



ENTW

## Leistungsbeschreibung für Architekten- und Ingenieurleistungen

*HKW-Nord - Spartenrasse*

ENTWURF

# Inhalt

1.	Beschreibung der Planungsaufgabe .....	5
1.1	Standort des HKW-Nords .....	5
1.1.1	Standortanschrift.....	6
1.1.2	Standortbeschreibung .....	6
1.2.	Allgemeine Anforderung des Projektes.....	7
1.3	Planungsgegenstand und -umfang.....	8
1.3.1	Abwasser- und Regenwasserleitungen .....	9
1.3.2	Trinkwasserleitungen .....	9
1.3.3	Kabeltrasse (Elektro & LT) .....	10
1.3.4	Regenwasserversickerungsanlagen.....	11
1.3.5	Rohrtrasse / Rohrbrücke .....	12
1.3.6	Objektplanung Ing. Bauwerk – “Spartentunnel“ .....	14
1.3.7	Haubenkanal „Fernwärme“ .....	15
1.3.8	Medienleitungen .....	16
1.3.9	Bestand.....	19
1.3.10.	Rechnerischer Nachweis.....	20
1.3.12	Genehmigung .....	22
1.4	Leistungen des Auftragnehmers.....	23
1.5	Bearbeitungsstand der bisherigen Planung der Maßnahme .....	23
1.6	Planungs- und Überwachungsziele .....	23
1.6.1	Grundlage der Leistungserbringung des Auftragnehmers .....	24
1.6.2	Kostenziele .....	24
1.6.3	Terminziele .....	24
1.6.4	Quantitäts- und Qualitätsziele .....	25
1.6.5	Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele.....	25
1.7	Behandlung von Unterlagen .....	25
1.8	Koordination .....	25
2.	<b>Organisation der Planung und Umsetzung der Maßnahme</b> .....	25
2.1	Kommunikationsregelungen .....	25
2.2	Weitere fachlich Beteiligte .....	26
2.3	Örtliche Vertreter des Auftragnehmers .....	26
2.4	Besprechungen .....	26
2.5	Projektleitung .....	26
3.	<b>Stufenweise Beauftragung</b> .....	26
3.1	Leistungsstufe 1 .....	27
3.2	Folgende Leistungsstufen .....	27

4.	<b>Besondere Grundlagen des Honorars</b> .....	27
4.1	Ermittlung des Honorars.....	27
4.2	Ermittlung der anrechenbaren Kosten für die Ermittlung des Honorars .....	27
4.3	Ergänzende Festlegungen .....	28
5.	<b>Ergänzende Regelungen</b> .....	28
6.	<b>Anlagen zur Leistungsbeschreibung</b> .....	28

ENTWURF

# 1. Beschreibung der Planungsaufgabe

Die Stadtwerke München (SWM) planen im Rahmen der Energiewende an ihrem größten Erzeugungsstandort Heizkraftwerk Nord (HKW Nord) folgende Heizkraftwerk-Neubauten:

- Biomasse-Heizwerk (BMHW)
- Nachfolgeanlage Thermische Abfallbehandlung Nord (NaThAN)

Die Medienleitungen und Versorgungsleitungen für den späteren Anschluss der beiden Neuanlagen an den Kraftwerksbestand müssen bereits im Vorfeld errichtet werden.

Eine weitere Maßnahme ist die Verlegung der in den Baufeldern und dem Wirkbereich der beiden Neubauprojekte verlaufenden, derzeit sich im Betrieb befindende Bestandsleitungen.

Hierzu soll vorgezogen eine bauliche Lösung zur teilweisen Räumung der Baufelder und zum Anschluss der Neuanlagen an den Kraftwerksbestand im HKW Nord geplant und realisiert werden. Verfahrenstechnische und bauliche Maßnahmen in Bestandsgebäuden, sowie Neubaumaßnahmen (Rohrtrassen /Rohrbrücken) auf dem Kraftwerksgelände sind hierfür notwendig.

Das Projekt trägt den Arbeitstitel „**Spartentrasse**“. Die hier angefragten Leistungen umfassen die **Generalplanungsleistungen** für die bautechnischen, verfahrens- und anlagentechnischen Maßnahmen, sowie die notwendigen Vorab- / Interimsmaßnahmen.

## 1.1 Standort des HKW-Nords

Das HKW Nord ist einer der beiden großen Erzeugungsstandorte der Stadtwerke München und befindet sich außerhalb des Münchner Stadtgebiets ca. 7 km nordöstlich von München im Südwesten des Gemeindegebietes von Unterföhring. Das HKW Nord befindet sich verkehrsgünstig in unmittelbarer Nähe zum Föhringer Ring (St 2088).



Abbildung 1: Standort HKW Nord

### 1.1.1 Standortanschrift

HKW Nord  
 Münchner Straße 22  
 85774 Unterföhring

### 1.1.2 Standortbeschreibung

Das HKW Nord besteht aktuell aus drei Anlagen zur Energieversorgung inkl. Nebenanlagen:

- die **Blöcke 1 und 3** dienen der thermischen Behandlung von Abfällen. Die dabei entstehende Wärme (Dampf) wird zur Stromerzeugung und Fernwärmebereitstellung genutzt;
- der mit Steinkohle bzw. Erdgas befeuerte **Block 2**, dient als Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage der Strom- und Fernwärmeversorgung;
- 2 Reserve- und Spitzenlast-Heizwerke mit 3 bzw. 4 gasgefeuerten Kesseln ergänzen die Erzeugungsanlagen von Block 1-3.

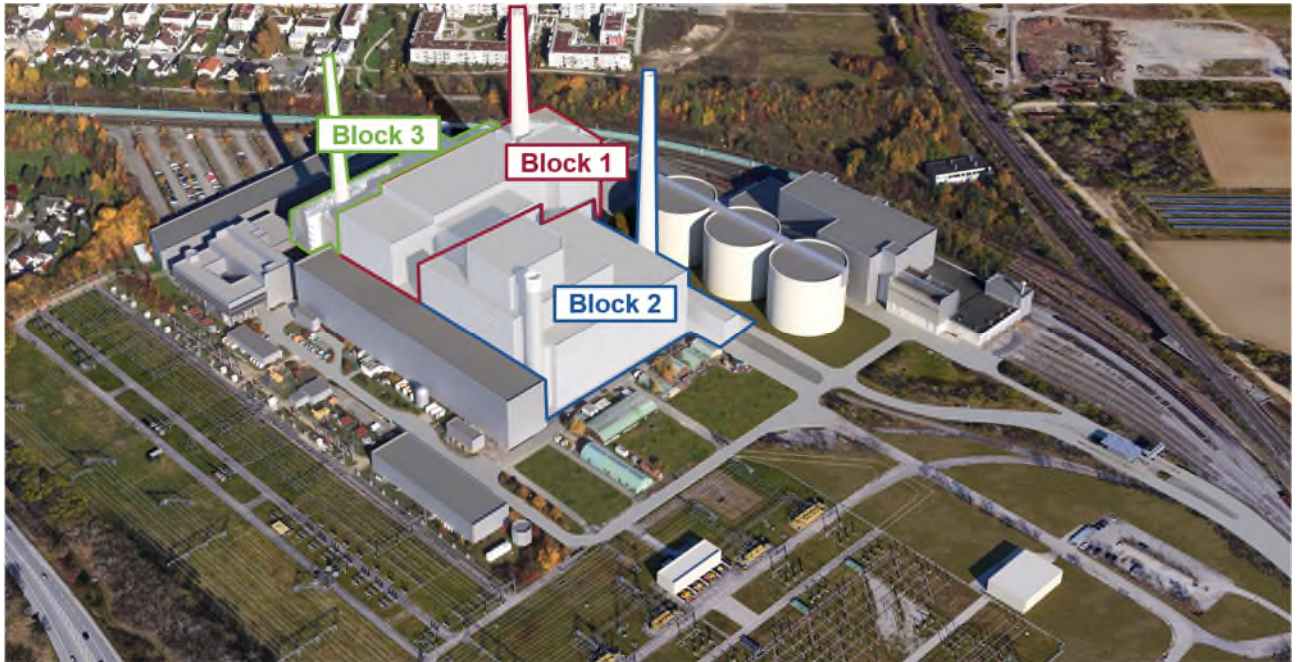


Abbildung 2 - Isometrie HKW Nord

Der ausgekoppelte Heizdampf wird in der Fernwärmestation in Heißwasser gewandelt und als **Fernwärme** in die Heißwassernetze Nord und Freimann eingespeist. Ein Teil des Heizdampfs versorgt direkt das Dampfnetz Innenstadt.

Die am Standort erzeugte **elektrische Energie** wird über eine 110 kV-Schaltanlage des Umspannwerks Unterföhring ins städtische Versorgungsnetz (Verteilnetz) eingespeist. Zudem ist das Umspannwerk über eine 380-kV-Schaltanlage an das überregionale Netz (Übertragungsnetz) angeschlossen.

Am Standort Nord befinden sich umfangreiche **Anlagen zur Ver- und Entsorgung** der Blöcke 1, 2 und 3. Dazu gehören ein eigener Eisenbahnbetrieb sowie Einrichtungen mit zum Teil anlagen- und standortübergreifenden Servicefunktionen – wie Materiallager, Werkstätten, Wasseraufbereitung und Labors.

## 1.2. Allgemeine Anforderung des Projektes

Bestimmend für alle zukünftigen Bauprojekte ist das stark eingeschränkte Platzangebot des Erzeugungsstandorts. In den zur Verfügung stehenden „freien“ Baufeldern befinden sich Anlagen der Kraftwerksinfrastruktur und der Versorgungsnetze, die vor Beginn der Baumaßnahme, wenn möglich, gesichert oder sogar umverlegt werden müssen. Auf Grund der Anzahl der geplanten Projekte und deren zeitlichen Ablauf, sind umfangreiche Maßnahmen in Rahmen einer vorgezogenen, strategischen Baufeldfreimachung erforderlich. Eine dieser Maßnahmen ist der Arbeitstitel „Spartentrasse“.

Die wesentliche Anforderung an die Spartentrasse ist die Aufnahme der neuen Medienleitungen (Heizdampf, Kondensat, Elektro, Leittechnik, usw.) der beiden geplanten, neuen Erzeugungsanlagen (BMHW und NaThAN) zur Anbindung an den Bestand.

Des Weiteren soll die Spartentrasse die versorgungskritischen Bestandstrassen aufnehmen, die in den Baufeldern des BMHW und NaThAN verlaufen (Stränge Ost und West des Fernwärmenetzes Nord).

Die Verlegung der Bestandstrassen dient dem Schutz der Medientrassen sowohl während der Errichtung der neuen Anlagen als auch während des nachfolgenden Rückbaus alter Anlagen (z.B. Kohlesilos, Kamin und Block 2).

