regierungspräsidium Karlsruhe, Abteilung 2 – Wirtschaft, Raumordnung, Bau-, Denkmal- und Gesundheitswesen, Brief zur „Frage der Erforderlichkeit eines (wiederholten) Raumordnungsverfahrens für die Gasleitungstrasse SEL“ vom 30.10.2019

0.5 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BW	Baden-Württemberg
BW NatSchG	Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft
B-Plan	Bebauungsplan
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
CEF	Continuous Ecological Functionality
DMT	DMT Engineering Surveying GmbH & Co. KG
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DP	Design Pressure
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GDRM	Gasdruck-Regel- und Mess-Anlage
H ₂	Wasserstoff
km	Kilometer
LNr.	Leistungsnummer
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MUKEBW	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
NEP	Netzentwicklungsplan Gas
NSG	Naturschutzgebiet
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Richtlinie
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regierungspräsidium
SEL	Süddeutsche Erdgasleitung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-Bericht	Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VV	Verfahrensvorschrift
WRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Projektbeschreibung

Die terraneTS bw ist ein unabhängiger Transportnetzbetreiber für Gas nach § 10 EnWG mit Sitz in Stuttgart. Mit ihrem rund 2.700 km langen Leitungsnetz stellt sie den Gastransport von Niedersachsen bis an den Bodensee sicher. Das Transportnetz wird von terraneTS bw seit 60 Jahren bedarfsgerecht ausgebaut. Dadurch sorgt das Unternehmen für die Versorgungssicherheit der Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg und Hessen – wie auch Teile Österreichs, der Schweiz und Lichtensteins – , die an das Leitungsnetz der terraneTS bw angebunden sind.

Die Stadtwerke, Verteilnetzbetreiber, Kraftwerke und Industrieunternehmen, die an das Netz der terraneTS bw angeschlossen sind, melden für die nächsten Jahre deutlich steigende Gastransportbedarfe. Damit der Umbau der Energieinfrastruktur gelingt und eine sichere Energieversorgung trotz vereinbarten Ausstiegs aus Atom- und Kohleenergie garantiert werden kann, ist der Ausbau des Gastransportnetzes der terraneTS bw notwendig.

Aus diesem Grund plant terraneTS bw den Bau der ca. 250km langen Süddeutschen Erdgasleitung (SEL) von Lampertheim in Hessen über Heidelberg, Heilbronn, Ludwigsburg, Esslingen, Göppingen, Heidenheim bis nach Bissingen in Bayern.

Diese Rohrfernleitung wurde ab 2003 von den damaligen Unternehmen E.ON Ruhrgas (heute Open Grid Europe) und Wingas (heute GASCADE) unter dem Projektnamen „Süddeutsche Erdgasleitung (SEL)“ geplant. Durch die Übernahme der Planung der SEL von der OGE (Open Grid Europe) hat terraneTS bw die Grundlage für einen effizienten und ressourcenschonenden Netzausbau geschaffen.

Die SEL ist nach Planfeststellungsabschnitten (I bis IV) eingeteilt (Abbildung 1). Die vier Abschnitte sind: Lampertheim-Viernheim (RP Darmstadt), Mannheim-Hüffenhardt (RP Karlsruhe), Siegelsbach-Esslingen a.N (RP Stuttgart) und Esslingen a.N. – Bissingen (RP Stuttgart).

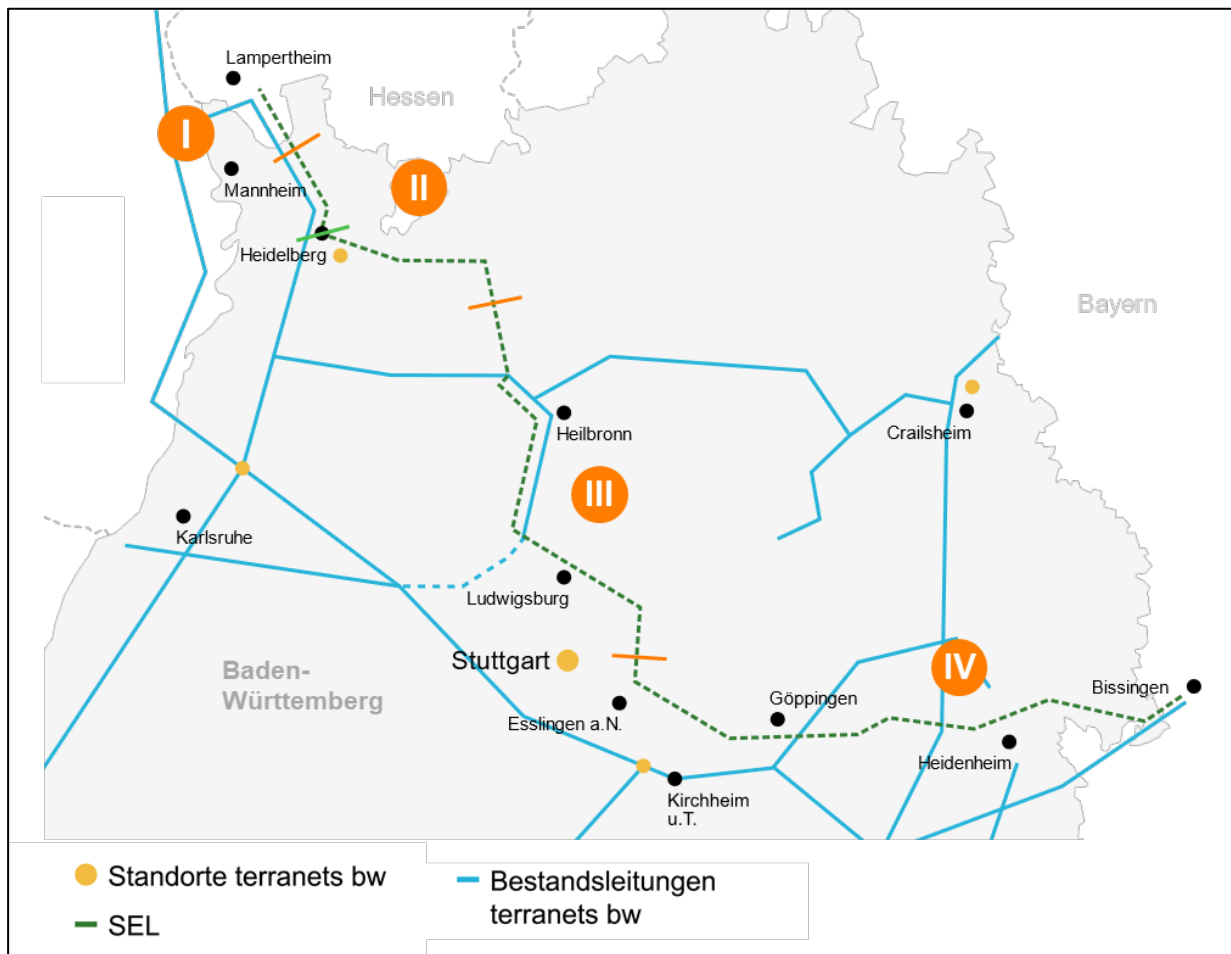


Abbildung 1: Einteilung der SEL nach Planfeststellungsabschnitten (PFA)

PFB Abschnitt	RP	Gültigkeit
I	Darmstadt	Dauerhaft gültig
II	Karlsruhe	Nicht mehr gültig
III	Stuttgart	02/2023
IV	Stuttgart	08/2027

Abbildung 2: Gültigkeit ergangener Planfeststellungsabschnitte, nach PFA

Für drei der vier vorstehenden Leitungsabschnitte besteht eine planfestgestellte und grundstücksscharfe Trassenplanung. Für den Abschnitt von Mannheim bis nach Hüffenhardt liegt derzeit lediglich eine raumordnerische Beurteilung für einen 600 m breiten Trassenkorridor vor. Die Beurteilung des Regierungspräsidiums Karlsruhe basiert auf einer fachlich strukturierten Abwägung von Trassenvarianten, die im Vorfeld intensiv untersucht wurden. Am Ende setzte sich die Variante durch, die hinsichtlich der raumordnerischen Belange sowie der Umwelt, Natur und Landschaft die geringsten Konflikte hervorruft. Da die Entscheidung des RP

Karlsruhe für die Vorzugsvariante schon einige Zeit zurückliegt, wurde das Ergebnis der raumordnerischen Beurteilung im Jahr 2019 überprüft. Die Prüfung bestätigte die raumordnerische Beurteilung und damit den Trassenkorridor im Abschnitt Mannheim bis Hüffenhardt.

Die SEL ist seitens der terraneTS bw im Sinne einer zukunftsicheren und nachhaltigen Investition geplant und wird aus diesem Grund nicht nur für den Betrieb mit Erdgas ausgelegt werden, sondern so, dass die Leitung zukünftig (voraussichtlich ab der ersten Hälfte der 2030er Jahre) zum Transport von klimaneutralen grünen Gasen und Wasserstoff dienen kann.

2 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Der Planfeststellungsbeschluss von 2006 ist aufgrund des langen Zeitraums ohne Umsetzung 2016 außer Kraft getreten.

Für die geplante Gastransportleitungstrasse „SEL“ hatte das Regierungspräsidium Karlsruhe im März 2003 ein Raumordnungsverfahren (ROV) eingeleitet, das im März 2004 mit einer raumordnerischen Beurteilung abgeschlossen wurde. Im Rahmen des ROVs wurden für verschiedene Teilabschnitte Varianten betrachtet und bewertet. Auf der Grundlage der abschnittsbezogenen Variantenvergleiche sowie der Variantenabschnitte ohne realistische Alternativen erfolgte im ROV eine zusammenfassende Darstellung der Auswahl und Begründung des „Antragskorridors“, in der die wesentlichen Gründe und entscheidungserheblichen Merkmale des raumgeordneten Trassenkorridors hervorgehoben werden. Die raumordnerische Beurteilung wurde auf 8 Jahre befristet.

Die Gültigkeit des raumordnerisch verträglichen Trassenkorridors, der im Raumordnungsverfahren ermittelt wurde (Raumordnerische Beurteilung vom März 2004 des Regierungspräsidiums Karlsruhe) hat das RP Karlsruhe nach neuerlicher Prüfung der vorhandenen und neu zu beachtenden raumordnerischen Belange mit Schreiben vom 30.10.2019 bestätigt [13].

Nach Maßgabe des Regierungspräsidiums Karlsruhe sollen die damaligen Ergebnisse und Bewertungen anhand des aktuellen Sach- und Informationsstands sowie auf Basis aktueller verfügbarer Bestandsdaten sowie eigener Bestandserfassungen und -erhebungen im Bereich des Antragskorridors durch die Vorhabenträgerin erneut auf ihre Validität hin geprüft werden.

Neben einem erneuten Scoping-Verfahren sowie dazugehörigen Kartierungen und Umweltuntersuchungen wurde eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung ab Oktober 2021 durchgeführt.

Im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde der aktuelle Planungsstand der SEL in den Kommunen entlang des Trassenkorridors vorgestellt. Gleichzeitig wurden in Dialogmärkten und Umweltforen Anmerkungen und Hinweise aus der Öffentlichkeit in Bezug auf den Trassenkorridor gesammelt. Um trotz der Corona-Pandemie möglichst viele Bürger:innen zu erreichen, wurde zusätzlich eine Online-Beteiligung auf der Projektwebseite der SEL eingerichtet.

Im Rahmen dieser Beteiligung sind zahlreiche Hinweise und Stellungnahmen zu Veränderungen im Raum und im Bestand des Antragskorridors eingegangen, die Anlass geben, an verschiedenen Stellen über eine Modifizierung der Trassenführung innerhalb und einer möglichen Variante außerhalb des bisherigen Planungskorridors nachzudenken. Letzteres betrifft insbesondere die 2006 planfestgestellte Trassenführung im Abschnitt Heidelberg Rohrbach-Süd und Leimen im Bereich des Verlaufs der L 600 sowie im Vergleich dazu die Variante „Nußloch.“ Unter Berücksichtigung der vergleichenden Ergebnisse des Planfeststellungsverfahrens 2006 und der – auch im Zuge der neuerlichen Prüfung - als raumordnerisch und umweltfachlich

Realisierungsverlust bzw. einer endgültigen Stilllegung einer gerade erst errichteten Rohrfernleitung führen. Das Ergebnis wäre in einem solchen Fall eine jahrelange Verzögerung der Realisierung bzw. – im Falle einer erforderlichen Stilllegung – ein Millionengrab.

Unter Zugrundelegung des vorstehend aufgezeigten „Rahmens“ folgt nachstehend die Überprüfung der Variante „Nußloch-Süd“ in Gegenüberstellung zu einer innerhalb des (aus der raumordnerischen Beurteilung vorgegebenen) Planfeststellungskorridors gelegenen modifizierten Trassenführung im Bereich des Verlaufs der L 600 bis südlich von Lingental (Abschnitt Heidelberg/Rohrbach-Süd – Leimen).

Im Zuge des Vergleichs und der Gegenüberstellung werden beide Varianten-Abschnitte anhand signifikanter Streckenbereiche und auf Basis des aktuellen Planungs- und Erkenntnisstandes hinsichtlich der technischen Umsetzbarkeit, Betroffenheitssituation und der Ausstattung von Natur und Umwelt auf potenzielle Konflikte überprüft und bewertet. Weiter wird auch der Aspekt der Wirtschaftlichkeit beider Varianten dargestellt. Ziel der gegenüberstellenden und vergleichenden Bewertung ist eine Abwägungsentscheidung, welche Trassenführung im Hinblick auf die zu erfolgende Planfeststellung im Zuge der anstehenden Vertiefung der Planungen weiterverfolgt werden soll.

3 Variante Nußloch-Süd

3.1 Trassenverlauf

Betroffene Regierungsbezirke innerhalb des Abschnitts der Variante „Nußloch Süd“ in Baden-Württemberg:

- Regierungsbezirk Karlsruhe (Baden-Württemberg)

Der planerisch zu untersuchende Leitungsabschnitt führt durch folgende zwei Land- bzw. Stadtkreise:

- Stadtkreis Heidelberg (Stadt Heidelberg)
- Rhein-Neckar-Kreis (Stadt Leimen, Gemeinde Nußloch, Stadt Wiesloch)

und hat folgenden räumlichen Verlauf:

Auf dem Gebiet der Stadt **Heidelberg** zwischen der L 598 und der B 3 - von Norden am Leimer Weg entlangkommend - kurz vor dem Kreuz B 3 / B 535 verschwenkt die Trasse der Variante „Nußloch-Süd“ Richtung Süden entlang eines Feldweges, westlich des Ortsteils HD-Rohrbach, der die L 600 (in diesem Bereich den Straßennamen „Judenchaussee“ führend) kreuzt.

Kurz nach der Überquerung der L 600 erreicht die Trasse das Gebiet der Stadt **Leimen** und quert den Landgraben. Anschließend schwenkt die Trasse in einen Bogen nach Osten, quert die Bahnlinie („Rheintalbahn“) und verläuft zwischen den Städten Sandhausen und Leimen parallel zur Hochspannungsfreileitung westlich nahe der Bundesstraße B 3. Kurz darauf kreuzt die Trasse die Hohenstaufferallee und verläuft daraufhin weiterhin parallel zur B 3 und der Hochspannungsfreileitung durch einen Park über die Anschlussstelle B 3 / K 4155. Anschließend unterquert die Trasse die B 3 nach Osten, um östlich der Bundesstraße weiter Richtung Süden zu verlaufen. Dort verläuft sie wieder parallel zur B 3 bis auf Höhe des Retentionsbeckens (östlich) und der Anglerseen (westlich), an der Anschlussstelle B 3/K 4156 („Massengasse“) wo die Trasse das Gebiet der Gemeinde **Nußloch** erreicht und vor der Anschlussstelle wieder auf die westliche Seite der B 3 wechselt und weiterhin parallel zu dieser verläuft. Nach den Sportanlagen („Max-Berk-Stadion“) und den angrenzenden Kleingärten führt die Trasse über die Grünlandflächen des Naturschutzgebietes „Nußlocher Wiesen.“ Danach verläuft die Trasse in Richtung Südosten über die Flächen des „Reser Photovoltaik-Park“, kreuzt dabei die Kreisstraße K 4256 (Walldorfer Straße) und die Bundesstraße B 3 bzw. die Landesstraße L 594a. An dieser verläuft die Trasse dann parallel bis zur Höhe der Reitanlage Kreuzhof. Von dort aus quert die Trasse nach Osten südlich entlang der alten „Erzwäsche“ die dort vorhandenen Ackerflächen. Kurz nach Querung der L 594 („Hauptstraße“) verläuft die Trasse nach Nordosten zunächst südlich parallel zur Zufahrtstraße der HeidelbergCement AG. Auf Höhe des „Hessler Kalksteinbruchs“ schwenkt die Trasse nach Norden, um den „Steinbruch Nußloch“ der HeidelbergCement AG nördlich und parallel zur Kreisstraße K 4157 („Sinsheimer Straße“) zu umgehen.

Im weiteren Verlauf erreicht die Trasse das Gebiet der Stadt **Wiesloch**, quert landwirtschaftlich genutzte Flächen und sowohl den Maisbach, die Kreisstraße K 4158 („Baiertaler Straße“) als auch den weiter östlich gelegenen Ochsenbach. Nach Querung der K 4159 („Ochsenbacher Straße“) zwischen dem „Rauhwiesenhof“ (nördlich) und der Ochsenbachsiedlung (südlich) schwenkt die Trasse auf Höhe des Verlaufs des „Gauangelbachs“ und der K 4160 („Hauptstraße“) wieder in die Antragstrasse des raumordnerischen Korridors ein.

3.2 Signifikante Variantenbereiche

3.2.1 Parallelverlegung B 3

Einschätzung der technischen Planung

Aus Sicht der technischen Planung bestehen keine offensichtlichen Hindernisse, die einer grundsätzlich offenen Verlegung entlang der B3 widersprechen würden. Für alle erforderlichen Sonderbauwerke entlang der Trasse sind die unten folgenden Punkte der Entscheidungsvorlage ausschlaggebend.

Einschätzung der Umweltfachplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden entlang der B 3 zwischen der Auf-/Abfahrt Leimen-Nord bis zur Auf-/Abfahrt Leimen/St. Ilgen an der Walldorfer Straße Vorkommen der Avifauna mit einem Rote-Liste Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher (Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Lachmöwe, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rotmilan, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stockente, Teichhuhn, Turmfalke, Waldohreule, Weißstorch und Wiesenschafstelze) als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Weiterhin wurde die Gruppe der Reptilien (Blindschleiche, Mauereidechse, Zauneidechse) und Schmetterlinge (Distelfalter, Großes Ochsenauge, Hauhechelbläuling, Himmelblauer Bläuling, Großer / Kleiner Kohlweißling, Kleiner Sonnenröschenbläuling, Kurzschwänziger Bläuling und Zitronenfalter) kartiert. Aus diesen beiden Artengruppen sind aus umweltfachlicher Sicht vor allem die FFH-Anhang IV-Arten Mauereidechse und Zauneidechse von Bedeutung. Hervorzuheben sind jedoch auch die Arten Kurzschwänziger Bläuling, für dessen Erhalt Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung hat, und der Himmelblaue Bläuling, der in der Roten Liste der Schmetterlinge Deutschlands und Baden-Württembergs als gefährdet gilt (RL 3). Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht für kartierte Horst- und Höhlenbäume, die nach aktuellem Stand der technischen Planung bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen werden; sie besitzen in der Regel eine wichtige Funktion für Höhlenbrüter (vor allem für Fledermäuse). Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung aber mög-

lich, da für die betroffenen Arten ein kurz- bis mittelfristig hochwirksames Maßnahmenrepertoire besteht und sonst keine weiteren Umweltschutzgüter erheblich beeinträchtigt werden, oder sonstige Schutzgebietsausweisungen betroffen sind. Problematisch könnte es werden, falls im Zuge vertiefter Untersuchungen Vorkommen der sehr seltenen Fledermausarten Mopsfledermaus, Große Bartfledermaus, Graues Langohr und Große Hufeisennase in baulich zu beanspruchenden Höhlenbäumen nachgewiesen werden (*Kartierungsergebnisse der Fledermäuse liegen gegenwärtig noch nicht vor!*).

Einschätzung des Rechtserwerbs

Gespräche mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe haben ergeben, dass bereits ein Ausbaubedarf der B 3 angemeldet wurde. Ein Ausbau ist im Bundesverkehrswegeplan (BWVP) 2030 als Projekt Nr. 45 mit Ziel E4 (Erweiterung auf vier Spuren von der L 535 bis zur L 594a) verbindlich eingestellt. Mithin ist über die gesamte Strecke einer möglichen Parallellage von B 3 und SEL ein Ausbau vorgesehen. Die Bundesrepublik Deutschland beabsichtigt derzeit, die Umsetzung der Planungen ab 2025 aufzunehmen. Die Festschreibung des vierspurigen Ausbaus der B 3 über die gesamte Länge eines möglichen Parallelführungsbereichs der SEL begründet für die terraneTs bw als Vorhabenträgerin gemäß Rahmenvertrag mit dem Land Baden-Württemberg zur Mitbenutzung von Bundesstraßen in der Baulast des Bundes für die von ihr betriebenen bzw. neu zu errichtenden Versorgungsleitungen eine „Folgepflicht.“ Die Folgepflicht umfasst insbesondere eine Kostentragung sämtlicher Folgemaßnahmen – hier beispielsweise eine Umverlegung der SEL – soweit diese durch die Verbreiterung der jeweiligen Straße – hier der B 3 - im Bereich der angedachten Parallelführung erforderlich wird. Anzu merken ist an dieser Stelle zwar, dass eine Rohrfernleitung keine bauliche Anlage im Sinne der Bauordnung des Landes Baden-Württemberg ist, §§ 1 Abs. 2 Ziffer 4; 2 LBO und insoweit gem. § 9 FernStrG die grundsätzliche Planungsmöglichkeit für die angedachte Trassenführung eröffnet ist, eine Parallelführung der SEL entlang der B 3 jedoch von vornherein a) mit dem durch die gesetzliche Festschreibung des Ausbaus der B 3 entsprechenden Planungskonflikt behaftet ist, und b) dem sich aufgrund dessen aus dem Rahmenvertrag unmittelbar ergebenden beträchtlichem Kostenrisiko für die Vorhabenträgerin.

