

Gastransportleitung AUGUSTA der *bayernets* GmbH

Antragsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren
gemäß § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
im Regierungsbezirk Schwaben

16.1 Wasserwirtschaftliche Bestandsdokumentation
- Drainageplanung



DR. SPANG

INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTTECHNIK MBH

Bayernets GmbH
Herr Bernhard Ambs
Poccistraße 7
80336 München

Projekt-Nr. 42.7852	Datei P7852B220701_WB	Diktat vZ/BJe	Büro Witten	Datum 01.07.2022
------------------------	--------------------------	------------------	----------------	---------------------

WK 51 – GASTRANSPORTLEITUNG WERTINGEN - KÖTZ DN 700

- Drainageplanung -

-Wasserwirtschaftliche Bestandsdokumentation-

Bestellung
vom 06.04.2021

Gesellschaft: HRB 8527 Amtsgericht Bochum, USt-IdNr. DE126873490, <https://www.dr-spang.de>
58453 Witten, Rosi-Wolfstein-Straße 6, Tel. (0 23 02) 9 14 02 - 0, Fax 9 14 02 - 20, zentrale@dr-spang.de

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Christian Spang, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Spang

Niederlassungen: 73734 Esslingen/Neckar, Eberhard-Bauer-Str. 32, Tel. (0711) 351 30 49-0, Fax 351 30 49-19, esslingen@dr-spang.de
60528 Frankfurt/Main, Lyoner Straße 12, Tel. (069) 678 65 08-0, Fax 678 65 08-20, frankfurt@dr-spang.de
09599 Freiberg/Sachsen, Halsbrücker Straße 34, Tel. (03731) 798 789-0, Fax 798 789-20, freiberg@dr-spang.de
21079 Hamburg, Harburger Schloßstraße 30, Tel. (040) 524 73 35-0, Fax 524 73 35-20, hamburg@dr-spang.de
06618 Naumburg, Wilhelm-Franke-Straße 11, Tel. (03445) 762-25, Fax 762-20, naumburg@dr-spang.de
90491 Nürnberg, Erlenstegenstraße 72, Tel. (0911) 964 56 65-0, Fax 964 56 65-5, nuernberg@dr-spang.de
85521 Ottobrunn, Alte Landstraße 27, Tel. (089) 277 80 82-60, Fax 277 80 82-90, muenchen@dr-spang.de
14480 Potsdam, Großbeerenstraße 231, Haus III, Tel. (0331) 231 843-0, Fax 231 843-20, berlin@dr-spang.de

Banken: Deutsche Bank AG, Witten, IBAN: DE42 4307 0024 0813 9511 00, BIC: DEUTDEDB430
Stadtsparkasse Witten, IBAN: DE59 4525 0035 0000 0049 11, BIC: WELADED1WTN



INHALT	SEITE
1. ALLGEMEINES	3
1.1 Projekt	3
1.2 Auftrag	3
1.3 Unterlagen	3
2. BESTANDSAUFNAHME	4
2.1 Begehung Juni 2021	4
2.1.1 Untersuchte Parameter	4
2.2 Abfrage der betroffenen Eigentümer	6
3. DRAINAGEPLANUNG	6
3.1 Darstellung der Abfrageergebnisse	7
3.2 Drainagevorplanung	7
4. ANLAGEN	
Anlage 1: Übersichtslageplan, M. = 1 : 200.000 (2)	
Anlage 2: Lagepläne, M. = 1 : 1.000 mit Drainageplanung (122)	
Anlage 3: Fotodokumentation der Begehung (222)	



1. ALLGEMEINES

1.1 Projekt

Die bayernets GmbH plant im Rahmen ihres Netzausbaus die Umsetzung des Projekts Wertingen-Kötz (WK 51). Mit dem Projekt Wertingen-Kötz ist der Bau einer Gastransportleitung von der Verdichterstation Wertingen im Landkreis Dillingen an der Donau nach Kötz im Landkreis Günzburg geplant. Die Gastransportleitung mit einem Durchmesser DN 700 wird auf einer Länge von ca. 41 km größtenteils parallel zu bestehenden Leitungen geführt. Bestandteil des Gesamtprojekts ist auch der Bau einer Gasdruckregel- und Messanlage bei Kötz und die Anbindung an die Verdichterstation Wertingen.