Der Umfang der Verlegung weiterer Trassen (Bestandsentwässerungs- / Trinkwasserleitungen etc.) im Baubereich und der Baustelle der Spartenstrasse ist hierbei ebenfalls zu planen.

### 1.3 Planungsgegenstand und -umfang

Im Zuge einer internen Vorkonzeptstudie wurden verschiedene Bereiche, die zu beplanen sind, identifiziert.

Diese sind:

1. Planung der Umverlegung von Bestandsleitungen aus den Baufeldern.
2. Planung der Umverlegung und Neuplanung von Regenwasserversickerungsanlagen
3. Planung einer Rohrbrücke zur Aufnahme von Medien-/Elektroleitungen ca. 400m
4. Planung eines Sparten隧nells zur Aufnahme von Medien-/Elektroleitungen ca. 100m
5. Planung von neuen Medienleitungen inkl. Rohrstatik
6. Planung des Anschlusses der Medien- und Dampfleitungen an den Bestand inkl. notwendiger baulicher Maßnahmen.

Die Anforderungen für die Teilbereiche sind nachfolgend zur besseren Übersicht beschrieben. Die Aufstellung ist nur ein Auszug der Anforderungen, um dem AN einen Überblick über die Maßnahme zu ermöglichen und ist keine Garantie auf Vollständigkeit. Diese muss im Zuge der Grundlagenermittlung zusammen mit den Bauherren erarbeitet bzw. ergänzt werden.

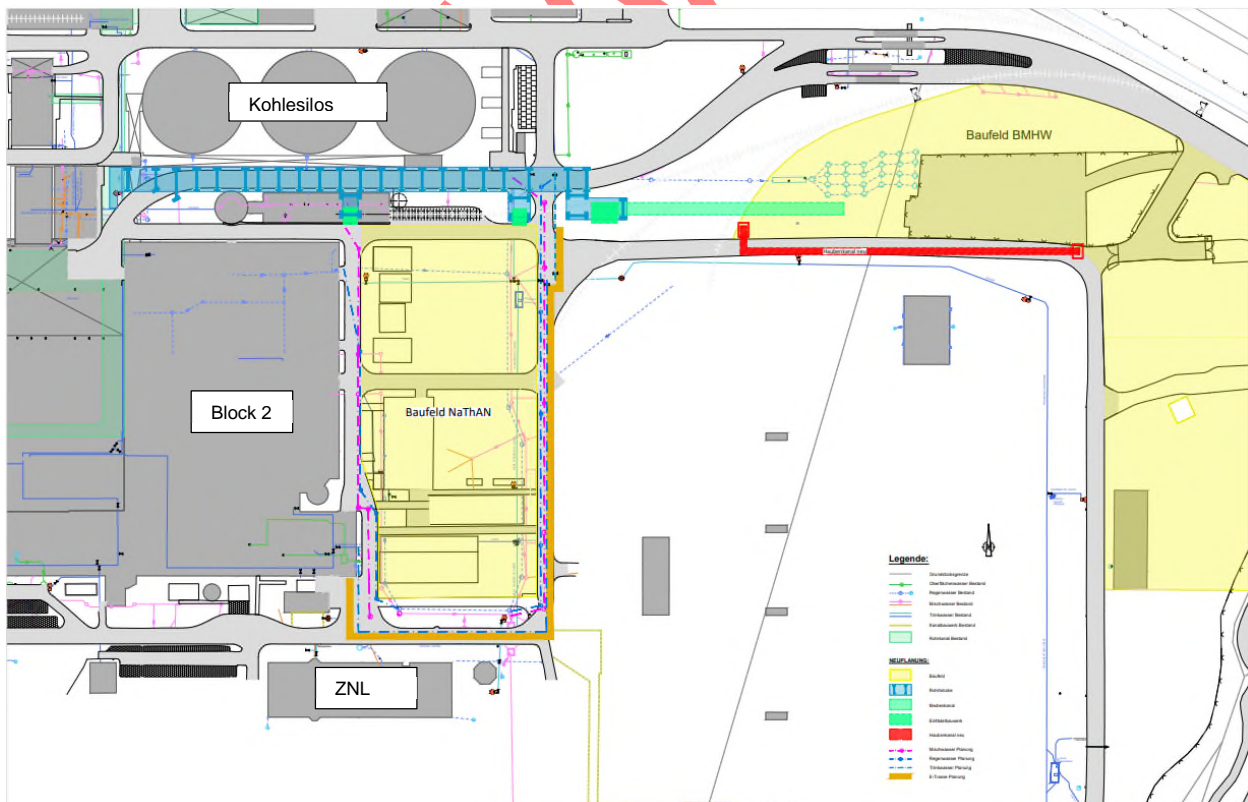


Abbildung 3 - Auszug Gesamtmaßnahme



### 1.3.1 Abwasser- und Regenwasserleitungen

Die bestehenden Abwasser- und Regenwasserleitungen sind aus dem Baufeld NaThAN rückzubauen und umzuverlegen. Eine angedachte neue Leitungsführung ist im Bereich der Straßen rechts bzw. links (östlich & westlich) des Baufelds. Ziel der Planung ist die Verlegung sämtlicher Abwasser- und Regenwasserleitungen aus dem Baufeld und Anschluss der neuen Leitungen an die Bestandsleitungen bzw. den Übergabepunkt an den Schmutzwassersammler Ost der Münchner Stadtentwässerung (MSE). Die Leitungen befinden sich im Betrieb. Die Planung ggf. notwendiger Interimsmaßnahmen ist ebenfalls der Teil der Maßnahme.

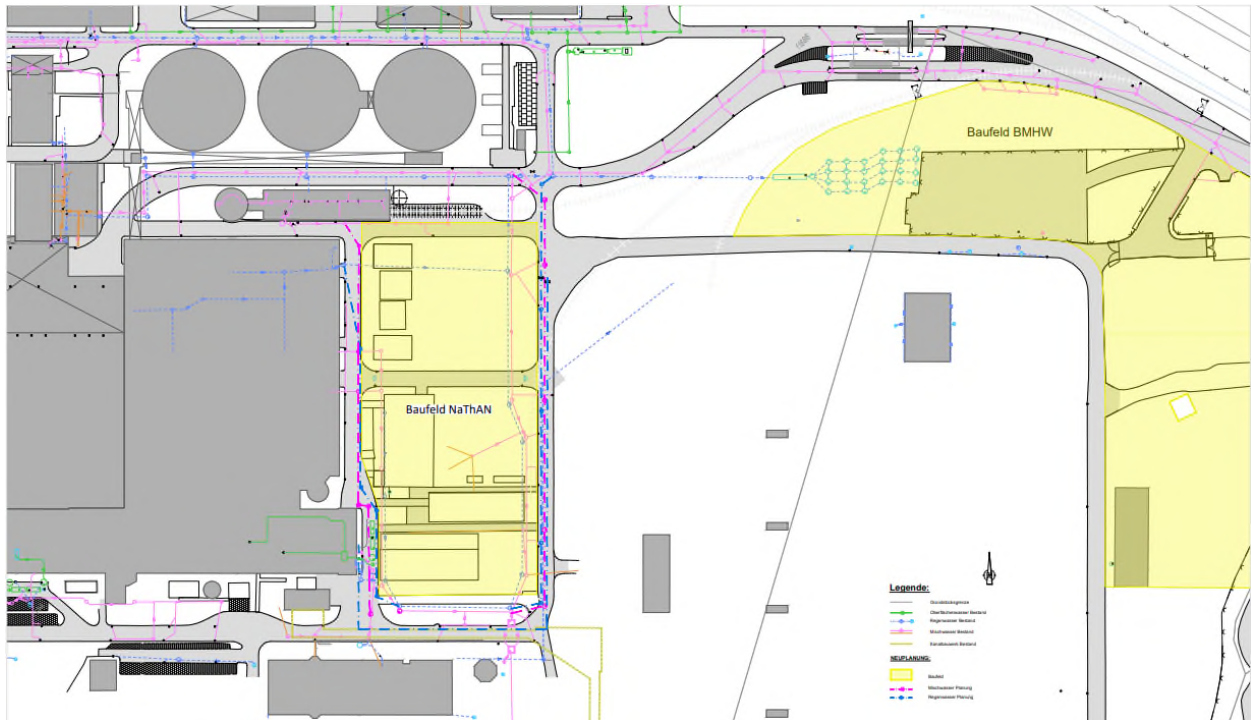


Abbildung 4 - Maßnahme Abwasser & Regenwasser

### 1.3.2 Trinkwasserleitungen

Die bestehenden Trinkwasserleitungen sind aus dem Baufeld NaThAN rückzubauen und umzuverlegen. Eine angedachte neue Leitungsführung ist im Bereich der Straßen rechts bzw. links (östlich & westlich) des Baufelds. Ziel der Planung ist die Verlegung sämtlicher bestands Trinkwasserleitungen aus dem Baufeld und Anschluss der neuen Leitungen an den Bestand bzw. den Übergabepunkt des Netzes Nord. Die Leitungen befinden sich im Betrieb. Die Planung ggf. notwendiger Interimsmaßnahmen ist ebenfalls der Teil der Maßnahme.