Gegen die Variante „Nußloch-Süd“ spricht nicht die vorhandene Grundstückstruktur. Gerade in den weiter unten eingehender dargestellten Bereichen sind zum Teil großflächige Parzellen vorhanden, die zudem im öffentlichen und damit nach der Rechtsprechung vorrangig zu beplanenden Eigentum stehen dürften.

Andererseits steht dem gesamten Bereich eine grundsätzlich hohe Kontamination mit Altlasten gegenüber, der – ebenfalls über den gesamten Verlauf der möglichen Trassenvariante – im Wesentlichen durch den an vielen Stellen der geplanten Trassenführung der „Variante Nußloch-Süd“ vorhandenen oberflächennahen Altbergbau begründet ist.

Zu diesem schon sehr einschränkenden und – unter Berücksichtigung der Darlegungen von Hammer/Benning, Fachstelle für Baugrund- und Bebauungsfragen in Bergbaugebieten, vom 09.08.2022 – kostenmäßig kaum belastbar abzuschätzenden Baugrundrisiko kommt gerade

in den Bereichen, in denen Sonderbauwerke erforderlich werden, durch die vorhandene tatsächliche räumliche Situation eine „Verknappung des für eine bauliche Umsetzung der Trasse erforderlichen Platzangebotes“ hinzu, die z.B. bei einem Vortriebsverlust einer Bohrung kaum bis keine weiteren räumlichen Möglichkeiten geben würde, die Trasse an anderer Stelle durch eines der „Nadelöhere“ zu führen. Genau hier würde sich das vorstehend bereits erwähnte Kostenrisiko der Folgepflicht für die Vorhabenträgerin – gepaart mit einem bautechnischen (und damit auch weiterführendem gesonderten Kostenrisiko) – realisieren: Sowohl bei einer unmittelbar an den aktuellen Straßenkörper der B 3 angelehnten Trassenführung der SEL wie auch einer Planung, die den 4spurigen Ausbau der B 3 berücksichtigte, würde die durch einen Vortriebsverlust zwingend gegebene Verknappung des Bauraums dazu führen, dass die SEL nicht mehr realisiert bzw. nicht mehr umverlegt werden könnte: Käme es im Zuge der Folgepflicht nach der Errichtung der SEL zu einer Umverlegung derselben und einem Vortriebsverlust, wäre der Korridor entlang der B 3 aufgrund der aktuell schon gegebenen Situation ebenso zu, wie wenn man einen Vortriebsverlust bei einer Errichtung der SEL unter Einbeziehung eines ausreichenden Abstandes für einen 4spurigen Ausbau der B 3 erleiden würde. Denn eine Umverlegung in den Ausbaubereich der B 3 ist aufgrund der vertraglich vereinbarten Folgepflicht ausgeschlossen. Unter Berücksichtigung des Versorgungsauftrages der Vorhabenträgerin – der aufgrund des Netzentwicklungsplanes Gas auch einen verbindlichen Zeithorizont umfasst – wie auch vor dem Hintergrund des mindestens im einstelligen siebenstelligen Bereich liegenden Kostenrisikos für die Vorhabenträgerin, bis hin – bei einer Errichtung mit einer später erforderlichen Umverlegung - zum Gesamtverlust des Vorhabens der dann schon errichteten SEL (verbunden mit den für die Vorhabenträgerin überhaupt nicht mehr kalkulierbaren Folgen; mit der weiteren Folge des mindestens mittelfristigen Verlustes der SEL als zudem im Kern erste Hauptleitung der Wasserstoffversorgung in Baden-Württemberg), ist eine Entscheidung für eine Parallelführung entlang der B 3 aus den vorgenannten Gründen weder ökonomisch noch umwelt-/energiepolitisch nicht nur der Vorhabenträgerin nicht zumutbar, sondern auch unternehmerisch nicht verantwortbar. Dies vor dem Hintergrund, dass die Vorhabenträgerin mehrere hundert Millionen Euro investiert, um – ein im Rahmen der Abwägungen ganz maßgeblicher Faktor – in einem Zeitrahmen von weniger als 10 Jahren, und damit mittelfristig, aufgrund des Leitungsdurchmessers der SEL ein Rückgrat für die Wasserstoffversorgung in Baden-Württemberg zu errichten.

3.2.2 Sonderbauwerk B 3-Zubringer Leimen / St. Ilgen

Da durch die umliegende Bebauung ein Umgehen nicht möglich ist, sind die Zubringer der B 3 im Kreuz mit der Theodor-Heuss-Straße geschlossen zu kreuzen.

Einschätzung der technischen Planung

Zur Realisierung dieses Sonderbauwerkes sind nach geotechnischer Einschätzung, ohne erkundete Baugrundverhältnisse, die gängigen geschlossenen Bauverfahren geeignet. Um im

Norden die neu errichtete Naherholungseinrichtung „Basket 2.0“ sowie die Hundewiese Leimen zu schonen, ist das Sonderbauwerk mindestens ausgehend von nördlich der Hohenstau-fenallee bis südlich der Straße Weidhof zu planen.

Zu berücksichtigende Erschwernisse ergeben sich für eine geschlossene Bauweise aus der horizontalen Krümmung des Trassenverlaufs. Nur wenige, sehr aufwendige Bauverfahren bieten die Möglichkeit bei ausreichender Genauigkeit und Dimension einen kombinierten Vortriebsradius zu realisieren.

Weiter befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den zu planenden Baugruben der Angelteich des ASV Leimen e.V.. In Kombination mit den zu erwartenden stark sandigen Böden ist mit einem erhöhten Aufwand zur Baugrubenwasserhaltung zu rechnen. Als nächste Wiedereinleitstelle könnte der weiter südlich liegende Leimbach genutzt werden.

Geschlossene Bauverfahren sind grundsätzlich mit dem Risiko des Vortriebsverlustes behaftet. Der Verlust eines Vortriebskanals würde in diesem Falle auch den durch Bebauung verengten Trassenkorridor gefährden, wenn nicht sogar für einen weiteren Versuch einer geschlossenen Querung „schließen.“

Einschätzung der Umweltplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde entlang der B 3 zwischen der Auf-/Abfahrt Leimen/St. Ilgen und der Auf-/Abfahrt Sandhausen über die Theodor-Heuss-Straße eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden Vorkommen der Avifauna (Goldammer, Grünsprecht, Haussperling, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Star, Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen.

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im westlichen Inselbereich der Anschlussstelle gesetzlich geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Feldhecken sowie Feuchtbereiche mit Röhrichtbeständen und Gewässervegetation betroffen. Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebiets (WSG) "Hardtgruppe Sandhausen" des Zweckverbands Wasserversorgung Hardtgruppe (ZVWV). Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung nur mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet.

Einschätzung des Rechtserwerbs

An dieser Stelle zeigt sich bereits deutlich die oben unter 3.2.1 angerissene Wechselhaftigkeit der möglichen Trassenführung: Könnte man bauzeitlich den Naherholungsbereich um die

Freizeitanlage „Basket 2.0“ ohne Weiteres nutzen, um die – an dieser Stelle unter Vernachlässigung möglicherweise erforderlicher Radian – Strecke für eine geschlossene Querung des Bereiches „B 3-Zubringer Leimen/St. Ilgen“ wie auch des sich anschließenden Angelteiches zu verkürzen (zumal ein Großteil der in diesem Bereich zu nutzenden Flächen im öffentlichen Eigentum stehen dürfte), so würde sich bei einem Vortriebsverlust die Frage stellen: Wohin nun mit der Achse? Eine Frage, die unzweifelhaft auch planungsrechtliche Erwägungen auslösen würde. Man wäre zu diesem Zeitpunkt mit einem gültigen Planfeststellungsbeschluss im Bau, der aufgrund solcher Engstellen womöglich gänzlich zum Erliegen kommen könnte. Das Ergebnis wäre eine jahrelange Verzögerung der Realisierung; die Kostenfrage ganz außen gelassen.

Wenn auch rein katasterrechtliche Erwägungen keine wegerechtlichen Bedenken auslösen, so ist unter dem Blickwinkel des Versorgungsauftrages der terraneTs bw – dem allein die SEL dient – wie auch dem volkswirtschaftlichen Risiko (vom unternehmerischen Risiko der terraneTs bw nicht zu reden) die Führung der Trasse über die Variante „Nußloch-Süd“ abzulehnen, da an der hier erörterten Stelle das Scheitern der Realisierung eines Sonderbauwerkes ein der Planfeststellung nachgelagertes Scheitern des Baus bzw. eine mehrjährige Verzögerung desselbigen zur Folge haben könnte.

Rein der guten Ordnung halber sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch sich schon in konkreter Planung befindliche Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich des Leimbachs und des durch die SEL zu querenden Retentionsbeckens die Flächeninanspruchnahme bzw. den planerisch zur Verfügung stehenden „Baukorridor“ aus öffentlich-rechtlicher Sicht weiter einschränken könnten.

3.2.3 Retentionsbecken Nußloch bei Westring

Einschätzung der technischen Planung

Die zur Querung der B 3 nötigen Baugruben müssten innerhalb des Überflutungsbereiches des Regenrückhaltebeckens angelegt werden. Dadurch ist neben den ohnehin zu erwartenden aufwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen ein Risiko durch Überflutungen zu erwarten.

Die Lage einer zweiten Baugrube wird durch den Angelsee auf der Westseite der B 3 vorgegeben.

Aufgrund eines nahegelegenen Bodenaufschlusses konnten sandige Bodenschichten von mehreren Metern Mächtigkeit angesprochen werden. Es ist davon auszugehen, dass für den gesamten Bereich aufwendige Wasserhaltungsmaßnahmen zu planen sind.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im Bereich westlich der B 3 gesetzlich geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Feldhecken betroffen. Hier finden sich auch

Höhlenbäume (Altbäume, Totholz), die potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde am Retentionsbecken Nußloch beim Westring eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden, da sie, nach derzeitigem Kenntnisstand, potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden Vorkommen der Avifauna (Mäusebussard, Star, Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Kartiert wurden zusätzlich Tagfalter und Reptilien (Blindschleiche). Zudem liegt das Retentionsbecken in der Schutzzone III B des WSG "Hardtgruppe Sandhausen" des Zweckverbands Wasserversorgung Hardtgruppe (ZVWV). Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Siehe 3.2.1; darüber hinaus wäre der Flächenerwerb mit den zuständigen Behörden des Regierungspräsidiums Karlsruhe detailliert abzusprechen, da das Regierungspräsidium Karlsruhe hier privatrechtlich gesehen ebenfalls als Grunderwerber für das Land Baden-Württemberg als Vorhabenträgerin der Hochwasserschutzmaßnahmen auftritt. Zudem wäre aus öffentlich-rechtlicher Sicht zu klären, ob die Lage der Leitung im an dieser Stelle vorgesehenen Bereich – womöglich nur unter Auflagen – genehmigungsfähig wäre.

3.2.4 Angelsee AV Nußloch e.V.

Einschätzung der technischen Planung

Durch den großen Gewässerkörper in Kombination mit den zu erwartenden Bodenschichten ist mit einer nur aufwendig zu beherrschenden lokalen Grundwassersituation zu rechnen.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im östlichen Inselbereich der Anschlussstelle gesetzlich geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Feldhecken betroffen. Die Gewässer selbst sind ebenfalls von gesetzlich geschützten Biotopen (Altarme, natürliche und naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufergehölze) umgeben, die auch potentielle Horstbäume enthalten.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde an den Angelseen des ASV Nußloch eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Vogelarten (Eisvogel, Grünspecht, Mäusebussard, Star, Stockente und Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden.

Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone III und III B des WSG "Brunnen Nußloch". Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung unterhalb der Stillgewässer nicht möglich und eine offene Verlegung an der Ostseite der Gewässer mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet. Mögliche Auswirkungen durch eine baubedingt verstärkte Grundwasserhaltung in diesem Bereich kommen erschwerend hinzu.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Der Bereich des Angelsees erstreckt sich auf ein einziges Flurstück. Bei einer vorgesehenen Querung müsste dargelegt werden können, dass der bautechnische Eingriff die tieferen Bodenschichten des Angelsees nicht beeinträchtigt. Durch die geschlossene Querung wäre – die Einschränkungen durch Baulärm und mögliche Zugangsbeschränkungen im östlichen Bereich außen vorgelassen – die Nutzung des Angelsees unbeeinträchtigt. Verwiesen sei auch an dieser Stelle auf die grundsätzlichen Erwägungen unter 3.2.2.

3.2.5 Kreuzung Zubringerbauwerk B 3 Nußloch Nord

Einschätzung der technischen Planung

Grundsätzlich ist eine Querung des gesamten Zubringerbereiches in einem geschlossenen Bauverfahren, wie etwa dem HDD-Verfahren, denkbar. In der Ausführungsplanung gilt es jedoch auch stets das Risiko eines Bohrlochverlustes zu berücksichtigen. Sollte der Bohrkana! aufgegeben werden müssen, ist der schmale Baukorridor ggf. alternativlos „verloren“.

O.g. Gewässerkörper (Angelsee des AV Nußloch e.V.) könnte hier ebenfalls für eine aufwendigere Wasserhaltung sorgen.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im westlichen Inselbereich der Anschlussstelle gesetzlich geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Feldhecken betroffen. Hier finden sich auch Höhlenbäume (Altbäume), die potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde am Zubringerbauwerk B 3 Nußloch Nord eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden, da sie potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen (*Ergebnisse der Fledermauskartierung liegen noch nicht vor!*)

Es wurden Vorkommen der Avifauna (Grünspecht, Haussperling, Star und Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Kartiert wurden zusätzlich Tagfalter und Reptilien (Blindschleiche). Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone III und IIIB des WSG "Brunnen Nußloch". Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Aufgrund der geschlossenen Querung ergeben sich für diesen Bereich auf den ersten Blick keine Komplikationen für den Rechtserwerb. Die Erfahrung zeigt, dass einer geschlossenen Querung von Bereichen im Normalfall eher zugestimmt wird als im Falle einer offenen Bauweise, da sich eben keine bzw. nur räumlich sehr begrenzte Auswirkungen auf den Oberflächenbereich ergeben.

3.2.6 Parallelverlegung B3 bei Pferdezuchtverein Nußloch e.V.

Einschätzung der technischen Planung

Die Parallelverlegung mit der B 3 kann in dem o.g. Wiesenstreifen offen realisiert werden. Zu beachten ist lediglich, dass der Arbeitsstreifen aufgrund der geringen Breite des Baukorridors (>20 m) wesentlichen Einschränkungen unterliegt. Für die Aushublagerung ist eine alternative Fläche bereitzustellen.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im Bereich zwischen der B 3 und den Anlagen des Pferdezuchtvereins Nußloch e.V. gesetzlich geschützte Biotope in Form von „Feldgehölzen und Feldhecken südwestlich Leimen“ betroffen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde im Bereich der Parallelverlegung zwischen der B 3 und dem Pferdezuchtverein Nußloch e.V. eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotsstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein

werden, da sie potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen (*Ergebnisse der Fledermauskartierung liegen noch nicht vor!*).

Hier finden sich Vorkommen der Avifauna (Gartenrotschwanz, Haussperling, Star und Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast.

Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone III und IIIB des WSG "Brunnen Nußloch". Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Es handelt sich um ein großes Flurstück im Eigentum der Gemeinde Nußloch. Die ansässigen Betriebe sind Pächter. Eine Inanspruchnahme der Flächen, insbesondere derjenigen im östlichen Bereich des Flurstückes (teilweise Kleingärten; Pferdehof) würde mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ebenso zu Protesten führen wie in den Heidelberger Ortsteilen Rohrbach und Emmertsgrund. Neben der Tatsache, dass öffentlicher Grund in Anspruch genommen würde, wäre jedoch auch zu berücksichtigen, dass die vorhandenen Strukturen nach dem Bau weitestgehend wiederhergestellt werden könnten, was für die Bodenstrukturen (Lößböden) im Bereich der Heidelberger Weinberge und die dortigen Wasserführungen nicht auf den ersten Blick so konstatiert werden kann.

3.2.7 Kleingärten am Max-Berk-Stadion

Einschätzung der technischen Planung

Eine offene Verlegung ist nach Flächenräumung realisierbar.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei Umsetzung des Vorhabens in offener Bauweise sind im Bereich zwischen der B 3 und den Kleingärten gesetzlich geschützte Biotope in Form von „Feldgehölzen und Feldhecken südwestlich Leimen“ betroffen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde im Bereich der Kleintierzuchten und Kleingärten am Max-Berk-Stadion eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden, da sie potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen (*Ergebnisse der Fledermauskartierung liegen noch nicht vor!*).

Hier finden sich Vorkommen der Avifauna (Gartenrotschwanz, Haussperling, Star und Turmfalke) als Brutvogel oder Nahrungsgast. Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone III und IIIB des WSG "Brunnen Nußloch". Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung mit erhöhten Kompensationsaufwendungen sowie naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden bzw. belastet.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Es kann auf die Ausführungen zur vorstehenden Ziffer 3.2.6 verwiesen werden. Die dort aufgezeigte Parzellierung umfasst auch den hier angesprochenen Bereich der „Variante Nußloch-Süd“.

3.2.8 Naturschutzgebiet „Nußlocher Wiesen“

Einschätzung der technischen Planung

Eine offene Verlegung ist ohne Einschränkungen realisierbar. Eine Verlegung entlang der Außengrenzen des NSG hätte jedoch erhebliche strömungsmechanische Nachteile.

Einschätzung der Umweltplanung

Der geplante Leitungsverlauf führt durch das NSG "Nußlocher Wiesen", eine für den Naturraum typische ausgedehnte Wiesenniederung mit unterschiedlichen standörtlichen Gegebenheiten und einem angepassten Vegetationsmosaik aus Pflanzengesellschaften, die Trockenheit bzw. Feuchtigkeit anzeigen. Zudem enthält dieses Areal Wiesen, Hecken, Feldgehölze und an Feuchtgebiete angepasste Pflanzen- und Tierarten sowie die ökologische Aufwertung des östlich verlaufenden Leimbaches.

Gerade für die Vogelwelt ist dieses Gebiete von Bedeutung, so liegen Vorkommens-Nachweise für die Rote Liste-Arten Pirol (*Oriolus oriolus*) und Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) in den Nußlocher Wiesen vor.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde im NSG „Nußlocher Wiesen“ eine Vielzahl der unter Pkt. 3.2.1 genannten Arten nachgewiesen (Eisvogel, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star, Steinschmätzer, Stockente, Teichhuhn, Turmfalke, Waldohreule, Weißstorch, Wiesenschafstelze). Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotsstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Bereich aufgrund seiner naturschutzfachlichen Bedeutung ein sehr umfangreiches Maßnahmenkonzept benötigen wird. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden, da sie potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen (*Ergebnisse der Fledermauskartierung liegen noch nicht vor!*).

In erster Linie ist das Gebiet aber ein typisches Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsbiotop. Fischreiher (*Ardea cinerea*), Saatkrähen (*Corvus frugilegus*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und die Schafstelze (*Motacilla flava flava*) finden sich hier.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) findet seine Nahrung am veränderten und begradigten Lauf des Leimbachs, der sich durch das Gebiet zieht und das einzige verbliebene Gewässer darstellt. Auch Libellen sind hier vertreten.

Zudem liegt der Bereich in der Schutzzone III und III B des WSG "Brunnen Nußloch". Sowohl ein offener wie auch geschlossener Verlauf der Leitung innerhalb des NSG wären bei entsprechenden räumlichen Inanspruchnahmen und bohrtechnischen Einflüssen mit Beeinträchtigungen der Vegetation, Störungen des Arteninventars und des Wasserhaushalts verbunden. Eine Umsetzung des Vorhabens durch das NSG wäre aus Sicht der Umwelt als äußerst kritisch anzusehen und aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen nicht genehmigungsfähig.

Gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 ff. der Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet "Nußlocher Wiesen" (*Leimen, Nußloch, Walldorf und Wiesloch, Rhein-Neckar-Kreis*) vom 27. August 1993 (GBl. v. 15.12.1993, S. 730) sind das Verlegen einer Leitung und weitere Eingriffe in den Boden innerhalb des Naturschutzgebietes verboten.

Aus umwelt- und naturschutzfachlicher Sicht käme hier nur eine Trassenführung an der westlichen Seite entlang der B 3 außerhalb der NSG-Grenzen in Betracht.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Es handelt sich um ein Gebiet mit überwiegender, für Baden-Württemberg (Realteilung) typischer Kleinstparzellierung. Das im Übrigen ebene, weitläufige Gelände gibt insoweit im Falle einer ersten Prüfung keine wegerechtlichen Besonderheiten vor.

3.2.9 Solaranlagen bei Kreuzung B 3 / Walldorfer Straße

Einschätzung der technischen Planung

Eine offene Verlegung ist nach Flächenräumung realisierbar.

Einschätzung der Umweltplanung

Bei offener Bauweise keine relevanten umweltfachlichen Einschränkungen. Der Bereich liegt aber in der Schutzzone III und IIIB des WSG "Brunnen Nußloch". Bei geschlossener Bauweise innerhalb des WSG wäre bei entsprechenden räumlichen Inanspruchnahmen (Zielgrube im NSG "Nußlocher Wiesen") und bohrtechnischen Einflüssen mit Beeinträchtigungen der Vegetation und des Wasserhaushalts zu rechnen.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurde im Bereich der Kreuzung B 3 / Walldorfer Straße eine Teilmenge der unter 3.2.1 genannten Arten (Goldammer, Haussperling, Mäusebussard und Star) nachgewiesen. Wie zuvor beschrieben, besteht für die umweltrechtlich relevanten Arten in dem Bereich ein Maßnahmenrepertoire, dass geeignet ist, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam zu vermeiden. Weiterhin ist zu klären, welche Bedeutung die Horst- und Höhlenbäume haben, die von dem Vorhaben betroffen sein werden, da sie potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen (*Ergebnisse der Fledermauskartierung liegen noch nicht vor!*).