In diesem Bericht wird auf die **Drainageplanung** und die Ergebnisse der „**Wasserwirtschaftlichen Beweissicherung**“ des direkten Leitungsbereichs eingegangen.

1.2 Auftrag

Mit der schriftlichen Bestellung vom 06.04.2021 wurden wir auf Basis unseres Angebots A42.15523 vom 02.03.2021 u.a. beauftragt, eine Erfassung von Wassertechnischen Anlagen für die geplante Gastrasse Wertingen – Kötz durchzuführen. Die Erkundungsergebnisse sollen in einem Gutachten, unter Einschluss einer Planung von landwirtschaftlichen Drainageanlagen zusammengefasst werden.

1.3 Unterlagen

Seitens des Auftraggebers wurden uns folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

[U 1] Trassenübersicht, M. = 1 : 5.000, Geplante Gastransportleitung AUGUSTA von Wertingen nach Kötz, Ingenieurbüro Weishaupt, Rev07, Juni 2022.

[U 2] Längenschnitt, M. = 1 : 100, Geplante Gastransportleitung AUGUSTA von Wertingen nach Kötz, Ingenieurbüro Weishaupt, Rev05, November 2021.

Des Weiteren wurden folgende Unterlagen herangezogen:

[U 3] BayernAtlas, Geoportal des Bayerischen Staatsministerium der Finanzen und für Heimat; Ministerium für Umwelt, aufgerufen im Juni 2022.



2. BESTANDSAUFNAHME

2.1 Begehung Juni 2021

Im Juni 2021 wurde durch Mitarbeiter der Dr. Spang GmbH die Trasse der geplanten Gasleitung WK 51 „Augusta“ begangen. Die Trasse wurde dabei hinsichtlich wasserwirtschaftlich relevanter Marker hin untersucht. Teil der Begehung ist eine Fotodokumentation (Anlage 3). Die Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Beweissicherung wurden zusammen mit den Fotonummern der Fotodokumentation in den Lageplänen der Anlage 2 festgehalten.

Der Untersuchungsbereich erstreckte sich dabei überwiegend auf den direkten Trassenbereich (Arbeitsstreifen) bzw. auf das betroffene Flurstück durch das die Trasse jeweils verläuft. Deutlich außerhalb des Trassenbereichs liegende wasserwirtschaftliche Gewinnungsanlagen, wie z.B. Trink- bzw. Nutzwasserbrunnen zur Versorgung von Viehbeständen wurden nicht aufgenommen da im direkten Trassenbereich (~ 50 m Abstand zur Leitungsachse) keine solchen Gewinnungsanlagen dokumentiert werden konnten. Betroffene Grundstückseigentümer wurden zusätzlich durch einen Abfragebogen nach möglichen betroffenen Anlagen befragt, jedoch schließt dies derzeit noch nicht die nicht direkt betroffenen Anlieger ein, deren Hof lediglich im Nahbereich liegt.

2.1.1 Untersuchte Parameter

Auf folgende Indikatoren bzw. wasserwirtschaftlich relevante Bauwerke wurde während der Begehung geachtet:

- Brunnen im Trassenbereich
- Schächte, Durchlässe
- Vernässungszonen (Hinweise, Marker, kennzeichnender Bewuchs)
- Entwässerungsgräben (als potenzielle Einleitstellen) Dokumentation der Tiefe, Breite, Zustand
- Flüsse und Bachläufe
- Drainagen (Ausmünder in Gräben)
- Gefälle
- angebaute Nutzpflanzen zum Zeitpunkt der Begehung



Die Ergebnisse dieser Überprüfung wurden in den Lageplänen festgehalten. Im Detail wird auch in der Fotodokumentation darauf eingegangen, insbesondere hinsichtlich möglicher Einleitstellen für die bauzeitliche Wasserhaltung und zur Überprüfung der Drainagesituation.