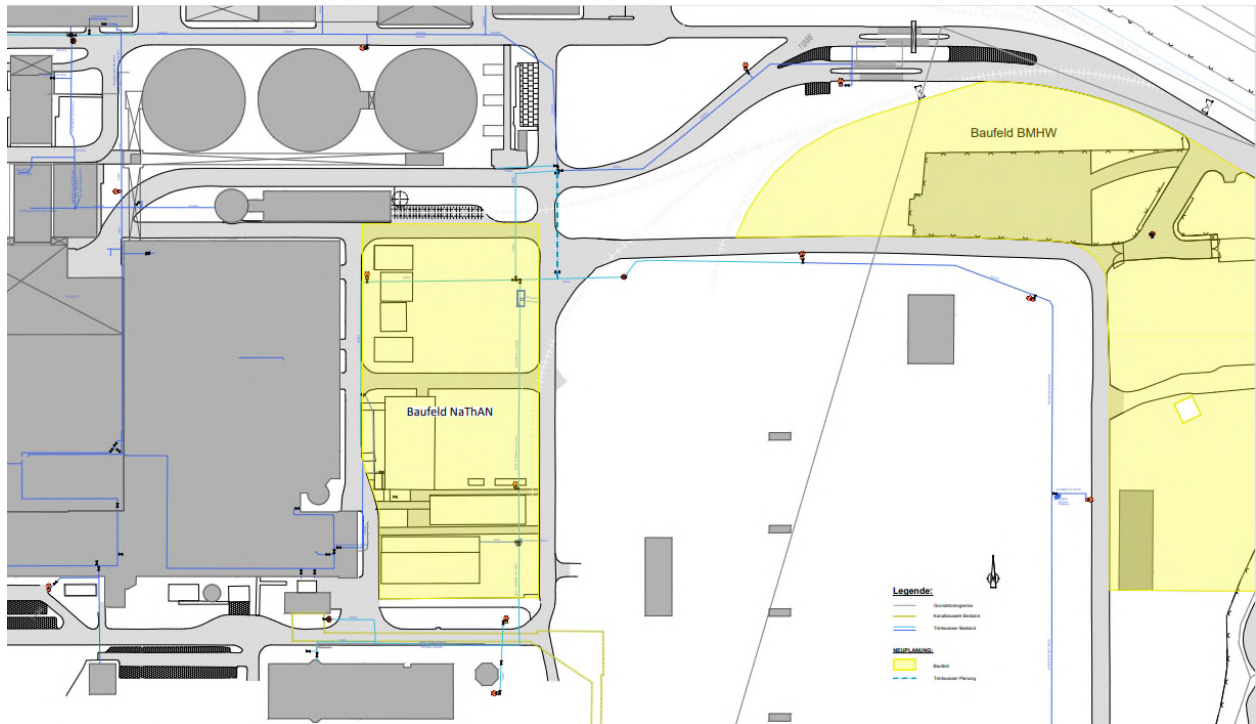


Abbildung 5 - Maßnahme Trinkwasser

### 1.3.3 Kabeltrasse (Elektro & LT)

Für das Projekt BMHW werden neue Elektroleitungen (Mittel- & Niederspannung) und Leittechnikleitungen (24VDC & LWL) vom Bestand zum Projekt benötigt. Im Zuge dieses Projekts sind für diesen späteren Anschluss Kabel-Leerrohre inkl. Zugschächte vorzusehen. Aktuell ist die Trassenführung im Bereich südlich & östlich des Baufelds NaThAN (im Straßenbereich) konzipiert. Die aktuelle angedachte Anzahl der Leerrohre ist 6x6x110mm. Die genaue Anzahl ist im Zuge der Grundlagenermittlung zu ermitteln. Die Leerrohre enden in einem Schachtbau im Block 2 nördlich der „Zentralen Netzleitstelle“ (ZNL) und in einem neuen Schachtbauwerk nordöstlich des Baufelds NaThAN und ermöglichen von hier eine nachträgliche Installation der Elektroleitungen und deren Anbindung an den Bestand.

Auf dem Bauwerk „Rohrbrücke“ sind min. 3 Kabeltrassen (60\*600mm) mit Deckel (Schutz gegen Umwelteinflüsse) und 3 Reserveplätze für Trassen über die gesamte Länge einzuplanen. Mehrere Plätze für ET-/LT-Unterverteiler (600\*600\*300mm) auf der „Rohrbrücke“ und an den jeweiligen Enden in Bodennähe sind vorzusehen.

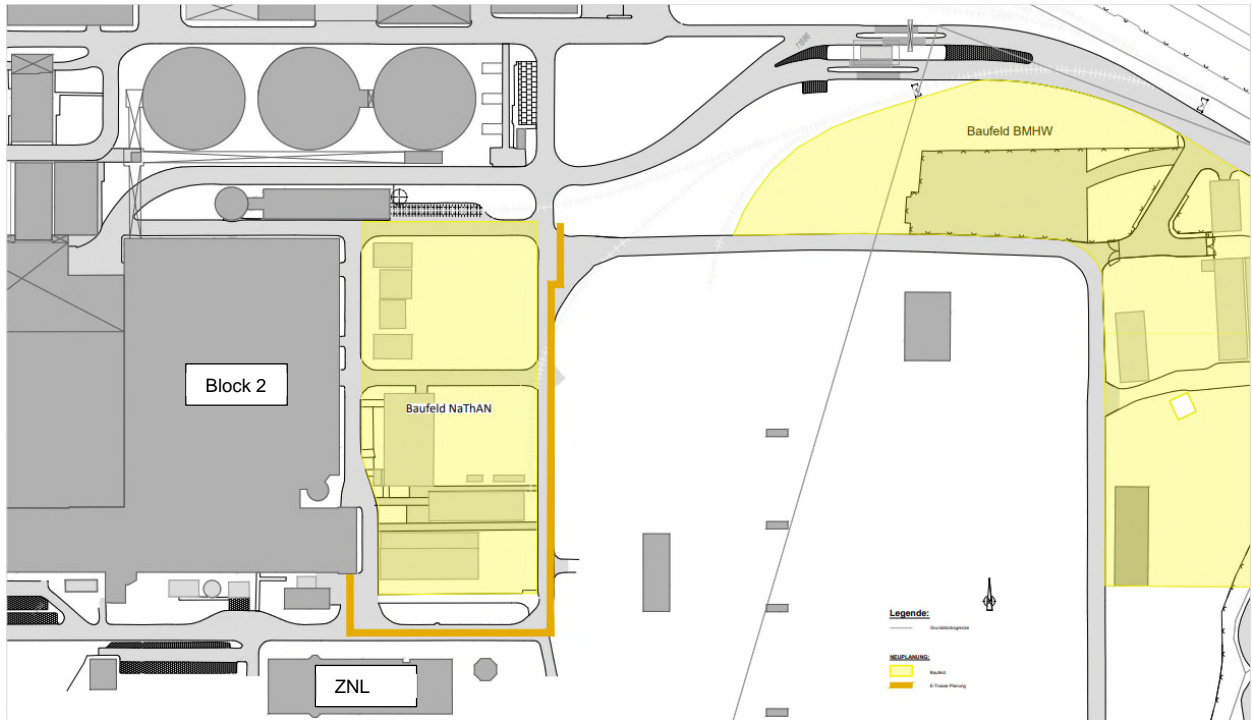


Abbildung 6 - Maßnahme Kabeltrasse ELT und LT

### 1.3.4 Regenwasserversickerungsanlagen

Im zukünftigen Baufeld BMHW befinden sich aktuell Regenwasserversickerungsanlagen (Schächte), welche das anfallende Regenwasser der Bestandsgebäude aufnehmen und versickern lassen. Die Regenwasserversickerung muss aus dem Baufeld BMHW entfernt und an einer neuen Stelle auf dem Kraftwerkgelände geplant und umverlegt werden. Hierzu wurden 2 mögliche Plätze identifiziert. Weitere Optionen sind zu prüfen. Die Planung der Verlegung der Bestandsentwässerung aus dem Baufeld BMHW ist Teil der Maßnahme.

Des Weiteren soll bereits im Vorfeld der Baumaßnahmen NaThAN und BMHW ein Entwässerungs-Konzept der zukünftig versiegelten Flächen geplant werden. Die Auslegung der Versickerungsanlage für die Fläche und Planung von Anschlussmöglichkeiten bzw. den notwendigen Rohrleitungen ist ebenfalls Teil der Maßnahme.

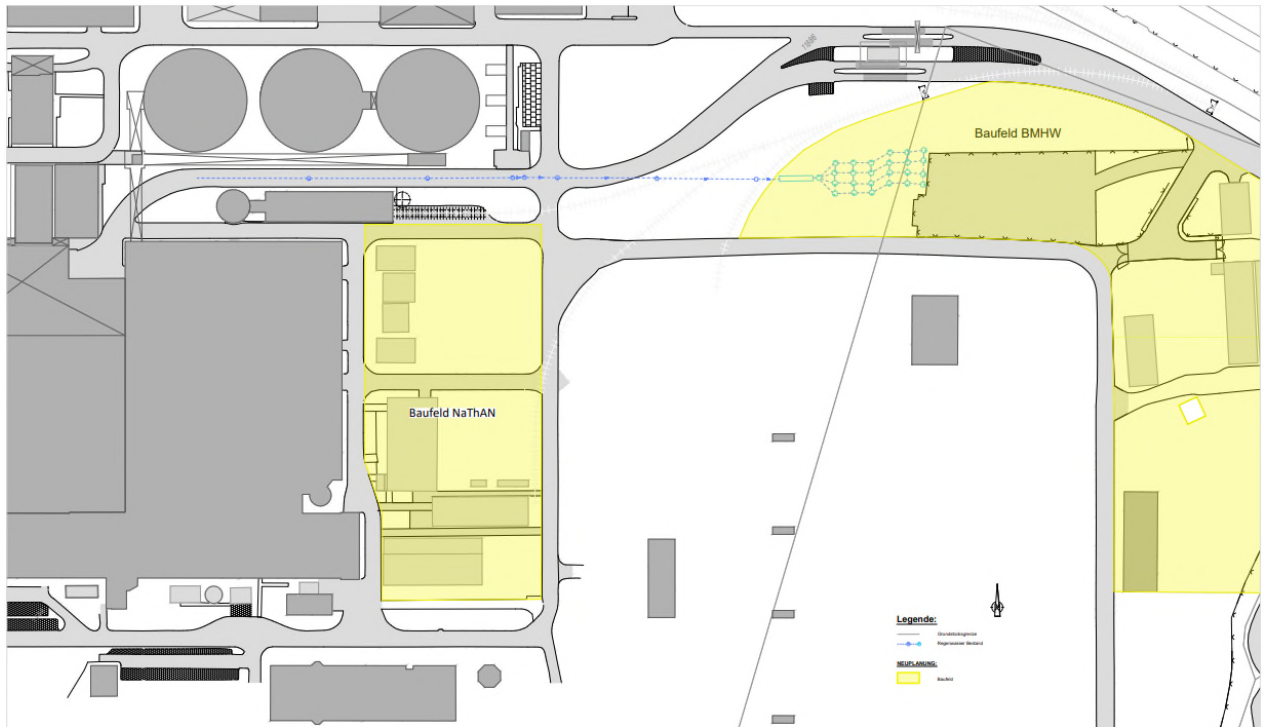


Abbildung 7 - Maßnahme Regenwasserversickerung



Abbildung 8 - Mögliche Flächen für Regenwasserversickerungsanlagen

### 1.3.5 Rohrtrasse / Rohrbrücke

Für die Aufnahme der neuen Medienleitungen zur Anbindung der Projekte NaThAN und BMHW sowie der Fernwärmebestandsleitungen ist im Bereich der aktuellen Zufahrtsstraße „Müllanlieferung“ ein Bauwerk „Rohrtrasse/Rohrbrücke“ zu planen.