Sowohl ein offener wie auch geschlossener Verlauf der Leitung innerhalb des NSG wären bei entsprechenden räumlichen Inanspruchnahmen und bohrtechnische Einflüssen mit Beeinträchtigungen der Vegetation, Störungen des Arteninventars und des Wasserhaushalts verbunden. Eine Umsetzung des Vorhabens durch das NSG wäre auch aus Sicht der Umwelt als äußerst kritisch anzusehen und aufgrund der zu erwartenden Auswirkungen nicht genehmigungsfähig.

Gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 ff. der Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet "Nußlocher Wiesen" (*Leimen, Nußloch, Walldorf und Wiesloch, Rhein-Neckar-Kreis*) vom 27. August 1993 (GBl. v. 15.12.1993, S. 730) ist das Verlegen einer Leitung und weiterer Eingriffe in den Boden innerhalb des Naturschutzgebietes ohnehin verboten.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Die vorhandenen PV-Anlagen sind als bauliche Anlage einzustufen. Sie können nicht innerhalb des Schutzstreifens der SEL wiedererrichtet werden.

3.2.10 Altlastengebiet „Alte-Erwäsche“ Nußloch

Einschätzung der technischen Planung

Eine offene Verlegung ist nach Flächenräumung realisierbar.

Aus der nachfolgend erläuterten Altlastensituation resultiert mitunter das Risiko einer kosten- und aufwandsintensiven Entsorgung des anfallenden Bodenaushubs. Weiter sind in der Bauausführung besondere Maßnahmen wie Fahrzeugwaschplätze, Wasserbehandlung oder auch Deponieanlagen notwendig, um die betroffenen Schutzinteressen in angemessenem Umfang zu wahren.

Erweiterte Betrachtung der Altlastensituation

Die Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg hat im Band 7 ihrer Reihe „Handbuch Boden“, eine Zusammenfassung der Altlastensituation u.a. im Bereich „Alte Erzwäsche“ unter dem Titel „Schwermetallbelastungen durch den historischen Bergbau im Raum Wiesloch“ herausgegeben [4].

Das Kapitel 4.17. „Erzwäsche Nußloch“ behandelt in 9 Unterpunkten die verschiedenen identifizierten Belastungsbereiche. Als „Erzwäsche Zentrum“ bezeichnet liegt im Gewinn „In den Langwiesen“ die größte Belastung. Aus HILDEBRAND [4] lässt sich die Lage des Aufbereitungsbetriebs „Erzwäsche“ an dieser Stelle grob lokalisieren. Die örtliche Belastung gibt HILDEBRAND als „sehr hoch“ an. Als ebenfalls hoch wird hier das Belastungspotential der Umwelt eingeschätzt und auf Verschwemmungen der Belastungen nach Westen und Osten hingewiesen.

Im gesamten Bereich der Betrachtung konnten kontaminierte Bereiche entweder durch Literaturrecherchen oder lokal auftretende Chlorose der Pflanzenbestände identifiziert werden. Die Ausdehnung wird an der Stelle des ehem. Aufbereitungsbetriebs mit ca. 300 x 100 m angegeben. Zur Bewertung der Bodenchemie wurden im gesamten Bereich flächenhafte Untersuchungen vorgenommen.

Die Analyse von insgesamt 12 Feststoffproben am Ort des ehem. Aufbereitungsbetriebs zeigt vereinzelt Bleigehalte (Pb) von 162 bis maximal 5.900 mg/kg. Außerdem wurden in diesen Proben auch Gehalte an Cadmium (Cd) mit 2,7 bis 571 mg/kg und Thallium (Tl) mit 1,8 bis 112 mg/kg nachgewiesen. In einer weiteren Probe traten neben Blei (Pb), Cadmium (Cd) und Thallium (Tl) auch erhöhte Werte von Arsen (As) und Zink (Zn) auf.

Die Werte aller 13 Proben liegen weit außerhalb der laut Tabelle II.1.2-2 TR Boden der LAGA M 20 [7] anzusetzenden Grenzwerte für „[...] die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen“. Der Übersicht halber sind exemplarisch die Werte des oben beschriebenen Kontaminationsbereiches in der folgenden Tabelle dargestellt.

Eine unmittelbare Expositionsgefahr auf dem Direktpfad besteht nach HILDEBRAND im derzeitigen Lagerungszustand nicht.

Tabelle-1: Gegenüberstellung der minimalen / maximalen Analysewerte aus HILDEBRAND Tab. 64 [4] und Grenzwerte aus TR Boden der LAGA M20 Tab. II.1.2-2 [7]; Werte in mg/kg;

Parameter	Min.	Max.	Grenzwert Z0	Faktor
Arsen (As)	-	104	15	6,9
Blei (Pb)	162	5900	140	42,1
Cadmium (Cd)	2,7	574	1	574
Thallium (Tl)	1,8	112	0,7	160
Zink (Zn)	-	425	300	1,4

Die Kontamination, in o.g. Unterlage [4] als „Typ Hessel“ bezeichnet, ist nachweislich auf die bergbauliche Aktivität im östlich gelegenen Bergbaug Gebiet Hesselzeche zurückzuführen.

Der Bereich „Alte Erzwäsche“ sowie das Bergbaugebiet Hesselzeche sind gemäß der BBodSchV Anhang 2 als Park- und Freizeitanlage definiert¹ [8]. Demnach lassen sich durch das Aufgraben der belasteten Bodenschichten und das offene Lagern der lockeren Bodenmassen folgende zu betrachtende Expositionswege auf dem Wirkungspfad Boden-Mensch identifizieren:

- inhalative Aufnahme (Einatmen von Boden- und Staubteilchen)
- dermale Aufnahme (durch Hautkontakt mit Bodenpartikeln)

Ein weiteres Risiko birgt die fluviatile Weiterverlagerung auf den Wirkungspfad Boden-Grundwasser durch den Gewässerkomplex Leimbach-Dörrbach-Hesselgraben nach Norden.

Aufgrund der durch das LUBW veröffentlichten Winddaten der Region Wiesloch [9] ist davon auszugehen, dass sich bei trockenliegenden Bodenmieten, Rohrgräben und Baugruben ein äolischer Transportweg feinkörniger Bodenpartikel nach WSW und ONO einstellt.

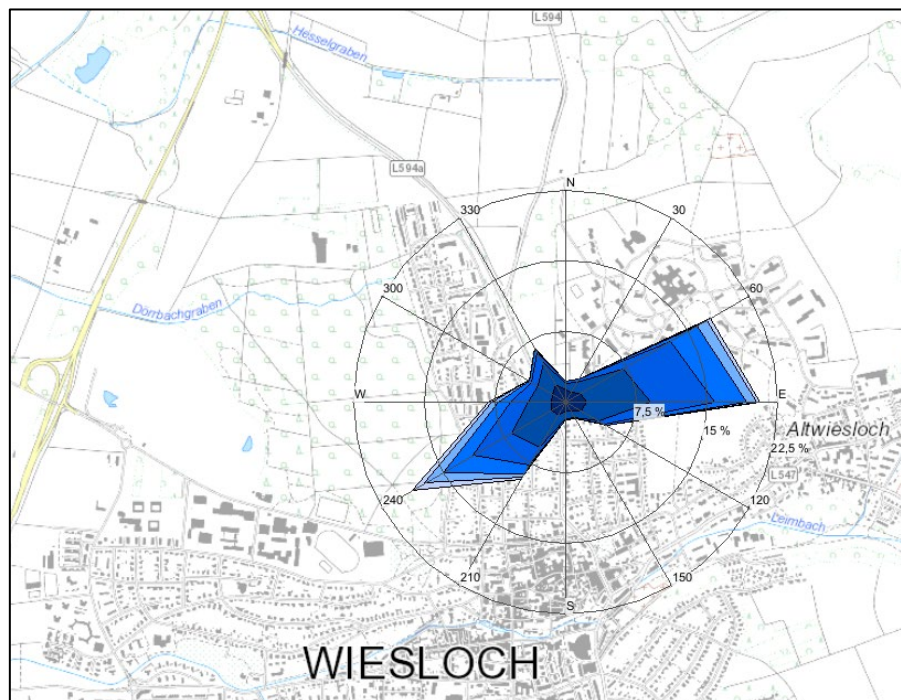


Abbildung 4: Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten in m/s in Abhängigkeit von der Windrichtung in %. Messbereich 0 bis 5 m/s. Station Wiesloch. Zeitraum 1997 – 2006.[9]

Einschätzung der Umweltplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden im Bereich der ehemaligen "Erzwäsche", zwischen dem Kreuzhof im Westen und der L 594 im Osten, Vorkommen der Avifauna, die

¹ **Tabelle-1: Gegenüberstellung der minimalen / maximalen Analysewerte aus HILDEBRAND Tab. 64 [4] und Grenzwerte aus TR Boden der LAGA M20 Tab. II.1.2-2 [7]; Werte in mg/kg:** Anlagen für soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke, insbesondere öffentliche und private Grünanlagen sowie unbefestigte Flächen, die regelmäßig zugänglich sind.

nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher (Bluthänfling, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grünspecht, Haussperling, Klappergrasmücke, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Schwarzmilan, Sperber, Star, Turmfalke, Waldlaubsänger und Wendehals) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Es wurden zusätzlich auch Tagfalter-Vorkommen nachgewiesen (C-Falter, Kleiner und Großer Kohlweißling, Großes Ochsenauge), die kartierten Arten sind jedoch nach den Roten Listen der Schmetterlinge Baden-Württembergs alle ungefährdet (EBERT ET AL., 2008). Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotsstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht für Horst- und Höhlenbäume, die nach aktuellem Stand der technischen Planung bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen werden, da sie in der Regel eine wichtige Funktion für Höhlenbrüter (vor allem für Fledermäuse) besitzen. Weiterhin werden durch die geplante Trasse geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Feldhecken temporär in Anspruch genommen, wobei die Wiederherstellung von Gehölzen nur langfristig möglich ist.

Zudem liegt der Bereich im LSG "Bergstraße-Süd". Aus Sicht der Umwelt ist eine Verlegung der Leitung in diesem Bereich zwar möglich, aber aufgrund der Artenausstattung mit erheblichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen und naturschutzrechtlichen Ausnahmen/Befreiungen verbunden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Es handelt sich um ein gewissermaßen klassisches Realteilungsareal, welches bis auf wenige Ausnahmen aus Klein- und Kleinstflurstücken besteht. Herausforderung aus wegrechtlicher Sicht dürften hier weniger die Flächen als vielmehr die oben bereits erwähnte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzutreffende Kontamination aus früherer bergbaulicher Nutzung sein.

3.2.11 Altbergbauggebiet „Hesselzeche“

Einschätzung der technischen Planung

Grundsätzlich ist eine offene Verlegung im ehemaligen Abbaugbiet „Hesselzeche“ umsetzbar. Jedoch ist aufgrund der unbekannten Lage und Umfang der historischen Grubenbaue mit erheblichen Erschwernissen zu rechnen. Besondere Risiken ergeben sich insbesondere für die Arbeitssicherheit während des Baus, sowie für einen sicheren Betrieb der Leitung. Gegebenenfalls sind die Arbeiten in entsprechend notwendiger Dimension erst nach Erkundung und Sicherung der untertägigen Hohlräume durchzuführen. Dabei sind die kaufmännischen Risiken aufgrund der Vielzahl der Hohlräume und deren unbekannter Ausdehnung vor die Vorhabensträgerin kaum kalkulierbar. Den bergbaulichen Risiken muss durch konstruktive Maßnah-

men begegnet werden, für den Leitungsbetrieb ist mit erheblichen zusätzlichen Instandhaltungsaufwendungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 466-1 und DVGW-Merkblatt 474 zu rechnen.

Historische und technische Hintergründe sowie eine fachgutachterliche Bewertung der zu erwartenden Einschränkungen und Risiken sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Einschätzung der Umweltplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden im Bereich des Altbergbaugebiets „Hesselzeche“, zwischen L 594 und dem Steinbruch der Heidelberg Cement AG, Vorkommen der Avifauna, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher (Bluthänfling, Bienenfresser, Braunkehlchen, Feldlerche, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grünspecht, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschnalbe, Rotmilan, Schwarzspecht, Sperber, Star, Uhu, Waldkauz, Waldohreule und Weißstorch) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Weiterhin wurden die Gruppen der Reptilien (Blindschleiche, Schlingnatter, Ringelnatter, Zauneidechse) und der Falter (C-Falter, Faulbaum-Bläuling, Großes Ochsenauge, Grünader-Weißling, Hauhechel-Bläuling, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Gelbling, Kaisermantel, Kl./Gr. Kohlweißling, Kleines Wiesenvögelchen, Kurzschwänziger Bläuling, Kronwicken-Dickkopffalter, Mauerfuchs, Tintenfleck-Weißling, Schachbrettfalter, Silbergrüner Bläuling, Waldbrettspiel) kartiert. Aus diesen Artengruppen ist aus umweltfachlicher Sicht vor allem die FFH-Anhang IV-Art Zauneidechse von Bedeutung. Hervorzuheben sind jedoch auch die Arten Himmelblauer Bläuling, der in der Roten Liste der Schmetterlinge Baden-Württembergs (EBERT ET AL., 2008) als gefährdet gilt (RL 3); der Kurzschwänzige Bläuling (RL V), für dessen Erhalt Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung hat, sowie die Arten Hufeisenklee-Gelbling, Kronwicken-Dickkopffalter, Mauerfuchs, Silbergrüner Bläuling und Tintenfleck-Weißling, die auch alle auf der Vorwarnliste stehen (RL V). Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten umfangreiche artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht für Horst- und Höhlenbäume, die nach aktuellem Stand der technischen Planung bau- und anlagebedingt in Anspruch genommen werden, da sie in der Regel eine wichtige Funktion für Höhlenbrüter (vor allem für Fledermäuse) besitzen. Darüber hinaus verläuft der Korridor durch das gesetzlich geschützte Waldbiotop „Pingenfeld Wilhelmsberg südöstlich Nußloch“, einem geschlossenen Altholzbestand, der – sofern er nicht geschlossen gequert – erheblich beeinträchtigt würde.

Zudem liegt der Bereich im LSG "Bergstraße-Süd". Aus Sicht der Umwelt wäre eine Verlegung der Leitung möglich, aber aufgrund der Artenausstattung mit erheblichen artenschutzrechtlichen Maßnahmen und restriktiven Auflagen sowie naturschutzrechtlichen Ausnahmen/Befreiungen verbunden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Verwiesen sei auf die Ausführungen in der vorstehenden Ziffer 3.2.10.

3.2.12 Steinbruch der HeidelbergCement AG

Einschätzung der technischen Planung

Zur Querung des Steinbruchs südlich von Nußloch ist eine offene Verlegung zu erwägen. Aufgrund der bereits abgetragenen lockeren Bodenschichten ist hier mit einem erhöhten Aufwand durch festgesteinslösende Erdarbeiten zu rechnen.

Für die Rohrgrabenrückverfüllung ist entsprechende Gesteinskörnung zu beschaffen, bzw. ist das vorhandene Ausbruchmaterial aufzubereiten.

Nahezu vertikale Höhengsprünge in den Randbereichen sind zu meiden.

Durch die kurzen inhomogenen Bauabschnitte ist kein durchgängiges Erstellen des vorgesehenen Regelarbeitsstreifens möglich. Es müssen insbesondere Ausweichflächen zur Lagerung von Baugerät und Aushub vorgehalten werden.

Einschätzung der Umweltplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden in der Umgebung des "Steinbruch Nußloch" und im weiteren Verlauf nach Osten Vorkommen der Avifauna, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher haben (Beutelmeise, Bienenfresser, Bluthänfling Feldlerche, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Mäusebussard, Neuntöter, Pirol, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Schleiereule, Schwarzspecht, Sperber, Star, Turmfalke, Uferschwalbe, Waldkauz, Wanderfalke, Weißstorch) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Kartiert wurden zusätzlich Amphibienvorkommen (Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Wechselkröte), Reptilien-Vorkommen (Zauneidechse Schlingnatter, Ringelnatter und Blindschleiche) und zahlreiche Tagfalter-Vorkommen (Admiral, C-Falter, Faulbaum-Bläuling, Großes Ochsenauge, Grünader-Weißling, Hauhechel-Bläuling, Himmelblauer Bläuling, Hufeisenklee-Gelbling, Kaisermantel, Kl./Gr. Kohlweißling, Kleines Wiesenvögelchen, Kurzschwänziger Bläuling, Kronwicken-Dickkopffalter, Mauerfuchs, Rostfarbiger Dickkopffalter, Tagpfauenauge, Tintenfleck-Weißling, Schachbrettfalter, Silbergrüner Bläuling und Waldbrettspiel). Aus diesen Artengruppen sind aus umweltfachlicher Sicht vor allem die FFH-Anhang IV-Arten Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Wechselkröte, Schlingnatter und Zauneidechse von Bedeutung. Hervorzuheben sind jedoch auch die Ringelnatter, die in der Roten Liste der Reptilien und Amphibien Baden-Württembergs als gefährdet (RL 3) gilt (LAUFER, 1999); der Himmelblaue Bläuling, der in der Roten Liste der Schmetterlinge Baden-Württembergs (EBERT ET AL., 2008) als gefährdet gilt (RL 3); der Kurzschwänzige Bläuling,

der auf der Vorwarnliste steht (RL V), und für dessen Erhalt Baden-Württemberg eine besondere Verantwortung hat; sowie die Arten Hufeisenklee-Gelbling, Kronwicken-Dickkopffalter, Mauerfuchs, Silbergrüner Bläuling und Tintenfleck-Weißling, die ebenfalls alle auf der Vorwarnliste stehen (RL V). Darüber hinaus liegt ein Standort der streng geschützten Orchideenart Pyramiden-Hundswurz im Korridorbereich, so dass bei der baulichen Umsetzung vor und während der baulichen Aktivitäten äußerst umfangreiche artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich sind, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Nordöstlich der Zufahrtstraße zum Steinbruch Nußloch liegt ein gesetzlich geschütztes Biotop „Biotopkomplex südöstlich Nußloch – Stupfelberg“ mit Feldhecken und Feldgehölzen. Dem Biotop westlich vorgelagert liegt ein Amphibiengewässer mit Nachweisen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*). Zudem liegt der Bereich im LSG "Bergstraße-Süd". Aus Sicht der Umwelt wird eine Verlegung in offener Bauweise kritisch gesehen, da diese mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden wäre und aufgrund der sehr hohen Artenausstattung zahlreiche artenschutzrechtlichen Maßnahmen sowie naturschutzrechtliche Befreiungen erfordern würden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Die HeidelbergCement AG hat von Beginn des Aufkommens der Diskussion um eine Trassenführung über den Steinbruch Nußloch an betont, dass sie gerne ihren Beitrag zu einer einvernehmlichen Lösung zwischen Vorhabenträgerin und Betroffenen leistet. Negative Auswirkungen auf den Rechtserwerb sind durch die HeidelbergCement AG nicht zu erwarten. Zumal im Areal des zu beplanenden und bereits stillgelegten Teils des Steinbruchs Nußloch eine Trassenführung gefunden werden konnte, die sowohl eine dort zugunsten der Gemeinde Nußloch etablierte Ausgleichsmaßnahme außenvorlässt wie auch die betrieblichen Belange – auch soweit es Nachsorge betrifft – der HeidelbergCement AG als Eigentümerin und Unternehmerin nicht tangiert.

4 Variante Rohrbach-Lingental

4.1 Trassenverlauf

Betroffene Regierungsbezirke innerhalb des Abschnitts gemäß der Planfeststellung 2006 in Baden-Württemberg:

- Regierungsbezirk Karlsruhe (Baden-Württemberg)

Der geplante Leitungsabschnitt würde durch folgende zwei Land- bzw. Stadtkreise führen:

- Stadtkreis Heidelberg (Stadt Heidelberg)
- Rhein-Neckar-Kreis (Stadt Leimen, Gemeinde Gaiberg)

und räumlich wie folgt verlaufen:

Nach Kreuzung der Bahnlinie („Rheintalbahn“) an der Anschlussstelle B 3 / B 535 im Gebiet der Stadt **Heidelberg** führt die Trasse entlang der Straße und der Stromfreileitungstrasse am nördlichen Rand des Gewerbegebiets „Rohrbach Süd“ nach Osten bis zur Karlsruher Straße (L 594). Die Rohrleitungstrasse kreuzt hier in geschlossener Bauweise die Anschlussstelle B 3 / L 594. Anschließend schwenkt die Trasse nach Süden und verläuft parallel zu einem Wirtschaftsweg („Leimer Straße“) durch landwirtschaftliche Nutzflächen. Kurz vor der L 600 schwenkt die Trasse nach Osten in die Hanglage des Odenwalder Höhenzugs ab und verläuft überwiegend an Wegestrukturen durch die vorhandenen Weinbauflächen („Heidelberger Herrenberg“, „Heidelberger Dormenacker“ und „Heidelberger Dachsbuckel“). Zwischen dem „Weingut Clauer“ und dem „Weingut Bauer“ verläuft die Trasse zuerst parallel entlang des vorhandenen Waldrandes und im oberen Bereich diagonal bis an die Nordseite der L 600. Die Trasse umgeht somit die nördlich liegenden bewaldeten Ausläufer des dort befindlichen FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) sowie das südlich liegende VSG und NSG „Steinbruch Leimen“ (DE-6618-401 bzw. 2.191), welches wiederum zugleich Teil des FFH-Gebiets „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ ist.

Dabei erreicht die Trasse das Gebiet der Stadt **Leimen**. Anschließend quert die Trasse in Parallellage zur vorhandenen Trasse der Stromfreileitung das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) bis zur Ortslage Lingental, die mit Querung der L 600 südlich umgangen wird. Nach der westlichen Umgehung eines gesetzlich geschützten Biotops („Feldgehölz und Felswände südlich Lingental“) wird die Parallellage zur Stromfreileitung wieder aufgenommen und die Trasse führt für ca. 500 m über das Gebiet der Gemeinde **Gaiberg**. Wieder die Gemarkungen der Stadt Leimen erreichend verlässt die Trasse zwischen den Ortschaften Ochsenbach (westlich) und Gauangelloch (östlich) die Parallelführung zur Hochspannungsfreileitung, führt entlang einer Straße nach Süden und schwenkt südlich des „Birkenhofs“ nach Osten. Die Trasse erreicht eine weitere Stromfreileitung und führt entlang dieser nach Osten, quert dabei den Gauangelbach und die „Hauptstraße“ (K 4160) und verläuft weiter im Korridor der ehemaligen Planfeststellungstrasse.