Gräben wurden hinsichtlich ihrer Tiefe, Breite, Zustand (verkrautet oder frei fließend) und der Wasserführigkeit hin untersucht. Insbesondere an den Böschungen wurde verstärkt darauf geachtet, ob über den Verlauf des Grabens Ausmünder von landwirtschaftlichen Drainagen einen Hinweis auf vorhandene Entwässerungssysteme geben. Wurden keine Hinweise entdeckt wurde der Graben hinsichtlich der potenziellen Nutzung als Einleitsystem für wiederherzustellende Drainagesysteme geprüft. Wenn möglich wurde auch die Fließgeschwindigkeit des Grabens/Bachs ermittelt.

Vernässungszonen sind Hinweise auf ein Fehlen einer funktionsfähigen Drainage. Diese Zonen sind auch bautechnisch relevant, da hier gesondert darauf geachtet werden sollte, dass im Zuge der Rekultivierung eine Auflockerung des Untergrunds stattfindet.

(Trinkwasser) Brunnen wurden im Zuge der Begehung im direkten Trassenbereich keine aufgenommen, sollten diese innerhalb eines Absenktrichters einer Wasserhaltungsmaßnahme liegen (vgl. Erläuterungsbericht des Wasserrechtsantrags) ist hier mit einer Beeinflussung der Leistungsfähigkeit dieses Brunnens zu rechnen. Der Grad der Beeinflussung ist im Einzelfall zu prüfen und durch eine Bestandsaufnahme und bauzeitliche Überwachung zu kontrollieren.

Drainageausmünder geben Hinweise auf vorhandene Drainagesysteme, in diesem Fall muss auf diesem Grundstück eine Drainageplanung vorgesehen werden, welche sicherstellt, dass nach dem Bau die Fläche und ggf. angeschlossene Grundstücke einwandfrei entwässert werden können. Auf Feldern auf denen keine Bestandsdrainage liegt, bzw. bei denen es keinen Hinweis darauf gibt, kann im Vorfeld keine Drainageplanung vorgenommen werden. Sollte sich im Zuge des Baus ergeben, dass die Fläche über ein bestehendes Drainagesystem verfügt, so ist diese Fläche durch die Drainagebauleitung in Abstimmung mit dem betroffenen Eigentümer und der ausführenden Fachfirma im Bereich des Arbeitsstreifens zu sanieren.

Gefälle wurden für die Dokumentation von lokalen Tiefpunkten im Detail aufgenommen, um im Falle einer Drainageplanung darauf eingehen zu können.



2.2 Abfrage der betroffenen Eigentümer

In Abstimmung mit der Dr. Spang GmbH hat die Firma NeulandQuartier im Namen der Bayernets die betroffenen Eigentümer angefragt, welche direkt durch die Leitungssachse betroffen sind. Es wurden hierbei wasserwirtschaftliche Einrichtungen in Form von Drainagen, Brunnen, Quellen, Beregnungsanlagen, Versickerungsanlagen bzw. Kläranlagen abgefragt.

Die betroffenen Eigentümer konnten in dem Dokument ihre jeweilige Betroffenheit bezogen auf die Flurstücke einfach erklären. Zusätzlich wurde bei den Drainagen angefragt ob der Verlauf der Drainage entsprechend bekannt sei oder nur die Kenntnis darüber vorhanden ist, dass auf dem entsprechenden Grundstück Drainagen verlaufen.

Die Rückmeldungsquote lag dabei deutlich unter 50 % wodurch die Genauigkeit der Erhebung stark beeinflusst wird.