Das Ingenieurbauwerk der Stammtrasse beginnt nahe des bestehenden Kanalbauwerks und wird als aufgeständerte Rohrtrasse ausgeführt. Die Werkstraße, auf der die Müllanlieferung erfolgt,

wird hierzu mit einer Stahlbaukonstruktion überspannt. Das Bauwerk endet im Kreuzungsbereich der Werkstraße zur Müllanlieferung und der Werkstraße östlich des Baufeldes NaThAN.

Die Statik des Bauwerks richtet sich im Wesentlichen an den rohrstatischen Erfordernissen der auf der Trasse geführten Rohrleitungen wie Stützweiten, statische Lasten und dynamische Lasten sowie der Spannweite über die Werkstraße. Auch Kabelwege sind bezüglich der Lasten zu berücksichtigen.

Folgende Mindestanforderungen an das Bauwerk wurden bereits im Vorfeld analysiert. Die Aufstellung ist nur ein Auszug der Anforderungen, um dem Bieter einen Überblick über die Schwierigkeit der Installation zu ermöglichen und ist keine Garantie auf Vollständigkeit. Diese muss im Zuge der Grundlagenermittlung zusammen mit den Bauherren erarbeitet bzw. ergänzt werden.

- Die Rohrbrücke ist insgesamt ca. 400 Meter lang.
- Die Aufnahme folgender Medienleitungen ist vorgesehen. (siehe Titel 1.3.8)
- Medienleitungen Sammeltrasse
  - Medienleitungen Einbindung NaThAN (Tabelle 1)
  - Medienleitungen Stich Sammeltrasse (Tabelle 2)
- Die Mindestdurchfahrtshöhe von 6 Meter darf nicht unterschritten werden
- Die maximale Höhe für die Fernleitungen beträgt 10 Meter über GOK.
- Für die restlichen Medien gibt es durch die SWM keine Vorgaben bzw. sind an die Anlagenparameter + Rohrstatik auszulegen bzw. optimiert zu planen.
- Es fahren im fertigen Zustand ca. 450 Schwerlast LKW zur Müllanlieferung pro Tag über diese Straße (900 Schwerlast LKW hin und zurück). Ein Aufprallschutz / Anfahrt Schutz etc. muss berücksichtigt werden.
- Das Bauwerk muss eine Reserve von ca. 30 % der Belegungsfläche für spätere Nachinstallationen vorhalten und die Reserve bautechnisch und tragwerkstechnisch aufnehmen können.
- Nachinstallationen müssen möglich sein, ohne die Anlieferungsstraße sperren zu müssen.
- Die Konstruktion muss so errichtet werden, dass sie bei einem späteren Rückbau des Kamins bzw. der Kohleblöcke von Fallteilen geschützt werden kann.
- Die Anlieferungsstraße darf nicht verkleinert werden (2 Fahrspuren).
- Die Planung ist so zu optimieren, dass die komplette Sperrung der Müllanlieferung in der Realisierungsphase auf ein Minimum begrenzt werden kann.

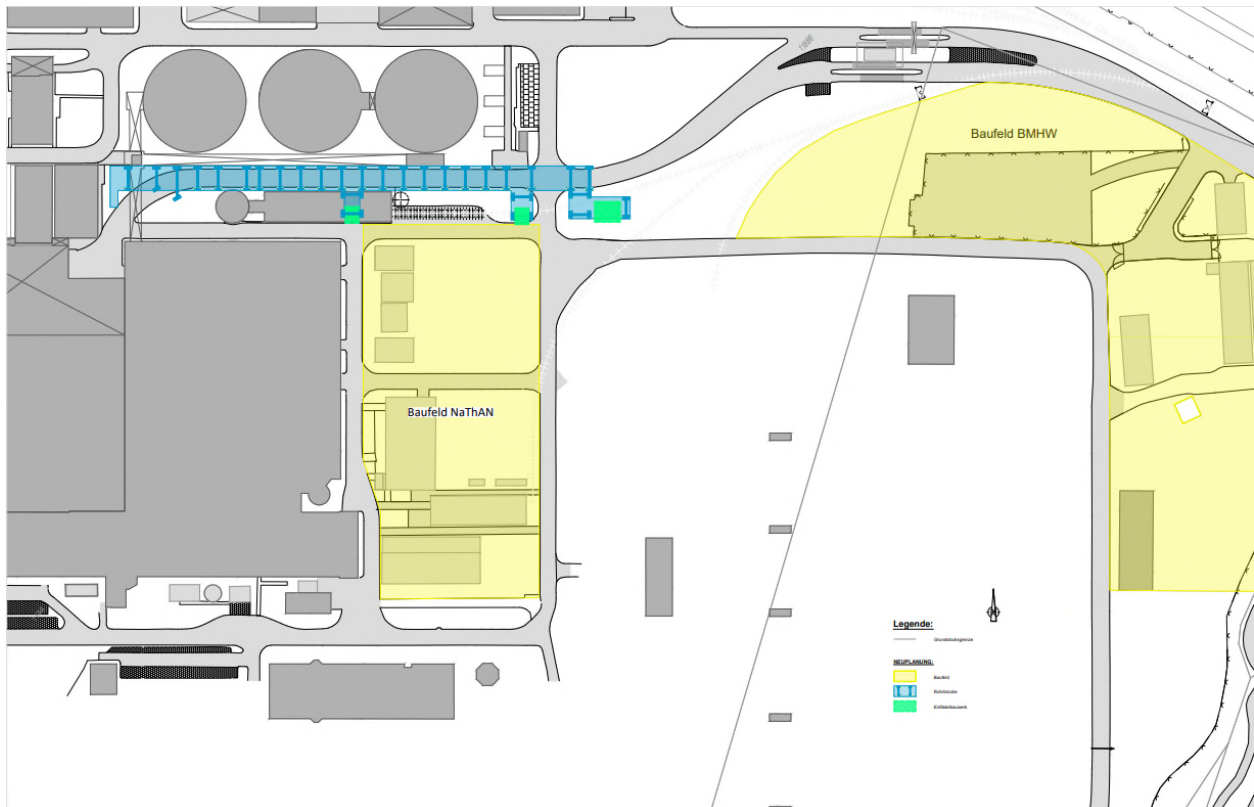


Abbildung 9 - Maßnahme Rohrbrücke / -trasse

### 1.3.6 Objektplanung Ing. Bauwerk – “Spartentunnel“

Für die Aufnahme der neuen Medienleitungen des Projektes BMHW ist zwischen der Rohrbrücke und dem Baufeld BMHW ein Versorgungstunnel zu planen. Folgende Mindestanforderungen an das Bauwerk wurden bereits im Vorfeld analysiert. Die Aufstellung ist nur ein Auszug der Anforderungen, um dem Bieter einen Überblick über die Schwierigkeit der Installation zu ermöglichen und ist keine Garantie auf Vollständigkeit. Diese muss im Zuge der Grundlagenermittlung zusammen mit den Bauherren und Kraftwerksbetreiber erarbeitet bzw. ergänzt werden.

- Das Tunnelbauwerk ist ca. 100 Meter lang
- Die Aufnahme folgender Medienleitungen ist vorgesehen (Tabelle 3)
- Das Bauwerk muss eine Reserve von ca. 30 % der Belegungsfläche für spätere Nach-Installationen vorhalten und die Reserve bautechnisch und tragwerkstechnisch aufnehmen können
- Der Tunnel muss mit einer Bahntrasse überfahrbar sein.
- Das Tunnelbauwerk ist mit Einbringöffnungen zu versehen, die einen späteren Einbau von Rohrleitungen bis zu einer Größe von DN 600 möglich machen.
- Sämtliche technische Anlagen, die für einen begehbaren Tunnel notwendig sind, sind einzuplanen (Beleuchtung / Gaswarnanlage / Notausstiege / ....)
- Es ist Platz für eigene Schaltschränke vorzusehen.
- Das Tunnelbauwerk muss überfahrbar sein. Insbesondere muss die Last der Bahntrasse für Schwerlasttransport in der Planung berücksichtigt werden.
- Der Grundwasserspiegel ist zu berücksichtigen und ggf. entsprechende Maßnahmen einzuplanen.

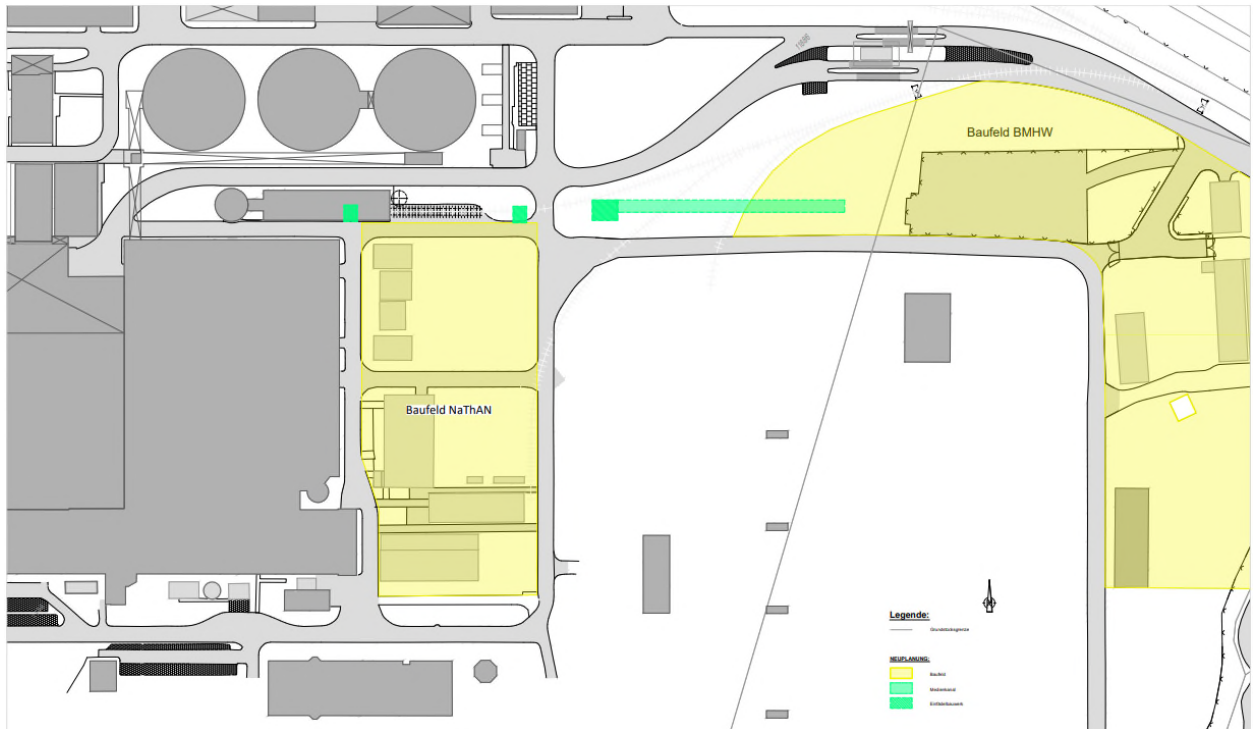


Abbildung 10 - Maßnahme Versorgungstunnel BMHW

### 1.3.7 Haubenkanal „Fernwärme“

Im Baufeld BMHW befinden sich aktuell Bestands-Fernwärmeleitungen (DN450/500), die aus dem Baufeld herausgenommen werden müssen. Ziel der Planung ist die Leitungen in den Straßenverlauf südlich des Baufeldes zu verlegen. Die Leitungen sollen in einem Haubenkanal installiert werden. Der Haubenkanal ist von der Straßenkreuzung an den Bestand bis zum neuen Tunnelbauwerk „Stich BMHW“ zu führen.