4.2 Signifikante Bereiche

4.2.1 Gewerbegebiet Rohrbach Süd

Einschätzung der technischen Planung

Dieser Trassenabschnitt beginnt an der Gabelung zwischen der Variante „Nußloch-Süd“ und der ursprünglichen Trasse gemäß Planfeststellung 2006, verläuft nördlich des Gewerbegebiets Rohrbach-Süd und zieht sich bis zur Unterquerung der B 3 / L 594, die nordöstlich der Bahnstation „Rohrbach-Süd“ wieder zu Tage kommt. In den Streckenbereichen bestehen keine technischen sowie planerischen Bedenken gegen eine offene Verlegung in Feld und Flur.

Die Kreuzung der Anschlussstelle B 3 / B 535 von Quadrant SO nach NW sollte geschlossen – zunächst über die B 535 in Quadrant NO – realisiert werden.

Einschätzung der Umweltplanung

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden im Bereich des Gewerbegebiets „Rohrbach-Süd“ Vorkommen der Avifauna, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher haben (Bluthänfling, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Habicht, Haussperling, Klappergrasmücke, Mäusebussard, Mauersegler, Rauchschwalbe, Rotmilan, Star und Turmfalke) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen. Weiterhin wurden die Gruppen der Reptilien (Mauereidechse) und Tagfalter (Kleiner Fuchs, Kleiner / Großer Kohlweißling, Großes Ochsenauge) erfasst. Aus diesen Artengruppen ist aus umweltfachlicher Sicht vor allem die FFH-Anhang IV-Art Mauereidechse von Bedeutung.

Entlang der B 3 finden sich bis zur Karlsruher Straße (L 594) auch Höhlenbäume (Obstbäume), die potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen; nördlich der B 3 kreuzt die Trasse ein geschütztes Heckenbiotop. Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Zudem verläuft die Trasse durch einen festgesetzten Bereich sowie einer geplanten Expansion der Zone IIIB des WSG-031 WW „Mannheim-Rheinau“. Daher ist eine Verlegung der Leitung mit einer wasserrechtlichen Erlaubnis verbunden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Es sind hier keine grundsätzlichen Hemmnisse baulicher Natur in Bezug auf den Wegrechtserwerb zu erwarten. Die Trassenführung im Bereich Rohrbach/Emmertsgrund wird von einer Vielzahl von Personen und Gruppen wegen der Nutzung des Bereiches zur Naherholung in Frage gestellt. Festzuhalten ist hierzu, dass es lediglich für die Bauzeit der SEL zu einer temporären Nutzungsunterbrechung kommt, die Funktion des gesamten Bereiches zu Naherholungszwecken nach der unterflur erfolgenden Errichtung der SEL weiterhin uneingeschränkt

erhalten bleibt. Die Eingriffe in die vorhandenen Wingerte, die ganz überwiegend durch die ortsansässigen Familienbetriebe in Form der Eigenbewirtschaftung bestellt werden, können und sind im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Entschädigungen auszugleichen. Wo bei die bislang geführten Gespräche bezüglich möglicher kleinräumiger Optimierungen der Trassenführung zu einer planerisch umsetzbaren und damit wahrscheinlich realisierbaren Trasse im alten Trassenkorridor geführt haben.

4.2.2 Weinbauflächen Heidelberg / Steinbruch Leimen

Einschätzung der technischen Planung

Eine offene Verlegung ist nach Flächenräumung realisierbar.

Gemäß den Bauanforderungen in Weinanbauflächen der terraneTs bw ist eine offene Verlegung mit einer Mindestüberdeckung von 1,5 m vorgesehen.

Die Kreuzung des Deponie- bzw. Verfüllkörpers des aufgegebenen Steinbruchs Leimen ist aufgrund standsicherheitstechnischer Unsicherheiten und unbekannter Altlastensituation zu vermeiden.

Einschätzung der Umweltplanung

Mit Eintritt des Tassenkorridors in das Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Mitte“ zwischen der Karlsruher Straße (L 594) (westlich) und dem Ortsteil HD-Emmertsgrund (östlich) beginnen die Hanglagen des Odenwaldes und des dortigen Weinanbauareals. In den noch ebenen Bereichen entlang der Karlsruher Straße sind im Rahmen der faunistischen Kartierungen Reptilien (Zauneidechse), Amphibien (Erdkröte) und zahlreiche Tagfalter (Wander-Gelbling, Kleiner Sonnenröschen-Bläuling, Hauhechel-Bläuling, Schachbrettfalter, Distelfalter, Großes Ochsenauge, Kleiner und Großer Kohlweißling) nachgewiesen worden. Als FFH-Anhang-IV Art ist die Zauneidechse von besonderer artenschutzrechtlicher Bedeutung. Hervorzuheben ist auch das Vorkommen der Erdkröte, die in der Vorwarnliste der Reptilien und Amphibien Baden-Württembergs steht (LAUFER, 1999).

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurden in diesem Bereich Vorkommen, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher haben (Bluthänfling, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard und Zaunammer) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen.

Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten artenschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht für Horst- und Höhlenbäume, die nach aktuellem Stand der

technischen Planung bau- und anlagebedingt in geringem Umfang in Anspruch genommen werden, da sie in der Regel eine wichtige Funktion für Höhlenbrüter (vor allem für Fledermäuse) besitzen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist eine Verlegung der Leitung aber möglich, da für die betroffenen Arten ein kurz- bis mittelfristig hochwirksames Maßnahmenrepertoire besteht.

Zudem liegen im Korridorbereich wie etwa mit dem „Hohlweg mit Feldgehölz südl. des ehemaligen Steinbruchs Rohrbach“ und dem „Hohlweg nordöstlich des ehemaligen Steinbruchs – Mannebusch“, weiteren Feldhecken und dem „Feldgehölz Dormenacker“ zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope, die aber im Rahmen der Feintrassierung innerhalb des Korridors umgangen werden können.

Südlich davon ragt das Naturschutz- und Vogelschutzgebiet „Steinbruch Leimen“ (DE-6618-401) in den Korridor, das zusätzlich dem FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) anteilig zugewiesen ist.

Das Natur- und Vogelschutzgebiet „**Steinbruch Leimen**“ liegt rund 600 Meter nordöstlich der Innenstadt von Leimen in Richtung des Heidelberger Stadtteils Emmertsgrund. Es grenzt westlich und östlich an das Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße-Süd“ und im Norden an das Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße-Mitte“. Außerdem gehört es zum Naturpark „Neckartal-Odenwald.“ Primärer Schutzzweck des VSG ist laut Schutzgebietsverordnung der Wanderfalke, zudem werden im Standarddatenbogen zusätzlich noch die Arten Uhu und Neuntöter genannt, die bei der Planung eines Maßnahmenkonzeptes berücksichtigt werden sollten.

Wesentlicher Schutzzweck des NSG mit der Kennnummer 2191 ist gemäß Schutzgebietsverordnung die Erhaltung und Förderung eines Muschelkalksteinbruches mit einem Stollensystem als Lebensraum verschiedener, in großer Individuenzahl vorkommender Fledermausarten, denen das Schutzgebiet nicht nur als Sommer- und Winterquartier, sondern auch als Basis zum Austausch mit anderen Lebensräumen dient. Darüber hinaus enthält der Steinbruch zeitweise bis dauernd wasserführende Gewässer, die als aquatischer Lebensraum, insbesondere für seltene, vom Aussterben bedrohte Amphibienarten wie der Wechselkröte und der Gelbbauchunke dienen, und bietet zudem einen Standort seltener und bedrohter Pflanzen- und Orchideenarten bietet. Im Steinbruch ist ein einzigartiges Mosaik unterschiedlicher, sich ergänzender und vernetzter Lebensräume auf kleiner Fläche, insbesondere von Felswänden, Trocken- und Magerrasen, Säumen und Gebüsch für zahlreiche bedrohte Tier- und Pflanzenarten vorzufinden.

Der in dem Korridor liegende Teil des Schutzgebietes enthält weiterhin gesetzlich geschützte Biotope wie Feldhecken und Feldgehölze sowie darüber hinaus auch Horstbäume, die mit dem Turmfalken besetzt sind. Zudem ist der Steinbruch unter der Bezeichnung „Steinbruch Leimen im Emmertsgrund“ als Geotop (Geowissenschaftlich bedeutendes Objekt) ausgewiesen.

Nördlich der Weinbauflächen ragt das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) in den Korridor.

Das FFH-Gebiet liegt vorwiegend im Sandstein-Odenwald, dessen Teil südlich des Neckars „**Kleiner Odenwald**“ genannt wird. Landschaftsprägend sind große, geschlossene Waldgebiete auf den bis 500 m ü. NN herausgehobenen Buntsandsteinrücken. Die ausgedehnten Buchenwälder sind ebenso Lebensräume von europäischer Bedeutung wie die eingestreuten Schluchtwälder, Höhlen, mächtigen Blockhalden, Felsen und aufgelassenen Steinbrüche an den steil abfallenden Hängen. In den tief eingeschnittenen Tälern von Elsenz, Steinach und Seitenbächen wachsen wertvolle Feuchthegetation und blumenbunte Wiesen. Im Südosten reicht das Gebiet in die lößüberdeckten Hügel des Kraichgaus. Die Erhaltungsziele des Schutzgebietes bestehen aus den in Anhang-I gelisteten LRT 3260, 6110, 6210, *6230, 6410, 6431, 6510, 8150, 8220, 8310, 9110, 9130, *9180 und *91E0, sowie den für das Gebiet als Anhang-II gelisteten Tier- und Pflanzenarten Grüne Flussjungfer, Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Spanische Fagge, Hirschkäfer, Steinkrebs, Bachneunauge, Groppe, Kammolch, Gelbbauchunke, Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Europäischer Biber, Grünes Besenmoos, Grünes Koboldmoos und Europäischer Dünnpfarn. Der frühere Muschelkalksteinbruch Leimen an der Bergstraße ist ein Kleinod mit besonderen Trockenlebensräumen.

Die großflächigen Laubwälder bieten Lebensraum für die Bechsteinfledermaus als Nahrungs- und Jagdhabitat sowie als Quartier in Baumhöhlen und Rindenspalten. Alter Baumbestand ist auch wichtig für die Entwicklung von Grünem Besenmoos und Hirschkäfer. Der Wanderfalke brütet im Schutz ungestörter Felsnischen. Groppe, Bachneunauge und Steinkrebs besiedeln saubere, unverbaute Bachabschnitte. Auf feuchten Wiesen leben Wiesenknopf-Ameisenbläulinge.

Der in dem Trassenkorridor liegende Teil des Schutzgebietes enthält weiterhin gesetzlich geschützte Wald-Biotopie wie den „Altholzbestand Dachsbuckel südlich Emmertsgrund“, die Quellareale „Pfaffenweg südwestlich Emmertsgrund“ und die „Hirschhorn-Klinge im Emmertsgrund“, die ebenfalls Horstbäume enthalten und direkt an die Weinbauflächen anschließen.

Aufgrund der Korridorbreite ist es jedoch möglich, die Leitungstrasse in diesem Abschnitt - vor Eintritt in den Waldbereich auf der Bergkuppe des Odenwalds - komplett außerhalb der südlich und nördlich liegenden Bestandteile der Schutzgebiete zu verlegen, so dass keine direkten Eingriffe und - unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher und gebietsschutzbezogener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen respektive Schadensbegrenzungsmaßnahmen) - auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionalität der Lebensräume und Habitate eintreten bzw. zu erwarten sind.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Ungeachtet der umweltfachlichen Bewertung sind von dem Trassenkorridor die Weinbauflächen des „Heidelberger Dormenacker“ (Weingut Clauer) und des „Heidelberger Dachsbuckel“ (Weingut Bauer) betroffen.

Diese Trassenführung hätte – soweit sie der ursprünglichen Planung aus dem Altverfahren folgt – zur Folge, dass die mit der Leitungsverlegung verbundenen baulichen Eingriffe und Beeinträchtigungen zu Lasten der vorhandenen und vermehrt betroffenen Weinbauflächen gingen. Dieser Einschnitt stellte sich aus zwei Gründen für den hauptbetroffenen Betrieb Clauer als nicht hinnehmbar dar: 1.) Vor dem Hintergrund, dass die durch die Trassenführung erfolgenden – zumindest bauzeitlich – großflächigen Zerschneidungen der ertragsreichsten Flächen für die selbstvermarktenden Winzerbetriebe über Jahre einen starken Eingriff in ihre Produktionsmöglichkeiten bedeuten würden. 2.) Fraglich ist für den Eigentümer, inwieweit durch den Leitungsbau nicht in die Hauptstränge der unterirdisch bergab verlaufenden und für die Wasserversorgung der Reben und des Betriebes essentiellen wasserführenden Schichten eingegriffen würde, wodurch sich eine irreversible Veränderung der Wasseradern ergeben könne.

In Gesprächen mit der Familie Clauer und durch die planerische Umsetzung der Ergebnisse konnte eine Trassenführung entlang des in südöstlicher Richtung verlaufenden Waldsaumes gefunden werden. Diese minimiert die Betroffenheit des tangierten Privateigentums, indem sie a) die ursprüngliche Durchschneidung durch Verlegung der Leitung an den Waldrand stark minimiert, b) überwiegend nicht mehr so ertragsreiche Bereiche beansprucht, und c) nicht mehr im Bereich der Hauptwasseradern verläuft.

Durch einen bis auf das Notwendigste eingereichten Arbeitsstreifen und ein möglichst weitgehendes Heranrücken der Achse an den Waldrand – was auch durch die Lagerung des B- und C-Horizontes zur Waldseite hin ermöglicht werden soll –, kann auch der unterhalb der Siedlung Emmertsgrund in südöstlicher Richtung verlaufende Waldtrauf des FFH-Gebietes „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) erhalten werden.

Eine das Privateigentum wie auch die vorhandenen naturschutzrechtlichen Randparameter integrierende Trassenführung konnte so im Dialog mit den unmittelbar Betroffenen gefunden werden. Mit der Stadt Heidelberg wurde seitens des Rechtserwerbs in Abstimmung mit der Projektleitung der terraneTs bw bislang keinerlei Austausch bezüglich der aktuell gemeinschaftlich favorisierten Trassenführung im Bereich Dachsbuckel geführt.

4.2.3 Querung FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“

Einschätzung der technischen Planung

Aufgrund der Nutzung der vorhandenen Waldschneise der bereits existierenden Freileitungen ist mit keinen Bauhindernissen zu rechnen. Der Arbeitsstreifen ist hinsichtlich des Schutzstatus des FFH-Gebiets zu reduzieren um von technischer Seite eine Eingriffsminimierung zu gewährleisten.

Einschätzung der Umweltplanung

Östlich der Weinbauflächen des „Heidelberger Dachs buckel“ quert der Trassenkorridor den Wald des FFH-Gebiets „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) entlang der vorhandenen Schneise der Stromfreileitung bis zum Siedlungsbereich der Ortschaft Lingental an der L 600 („Lingentaler Hof“). Dabei geht der Korridor vom Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Mitte“ in das Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Süd“ über.

Im Korridorbereich der Schneise liegen mit der „Leitungstrasse mit Sukzession südöstlich Emmermertsgrund“ und der „Biotopanlage Großer See nordwestlich Lingental“ zwei gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Korridors, die nach Möglichkeit umgangen werden sollten.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen sind Vorkommen der Avifauna, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher (Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Rauchschwalbe, Schwarzspecht, Sperber, Star, Turmfalke, Waldkauz, Weidenmeise und Wespenbussard) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen worden. Weiterhin wurden Vorkommen der Artengruppen Amphibien (Erdkröte), Reptilien (Zauneidechse) sowie Tagfalter-Vorkommen (Großes Ochsenauge) kartiert. Aus diesen Artengruppen ist aus umweltfachlicher Sicht vor allem die FFH-Anhang IV-Art Zauneidechse von artenschutzrechtlicher Bedeutung. Nach Austritt aus dem Waldbereich und dem Schutzgebiet liegt im Korridorbereich eine Fläche des FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) vor, die gesetzlich geschützt und nach Möglichkeit zu umgehen ist. Weiterer Untersuchungsbedarf besteht für Horst- und Höhlenbäume, an denen die Trasse nach aktuellem Stand der technischen Planung sehr nah entlangläuft, da sie in der Regel eine wichtige Funktion für Höhlenbrüter (vor allem für Fledermäuse) besitzen. Da die Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mopsfledermaus zu den Schutzzielen des Gebiets gehören, sind sie vor allem im Hinblick auf Licht und Lärm zu betrachten.

Aus gebietsschutz- und artenschutzrechtlicher Sicht ist eine Verlegung der Leitung nach aktuellem Stand der Planung möglich, da zum einen keine Betroffenheiten für LRT innerhalb des Gebiets entstehen werden, und zum anderen, weil für die potenziell betroffenen Arten ein kurz- bis mittelfristig hochwirksames Maßnahmenrepertoire besteht, um Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets oder das Auslösen von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Aufgrund der großdimensionierten Forstparzellen wie auch der vorhandenen Schneise dürften die wegerechtlichen Verhandlungen mit dem zuständigen Forst aus forstrechtlicher – sowohl hoheitlicher wie auch eigentumsrechtlicher - Sicht nicht zu Besonderheiten führen. Das vorhandene Wildgatter stellt für die Bauzeit eine Entschädigungsfrage dar, so es denn zur Bauzeit noch entsprechend genutzt wird.

4.2.4 Korridorabschnitt südlich Lingental

Einschätzung der technischen Planung

Ab Lingental verlässt die Trasse schließlich den Oberrheingraben und passiert auf dem Weg in den Kraichgau im o.g. FFH-Gebiet den Kleinen Odenwald. Damit sieht sich die Bauausführung zunehmend mit der Schwierigkeit höherer Gefälle und Anstiege konfrontiert. U.a. sind entsprechende spezielle Bauverfahren, Hangsicherungen und Präventivmaßnahmen gegen Bodenerosion einzuplanen.

Einschätzung der Umweltplanung

Der weitere Verlauf des Trassenkorridors verläuft südlich der Ortschaft Lingental ab der L 600 zunächst unter Umgehung des gesetzlich geschützten Biotops „Feldgehölz und Felswände südlich Lingental“ in überwiegender Parallellage zur Trasse der Stromfreileitung ausschließlich durch Offenlandbereiche. Im gesamten Abschnitt finden sich vereinzelt Feldgehölze und Feldhecken, die gemäß aktueller Kartierungen auch Höhlenbäume (Altbäume) enthalten, welche potentielle Habitate für Höhlenbrüter und Fledermäuse darstellen, aber ebenfalls durch einen angepassten Leitungsverlauf umgangen werden können.

Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurden in diesem Bereich Vorkommen der Avifauna, die nach der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs (BAUER ET AL., 2016) einen Status von mindestens V (Vorwarnliste) oder höher (Bluthänfling, (Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Mehlschwalbe, Mäusebussard, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperber, Star, Turmfalke, Waldkauz, Weißstorch, Wespenbussard und Zaunammer) haben, als Brutvogel oder Nahrungsgast nachgewiesen.

Da die Trasse zudem in einigen Bereichen sehr nah an dem FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ (DE-6518-311) verläuft, sind auch Licht- und Lärmeinwirkungen auf die schutzzielgegenständlichen Fledermausarten des Gebiets zu beachten (Großes Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus). Bei der baulichen Umsetzung sind vor und während der baulichen Aktivitäten arten- und gebietsschutzrechtliche Maßnahmen (Vermeidungs- und vorgezogene CEF-Maßnahmen sowie Schadensbegrenzungsmaßnahmen) erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bzw. erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet zu vermeiden. Auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann bereits davon ausgegangen werden, dass mit Umsetzung geeigneter CEF- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sowie erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden können.

Der Korridor in diesem Abschnitt liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Bergstraße – Süd“. Zudem führt der Korridor durch die Schutzzone III bzw. III A des Wasserschutzgebiets „Ochsenbachquelle, Brunnen Baiertal Wiesloch-Schatthausen/Baiertal.“ Daher ist eine Leitungsverlegung aus umweltfachlicher Sicht betrachtet insgesamt eher unproblematisch und lediglich mit naturschutzrechtlichen Befreiungen und wasserrechtlichen Erlaubnissen verbunden.

Einschätzung des Rechtserwerbs

Westlich eingangs Lingental ist das Abrücken der Leitungsplanung von der Bebauung erforderlich. Die Eigentümer haben in den Dialogmärkten ein Abrücken der in der ursprünglichen Planung unmittelbar vor ihrem Haus vorbeiführenden Trasse gefordert. Dabei wurde bereits in den Dialogmärkten diskutiert, dass ein „weites Abrücken“ aufgrund des bestandskräftigen Bebauungsplanes „Kastanienbuckel“ nicht möglich ist, sondern lediglich unter Berücksichtigung der Vorgaben des vorgenannten Bebauungsplanes erfolgen kann. Die hier erforderliche Trassenanpassung stellt im Ergebnis kein Hindernis im Hinblick auf die Realisierung des Vorhabens dar.

Im Weiteren ergeben sich aus Sicht des Grunderwerbs für den umrissenen Trassenabschnitt keine Bedenken bezüglich der Umsetzung einer Planung unter Berücksichtigung der ursprünglichen Trasse bis zum planerischen Schnittpunkt des ursprünglichen Trassenkorridors mit demjenigen der Variante „Nußloch-Süd.“

5 Gesamteinschätzung

5.1 Gesamteinschätzung der technischen Planung

Variante „Nußloch-Süd“

Die geplante Trassenvariante verläuft ausgehend vom nördlichen Ende von der L 535 bis zum Naturschutzgebiet Nußlocher Wiesen parallel zur B 3. Dabei wird der Trassenverlauf über eine lange Strecke durch Bebauung und Straßen in eine direkte Parallellage mit der B 3 gezwungen. Aufgrund der im Bereich des Oberrheingraben zu erwartenden Baugrundverhältnisse ist nicht mit Bauerschwernissen aus der Lithologie zu rechnen. Aus dem Bereich der Hydrologie sind allenfalls aufgrund stark durchlässiger quartärer Bodenschichten erhöhte Zuflüsse zu erwarten, die niederschlagsabhängig stark variieren können. Daraus ergeben sich für den gesamten Bauabschnitt entlang der B 3 aufwendige Wasserhaltungsmaßnahmen oder herzustellende Abdichtungen.