Die Erkenntnis aus der Abfrage wurde gemeinsam mit den vor Ort dokumentierten Informationen verwendet um eine Drainageplanung vorzunehmen. Grundstücke, deren Eigentümer bzw. Bewirtschafter keine Antwort übermittelt hatten, und die bei der Begehung keine deutlichen Hinweise auf ein vorhandenes Entwässerungssystem aufwiesen wurden in der Planung nicht berücksichtigt. Hier muss im Zuge des Baus ein besonderes Augenmerk daraufgelegt werden, insbesondere wenn direkt benachbarte Grundstücke über ein Drainagesystem verfügen.

3. DRAINAGEPLANUNG

Dränagen sind großflächige Systeme mit meist geringen Freispiegelgefällen und daher setzungsempfindlich. Felderdrainagen werden zu Verbesserung des Ertrages auf staunassen landwirtschaftlichen Nutzflächen hergestellt. Die Erträge werden bei entsprechenden Schäden an der Drainage deutlich vermindert. Da etwa 90 % des Trassenverlaufs auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verlaufen

Zwingend für die funktionsfähige Wiederherstellung von Dränagen ist eine sorgfältige Aufnahme des Ist-Zustandes beim Grabenaushub. Die Lagen der Dränagerohre sind auszupflocken und zusätzlich nach Lage und Höhe einzumessen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Rohrenden sauber abgeschnitten und nicht, z. B. mit dem Bagger, ausgerissen werden. Die Dränagearbeiten sind durch



Fachfirmen unter Berücksichtigung der einschlägigen DIN-Vorschriften (DIN 18 308 und DIN 1185) durchzuführen.

Eine **Neuplanung von Dränagen** ist vorlaufend zum Leitungsbau bzw. baubegleitend aufgrund der örtlichen Befunde / bzw. dem häufigen Abweichen der alten Planbestände zu den vor Ort auftretenden Drainagesystemen erforderlich. Hierdurch wird bei langanhaltenden, ergiebigen Niederschlägen die ansonsten auftretende Staunässe verhindert. Es erfolgt **keine Grundwasserabsenkung** mit den Dränagen.

Sowohl die Reichweiten der Dränagen, als auch die Abflussmengen sind bei den bindigen Böden gering und von der Intensität und Dauer der Niederschläge abhängig. Nach EGGELSMANN (1981), S. 120, Tab. 6.2, ist bei den gegebenen Verhältnissen mit einer Abflussspende von 1 l/s · ha zu rechnen, die in den oben beschriebenen Fällen der Drainage zufließen wird. Der Arbeitsstreifen ist auf den zu dränierenden landwirtschaftlich genutzten Flächen mit 24 m Breite anzusetzen.

3.1 Darstellung der Abfrageergebnisse

Die Ergebnisse der Eigentümerabfrage wurde in den Lageplänen farblich dargestellt.

Die Grundstücke, von deren Eigentümern **keine Antwort** kam wurden farblich **nicht hervorgehoben**. Grundstücke auf denen **keine Drainage** vorhanden sind wurden **grün** hervorgehoben.

Grundstücke auf denen **Drainagen bekannt** ist wurden **rot** hervorgehoben. Bei Grundstücken, bei denen der Eigentümer den **Verlauf der Drainage** kennt wurden die Flächen **rot schraffiert** dargestellt.

3.2 Drainagevorplanung

Anhand der Informationen über vorhandene Drainagen wurde bei den betroffenen Feldern basierend auf der Morphologie und den örtlichen Gegebenheiten (Gräben, Bäche etc.) eine Neuplanung der Drainage im Arbeitsstreifen vorgenommen. Aufgrund der Befahrung des Arbeitsstreifens wird davon ausgegangen, dass die Drainagen über die volle Breite des Arbeitsstreifens wiederhergestellt werden müssen.



Die Maße der bestehenden Dränagen sind nicht bekannt. Erfahrungsgemäß weisen Drainagen Durchmesser zwischen ca. 50 und 150 mm auf und liegen meist ca. 0,8 bis 1 m unter GOK (OK Dränagerohr). Da bei einer Instandsetzung der bestehenden Dränagen der vertikale Abstand zwischen der OK Erdgasleitung und UK Dränagerohr mindestens 0,2 m betragen soll, ist die Gasleitung an diesen Stellen entsprechend tiefer zu führen.