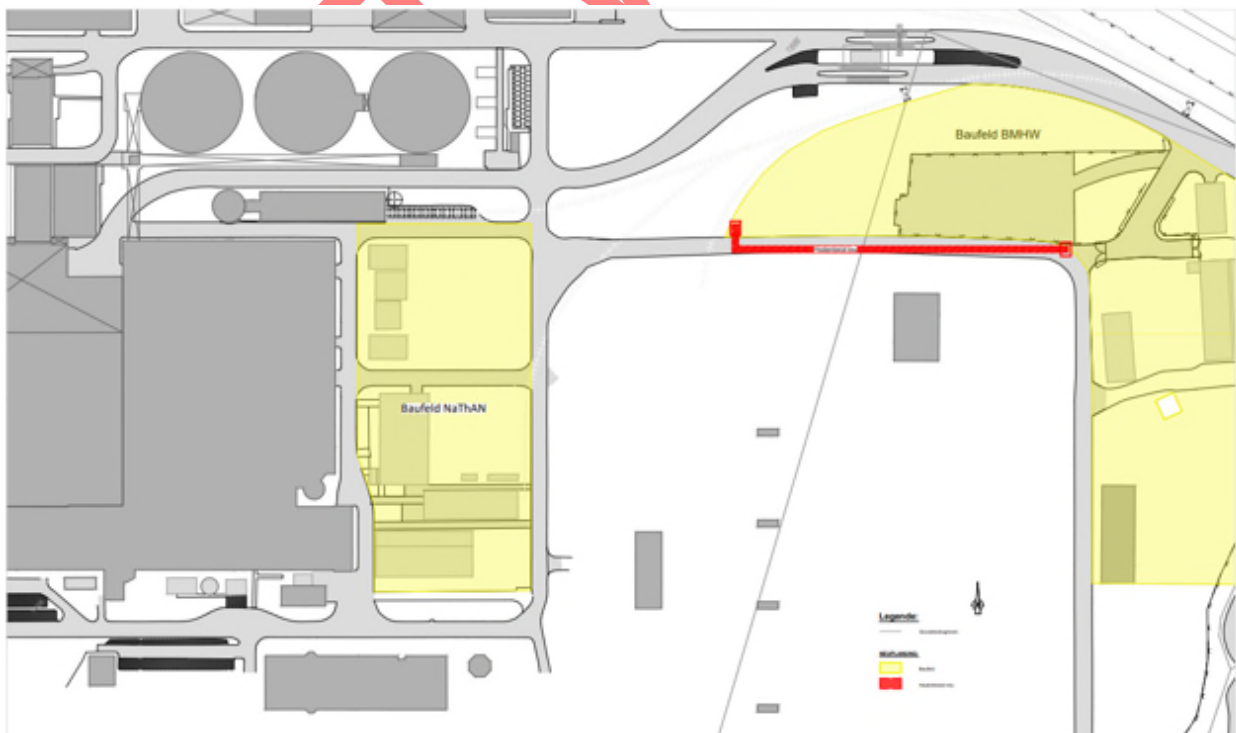


Abbildung 11 - Maßnahme Haubenkanal "Fernwärme"

### 1.3.8 Medienleitungen

Für die nachfolgend aufgeführten Rohrleitungen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** - **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), zzgl. weiteren noch zu definierenden Kleinleitungen ist eine Rohrleitungsplanung, für den Anschluss der Kraftwerksneubauten an den Kraftwerksbestand HKW Nord, zu liefern. Die Planung schließt die für die Anbindung erforderlichen Einbauteile (z.B. Armaturen, Kompensatoren etc.) und Instrumentierung ein.

Für den Rohrleitungsverlauf wurden seitens des AG bereits erste konzeptionelle Betrachtungen durchgeführt, welche dem AN übergeben werden. Seitens AN ist das Konzept zu prüfen und ggf. Alternativen auszuarbeiten.

Die nachfolgende Beschreibung ist nur ein Auszug der Anforderungen, um dem AN einen Überblick über den Aufwand der Planung zu ermöglichen und ist im Zuge der Grundlagenermittlung, zusammen mit den Bauherren und Kraftwerksbetreiber, zu erarbeiten bzw. zu ergänzen. Es besteht somit keine Garantie auf Vollständigkeit.

Bei den in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** - **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgeführten Rohrleitungsdimensionen handelt es sich um eine erste Abschätzung. Durch den AN sind die Rohrleitungsdimensionen auf Basis der durch den AG zu liefernden Massenströme zu bestimmen. Die zu berechnende Rohrleitungsdimension stellt das Optimum aus Kosten, Druckverlust, Erosion etc. dar. Darüber hinaus sind bei der Rohrleitungsdimensionierung, insbesondere im Außenbereich, die maximal zulässigen Schallemissionen zu berücksichtigen.

Tabelle 1 Tabellarische Übersicht der voraussichtlichen Medienleitungen Stich NaThAN.

Leitung (Medium)	Massenstrom [t/h]	Angenommene Nennweite
Heizdampf 3 - 8 bar (üh. Dampf)	128	DN800
Heizdampf 0,6 bar (üh. Dampf)	129	DN1200
Wärmeerschub Vor- und Rücklauf (Heißwasser)		2 x DN700
Fernwärme aus CC-Anlage (Heißwasser)	1.400	2 x DN450
Reinkondensat (Aufb. Kondensat)	240	DN200
Unreinkondensat (Kondensat)	185	DN200
Sammelkondensat (Kondensat)		DN250
Heizdampf CC-Anlage (üh. Dampf)		DN600
CO <sub>2</sub> -Leitungen (CO <sub>2</sub> kryog.)		2 x DN250
Ammoniakleitung (NH <sub>3</sub> OH < 25 %)		DN80
Gaspendelleitung (Ammoniak)		DN50
Rauchgaskondensat (Kondensat)		DN150
Erdgas-Leitung (Erdgas, H <sub>2</sub> -ready)		2 x DN150
Reserve		DN200

6 Kabelprieschen je 2 Mittel-, Niederspannung und Leittechnik (je 600 x 60 mm)



Der Einbindepunkt für das Projekt NaThAN ist als Vorhaltung zu berücksichtigen. Der optimale Einbindepunkt für die Vorhaltung, ist durch den AN unter Berücksichtigung der rohrstatischen Berechnungen, den örtlichen Platzverhältnissen und weiteren Standort und Projekt bedingten Vorgaben zu erarbeiten.

Tabelle 2 Tabellarische Übersicht aktueller Stand der Medienleitungen Stammtrasse.

Leitung (Medium)	Massenstrom [t/h]	Angenommene Nennweite
Heizdampf 3 - 8 bar (üh. Dampf)	220	DN900
Heizdampf 0,6 bar (üh. Dampf)	129	DN1200
Wärmevershub Vor- und Rücklauf (Heißwasser)		2 x DN700
Fernwärme Nord Strang Ost (Heißwasser)		2 x DN700
Fernwärme Nord Strang West (Heißwasser)		1 x DN450 1 x DN500
Reinkondensat (Aufb. Kondensat)	340	DN250
Unreinkondensat (Kondensat)	245	DN200
Sammelkondensat (Kondensat)		DN250
Deionat		< DN100
Chemikalien		< DN100
Erdgas-Leitung (Erdgas, H <sub>2</sub> -ready)		DN150

6 Kabelpools je 2 Mittel-, Niederspannung und Leittechnik (je 600 x 60 mm)

Tabelle 3 Tabellarische Übersicht aktueller Stand der Medienleitungen Stich BMHW.

Leitung (Medium)	Massenstrom [t/h]	Angenommene Nennweite
Heizdampf 3 - 8 bar (üh. Dampf)	92	DN700
Fernwärme Nord Strang Ost (Heißwasser)		2 x DN700
Reinkondensat (Aufb. Kondensat)	100	DN100
Unreinkondensat (Kondensat)		DN65
Sammelkondensat (Kondensat)		
Rauchgaskondensat		DN50
Deionat		< DN100
Ammoniakleitung (NH <sub>3</sub> OH < 25 %)		DN80
Gaspendelleitung (Ammoniak)		DN50
Erdgas-Leitung (Erdgas, H <sub>2</sub> -ready)		DN150

6 Kabelpools je 2 Mittel-, Niederspannung und Leittechnik (je 600 x 60 mm)

Die Rohrleitungsplanung beinhaltet die Ausarbeitung von optimierten Rohrleitungs routings und deren Umsetzung in 3D-Modelle, sowie die fachmännische Prüfung und wenn nötig Anpassung und Optimierung bereits bestehender Rohrleitungspläne und -modelle. Für die Rohrleitungsplanung sind R&I Diagramme zu erstellen.

Bei den Leitungen „Fernwärme Nord Strang Ost“ und „Fernwärme Nord Strang West“ (Tabelle 2 und Tabelle 3) handelt es sich um aus dem Bestand kommende Fernwärme-Versorgungsleitungen, welche in Folge der Baufeldfreimachung auf die neue Trasse zu verlegen sind. Die aus dem Baufeld zu verlegenden Fernwärmeleitungen verfügen über Schnellschlussarmaturen, welche bei der Neutrassierung mitberücksichtigt werden müssen. Der Umschluss der Fernwärmeleitungen ist so zu planen, dass die Versorgungsunterbrechung nicht länger als zwei Tage dauert.

Alle Rohrleitungen und Druckgeräte sind vom AN konform zu den Vorschriften der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, DIN EN-13480 und der Betriebssicherheitsverordnung auszulegen, zu berechnen und zu konstruieren.

Bei der Anbindung der neuen Medienleitungen an die Bestandsleitungen ist eine Schnittstellenbetrachtung durchzuführen. Die Prüfung, ob bei der Anbindung der neuen Medienleitungen Änderungen im Bestand notwendig sind, ist im Planungsumfang des AN. Wesentliche Änderungen an den Bestandsleitungen sind soweit möglich zu vermeiden.