Die Leitungsachse wird in zwei Bereichen entlang der B3 zur Kreuzung mit Zubringerbauwerken gezwungen. Dies ergibt sich im südlichen Leimen (AS Theodor-Heuss-Straße) aus der ostseitig nahen Bebauung und der westseitig bis an die Zubringer heranreichenden Wasserfläche. Im nördlichen Nußloch (AS Massengasse) wird der Trassenverlauf ebenfalls durch bestehende Bebauung im Osten und Wasserflächen im Westen bestimmt. Eine geschlossene Querung der Zubringer ist technisch sicherlich umsetzbar, birgt jedoch mehrere Erschwernisse. Die Platzverhältnisse innerhalb der dichten Bebauung lassen keine Bauverfahren zu, die einer verhältnismäßig ausladenden Baustelleneinrichtungsfläche bedürfen. Ebenfalls birgt jeder geschlossene Vortrieb das Risiko ins Stocken zu geraten und schließlich „verloren zu gehen“. Ein adäquater Ausweichkorridor kann in diesem Fall in keinem der o.g. Kreuzungsbereichen gewährleistet werden.

Im Rahmen der Fremdplanungserhebung konnte mit dem Projekt „Ausbau Leimbach-Unterlauf“ eine Planung identifiziert werden, die eine Erweiterung der Hochwasserschutzmaßnahmen östlich angrenzend an die B 3 im Bereich Nußloch – St. Ilgen – Sandhausen vorsieht. Demnach würde der Trassenverlauf alternativlos innerhalb der HQ₁₀₀- Zone entlang der B 3 verlaufen, was entsprechende Sicherheitsmaßnahmen notwendig machen würde, um einen sicheren Betrieb der Leitung sicherstellen zu können. Zusätzlich ergibt sich aufgrund der dichten Bebauung direkt nördlich der AS Massengasse die Notwendigkeit einer Kreuzung mit der B 3. Die östliche Baugrube zur Herstellung einer geschlossenen Querung befände sich inmitten eines heute bereits bestehenden Regenrückhaltebeckens und auch mitten in der o.g. Ausbauplanung des Hochwasserschutzes. Weiterer Bestandteil des Projekts „Ausbau Leimbach-Unterlauf“ ist die Errichtung/Ertüchtigung eines Hochwasserschutzdammes entlang der Ostflanke der B 3. Eine geschlossene Kreuzung der B 3 wie oben beschrieben, würde eine signifikante Schwachstelle im Dammkörper verursachen. Die, zwar weitestgehend beherrschbaren, aber konkret nennenswerten Nachteile lägen in der Schaffung einer Wegigkeit für Stauwasser sowie des Grundbruchrisikos für den vorhandenen Dammkörper und die B 3.

Nach Verlassen des Siedlungsbereiches wird der Trassenverlauf in das Naturschutzgebiet „Nußlocher Wiesen“ gezwungen, in dem eine offene Verlegung ohne weitere Einschränkungen, die sich aus der technischen Planung ergeben könnten, möglich wäre. Gleiches gilt für die Kreuzung o.g. PV-Anlagen, der Walldorfer Straße und die B 3 / L 594a.

Der weitere Trassenverlauf führt durch die durch großräumige Schwermetallbelastungen geprägte „alte Erzwäsche“. Dort befand sich zu Zeiten des weiter östlich liegenden historischen Bergbaus eine Galmei-Erz-Aufbereitungsstätte. Von einer offenen Verlegung ist, aufgrund obenstehender Ausführungen, dringend abzusehen. Eine geschlossene Querung würde im Verhältnis keinen Vorteil bieten.

Der „alten Erzwäsche“ angeschlossen kreuzt der Trassenverlauf das ehem. Bergbaugebiet „Hesselzeche“. Die hier vorliegende, teilweise historische bergbauliche Aktivität wurde in ihren Anfängen nicht dokumentiert. Mit der Zeit und verfahrenstechnischen Weiterentwicklungen wurden die bergbaulichen Strukturen in den verschiedenen Epochen der Geschichte immer wieder aufgewältigt und erweitert. Erst um die Anfänge des 18. Jahrhunderts wurden bergbauliche Aktivitäten rudimentär dokumentiert. Das tatsächliche Ausmaß der Grubenbaue kann daher nur vermutet werden. Für den Bau einer Gashochdruckleitung im Bergbaugebiet „Hessezeche“ ist, laut bergschadenkundlicher Bewertung, eine engmaschige Erkundung mit anschließender Sicherung der Geländeoberfläche notwendig, um die während der Bauphase und während der Betriebsphase nötige Sicherheit gewährleisten zu können.

Weiter östlich folgend verläuft die Trasse südlich der Zufahrt des Nußlocher Steinbruchs und kreuzt sie nach ca. 650 m Richtung Norden/Nordosten. Im Laufe der Förderung ist das quartäre Deckgebirge an der Kreuzungsstelle nahezu vollständig abgetragen. Die geplante Rohrleitung lässt sich an dieser Stelle mit gängigen Spezialbauverfahren errichten.

Variante „Rohrbach-Lingental“

Ausgehend vom Anknüpfungspunkt der Variante Nußloch-Süd verläuft die Trasse ostwärts in Richtung Heidelberg. Die Anschlussstelle B 535 und B 3 wird dabei nördlich umgangen.

Die Verzweigung B 3 / L 594 wird, abweichend der ursprünglich planfestgestellten Trasse zusammenhängend zunächst gerade in östlicher und anschließend in südlicher Richtung gequert.

Einer im Rahmen der Fremdplanungserhebungen bekanntgewordenen Erweiterungsplanung der Haltestelle Rohrbach-Süd (rny) konnte durch eine weiter östlich parallele Trasse entsprochen werden.

Der weitere Trassenverlauf orientiert sich entlang der südlichen Waldgrenze der Natura 2000-Gebiete „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ ostwärts südlich entlang einer bestehenden Freileitungstrasse und kreuzt diese schließlich in Richtung Lingental innerhalb der bestehenden Waldschneise der vorhandenen Freileitungstrasse. Dieser Verlauf birgt die Schwierigkeit eines

verhältnismäßig steilen Anstiegs entlang der Weinberge nördlich des Dornenackerhofes, der jedoch mit gängigen Sicherungsmethoden zu begegnen ist.

Westlich von Gauangelloch durchquert die Trasse, zunächst der bestehenden Freileitungstrasse folgend, anschließend südlich abweichend, bis zum östlichen Anknüpfungspunkt an die Variante „Nußloch-Süd“ ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Ergebnis / Fazit

Zusammenfassend lassen sich die folgenden Hauptaugenmerke beider Planungen gegenüberstellen:

- Die Variante „Rohrbach-Lingental“ steht in Konflikt mit der Ausbauplanung der Haltestelle Rohrbach-Süd, welche bereits in der Planung berücksichtigt werden konnte. W hingegen den Planungskonflikten mit der Ausbauplanung der B 3 und dem Projekt „Ausbau Leimbach-Unterlauf“ nicht ohne allseitige Benachteiligung entsprochen werden kann.
- Der gesamte mögliche Planungskorridor der Variante „Nußloch-Süd“ zeigt sich durch beengte Platzverhältnisse eher nachteilig gegenüber dem im Vergleich großzügigen Platzangebot der Variante „Rohrbach-Lingental.“
- Im Gegensatz zur Variante „Rohrbach-Lingental“ verläuft die Variante „Nußloch-Süd“ zwangsläufig entlang dicht besiedelter Flächen.
- Das Altlastengebiet „alte Erzwäsche“ stellt aufgrund seiner Belastungen ein nicht zu vernachlässigendes Risiko für Mensch und Natur dar. Auf dem Trassenverlauf der Variante „Rohrbach-Lingental“ befinden sich keine bekannten Altlasten, die annähernd diesem Ausmaß und Risikopotential entsprechen.
- Die Bau- und Betriebssicherheit kann im Bereich „Hesselzeche“ der Variante „Nußloch-Süd“ im derzeitigen Zustand nicht gewährleistet werden.
- Entlang der Variante „Nußloch-Süd“ sind eine Vielzahl an Sonderbauwerken nötig, um die vorhandenen Infrastrukturen zu kreuzen, was neben einem hohen Mehraufwand auch eine erhebliche Mehrbelastung der Bevölkerung in Form von Staub- und Lärmexpositionen sowie Verkehrsbehinderungen mit sich bringt.

Aus Sicht der technischen Planung bildet die Variante „Nußloch-Süd“ im Vergleich zur Variante „Rohrbach-Lingental“ keine vorteilhafte Alternative. Im Gegensatz wurden im Rahmen entsprechender Betrachtungen nahezu ausschließlich Nachteile festgestellt.

5.2 Gesamteinschätzung der Umweltplanung

Variante „Nußloch-Süd“

Der Verlauf der Variante Nußloch-Süd von der Anschlussstelle B 3 / B 535 westlich des Gewerbegebiets Rohrbach-Süd entlang der B 3 nach Süden ist bis zur Anschlussstelle Leimen / St. Ilgen aus umweltfachlicher Sicht relativ unproblematisch, da hier die Rohrleitung mit ausreichender Korridorbreite ohne signifikante Schutzgebietsbereiche trassiert werden kann. Die artenschutzrechtlichen Erfordernisse sind zu bewältigen und stellen unter Anwendung standardisierter CEF-Maßnahmen keine relevanten Konflikte dar.

Mit Übergang in den Siedlungsbereich zwischen Sandhausen und Leimen und dem gleichzeitigen Heranrücken an die B 3 wird der Korridor für die Trassierung stark verengt und führt somit zu Zwangspunkten für die Verlegung und zu vermehrten Eingriffen in schutzwürdige Bereiche, da ein Ausweichen aus gesetzlich geschützten Biotopen nicht mehr möglich ist. Dieser Umstand führt auch vermehrt zu Beeinträchtigungen von Fauna und Flora, insbesondere in linienhafte Feldhecken und Gehölzbestände sowie artenschutzrechtlich relevante Vogel- und Tierlebensräume (s Pkt. 4.1.2 und 4.1.3 zuvor).

Insbesondere die Anschlussstellen B 3 / K 4155 („Theodor-Heuss-Straße“) und B 3 / K 4156 („Massengasse“) mit ihren erweiterten Gehölzbereichen sind hier in den Fokus zu nehmen.

Bei letztgenannter Anschlussstelle werden die Räume durch die Angelseen (nördlich und südlich der AS) und die südlich anschließenden Sportanlagen zusätzlich eingeschränkt.

Da auf der Ostseite der B 3 aufgrund der direkt anstehenden Wohnbebauung eine Trassenführung nicht möglich ist, verbleibt nur der Verlauf auf der Westseite, die dann gezwungenermaßen durch das Naturschutzgebiet „Nußlocher Wiesen“ führt, was aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht äußerst kritisch zu sehen ist. Zumal die Verlegung einer Leitung gemäß Schutzgebietsverordnung innerhalb des Naturschutzgebietes verboten ist (s. Pkt. 4.1.8).

Darüber hinaus würde das Schutzgebiet beeinträchtigt, wenn die südöstlich anschließenden Photovoltaikanlagen im Zuge der „Walldorfer Straße“ (K 4256) und der B 3 unterirdisch in geschlossener Bauweise gequert würden, da zumindest eine Baugrube innerhalb des NSG platziert werden müsste, was ebenfalls gemäß NSG-VO verboten ist.

Östlich der B 3 führt der Korridor durch einen Bereich, der bedingt durch die ehemaligen Bergbautätigkeiten (Erzbergbau) und ehemaligen und noch aktiven Kalksteinbrüche ein Mosaik kleinteiliger Strukturen bildet, in denen wertvolle Lebensräume entstanden sind, die zahlreichen gefährdeten und geschützten Tierarten Rückzugsräume zur Nist- und Fortpflanzung als auch Nahrungshabitate bieten.

Diese Artenvielfalt wurde durch die Ergebnisse und Erkenntnisse der projektebezogenen aktuellen Kartierungen nachweislich bestätigt.

Dieser Bereich setzt sich fort bis der Korridor nördlich des Steinbruchs Nußloch die Ackerflächen an den Hanglagen des auslaufenden Odenwaldbereichs erreicht.

Der weitere Verlauf bis zur Anbindung an die alte Planfeststellungsstrasse wird geprägt von landwirtschaftlichen Ackerflächen mit eingestreuten Feldgehölzen, die im Regelfall von der Trasse umgangen werden können. Biotop- und artenschutzrechtlich relevant sind in diesem Abschnitt noch die zu querenden Bachtäler von Maisbach und Ochsenbach, die noch höheren Kompensationsaufwand und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erfordern.

Variante „Rohrbach-Lingental“

Der erste Streckenabschnitt beginnend an der B 3 mit dem Verlauf nördlich des Gewerbegebiets Rohrbach-Süd ist hinsichtlich des Biotop- und Artenschutzes unproblematisch und frei von Schutzgebieten. Erst mit Eintritt des Korridors in das LSG „Bergstraße – Mitte“ östlich der Karlsruher Straße (L 594) gewinnt der Artenschutz an Relevanz (s. Pkt. 5.2.2). Mit Aufstieg in die Weinbauflächen erhöht sich die Artenvielfalt bedingt durch die nördlich und südlich gelegenen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ und „Steinbruch Leimen“. Die Gebiete selbst werden in diesem Bereich durch das Vorhaben aber nicht beeinträchtigt, da die Trassenführung innerhalb der Weinbauflächen verbleibt. Die eingestreuten gesetzlich geschützten Feldgehölze und Feldhecken können im Rahmen der Feintrassierung umgangen werden. Unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist hier eine Trassierung aus naturschutz- und umweltfachlicher Sicht ohne Probleme möglich.

Mit Eintritt des Korridors in das FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ und der Querung des Höhenzugs erhöhen sich zwar die naturschutzrechtlichen Anforderungen, da aber die Querung in Parallellage entlang der bereits bestehenden und von Gehölzen freigestellten Trasse der Stromfreileitung erfolgen kann, wären die nur noch in den Randbereichen zu erwartenden Beeinträchtigungen durch Gehölzentnahmen schon erheblich reduziert. Da die in Anspruch zu nehmenden Gehölzflächen – mit Ausnahme des 10 m breiten von Gehölzen freizuhaltenden Schutzstreifens über der Rohrleitung – nach Abschluss der Baumaßnahme wieder aufgeforstet werden, sind Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen auszuschließen.

Nach Austritt aus den Schutzgebietsbereichen verläuft der Trassenkorridor südlich der Ortschaft Lingental zunächst parallel zur vorhandenen Stromfreileitung und dann durch Fluren überwiegend von Äckern geprägten, landwirtschaftlichen Nutzflächen im Offenlandbereich. Dabei können gesetzlich geschützte Biotope in Form von Feldgehölzen und Streuobstwiesen im Rahmen der Feintrassierung umgangen werden.

Artenschutzrechtlich sind einschlägige und gut umsetzbare Maßnahmen erforderlich, deren Wirksamkeit aber auch nachweislich gegeben sind, so dass sich in diesem Abschnitt keine

besonderen Probleme ergeben. Insofern handelt es sich hier um den Abschnitt, auf dem die geringsten Konflikte zu erwarten sind.

Ergebnis / Fazit

In der umweltfachlichen Gesamtbewertung stellt die Variante „Nußloch–Süd“ wider Erwarten doch keine Alternative gegenüber dem inzwischen modifizierten Trassenabschnitt der alten Planfeststellungstrasse dar. Hierfür sprechen folgende Gründe:

- Die Parallellage zur B 3 und die damit verbundenen räumlichen Einschränkungen führen zwangsläufig zu vermehrten Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope und artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen.
- Die ebenso nicht vermeidbare Betroffenheit und Beeinträchtigung des Naturschutzgebiets „Nußlocher Wiesen“ stellt aus naturschutzfachlicher Sicht den größten Konflikt dar.
- Hinzu kommt, das gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 ff. der Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet "Nußlocher Wiesen" (*Leimen, Nußloch, Walldorf und Wiesloch, Rhein-Neckar-Kreis*) vom 27. August 1993 (GBl. v. 15.12.1993, S. 730) das Verlegen einer Leitung und weiterer Eingriffe in den Boden innerhalb des Naturschutzgebietes verboten sind.
- Weitere Konfliktpunkte ergeben sich in den Bereichen der alten „Erzwäsche“ und des Altbergbaus im Nußlocher Süden.
- Neben der erheblichen Altlastenproblematik ergeben sich auch aus naturschutzfachlicher Sicht Konflikte durch die renaturierten Bereiche und die zahlreichen Kompensations- und Entwicklungsflächen, in denen sich wertvolle Lebensräume für Fauna und Flora und Habitate seltener und artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten entwickelt haben. Diese Artenvielfalt haben auch die inzwischen durchgeführten faunistischen Kartierungen bestätigt.
- Ein Ausweichen ist hier nicht möglich und eine geschlossene Unterquerung aufgrund der Altlasten und des vom Altbergbau belasteten Untergrundes nicht zumutbar.
- Auch wenn die noch verbleibenden Trassenabschnitte der Variante „Nußloch-Süd“ nicht konfliktträchtig sind, so ergeben sich schon allein durch die Mehrlänge von 6 km gegenüber des zu im ursprünglichen Trassenkorridor vergleichenden Abschnitts der alten Trassenführung mehr Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Grund und Boden.

Dem sind die Gründe und Erkenntnisse des modifizierten Trassenabschnitts der alten Planfeststellungstrasse gegenüberzustellen:

- Außerhalb von Schutzbereichen und umgebenden Schutzgebieten verläuft der Trassenkorridor relativ unproblematisch. Dies betrifft den Abschnitt entlang der B 3 und den Abschnitt (Offenlandbereich) südlich der Ortschaft Lingental bis zur Anbindung an den alten PF-Korridor.

- Mit Eintritt in die Hanglagen des Weinbaus treten hier die wesentlichen Konflikte auf. Durch die gegenüber der alten PF-Trasse jetzt modifizierte und geänderte Trassenführung werden aber nun weniger gesetzlich geschützte Biotope beansprucht, dafür aber mehr Weinanbauflächen.
- Durch die Trassenführung innerhalb der Weinanbaubereiche können direkte Flächeneingriffe in die beiden umgebenden Natura 2000-Gebiete „Steinbruch Leimen“ sowie „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ vermieden werden und potenzielle Störungen/Beinträchtigungen von Arten des Gebietsschutzes weitestgehend vermindert werden.
- Die artenschutzrechtlichen Anforderungen sind hier zwar leicht erhöht, aber mit geeigneten CEF-Maßnahmen und Bauzeitenbeschränkungen durchaus zu bewältigen.
- Die Querung der Kuppe des Odenwaldes entlang der vorhandenen Stromfreileitungstrasse ist ein weiterer Konfliktpunkt. Hier werden baubedingt einseitig weitere Gehölzentnahmen erforderlich, die aber überwiegend wieder aufgeforstet werden können.
- Zudem erfolgt die Verlegung entlang einer vorhandenen Trasse (Vorbelastung), so dass es zu keiner Neuzerschneidung kommt.
- Auch in diesem Abschnitt sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen erhöht, aber mit geeigneten CEF-Maßnahmen und Bauzeitenbeschränkungen zu bewältigen.

Da der Umsetzung der Korridor- bzw. Trassenführung auch entlang der Schutzgebietsbereiche keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen, und der Verlauf gegenüber der Variante „Nußloch-Süd“ zudem wesentlich kürzer ist, ist die Variante „Rohrbach-Lingental“ gegenüber der Variante „Nußloch-Süd“ vorzuziehen.

5.3 Gesamteinschätzung des Rechtserwerbs

Variante „Nußloch-Süd“

Die Trassenführung der Variante „Nußloch-Süd“ weist aufgrund der räumlichen „Vorbelastungen“ (überwiegend städtisch verdichteter Bereich mit hoher Infrastruktur, durchgängiger Altlastenproblematik und im südlichen Bereich weit verzweigten Flächen oberflächennahen Altbergbaus) eine Struktur auf, die auch bei an sich in „Engstellenbereichen“ eher trassenförderlichem Kataster (große Flurstücke, die oftmals im Eigentum der öffentlichen Hand sein dürften), aus der Projekterfahrung heraus eher zu Umtrassierungen oder gar erheblichen Projektverzögerungen führen dürften.

Variante „Rohrbach-Lingental“

Über die Dialogmärkte vor Ort und den, mit den von einer Trassenführung maßgeblich betroffenen Eigentümer:innen fortgesetzten Dialog konnte an der Schlüsselstelle des Dachsbuckel bei Heidelberg-Emmertsgrund im raumordnerisch vorgegebenen Trassenkorridor eine Trassenführung gefunden werden, die unter gleichzeitiger Minimierung der Eingriffe in Flächen

des Privateigentums wie auch Wahrung naturschutzrechtlicher Belange baulich realisierbar erscheint.

Ergebnis / Fazit

Gegenüber der Führung einer Trasse über die Variante „Nußloch-Süd“ weist die Trasse der Variante „Rohrbach-Lingental“ aufgrund der vorliegenden Informationen deutlich weniger Unwägbarkeiten auf, als eben entlang der Variante „Nußloch-Süd“ die angesprochenen Altlasten, der Altbergbau und das mögliche „Sich-Schließen“ der Trasse bzw. des dortigen Korridors entlang der B 3 bei Vortriebsverlusten. Da zudem im kritischsten Bereich des Anstiegs entlang der L 600 nördlich Leimen eine Vorabstimmung mit den maßgeblichen Betroffenen Eigentümer:innen mit dem Ergebnis einer möglichen Trassenführung durchgeführt werden konnte, ist die Trassenführung der SEL entlang der Variante Rohrbach-Lingental zu favorisieren. Was – das sei hier nicht bedenkensträgerisch, jedoch der guten Ordnung halber angemerkt – nicht bedeutet, dass Widerstände – insbesondere kommunaler Art – ausgeschlossen werden können.