Leitungsquerungen sollten dabei nach Möglichkeit minimiert werden, weshalb eine **Parallel- drainage** zur Gasleitung im Arbeitsstreifen die Vorzugsmethode darstellt. Dabei wird am hangseitigen Arbeitsstreifenrand ein **Abfangsammler** mit Saugwirkung (meist DN 100) eingefräst, an den ankommende Sauger und Sammler des bestehenden Entwässerungssystems angeschlossen werden.

Parallel zu dem Abfangsammler werden bis zur Gasleitung in einem Abstand von etwa 6 bis 8 m **Saugerstränge** verlegt, welche am Ende in einen Graben ausmünden oder in ein Sammlersystem eingebunden werden. Der Durchmesser der Sauger liegt in der Neuplanung in der Regel bei 80 mm. In den Bereichen, an denen der Arbeitsstreifen an den Schutzstreifen der SV 50 reicht wird in der Regel aufgrund des geringen vorhandenen Platzes kein Drainagestrang vorgesehen. Hier sollte das bestehende System im Zuge des Baus der SV 50 noch wirksam sein.

Sollte der Abstand zur SV 50 groß genug sein um zwischen den Leitungen einen Drainagestrang einzufräsen, so wird dieser je nach Morphologie ebenfalls als Abfangsammler mit Saugwirkung ggf. als Sauger geplant. Ziel ist es, ankommende Drainagestränge des Bestandsentwässerungssystem anzuschließen, da an diesen Leitungen ggf. auch noch benachbarte Flächen hängen, deren Funktion weiterhin gesichert sein muss.

Für die **Dränagesysteme** wird eine Um- bzw. Neuplanung vorlaufend zum Bau der Leitung erstellt, die dann während des Baus an die örtlichen Verhältnisse (Fachbauleitung) angepasst wird. Erfahrungsgemäß ist eine vollständige Recherche von Bestandsdränagen vor dem Bau der Leitung nicht möglich / erforderlich.

Die neuen Dränagen werden nach Verlegung der Erdgasleitung mit Verfüllen des Rohrgrabens und vor dem Aufbringen des Mutterbodens eingefräst. I.d.R. werden sie mit einer Überdeckung von ca. 0,8 m verlegt, d.h. die UK der Drainageleitungen liegt bei maximal ca. 1 m unter GOK (Dränage bis DN 200).



Die Sammler der Dränagesysteme werden nach Möglichkeit in vorhandenen Vorflutgräben eingeleitet. Die Einleitstellen liegen nach Möglichkeit innerhalb des Arbeitsstreifens, sofern nicht bestehende Sammlerleitungen genutzt werden können.

Lokal wurde in der Planung aufgrund einer fehlenden Vorflut im direkten Trassenbereich davon ausgegangen, dass ein bestehendes Sammlernetz vorhanden ist. Diese Hauptsammler sind auch bauzeitlich über den offenen Rohrgraben zu überbrücken und im Anschluss durch Rohrbrücken z.B. auf Eichenbohlen oder Stahlprofile setzungsfrei über die WK 51 zu verlegen. Diese Bereiche sind durch Handschachtung unter dem Beisein des Betriebs der Bayernets zu verlegen, da zum Zeitpunkt der Drainageverlegung die Gasleitung bereits unter Gas steht.

Zur Beantwortung weiterer Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

ppa. 

Dipl.-Geol. G. von Zezschwitz
(Abteilungsleiter)

i.V. 

Benjamin Jensen, M. Sc.
(Teamleiter)

- Verteiler:**
- Bayernets GmbH, München, 3 x, davon 1 x vorab per Mail an
<Bernhard.Ambs@bayernets.de>,
<WK51@bayernets.de>
 - Dr. Spang GmbH, Witten, 1 x