Der AN hat seine Planungsentwurf bei einer notifizierten Stelle (Notified Body) zur Prüfung vorzulegen, mit dem Ziel, dass die Planung dem Konformitätsbewertungsverfahren nach DGRL standhält.

Zur Reduzierung von Schweißnähten ist das Rohrleitungssystem mit den maximal möglichen Rohrsegmentlängen zu planen.

Durch eine geeignete Anordnung und Anzahl von Absperrungen, Entleerungen, etc., ist sicherzustellen, dass Reparaturen rasch, ohne Abschalten redundanter Anlagen und ohne übermäßig hohe Mengen ausschleusen zu müssen, durchgeführt werden können.

Die Rohrleitungsverlegung muss elastisch geplant werden. Die maximal zulässigen Spannungen dürfen nicht überschritten werden. Die gemäß Herstellerangaben zulässigen Stutzenbelastungen von Komponenten dürfen nicht überschritten werden.

Für das Rohrleitungssystem ist in Abstimmung mit dem AG eine wirtschaftliche Materialauswahl zu treffen, welche den betrieblichen sowie den korrosionstechnischen Anforderungen gerecht wird.

Es sind die durch die Hersteller geforderten Ein- und Auslaufstrecken von Komponenten (Messungen, Armaturen, Pumpen etc.) bei der Planung zu beachten.

Die Rohrleitungssysteme sind mit ausreichendem Gefälle zu planen, damit eine vollständige Entleerung ohne Zuhilfenahme von Hilfsmitteln sichergestellt ist. Wärmedehnungen dürfen nicht zu Kontergefällen führen. Durch geeignete Trassenführungen ist die Anzahl der Entwässerungen und Entlüftungen zu minimieren. An Tiefpunkten sind Entwässerungen, an Hochpunkten Entlüftungen vorzusehen. Die Entlüftungsleitungen sind auf Sammeltrichter oder Pumpensümpfe zu führen. Im Freien sind bei wasserführenden Leitungen, Entwässerungs- und Entlüftungsleitungen Begleitheizungen zu berücksichtigen.

Insbesondere bei Dampfleitungen sind in ausreichendem Abstand Kondensatableiter für das Sammelkondensat vorzusehen. Durch den AN ist die Einbindung des anfallenden Kondensats an die bestehende Kondensataufbereitung zu planen. Die Entwässerungsleitungen sind von einem an die Hauptleitung installierten Schlammsack mit Klöpperboden an die Sammelleitung für Entwässerungskondensate zu führen oder über Kondensat-Kompaktstationen in das Verwurfskondensatsystem zu leiten. In der Entwässerungsleitung sind vor und nach den Kondensatableitungen Absperrungen vorzusehen, um den Kondensatableiter bei Bedarf ausbauen zu können.

Brenngase und inerte Gase sind in technisch dichten Rohrleitungssystemen zu führen und entsprechend der Vorschriften z.B. in Kanälen oder Tunneln durch Gasüberwachungsanlagen zu überwachen.

Chemikalienleitungen sind entsprechend der Vorschriften und des Gefährdungspotentials (z.B. wassergefährdende, ätzende oder brandfördernde Stoffe) als doppelwandige Rohrleitungen mit Unterdruck- oder Überdrucküberwachung zu planen.

Die Wärmedämmung der Rohrleitungen im Bestand ist entsprechend der SWM-Richtlinie C2-04 Wärmedämmung zu berücksichtigen.

#### Stücklisten und Massenauszüge (MTO)

Der AN erstellt und aktualisiert für die Rohrleitungsplanung relevante Listen (Massenauszug), diese sind u.a.:

- Massenauszug (Menge an Rohrleitungen und Formstücken)
- Rohrleitungslisten
- Armaturenlisten
- Kompensatorenlisten
- Messtellenlisten etc.

Für den Lieferumfang wird das vertraglich festgelegte Kennzeichnungssystem KKS angewandt. Der Auftragnehmer hat den gesamten Lieferumfang gemäß der SWM-Richtlinie zu kennzeichnen.

#### 1.3.9 Bestand

Die Medienleitungen der Stammtrasse sind an den Bestand anzuschließen. Für die Anschlusspunkte und den Verlauf größerer Rohrleitungen im Kraftwerksbestand bestehen seitens AG erste konzeptionelle Betrachtungen, welche dem AN zur Verfügung gestellt werden. Seitens des AN ist die Durchführbarkeit des Konzepts zu prüfen und Alternativen zu erarbeiten.

Der AN hat sich mit den Verhältnissen im Kraftwerksbestand durch vor Ort Begehungen und Durchsicht der Bestandsdokumentation vertraut zu machen. Seitens des AG wird eine Punktelwolke sowie ein auf Basis der Punktelwolke erstelltes 3D-Modell zur Verfügung gestellt. Die für die Anschlüsse erforderlichen Rohreinbauteile in den neuen Leitungen sowie in den Bestandsleitungen sind im Planungsumfang des AN.

Bei der Rohrleitungsführung im Bestand ist von beengten Verhältnissen auszugehen. Bei der Anbindung der neuen Leitungen ist es teilweise erforderlich, bestehende Leitungen umzuverlegen.

Vom AN ist ein Montagekonzept für u.a. die Ein- und Ausbringung des Materials planerisch auszuarbeiten. Hierbei ist darauf zu achten, den Bestand möglichst nicht zu verändern. Der Eingriff in den laufenden Kraftwerksbetrieb ist im Rahmen der Montage auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Gebäudeeinführung der Medien in den Kraftwerksbestand sind rohrleitungs- und bautechnisch so zu planen, dass Witterungserscheinungen (z.B. Schlagregen, Schneeverfrachtungen, etc.) berücksichtigt werden (z.B. über „Einhausungen“). Niederschlagseinträge in den Bestand sind zu verhindern.

Zudem sind im Bestand die erforderlichen Decken- und Wanddurchführungen rohrleitungs- und bautechnisch so zu planen, dass diese den Brandschutzbestimmungen entsprechen und statisch unbedenklich sind.

Bei Stützkonstruktionen für die Rohrleitungen im Bestand ist die bestehende Gebäudestatik zu berücksichtigen.

Die Anforderungen an die bautechnischen Grundlagen beschränken sich auf die baulichen Änderungen im Bestand sowie die prinzipielle Ausführung des Ingenieurbauwerks für die neuen Trassenwege.

Im Bestand beschränken sich die baulichen Maßnahmen auf die Öffnung von Decken, Wänden und ggf. notwendige Eingriffe in massive Unterzüge für das Queren der Medienleitungen. Die Eingriffe in die Statik der betroffenen Teile des Bauwerks müssen vor der Durchführung vorab geprüft und durch einen Statiker (Im Auftrag des AN enthalten) freigegeben werden.

Nach der Verlegung der Medienleitungen sind die Öffnungen durch Abschottungen entsprechend wieder fachgerecht zu verschließen.

### 1.3.10. Rechnerischer Nachweis

#### 1.3.10.1 Tragwerksstatik

Alle prüffähigen statischen Berechnungen (inkl. Nachweise der Standsicherheit und der Gebrauchsfähigkeit des geplanten Ingenieurbauwerkes) sind im Zuge der Leistungsphasen 1-5 vorzulegen (gem. Anlage 14 zu § 51 Absatz 5, § 52 Absatz 2) HOAI 2021).

#### 1.3.10.2 Rohrstatistischer Nachweis

Im Rahmen des rohrstatistischen Nachweises ist die Unbedenklichkeit des Routings, Halterungskonzepts etc. der zu planenden Rohrleitungen gemäß Druckgeräterichtlinie nachzuweisen bzw. auf Basis des rohrstatistischen Nachweises zu optimieren. Ebenfalls ist der rohrstatistische Nachweis für die Einbindung an den Bestand zu erstellen, hierbei sind die Bestandsleitungen nachzurechnen und bei Bedarf Gegenmaßnahmen zu treffen.

Der rohrstatistische Nachweis umfasst folgende Punkte:

- Überprüfung hinsichtlich Einhaltung EN 13480 bzw. Druckgeräterichtlinie
- Durchführung Innendrucknachweise, zur Ermittlung der Wandstärke von Rohren auf Basis des Auslegungsdruck, den Auslegungstemperaturen und den gewählten Materialien
- Spannungsanalyse der gewählten Trassenführung basierend auf den max. Lastwechsellasten laut aktueller Regelwerke und somit Nachweis der Einhaltung werkstoffbedingter Spannungsgrenzwerte für die vorgegebenen max. Auslegungsparameter (Druck, Temperatur)
- Isometrische Darstellung der Spannungsanalyse
- Erstellung von Druckstoßberechnungen
- Berücksichtigung von Wittereinflüssen (Wind, Schnee, Eis...)
- Erstellung und Überprüfung eines Halterungskonzepts (z.B. Belastungen Federhänger, Federstützen, Konstanthänger etc.) inkl. Federauslegung. Nachweis der Eignung von erforderlichen Bauelementen (z.B. Festpunkte, Lager, Kompensatoren) und Angabe der Belastungen (Kräfte, Momente) auf diese
- Sofern unvermeidbar Berechnung von Kompensatoren und Erstellung von Kompensatornachweisen.
- Berechnung der Lager- und Stützenbelastungen und der in den Stahlbau eingeleiteten Kräfte und Momente
- Erstellung von Flanschnachweisen
- Isometrische Darstellung der Betriebs- und Lastfälle mit Angabe der Betriebsparameter für die verschiedenen Rohrleitungsabschnitte
- Berücksichtigung von Beanspruchungen aufgrund wechselnder Betriebsfälle

Bei Überschreitung von zulässigen Werten ist die Rohrleitungsplanung bzw. das Halterungskonzept seitens des AN anzupassen.

Alle die Rohrstatik beeinflussenden Größen an den Einbindepunkten sind durch den AN zu ermitteln, aufzunehmen und in der rohrstatischen Auslegung zu berücksichtigen. Hierzu zählen unter anderem Rohrtrassen, Lagerpunkte, Festpunkte und Kompensatoren.

Die verfahrenstechnischen Vorgaben zu den Betriebs- und Lastfällen erfolgen durch den AG. Der AN unterstützt den AG ggf. bei der Definition der zu prüfenden Betriebs- und Lastfälle.

Soweit es die äußeren Gegebenheiten und das Routing zulassen, ist der Einsatz von Kompensatoren zu vermeiden.

Die rohrstatische Unbedenklichkeit gilt erst als erfüllt, wenn dies durch eine zentrale Überwachungsstelle bestätigt wird. Sich aus der Prüfung ergebende notwendige Anpassungen sind im Angebotsumfang enthalten.