5.4 Kostenvergleichsbetrachtung (Wirtschaftlichkeitsanalyse)

Die Kostenvergleichsrechnung ist ein Verfahren der statischen Investitionsrechnung. Man vergleicht die gesamten Kosten der Investitionen und entscheidet sich für diejenige mit den geringsten Gesamtkosten. Bei der Kostenvergleichsrechnung gibt es zwei Alternativen:

Zum einen den Periodenkostenvergleich und zum anderen den Stückkostenvergleich.

Im Fall der zu planenden SEL empfiehlt es sich, den Stückkostenvergleich anzuwenden, weil die zyklischen Kosten eines Periodenkostenvergleichs in ihrer Relevanz nachgelagert sind.

Ist von der stückbezogenen Kostenvergleichsrechnung die Rede, vergleicht man die einzelnen Investitionsalternativen anhand der durchschnittlichen Kosten pro Stück bzw. pro Leistungseinheit; hier in laufenden Metern Trassenlänge.

Vorteile und Nachteile der Kostenvergleichsrechnung:

Die Kostenvergleichsrechnung ist ein statisches Investitionsrechenverfahren. Dies bedeutet, dass lediglich die durchschnittlichen Baukosten betrachtet werden. Änderungen der Größen im zeitlichen Ablauf werden demnach genauso vernachlässigt wie der Zeitpunkt, an dem diese Größen anfallen. Die Kostenvergleichsrechnung kann daher nur angewandt, wenn die Erlöse aus den Investitionen vernachlässigt werden können.

Der direkte Vergleich der beiden Trassenlängen ergibt einen Längenüberschuss der Variante „Nußloch-Süd“ von 6 km. Weiter sind 10 zusätzliche Sonderbauwerke zur Kreuzung der örtlichen Verkehrsinfrastruktur, d.h. von Kreis-, Land- und Bundesstraßen sowie Bahnlinien und Fließgewässern notwendig.

Eine im Projekt regelmäßig durchgeführte Kostenschätzung hat ergeben, dass für den Zeitpunkt Q3-2022 die Konstruktion und Planung einer DN1200 Gaspipeline mit der zu verwendenden Stahllegierung L415 einen laufenden Meterpreis von 3.898,96 EUR ergibt.

Die Errichtungskosten je Sonderbauwerk werden im konventionellen Produktrohrvortriebsverfahren mit 800.000,00 EUR je Bauwerk angenommen.

Die zusätzlichen, rein die bautechnische Umsetzung bei ungestörten Bauverhältnissen betreffenden, Kosten für die Variante „Nußloch-Süd“ im Vergleich zur Variante „Rohrbach-Lingental“ wären demnach in einer Höhe von 24,5 Mio. EUR anzunehmen.

Nicht beziffert sind die in der bergschadentechnischen Beurteilung des Bergbaugebietes Hesselzeche erwähnten Aufwendungen zur Erkundung und Sicherung des Baugrunds in einer Schätzhöhe eines ein- bis zweistelligen Millionenbetrages.

Damit ist neben den umweltplanerischen Gründen auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten heraus die Variante „Rohrbach-Lingental“ der Variante „Nußloch-Süd“ vorzuziehen.

6 Entscheidung

Nach detaillierter Betrachtung der Fachbereiche Umwelt, Rechtserwerb und der technischen Planung sowie nach Betrachtung wirtschaftlicher Aspekte ist festzuhalten, dass eine Weiterverfolgung der Trassenvariante „Nußloch-Süd“ keine die Variante „Rohrbach Lingental“ überwiegenden Vorteile mitbringt.

Die am meisten als ausschlaggebend erachteten Punkte sind die in dieser Entscheidungsvorlage diskutierten Risiken für Mensch, Umwelt und die Betriebssicherheit der Gashochdruckleitung entlang der Altlasten- und Altbergbauggebiete zwischen Nußloch und Wiesloch. Weiter ist allein aufgrund der Leitungslänge eine Variante mit geringerem Einfluss auf Schutzgebiete zu bevorzugen; ein Punkt, in dem die Variante „Nußloch Süd“ mit einer Mehrlänge von ca. 6 km das Nachsehen hat. Ebenfalls zu bevorzugen ist die Variante „Rohrbach-Lingental“, weil sie aufgrund geradlinigerer Verläufe und weniger zu überwindender Hindernisse strömungsmechanisch die meisten Vorteile bietet. Schließlich fallen die gegenübergestellten Staub- und Lärmexpositionen sowie Beeinträchtigungen in Verkehr und Naherholung in der Gesamtbeurteilung beider Varianten im Trassenverlauf der Variante „Rohrbach-Lingental“ positiver aus.

Es wurde sich gegen die Weiterverfolgung der Variante Nußloch-Süd entschieden.

Postscriptum

Durch die Vorhabenträgerin wurde zum 02.11.2022 beschlossen, dass der Nenndurchmesser der Süddeutschen Erdgasleitung in Teilbereichen auf DN1000 reduziert zu planen ist.

Die in dieser Entscheidungsvorlage genannten Umstände sowie die darauf basierende Entscheidung werden durch die Änderung nur indirekt berührt und bleiben in ihrer Gewichtung oder Bedeutung für die Entscheidung unverändert.

Ebenfalls die Veränderung der Baukosten hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit bezieht sich gleichwohl auf beide zu betrachtenden Varianten und bleibt im Verhältnis ähnlich.

Anlage 1

Bewertung der Auswirkungen des Bergbaus auf die geplante Trasse
„Variante Nußloch-Süd“ der Süddeutschen Erdgasleitung,
Sachverständigengutachten (ö.b.v.). DMT GmbH & Co. KG, Essen

Bewertung der Auswirkungen des Bergbaus auf die geplante Trasse „Variante Nußloch-Süd“ der Süddeutschen Erdgasleitung

Auftraggeber: DMT Engineering Surveying GmbH & Co. KG
Bobenfeld 1
44652 Herne

Bestell-Nr.: Email vom 27.07.2022

Sachverständige: Dipl.-Ing. H.-J. Benning, Ass. des Markscheidefachs
M. Sc. J. P. Hammer, Ass. des Markscheidefachs

DMT-Bearbeitungs-Nr.: CME2-2022-01032-002

Tel.-Durchwahl: 0201 172-1877
Mobil: 0171 2281380
Email: heinz-joerg.benning@dm-tgroup.com

DMT GmbH & Co. KG
09.08.2022

J. P. Hammer
(Hammer)

H.-J. Benning
(Benning)

Dieses Gutachten besteht aus 12 Seiten und 1 Anlage

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Allgemeines	3
1.1	Vorbemerkungen	3
1.2	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	4
1.3	Verzeichnis der Anlagen	4
2	Bergbau und Bodenbewegungen	5
2.1	Pingen	5
2.2	Stollen und Strecken	5
2.3	Tagesnaher Bergbau	6
2.4	Schächte	6
3	Geologische Gegebenheiten	8
4	Bergbauliche Gegebenheiten	8
5	Bewertung des Bergbaus im Hinblick auf die Baumaßnahme	11

1 Allgemeines

1.1 Vorbemerkungen

Mit Schreiben vom 27.07.2022 wurde die DMT GmbH & Co. KG (DMT) von der DMT Engineering & Surveying GmbH & Co. KG (DMT ES) beauftragt, eine Bewertung der möglichen Auswirkungen des umgegangenen Bergbaus auf den Trassenabschnitt der Süddeutschen Erdgasleitung, der zwischen Nußloch und Wiesloch verläuft und dabei ein ehemaliges Abbaugelände quert, durchzuführen.

Hierzu wurden der DMT von der DMT ES die in Kapitel 1.2 aufgeführten Unterlagen /1/ bis /6/ zur Verfügung gestellt, die dieser Bewertung zugrunde liegen.

1.2 Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

- /1/ General-Riß von den Grubenbauen der Hesselzeche bei Wiesloch
Archiv-Nr. 226 060-006-003 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe
und Bergbau Baden-Württemberg
- /2/ General-Riß von den Grubenbauen der Hesselzeche bei Wiesloch
Archiv-Nr. 226 060-001-004 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe
und Bergbau Baden-Württemberg
- /3/ Steinbruch Nußloch Baugrundriss 1:1.000, angefertigt Aug. 1933
Archiv-Nr. 226 060-006-001 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe
und Bergbau Baden-Württemberg
- /4/ Ludwig Hildebrandt (in Lapis Nr.12/1985): Geologie und Genese der
Wieslocher Lagerstätte
- /5/ Ludwig Hildebrandt unter Mitwirkung von Helmut Mohr (in Lapis
Nr.12/1985): Der Bergbau bei Wiesloch, Über 2000 Jahre Silber-, Blei-
und Zinkgewinnung
- /6/ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Schwer-
metallbelastungen durch den historischen Bergbau im Raum Wiesloch
- /7/ Geologisches Landesamt Baden-Württemberg und Landesvermes-
sungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart 1985: Geologische Karte
1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6618 Heidelberg-Süd mit Er-
läuterungen
- /8/ Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br. 1995:
Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 6718 Wies-
loch mit Erläuterungen
- /9/ Kratzsch, Helmut: Bergschadenkunde
Deutscher Markscheider-Verein e.V., Bochum (5. Auflage 2008)
- /10/ Schürken, Johannes; Finke, Detlev: Bewertung von Bergschäden
Theodor Oppermann Verlag, 3. Auflage 2008
- /11/ Aufschlussarchiv der Fachstelle für Baugrund- und Bebauungsfragen in
Bergbaugebieten der DMT GmbH & Co. KG

1.3 Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1: Lageplan

2 Bergbau und Bodenbewegungen

Die bergschadentechnischen Auswirkungen von Abbautätigkeiten auf die Tagesoberfläche sind generell vom Abstand der Grubenbaue zur Geländeoberfläche und damit der Mächtigkeit der Felsüberdeckung abhängig. So werden auf Grundlage jahrzehntelanger Erfahrungen bzw. der empirischen Erfassung von Schadensbildern die Nachwirkungsmöglichkeiten aus dem senkungsfähigen tiefen Bergbau von denen des bruchauslösenden, sogenannten tagesnahen Bergbaus unterschieden. Die Bodenbewegungen finden nicht nur senkrecht oberhalb der Abbaufäche, sondern auch mit seitlicher Ausdehnung statt.

2.1 Pingen

Der Abbau von Erz oder Kohle erfolgte in den Anfängen des Bergbaus von der Tagesoberfläche - im Ausbiss des Minerals – aus. Dabei wurde das Mineral mittels Hacken und Schaufeln abgegraben bis das Niveau des Grundwassers erreicht wurde oder die Seitenwände einbrachen. Die hierbei entstandenen trichter- oder brunnenförmige Abgrabungen werden als Pingen bezeichnet.

Meist wurde in unmittelbarer Nähe der aufgegebenen Pinge eine weitere Pinge abgegraben. Hierdurch konnten im Laufe der Zeit Pingenzüge über mehrere hundert Meter entstehen.

2.2 Stollen und Strecken

Stollen sind - wie auch Schächte – direkte Verbindungen der Tagesoberfläche mit dem untertägigen Bergbau. Sie sind in der Regel mit einem geringen Ansteigen aufgefahren und dienten neben der Fahrung häufig auch der Entwässerung des Bergwerks.

Durch den Abbau aus den Stollen heraus konnte es auch dazu kommen, dass (alte und/oder vergessene) Pingen von untertage angefahren wurden und damit eine ungewollte Verbindung zur Tagesoberfläche angelegt wurde. Der aus den Stollen getätigte Abbau hat häufig sogenannten tagesnahen Bergbau hinterlassen.

2.3 Tagesnaher Bergbau

Dem bruchauslösenden sogenannten „tagesnahem Bergbau“ fehlt im Vergleich zum senkungsfähigen Bergbau eine entsprechende Auflast durch Felsüberlagerung. Deswegen sind im Regelfall Grubenbaue durch Gewölbebildung nicht oder nicht vollständig in sich zusammengesunken. Hohlräume und/oder Auflockerungen aus den alten Grubenbauen sind weiterhin erhalten.

Durch Gefügeauflockerungen und –zerrüttungen oberhalb der Grubenbaue können Nachbrüche oder Nachverdichtungen auftreten. Sie können sich an der Tagesoberfläche als Tagesbrüche auswirken. In den Randbereichen der Tagesbrüche können unterschiedliche Senkungen/Setzungen entstehen. Verwitterungsprozesse in den Festgesteinen oberhalb der tagesnahen Grubenbaue sowie nicht berechenbare hydrogeologische Vorgänge können derartige Nachwirkungen auslösen. Sie sind – im Gegensatz zum Tiefbau - zeitlich nicht zu begrenzen. Somit können bergbaulich geschaffene Hohlräume viele Jahrzehnte offen stehen bleiben, um dann plötzlich zusammenzufallen. Lastveränderungen an der Tagesoberfläche können diesen Vorgang beschleunigen.

2.4 Schächte

Bei Schächten bzw. Tagesüberhauen handelt es sich um direkte Verbindungen des untertägigen Bergbaus mit der Tagesoberfläche. Dabei kann man grob zwischen seigeren (d.h. senkrechten) und tonnlägigen (d.h. geneigten) Schächten bzw. einer Kombination beider Arten, den gebrochenen Schächten, unterscheiden (s. Abbildung 1).

Schächte bzw. Tagesüberhauen wurden erst nach Beendigung der Abbautätigkeiten aufgegeben und zumeist mit Lockermassen voll- bzw. teilverfüllt.

Allgemein ist aus der Erfahrung festzustellen, dass die Lockermassenfüllsäulen alter Schächte bzw. Tagesüberhauen unregelmäßig sacken und gelegentlich abgehen. In einem Schacht bzw. Tagesüberhauen kann diese Sackung bzw. das Abgehen der Lockermassen durch Bildung von Materialbrücken angehalten oder zumindest verzögert werden, so dass auch gelegentlich größere Sackungen und absatzweises Abgehen der Lockermassenfüllsäule in einem Schacht auftreten können.

Letztlich ist jedoch wegen der fehlenden Einsicht in den Zustand einer Lockermassenfüllsäule nicht auszuschließen, dass Materialbrücken über einen Hohlraum im Füllgut vorhanden sind, die bei einem Zusammenbruch ein ggf. abschnittsweises Abgehen der Lockermassenfüllsäule in einer Größenordnung von mehreren Metern auslösen können.

Dies gilt auch für tonnlägige Schächte bzw. Tagesüberhauen, wenn das Einfallen des Schachtes bzw. Tagesüberhauens steiler ist als der Böschungswinkel des eingebrachten Füllgutes und wenn nicht auszuschließen ist, dass das Füllgut durch zutretendes Wasser erodiert werden kann.

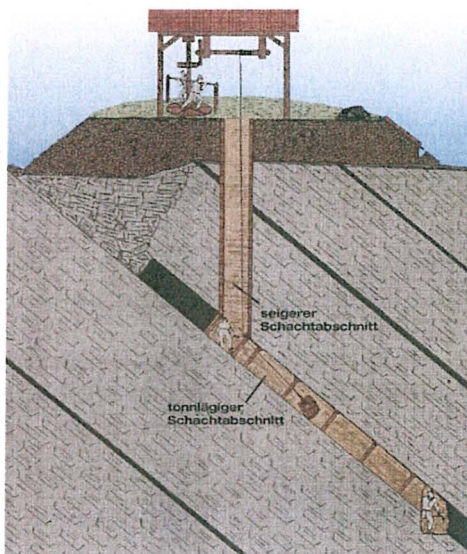


Abbildung 1: Schematische Darstellung der verschiedenen Schachtvarianten

Die Standsicherheit und Senkungsfreiheit der Geländeoberfläche im Schachtgefährdungsbereich ist dann gewährleistet, wenn sichergestellt ist, dass

- die Schachtabdeckung sowie der Schachtausbau im Teufenbereich fließfähiger oder nur kurzzeitig standfester Schichten unter Berücksichtigung aller wirkenden Kräfte standsicher ist und
- im Teufenbereich fließgefährdeter Schichten der Schachtausbau bzw. die Füllsäulen gegen Einspülung dicht sind und bleiben

oder

- der Schacht im Bereich des Schachtkopfes und im Teufenbereich aller nicht dauerstandsicherer Gebirgsschichten vollständig verfüllt und die Füllsäule lagebeständig dauerstandsicher ist.

3 Geologische Gegebenheiten

Die Lagerstätte bei Wiesloch entstand durch Vererzungen des Oberen Muschelkalkes (mo1 – mittlerer Trochitenkalk, Blaukalke). Das Schichtpaket, an das die Lagerstätte gebunden ist, hat eine Mächtigkeit von rund 11 m. Das Gebiet um Wiesloch ist durch die Nähe zum Oberrheingraben durch viele Störungen zergliedert. Sowohl das Grubenfeld Hessel als auch die Kobelsberg-Schaf buckel-Lagerstätte sind durch solche Störungen begrenzt. Die westliche Begrenzung des Hesselfeldes ist die Rheingraben-Hauptstörung, die östliche der sogenannte Nußlocher Spalt. Das Kobelsberg-Schaf buckel-Feld wird im Westen durch die Leimbachtal-Störung und im Osten durch den Baiertaler Sprung begrenzt. Im Allgemeinen fallen die Schichten mit 5° bis 7° nach Süden bis Südosten ein. /4/ Aufgrund des geringen Einfallens hat die oberflächennahe und leicht abbaubare Zone eine Ausdehnung von mehreren Quadratkilometern.

Es lassen sich die folgenden Erztypen unterscheiden: Kluftvererzungen mit Schalenblende, Bleiglanz, Baryt etc., die davon ausgehenden metasomatischen Verdrängungen des Nebengesteins durch Blei-Zink-Erze (Schalenblende und Bleiglanz als Haupterze) und die Karstvererzungen mit Jordanit, Gratonit und Hutchinsonit.

4 Bergbauliche Gegebenheiten

Der größte Teil der alten, aus der Zeit vor dem 20. Jahrhundert stammenden Bergwerke liegt zwischen Wiesloch und Nußloch. Weitere mittelalterliche Abbaue und Versuchsschächte befinden sich auch östlich von Wiesloch. In der Gemarkung Baiertal wurde auch schon im Mittelalter Bergbau betrieben, auch wenn der Umfang heute nicht mehr feststellbar ist. Der oberflächennahe Bergbau umfasst eine Fläche von ca. 4 Quadratkilometern. Aus den sporadisch überlieferten Förderzahlen und den nachgewiesenen Schlackenhalde n lässt sich eine Gesamtförderung von über 1,5 Millionen Tonnen Roherz ableiten. Hinzu kommt noch, dass allein beim Abteufen der mehreren 1000 mittelalterlichen Schächte mehrere hunderttausend Tonnen schwächer vererzte Kalksteine ge-

fördert und auf Halde geschüttet wurden. /6/ Es lassen sich mehrere Betriebsperioden unterscheiden, die eine mehr als 2000 Jahre dauernde Abbautätigkeit dokumentieren.

Die ältesten Spuren des Bergbaus deuten schon auf einen Abbau der Erze durch die Kelten (späte Latenezeit, 150 v.Chr bis um Christi Geburt) hin. Bei gefundenen keltischen Silbermünzen lässt sich durch Isotopenanalyse eine Verwendung der Wieslocher Metalle nachweisen. Durch Münzfunde (u.a. aus der Zeit Kaiser Vespasians aus den Jahren 69/71 bis Gordian III. 238 n.Chr. bis 244 n.Chr.) in Stollen lässt sich auch römischer Bergbau nachweisen. Die römischen Stollen wurden beim Abteufen des Schachtes Nr. 1 wiederentdeckt /6/. Nach /5/ sind für die Hesselzeche, als nördlichstes und zugleich ältestes Grubenfeld enge und gewundene Stollen von 0,6 m x 1,0 m von der Keltenzeit bis ins 18. Jahrhundert typisch. „Das bemerkenswerte der Hesselzeche sind ihr großen Pingfelder. Bronner zählte von ihnen mehrere tausend bis zu 7 m Tiefe und ebenso großem Durchmesser“ /5/.

Der früh- und hochmittelalterliche Bergbau umfasst die Zeit von 820 bis 1230 und lässt sich überwiegend nur über Reste der Erzverhüttung nachweisen. Weitere Aktivitäten sind erst wieder zwischen 1473 und 1476 bekannt. In der nachfolgenden Betriebsperiode (1605 bis 1620 und 1651 bis 1662) wurde Bergbau nur in geringem Umfang durchgeführt. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts (1699 bis 1710) wurde der Bergbau wieder in nennenswertem Umfang aufgenommen. Ab 1720 wurde dann nur noch sporadisch Bergbau betrieben. /6/

In der nächsten Betriebsperiode (1802 bis 1842) wurde sogenannter Nachlesebergbau in geringem Umfang getätigt. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts bis ins frühe 20. Jahrhundert wurde wieder intensiv Bergbau betrieben. Zu Beginn wurden alte Schächte wiedereröffnet und alte Stollen aufgewältigt. Im Jahr 1903 stellte man den Bergbau im Grubenfeld Hessel ein und betrieb nur noch mit 15 bis 20 Mann Belegschaft am nördlichen Kobelberg bis 1911 Bergbau. /6/

Die letzten intensiven Abbauperioden liegen zwischen 1914 und 1927 (Fördermenge 90.000 t) und zwischen 1934 und 1953 (Fördermenge 500.000 t). Im Jahr 1954 wurde der Erzbergbau endgültig eingestellt. /6/

Insgesamt wurde im Trassenverlauf der geplanten Erdgasleitung mehr als 2000 Jahre Bergbau betrieben. Der umgegangene Bergbau wurde größtenteils nicht dokumentiert bzw. die Dokumente sind verloren gegangen. Im vorliegenden

Grubenbild (/1/, /2/), welches nicht datiert ist und keine Nachtragungsvermerke enthält, heißt es: „Die mit stärkerer Farbe angelegten Arbeiten sind seit 1872 ausgeführt“. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Aufsuchungsarbeiten.

Mit dem Nußlocher Stollen wurde 1873 die Lagerstätte I erschlossen. 1877 legte man den Postwegstollen an, der den Nordteil der Lagerstätte II erschloss (s. auch Anlage 1). Im Grubenbild ist beim Nußlocher Stollen vermerkt: „Alte Baue mit anstehendem Stückgalmei“. Die alten Baue selbst finden sich nicht im Grubenbild wieder.