Bei der Durchführung rohrstatistischer Berechnungen hat der AN das Ergebnis dem AG neben den PDF-Ausdrucken auch die originale Datei zu der rohrstatischen Berechnung zur Verfügung zu stellen. Vorzugsweise mittels Software Rohr2.

#### 1.3.11.3 *Bestandsaufnahme*

Seitens AN ist eine vor Ort Bestandsaufnahme durchzuführen. Der AN hat sich mit der Bestandsdokumentation und der konzeptionellen Ausarbeitung des AG vertraut zu machen.

Der AN informiert sich beim AG über verfügbare Planungs- und Bestandsunterlagen, die er für seine Planung benötigt und fordert diese an. Der AN prüft die ihm übergebenen Unterlagen auf Aktualität und Vollständigkeit und gibt dem AG den Hinweis bezüglich notwendiger Korrekturen in den Bestandsplänen bzw. fehlender Unterlagen.

#### 1.3.11.4 *Projektserver*

Es ist angedacht einen Projektserver wie Bsp. TP!Conclud für das Projekt einzusetzen. Der Anbieter der Plattform ist jedoch noch nicht fixiert. Die Plattform wird über den AG gestellt. Sämtliche Pläne etc. sind über diesen Planserver einzureichen und die Prozesse (Freigaben etc.) der Plattform anzuwenden. Es ist angedacht den Projektserver auch für die späteren ausführenden Firmen zu nutzen. Seitens des AG werden für die Nutzung des Projektserver kostenfreie Schulungen zur Verfügung gestellt. Dieses beschränken sich auf max. 2 Schulungstage pro Firma.

#### 1.3.11.5 *Dokumentrichtlinie*

Die aktuell gültige SWM -Dokumentationsrichtlinie „DK-01 Einführung in die Dokumentation“ ist anzuwenden.

#### 1.3.11.6 *3D-Modell*

Die Planung des AN hat als 3D-Planung zu erfolgen. Die Planungen des AN sind in die 3D-Planung des AG, sofern vorhanden, zu integrieren. Die 3D-Planung hat alle wesentlichen Gewerke (Fundamente, Stahlbau, Rohrleitungen, Halterungen, Kabelpitschen, Aggregate, Armaturen, Instrumentierungen etc.) zu enthalten.

Mittels 3D-Modell sind für alle Gewerke Kollisionsprüfungen durchzuführen, hinsichtlich Behinderung der Bedienbarkeit und Instandhaltung der Anlage und Dokumentation möglicher auftretender Kollisionen. Sämtliche Gewerke sind in einem Modell zu planen.

Die Darstellung der Rohrleitungen in den Rohrleitungsplänen und dem 3D-Modell hat derart zu erfolgen, dass aus ihnen einwandfrei die:

- Dimension der Rohrleitungen

- Lage der Rohrleitungen
- Lastabtragung
- Lage und Größe von Wand-, Decken- und Bühndurchtritten
- Anordnung der Rohrleitungsbauteile, Armaturen, Halterungen und Dämmung
- Wärmedehnung und Gefälle
- Ausbaumaße von Einbauteilen der Rohrleitungsanlage (z. B. Armaturen etc.),
- Kopffreiheit sowie das Zusammenspiel mit beweglichen Einrichtungsteilen und anderen Anlagenteilen

zu erkennen sind.

Das 3D-Modell muss alle Komponenten aus dem R&I (wie z.B. Apparate, Pumpen, Armaturen, Entlüftungen, Entleerungen, Instrumentierung etc.) enthalten.

### 1.3.12 Genehmigung

Im Zuge der Leistungsphasen 1-3 ist zu prüfen welche Genehmigungen für die Maßnahme notwendig ist. Folgende potenzielle genehmigungsrelevante Themen wurden in der Konzeptphase erkannt:

#### Baurecht:

Das Grundstück des HKW Nord ist bauplanungsrechtlich gemäß aktuellem Flächennutzungsplan als „Sondergebiet mit Zweckbestimmung“ für Müllverbrennung und Umspannanlagen ausgewiesen.

#### Immissionsschutz:

Vor der Errichtung der Medientrasse wird eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung in Bezug auf Lärmemissionen (Strömungsgeräusche der Medienleitungen) erforderlich sein. Weitere Maßnahmen sind zu prüfen.

## 1.4 Leistungen des Auftragnehmers

Der Auftragnehmer erbringt hierfür Leistungen aus dem/den Leistungsbild/-ern (s. **Anlagen 1 a-f**)

- Objektplanung Gebäude und Innenräume** entsprechend § 34 HOAI ... (Anlage 1a),
- Objektplanung Freianlagen** entsprechend § 39 HOAI ..... (Anlage 1b),
- Objektplanung Ingenieurbauwerke** entsprechend § 43 HOAI ..... (Anlage 1c),
- Objektplanung Verkehrsanlagen** entsprechend § 47 HOAI ..... (Anlage 1d),
- Tragwerksplanung** entsprechend § 51 HOAI ..... (Anlage 1e),
  
- Technische Ausrüstung** entsprechend § 55 HOAI, für folgende technische Anlagen ..... (Anlage 1f):

Anlagengruppen:

*Die benötigte Leistung an Technischer Ausrüstung ist nur für das Tunnelbauwerk (Bsp. Beleuchtung / Notbeleuchtung / Belüftung etc.) zu erbringen. Die benötigte Leistung wird im Zuge der Planung ermittelt. Die Benennung der verschiedenen Anlagegruppen ist aktuell noch nicht möglich.*

Die vom Auftragnehmer zu erbringenden Grundleistungen und Besonderen Leistungen sind in dem/den Leistungsverzeichnis/-sen erfasst.

## 1.5 Bearbeitungsstand der bisherigen Planung der Maßnahme

Seitens der SWM wurden bereits folgende Maßnahmen erstellt:

- Lageplan inkl. Untergrundbelegung (Sparten)
- Konzeptbericht
- Konzeptplanung Baustellenzufahrt
- Vermessung des Außengeländes
- 3-D Punktwolke „Bestand“ (Scan)
- 3-D Modell „Bestand“
- Baugrunduntersuchung
- 

## 1.6 Planungs- und Überwachungsziele

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seine Leistungen so zu erbringen, dass die Maßnahme gemäß den Vorgaben der vertraglich vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele mangelfrei hergestellt werden kann. Bei diesen Planungs- und Überwachungszielen handelt es sich um die für den Auftraggeber im Zeitpunkt des Vertragsschlusses wesentlichen Planungs- und Überwachungsziele im Sinne des § 650p Absatz 1 BGB und damit um die vereinbarte Beschaffenheit des vom Auftragnehmer geschuldeten Werks.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Auftraggeber auf die Einhaltung der gesetzlichen und vertraglichen Verpflichtungen hinzuweisen. Dies gilt im Rahmen seiner Leistungspflichten auch für die Einhaltung der Vorschriften etwaiger Zuwendungsgeber.

Der Auftragnehmer hat nach Beauftragung im Zuge seiner Leistungserbringung sämtliche vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen unverzüglich zu sichten und ihn schriftlich zu unterrichten, wenn er feststellt, dass sie unvollständig oder unzutreffend sind oder ihre Beachtung als Grundlage der Planung und Ausführung mit den vereinbarten Planungs- und Überwachungszielen nicht vereinbar ist.

Wird erkennbar, dass die vertraglich vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele mit der bisherigen Planung nach dem Ergebnis der Ausschreibung von Leistungen oder dem bisher vorgesehenen Bauablauf nicht erreicht werden können, hat der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich schriftlich zu unterrichten und die aus seiner Sicht möglichen Handlungsvarianten und deren Auswirkungen auf Kosten, Quantitäten, Qualitäten, Termine und Wirtschaftlichkeit des Objektes darzulegen, so dass diese Ziele eingehalten werden können.

### 1.6.1 Grundlage der Leistungserbringung des Auftragnehmers

Die Erstellung einer Planungsgrundlage nach § 650p Abs. 2 BGB ist nicht Vertragsgegenstand.

Im Rahmen seiner Leistungserbringung hat der AN auch zu berücksichtigen:

Anlage A	Werkordnung_Energieerzeugungsstandorte_SWM
Anlage B	SWM -Dokumentationsrichtlinie „DK-01 Einführung in die Dokumentation“
Anlage C	<p style="text-align: center;"><b><u>Richtlinien SWM</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B5- Rohrleitungen</li> <li>• C2-01 Korrosionsschutz, Farbkennzeichnung</li> <li>• C2-03 Armaturen</li> <li>• C2-04 Wärmedämmung</li> <li>• C2-05 Standardausführungen des Wasser-Dampf-Kreislauf</li> <li>• C2-06 Örtliche Messstellen</li> <li>• C2-07 Bühnen, Geländer, Treppen</li> <li>• DK-12 Kraftwerk-Kennzeichensystem (KKS)</li> </ul>

### 1.6.2 Kostenziele

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu erbringen, dass die Kostenobergrenze für die Baumaßnahmen **18.000.000 €** netto nicht überschritten wird, soweit von der Auftragnehmer durch seine Planungs-, Koordinierungs- oder sonstige Leistungen darauf Einfluss zu nehmen hat. Dies betrifft auch die Kosten, für die nach dem Vertrag ausschließlich Koordinationsverpflichtungen an den Auftragnehmer übertragen werden.

Die genannten Kosten umfassen die Kostengruppen: 200- 600 nach DIN 276:18  
Der Auftragnehmer übernimmt damit keine Kostengarantie.

### 1.6.3 Terminziele

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen so zu erbringen, dass folgende Termine eingehalten werden können:

Fertigstellung Entwurfsplanung / Basic Engineering: März 2025
Beginn / Ende Interims- & Vorabmaßnahmen: Januar 2026 / September 2026
Fertigstellung Ausführungsplanung / Detail Engineering und Erstellung LV: Januar 2026
Baubeginn: August 2026
Baufertigstellung: März 2028
Zwischentermine: Bauliche Fertigstellung Teilstrecke BMHW August 2027

Auf der Grundlage dieser Termine erarbeitet der Auftraggeber oder der von ihm beauftragte Dritte in Abstimmung mit dem Auftragnehmer unverzüglich nach Vertragsschluss einen Zeit- und Ablaufplan betreffend Planung, Vergabe und Ausführung.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wird der Auftragnehmer diesen Terminplan in regelmäßigen Abständen überprüfen und, soweit sich die Projektumstände geändert haben, fortschreiben bzw.



an dessen Fortschreibung mitwirken.

#### 1.6.4 Quantitäts- und Qualitätsziele

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die vorgehend beschriebenen Quantitäts- und Qualitätsziele umzusetzen. Die Quantitäts- und Qualitätsziele sind verbindlich; Abweichungen bedürfen der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers.

#### 1.6.5 Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele

Eine gegebenenfalls erforderliche Konkretisierung der Planungs- und Überwachungsziele im Zuge der Planung und Realisierung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber und ist mit dem vereinbarten Honorar abgegolten.

### 1.7 Behandlung von Unterlagen

Die vom Auftragnehmer vorzulegenden Arbeitsergebnisse (Zeichnungen, Pläne, Berechnungen, Leistungsbeschreibungen etc.) sind dem Auftraggeber in digitaler Form zu übermitteln. Soweit dem Auftragnehmer vom Auftraggeber die Leistungen der Genehmigungsplanung übertragen werden, sind die Genehmigungsunterlagen in der von der Genehmigungsbehörde geforderten Zahl anzufertigen.

Folgende Arbeitsergebnisse sind zusätzlich in 2 -facher Ausfertigung in Papierform zu übergeben:

.....

Die Papierdokumente sind DIN-gerecht zu falten und ggf. farbig anzulegen sowie zum Ende jeder Leistungsphase in Ordnern abgelegt zu übergeben.

### 1.8 Koordination

Der Auftragnehmer hat sich mit allen beteiligten Fachplanern und den übrigen fachlichen Beteiligten in jeder Leistungsstufe zeitlich und sachlich abzustimmen und deren Beiträge rechtzeitig und ordnungsgemäß zu integrieren, dass die vereinbarten Planungs- und Überwachungsziele eingehalten werden.

- Zusätzlich beinhaltet dies auch eine übergeordnete Koordinationspflicht aller beteiligten Fachplaner und übrigen fachlich Beteiligten.
- Zur frühzeitigen Erkennung nebst planerischer Beseitigung von etwaigen Kollisionen bereits vor der Bauausführung ist der Auftragnehmer im Rahmen der Koordination verpflichtet Koordinationspläne auf Grundlage der Planunterlagen aller fachlich Beteiligten zu erstellen.
- 

## 2. Organisation der Planung und Umsetzung der Maßnahme

Es gelten die Regelungen zu den beidseitigen Ansprechpartnern nach §3 AEB-Ing. (Kommunikation)

### 2.1 Kommunikationsregelungen

Seitens des Auftraggebers wird mit der Vertragsdurchführung als Brückenkopf betraut:

Projektleitung Gesamt: Sebastian Sparrer (PB-EA-BT)  
Teilprojektleitung Anlagentechnik: Alexander Solohub (PB-EA-AV)  
Teilprojektleitung Bautechnik: Viktoriia Klochkova (PB-EA-BT)

## 2.2 Weitere fachlich Beteiligte

Die nachstehende - nicht abschließende - Zusammenstellung gibt einen Überblick über die vom Auftraggeber bisher vorgesehenen weiteren fachlich Beteiligten für die Planung und Umsetzung der Maßnahme.

Fachplaner Brandschutz

Fachplaner Verkehrsanlagen

SIGEKO

Für die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination nach der Baustellenverordnung ist beauftragt:

- Offen wird im Zuge der Planung beauftragt -

## 2.3 Örtliche Vertreter des Auftragnehmers

Der/Die (örtliche(n)) Vertreter des Auftragnehmers (auf der Baustelle/ im Projekt/ zur Erfüllung der Leistungen o.ä.) ist dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen.

Der Auftragnehmer hat darauf hinzuwirken, dass die genannten Mitarbeiter über die gesamte Vertragsdauer eingesetzt werden.

Sollten Leistungen nicht ordnungsgemäß von einem externen Leistungserbringer erbracht werden, kann der Brückenkopf des Auftraggebers, nach Abstimmung mit dem Brückenkopf des Auftragnehmers, einen Austausch dieses externen Leistungserbringers verlangen.

## 2.4 Besprechungen

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auf Einladung des Auftraggebers an projektbezogenen Besprechungen teilzunehmen und an Verhandlungen mit Behörden mitzuwirken. Diese Termine sind rechtzeitig abzustimmen. Die Besprechungen sind durch rechtzeitige Übersendung von Unterlagen vorzubereiten. Der Auftragnehmer fertigt über die von ihm geführten Besprechungen und Verhandlungen Protokolle. Diese sind dem Auftraggeber unverzüglich zur Kenntnis vorzulegen. Die Projektbesprechungen sind in live vor Ort im HKW Nord durchzuführen und mind. in einem regelmäßigen zweiwöchentlichen Turnus einzuplanen.

## 2.5 Projektleitung

Der Projektleiter des Auftragnehmers ist dem Auftraggeber nach Beauftragung zeitnah schriftlich zu benennen. Der Auftragnehmer hat Wechsel des Projektleiters zu vermeiden. Ist ein Wechsel zwingend erforderlich, so hat der Auftragnehmer dies dem Auftraggeber mit angemessenem zeitlichem Vorlauf schriftlich mitzuteilen. Dabei ist darzulegen, durch welche konkreten Maßnahmen Nachteile für das Projekt durch den Wechsel vermieden werden, und es ist nachzuweisen, dass der neue Projektleiter mindestens über die gleichen Qualifikationen wie der bisherige verfügt.

## 3. Stufenweise Beauftragung

Die Beauftragung des Auftragnehmers erfolgt in Leistungsstufen.

### 3.1 Leistungsstufe 1

Der Auftraggeber beauftragt den Auftragnehmer zunächst mit der Erbringung der Leistungsstufe

1. Diese umfasst die Grundleistungen und Besonderen Leistungen der Leistungsphasen 1 bis 4 gemäß Anlagen 1 a-f. (=LPH)

### 3.2 Folgende Leistungsstufen

Der Auftraggeber beabsichtigt, bei Fortsetzung der Planung und Ausführung der Maßnahme den Auftragnehmer mit weiteren Leistungen der Anlage 1 a-f in folgenden Leistungsstufen zu beauftragen:

Leistungsstufe 2:	Grund- und Besondere Leistungen der LPH	5	bis	6
Leistungsstufe 3:	Grund- und Besondere Leistungen der LPH	7	bis	9
Leistungsstufe 4:	Grund- und Besondere Leistungen der LPH		bis	

Die Beauftragung der Leistungsstufen erfolgt durch den Auftraggeber jeweils in Textform. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die weiteren Leistungsstufen zu erbringen, wenn sie ihm vom Auftraggeber innerhalb von 6 Monaten nach Fertigstellung der

Leistungen der vorangegangenen Stufe übertragen werden.

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig auf die Notwendigkeit der Anschluss-beauftragung einer Leistungsstufe hinzuweisen. Wesentliche Voraussetzung für die weitere Beauftragung sind die Einhaltung der Planungs- und Überwachungsziele gemäß § 1.4.

3.3 Der Auftraggeber behält sich vor, die Beauftragung auf Teilleistungen einzelner Leistungsstufen oder auf einzelne Abschnitte der Maßnahme zu beschränken.

3.4 Ein Rechtsanspruch auf Beauftragung weiterer Leistungsstufen/Teilleistungen besteht nicht. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, weitere Leistungen zu erbringen, wenn der Auftraggeber sie ihm überträgt. Aufgrund einer stufenweisen Beauftragung gemäß den Regelungen in diesem Vertrag kann der Auftragnehmer keine Erhöhung seines Honorars oder sonstige Ansprüche ableiten.

## 4. Besondere Grundlagen des Honorars

### 4.1 Ermittlung des Honorars

Der Ermittlung des Honorars für Grundleistungen werden die in Anlagen 1 a-f angebotenen Honorarbestandteile, mit Ausnahme der dort angegebenen vorläufigen anrechenbaren Kosten, zu Grunde gelegt. Die Ermittlung des Honorars für Grundleistungen und Besondere Leistungen erfolgt nach der Systematik der in Anlage 2 beigefügten vorläufigen Honorarermittlung. Die vorläufige Honorarermittlung wird nicht Vertragsbestandteil.

### 4.2 Ermittlung der anrechenbaren Kosten für die Ermittlung des Honorars

4.2.1 Die anrechenbaren Kosten nach § 4 HOAI und den spezifischen Regelungen des Leistungsbilds, werden auf der Grundlage der mangelfreien Kostenberechnung, ohne Umsatzsteuer, ermittelt. Solange diese nicht vorliegt, ist die vom Auftraggeber baufachlich genehmigte Kostenschätzung, ohne Umsatzsteuer, zugrunde zu legen.

4.2.2 Bei Überschreitung des maximalen Tafelwerts zu einem Leistungsbild erfolgt eine Fortschreibung mit den erweiterten Honorartabellen der Richtlinien der Staatlichen Vermögens- und Hochbauverwaltung Baden-Württemberg (RifT) in der bei Vertragsabschluss gültigen Fassung.

4.2.3 Wird aufgrund öffentlich-rechtlicher Vorgaben insbesondere im Baugenehmigungsverfahren ein mehrfaches Überarbeiten von Planunterlagen erforderlich, so kann hierfür eine gesonderte Vergütung nicht gefordert werden. Hiervon nicht erfasst sind Änderungen des Bauprogramms (z.B. Änderung von Standort, Raumprogramm oder Aufgabenstellung) sowie Alternativplanungen nach grundsätzlich verschiedenen Anforderungen.

### 4.3 Ergänzende Festlegungen

- Das Honorar wird abweichend von § 11 Abs. 1 HOAI unabhängig von der Anzahl der Objekte nach der Summe der anrechenbaren Kosten aller Objekte berechnet.
- Das Honorar wird abweichend von § 54 Abs. 1 HOAI unabhängig von der Anzahl der Objekte im Sinne des § 2 Absatz 1 Satz 1 nach der Summe der anrechenbaren Kosten der Anlagen jeder Anlagengruppe berechnet.
- Das Honorar der einzelnen Objekte (vgl. Beschreibung unter 1.1) orientiert sich an den anrechenbaren Kosten jedes Objekts. Es gelten ferner die Bedingungen im §11 HOAI.
- 
- 
- 

## 5. Ergänzende Regelungen

5.1 *Besondere planerische Vertragsbedingungen*

5.2

5.3

## 6. Anlagen zur Leistungsbeschreibung

Anlage 1 Leistungsverzeichnis/-se

Anlage 2 Honorarermittlung vorläufig (nicht Vertragsbestandteil)

Anlage 3 Allgemeine Richtlinien für die Erstellung von Leistungsbeschreibungen (VA\_EK\_152) nebst zugehöriger Muster-Leistungsbeschreibung als GAEB-Datei

Anlage 4 Richtlinien des Bautagebuches

Dem Auftragnehmer werden mit Auftragserteilung folgende weitere Unterlagen übergeben:

\_\_\_\_\_