Bei der Auswertung des Grubenbildes wurde festgestellt, dass dieses selbst zu den bekannten Tagesöffnungen nur unvollständige Angaben enthält. So sind die in Grundrissen und Seigerrissen eingetragenen Tagesöffnungen mit Nummern versehen. In den Grundrissen sind jedoch nicht alle Tagesöffnungen eingetragen, die in Seigerrissen dargestellt sind.

In /5/ wird der Bergbau zwischen Wiesloch und Baiertal im Kobelsberg-Feld wie folgt beschrieben: „Die ebenfalls auf Galmei ausgerichtete Erzgewinnung war wegen der unregelmäßigen Vererzung in unökonomische viele Betriebspunkte zersplittert. Dadurch entstand ein Gewirr von über- und untereinander liegenden Stollensystemen mit unzähligen Schächten, da fast jeder Betriebspunkt einen Förder- bzw. einen Wetterschacht besaß.“ Aufgrund der vielen Pingen und der großen Anzahl an Schächten (siehe oben) gilt ähnliches auch für die Hesselzeche.

5 Bewertung des Bergbaus im Hinblick auf die Baumaßnahme

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Gebiet zwischen Nußloch und Wiesloch seit mehr als 2000 Jahren Bergbau betrieben wurde, der zum überwiegenden Teil nicht dokumentiert ist. Dieser bis in das beginnende 20. Jahrhundert andauernde tagesnahe Bergbau hat eine Vielzahl von Pingen, Stollen und Schächten sowie Hohlräumen hinterlassen, die auch heute noch die Stand-sicherheit der Tagesoberfläche beeinträchtigen können. Weiterhin war es nicht üblich Pingen zu verfüllen; meistens wurden sie mit Abraum der benachbarten Pinge lose verfüllt oder fielen irgendwann zusammen.

Es muss daher im Trassenabschnitt im Bereich der Hesselzeche mit dem Vorhandensein von vielen tagesnahen Hohlräumen und nicht gesicherten Schächten und damit - auch plötzlich auftretenden - Tagesbrüchen gerechnet werden. Die zahlreichen Pingen, die in der Regel nur locker verfüllt oder verbrochen sind, sind als Baugrund nicht geeignet. Sollten diese Pingen auch noch von unten durch Stollen oder Abbau angefahren sein, ist auch in diesen Bereichen mit Tagesbrüchen zu rechnen. Die bergbaulichen Verhältnisse können sich durch die unregelmäßige Vererzung auf kleinstem Raum stark ändern.

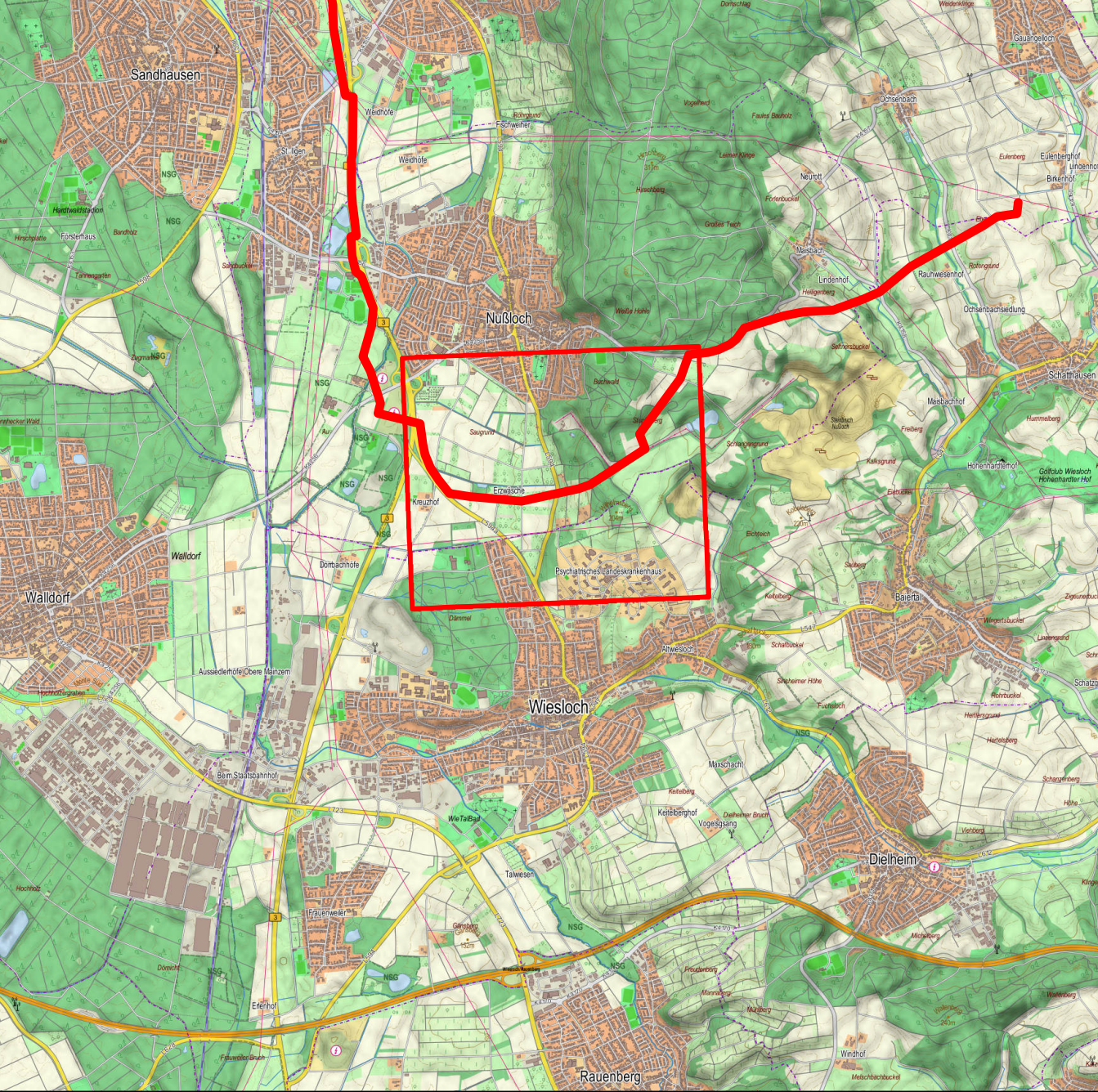
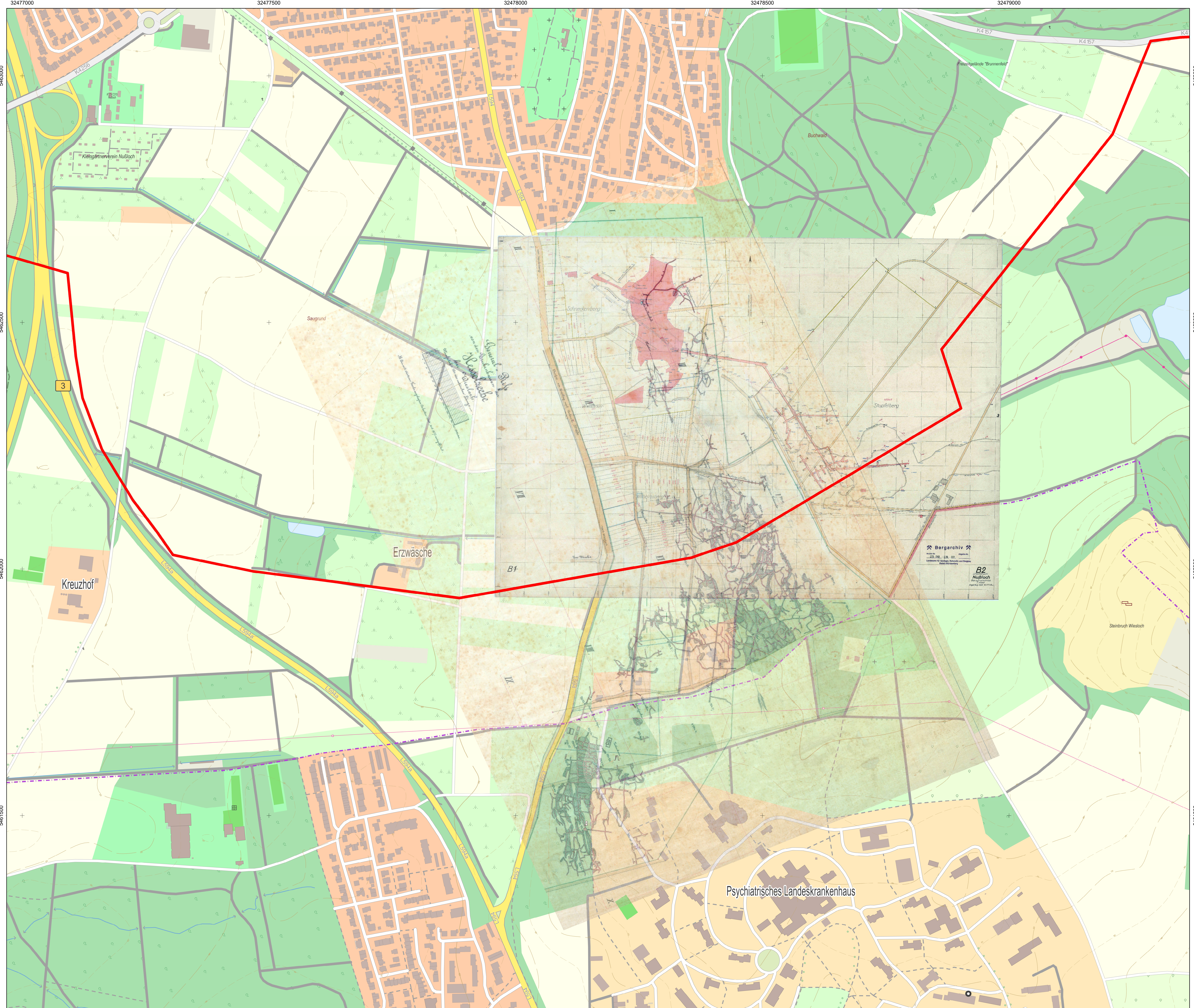
Der Trassenabschnitt ist – ohne vorherige Erkundung und Sicherung des Bergbaus - nicht für schwere Baugeräte geeignet, die zur Verlegung einer DN 1200 Gasleitung erforderlich sind. Entsprechendes Baugerät verursacht im Betrieb kurzzeitig erhebliche Punktlasten auf den Baugrund. Das kann unter o.g. Umständen zum plötzlichen Versagen des Bodens bzw. zum Auftreten von Tagesbrüchen führen. Daraus resultiert neben einer Gefährdung des Materials auch ein unbeherrschbares Risiko für die Arbeitssicherheit. Zusätzlich zu den kurzzeitigen und sich immerwährend räumlich verändernden Punktlasten aus dem Baubetrieb verursacht die Lagerung des Bodenaushubs entlang der Fahrspur eine zusätzliche dauerhafte Belastung des Baugrunds.

Der sichere Betrieb der Gasleitung ist nur dann möglich, wenn der gesamte Trassenabschnitt so gesichert wurde, dass keine Tagesbrüche oder Setzungen auftreten können. Die Erkundungs- und Sicherungstiefe wird aufgrund nicht ausreichender Informationen zum Baugrundaufbau vorerst mit 30 m angesetzt. In Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Überlagerung des Erzbergbaus mit Lockermassen kann die Erkundungstiefe auch variieren.

Die Erkundung des Trassenabschnitts muss in einer hohen Auflösung durchgeführt werden, um auch die historischen Stollen auffinden zu können, die nach Literaturangaben nur Abmessungen von ca. 0,6 m Breite und 1 m Höhe haben sollen. Eine seismische Erkundung kann diese kleinteiligen Strukturen in dieser Tiefe nicht erkennen. Geoelektrische und geomagnetische Verfahren scheiden bei der Erkundung des Altbergbaus in einer Metallerzlagerstätte aus. Daher verbleibt nur die bohrtechnische Erkundung des Trassenabschnitts.

Unter der Annahme eines etwa 35 m breiten „Baukorridors“, einer Erkundungstiefe von 30 m und einer Erkundungslänge von 800 m ist für eine Erkundung der bergbaulichen Verhältnisse in dem betrachteten Leitungsabschnitt überschlägig mit Kosten im oberen sechs- bis siebenstelligen Bereich zu rechnen. Die Sicherungskosten können seriös erst nach Vorliegen der Erkundungsergebnisse abgeschätzt werden.





— Leitungssachse

Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 32N 8stellen
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989
False Easting: 32.500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: 0,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Units: Meter

onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG/ZSHH <2022>
© DMT GmbH & Co. KG

 **DMT**

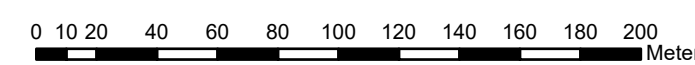
DMT GmbH & Co. KG
Civil & Mining Engineering
Altbergbau
Fachstelle für Baugrund- und Bebauungsfragen in Bergbaubereichen
am TÜV 1, D-45307 Essen
Telefon +49 201 172-1785 / Mail: cme@dm-tg-group.com
TÜV NORD GROUP

Hesselzeche

Lageplan mit Topographie

Genauigkeit der Georeferenzierung ca. +/- 10 m

1:2.500



28. Juli 2022

DMT-BA:
CME2-2022-01032-002
1

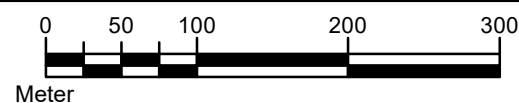
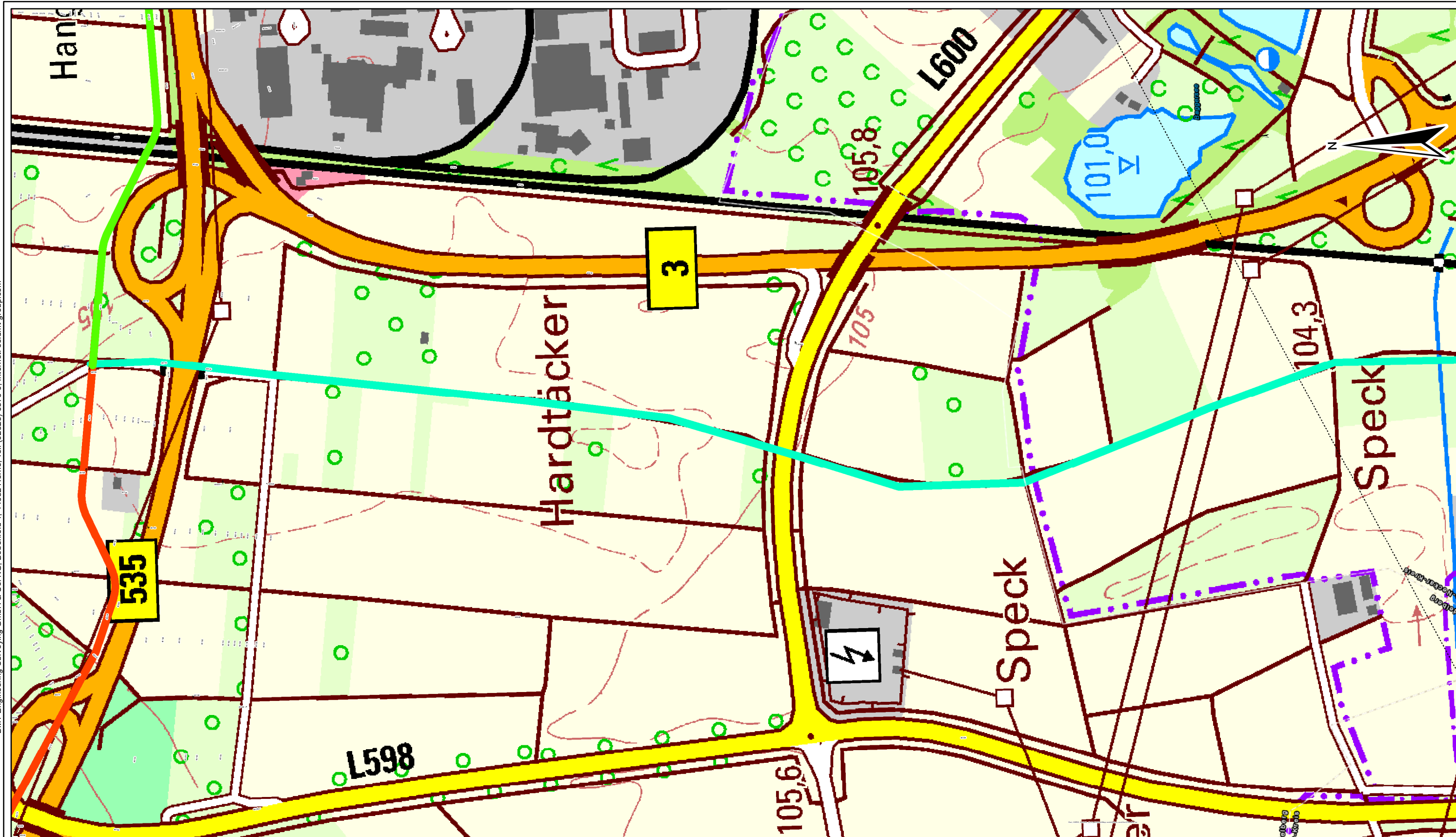
22-01032_Hesselzeche_Lageplan_breit_A0.mxd
22-01032_Hesselzeche_Lageplan_breit_A0.pdf

True to scale at
Format DIN-A0



Anlage 2

Sonderplan Grobtrassierung Variante Nußloch-Süd
1:5.000



Legende:

- Variante Heidelberg
- Variante Nussloch Süd
- Entwurfstrasse
- Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000 Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100 Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

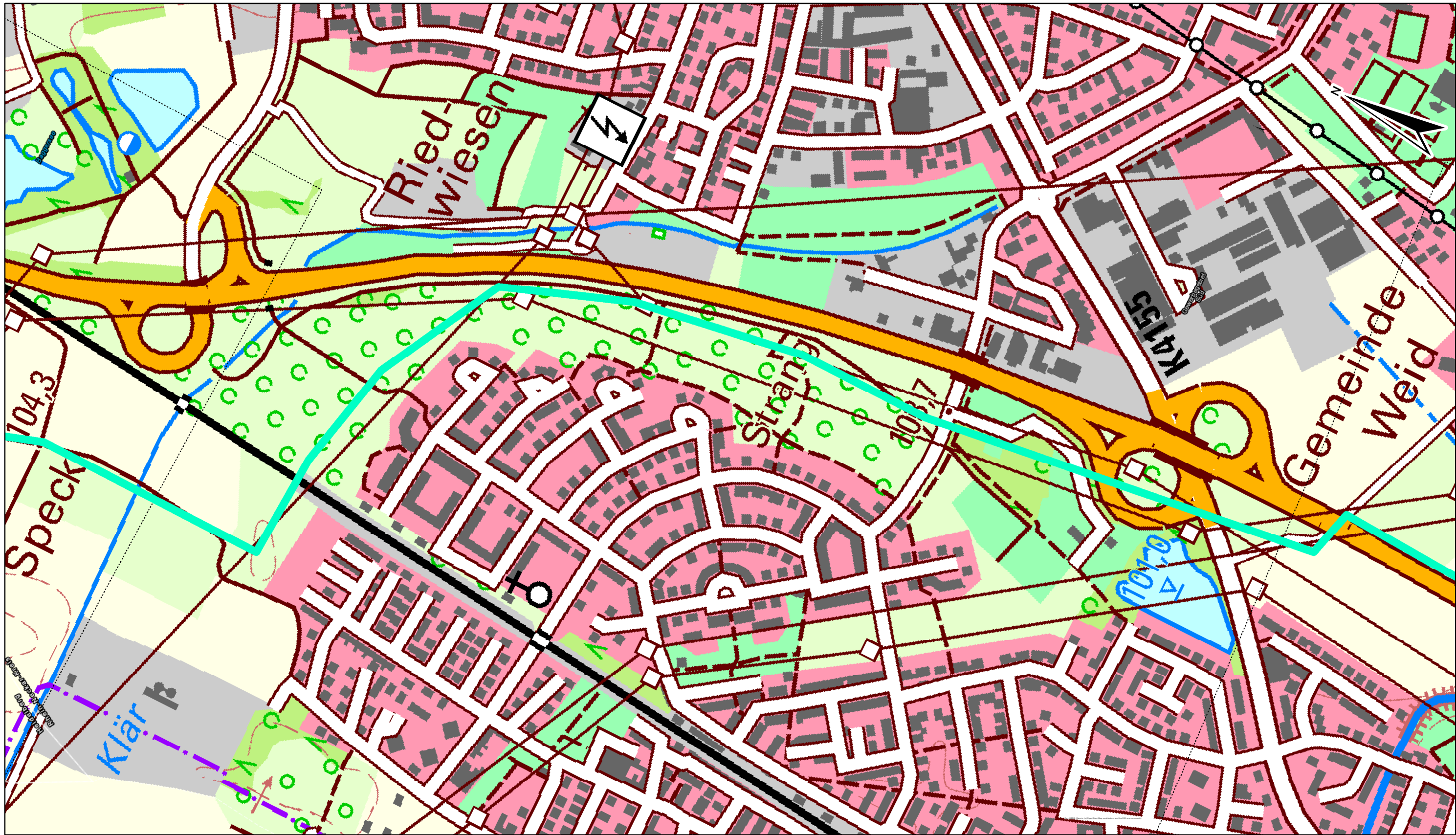
Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung
Planfeststellungsabschnitt: II
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung

Titel:
Sonderplan
Grobtrassierung
Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00300	01	VA



0 50 100 200 300
Meter

Legende:

- Variante Heidelberg
- Variante Nussloch Süd
- Entwurfstrasse
- Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000 Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100 Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

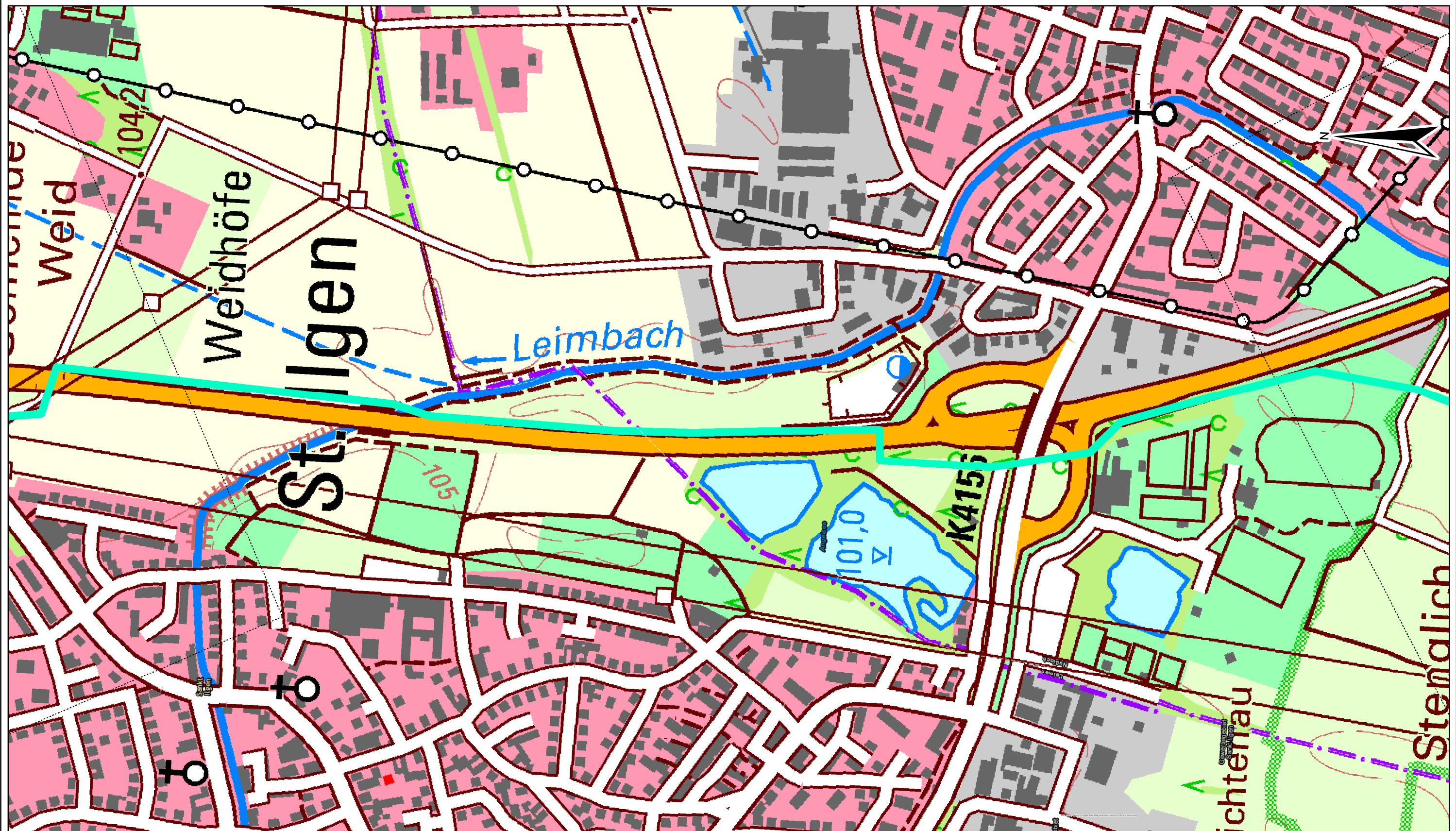
Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung
Planfeststellungsabschnitt: II
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

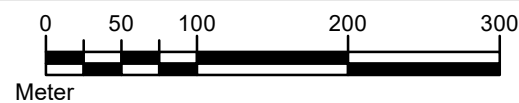
04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung

Titel:
Sonderplan
Grobtrassierung
Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00400	01	VA



bosch & partner



Legende:

- Variante Heidelberg
- Variante Nussloch Süd
- Entwurfstrasse
- Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000 Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100 Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

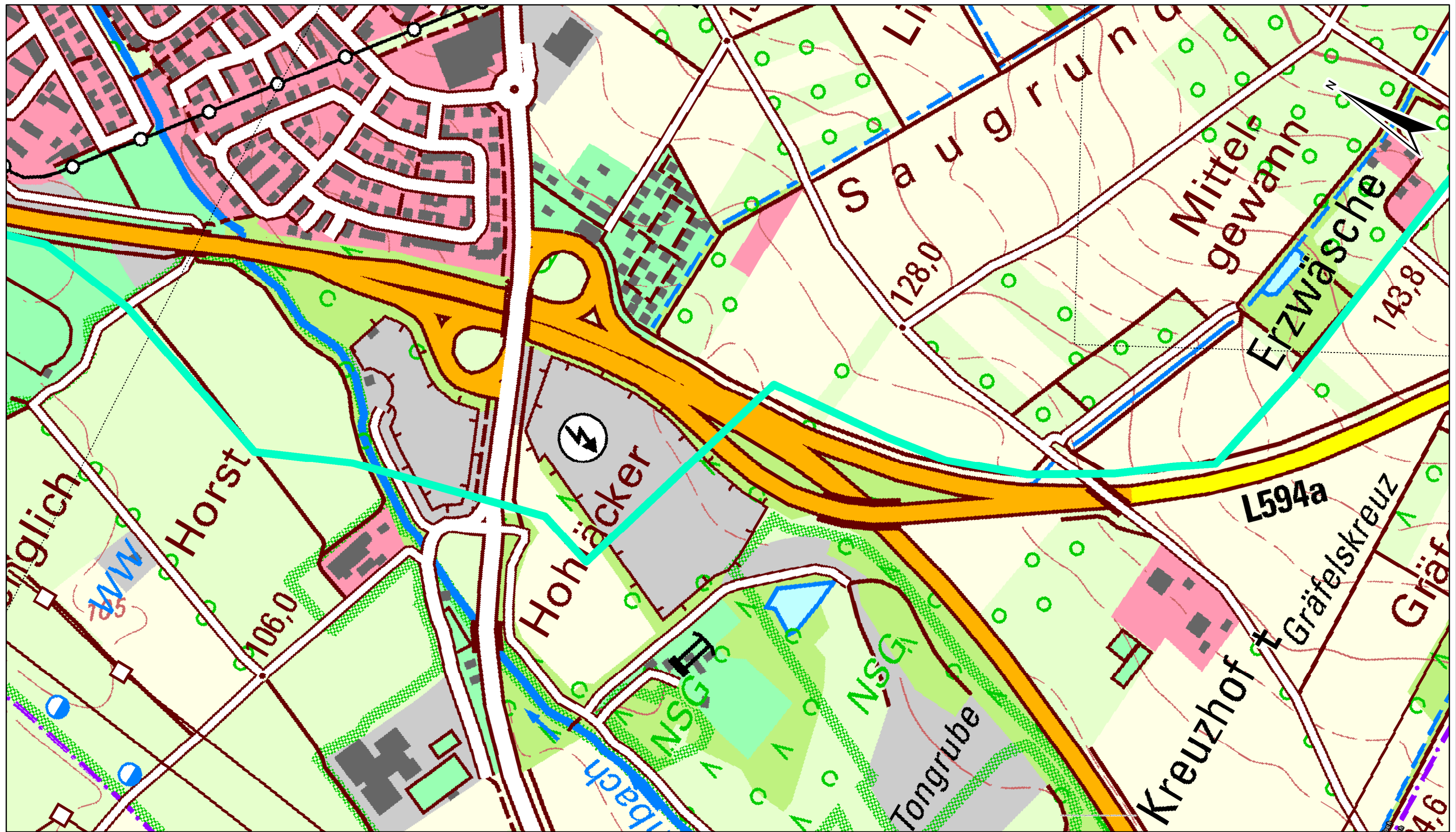
Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-


Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung
Planfeststellungsabschnitt: II
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung


Titel:
Sonderplan
Grobtrassierung
Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00500	01	VA






terrannets bw



DREES & SOMMER



bosch & partner

050100200300

Meter

Legende:

Variante Heidelberg

Variante Nussloch Süd

Entwurfstrasse

Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

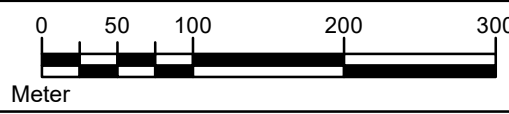
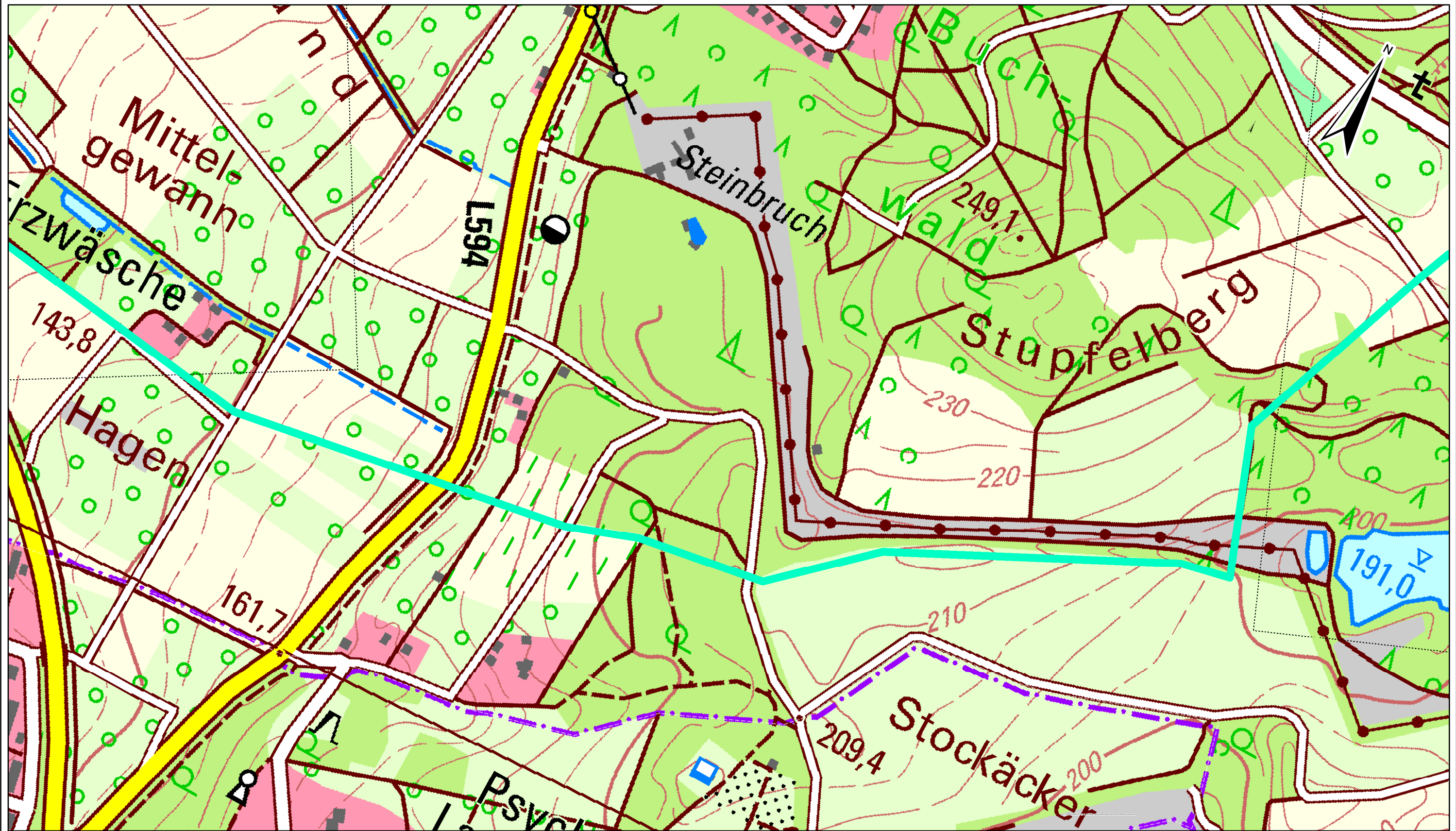
Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung
Planfeststellungsabschnitt: II
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung

Titel: Sonderplan
Grobtrassierung
Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00600	01	VA



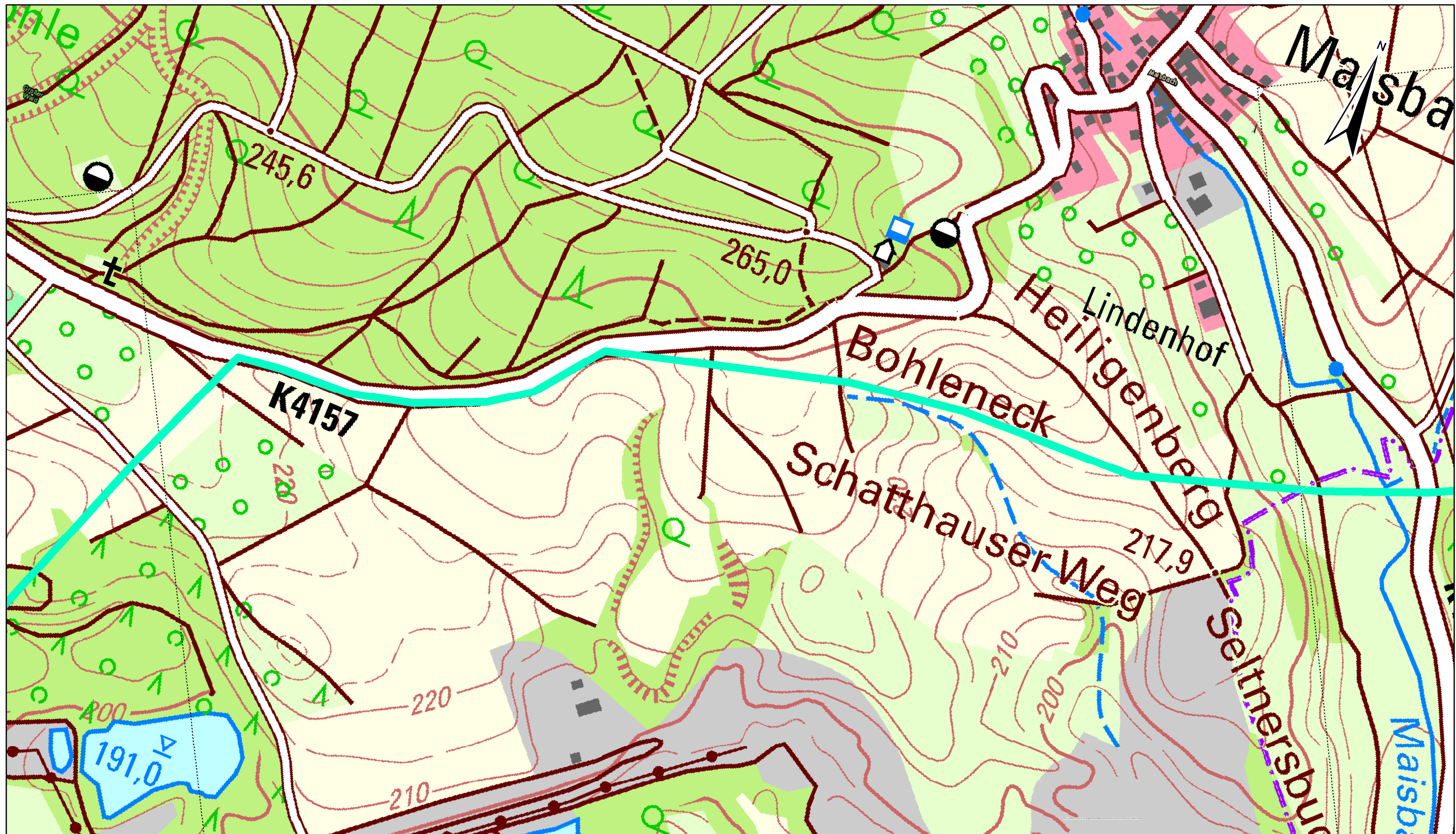
- Legende:
- Variante Heidelberg
 - Variante Nussloch Süd
 - Entwurfstrasse
 - Blattschnitt


Maßstab: 1:5.000		Format: DIN A3	
Schutzstreifenbreite: 10 m			
Nenndruck: DP 100		Nennweite: DN 1200	
Material: Stahl			
Stationierung auf dem Blatt von/bis:			
Kreis	Stadt	Gemarkung	
-	-	-	
-	-	-	
-	-	-	

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung					
Planfeststellungsabschnitt: II					
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt					
04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung


Titel:						
Sonderplan						
Grobtrassierung						
Variante Nussloch Süd						
PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00700	01	VA

DMT Engineering Surveying GmbH & Co. KG, Bobenfeld 1, 44652 Herne, Tel. (02325) 6376-0, Internet: es.dmt-group.com






terrane**ts** bw



DMT
Engineering Surveying



bosch & partner

0100200300

Meter

Legende:

Variante Heidelberg

Variante Nussloch Süd

Entwurfstrasse

Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung

Planfeststellungsabschnitt: II

Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung

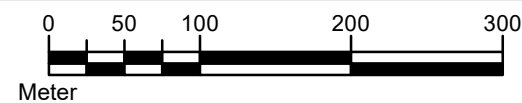
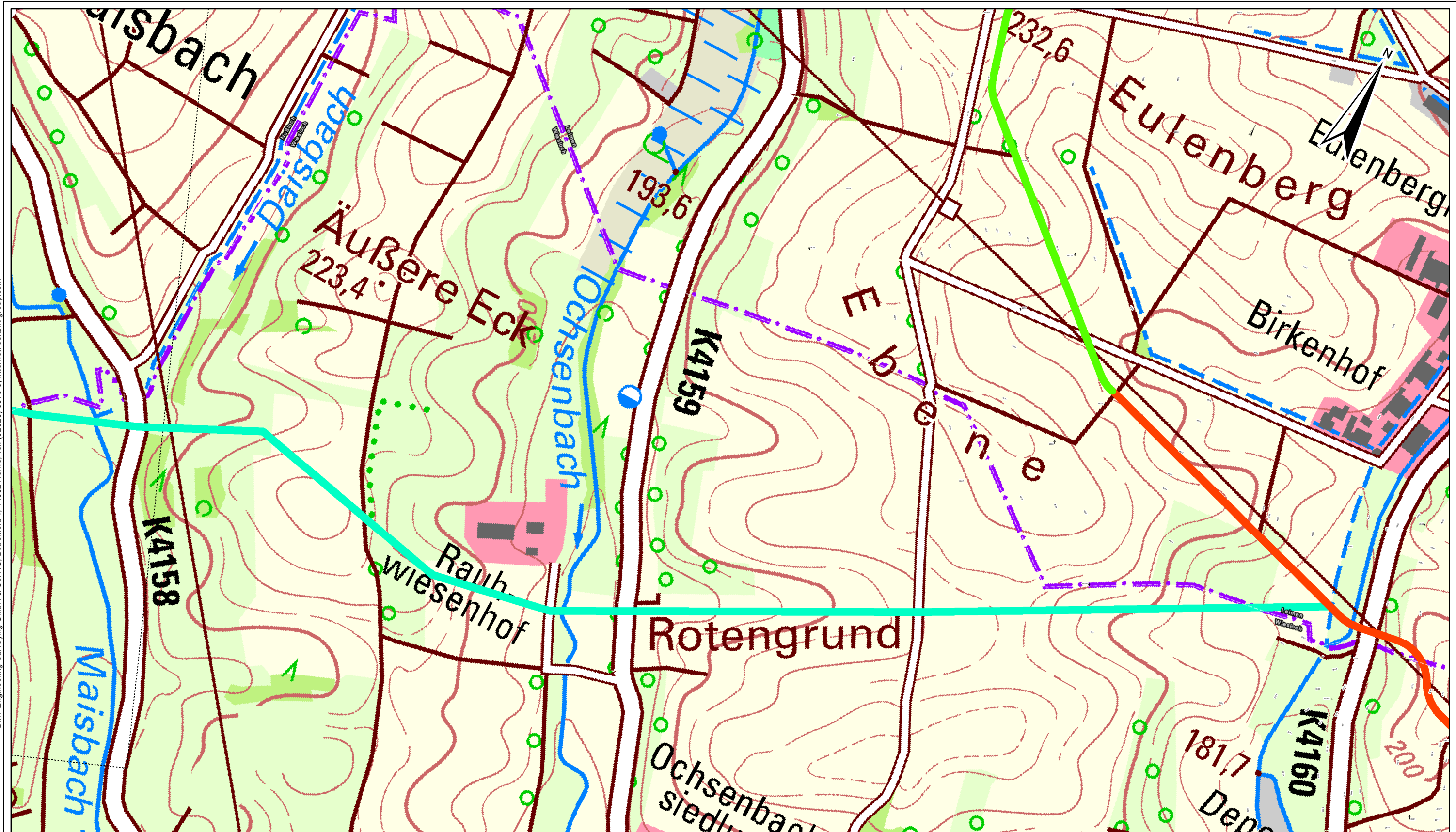
Titel:

Sonderplan

Grobtrassierung

Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00800	01	VA



Legende:

- Variante Heidelberg
- Variante Nussloch Süd
- Entwurfstrasse
- Blattschnitt

Maßstab: 1:5.000 Format: DIN A3

Schutzstreifenbreite: 10 m

Nenndruck: DP 100 Nennweite: DN 1200

Material: Stahl

Stationierung auf dem Blatt von/bis:

Kreis	Stadt	Gemarkung
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Projekt: Süddeutsche Erdgasleitung
Planfeststellungsabschnitt: II
Abschnitt: Heidelberg-Grenzhof bis Hüffenhardt

04	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-
02	-	-	-	-	-
01	07.09.22	DGH	-	-	Ersterstellung
Ind.	Datum	Gez.	Gepr.	Freig.	Änderung

Titel:
Sonderplan
Grobtrassierung
Variante Nussloch Süd

PFA	Abschnitt	Ersteller	Planart	Plannummer	Index	Status
02	04	01	SON	00900	01	VA