



# **Planfeststellungsverfahren**

**Neubau einer  
380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom  
Kraftwerksstandort Biblis an die  
380 kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH**

**Anlage 13.1  
Wasserrechtliche Anträge**



**Vorhabenträgerin****RWE Generation SE**Huysenallee 2  
45128 Essen**Ansprechpartner**Daniel Frohn  
daniel.frohn@rwe.com**Technische Planung****SPIE SAG GmbH**Duisburger Straße 375  
46049 Oberhausen**Ansprechpartner**Alexander Mauersberger  
alexander.mauersberger@spie.com**Erstellung der Anlage****Ingenieur- und Planungsbüro  
Lange GbR**Carl-Peschken-Straße 12  
47441 Moers**Ansprechpartner**Gregor Stanislawski  
Tel.: 02841 79 050  
gregor.stanislawski@langegbr.de

---

**Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis****Anlage 13.1, Wasserrechtliche Anträge**

Dokument-Nr.: 02892SPIES-ACB0109012-D



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wasserrechtliche Belange.....</b>	<b>8</b>
1.1	Erläuterungen.....	8
1.1.1	Erforderliche Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen.....	8
1.1.2	Datengrundlage / Untersuchungen.....	9
1.1.3	Gewässerbezeichnungen.....	9
1.2	Beschreibung wasserrechtlich relevanter Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen (UVS, LBP, Technischer Teil).....	10
1.3	Übersichtskarten wasserrechtliche Belange 1:10.000.....	10
1.4	Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen.....	10
<b>2</b>	<b>Befreiung von den Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten.....</b>	<b>12</b>
2.1	Gequerte Wasserschutzgebiete.....	12
2.2	Gequerte Überschwemmungsgebiete.....	12
<b>3</b>	<b>Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern und in Gewässerrandstreifen.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Anzeige nach § 49 WHG.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen.....</b>	<b>15</b>
5.1	Mögliche Verfahren zur Wasserhaltung.....	15
5.1.1	Horizontaldrainage.....	15
5.1.2	Offene Wasserhaltung.....	15
5.1.3	Spülfilter oder Wellpointentwässerung.....	16
5.1.4	Schwerkraftbrunnen.....	16
5.1.5	Vakuumbrunnen.....	16
5.2	Hydraulische Dimensionierung der Grundwasserhaltung.....	17
5.2.1	Hydrologische Kennwerte.....	17
5.2.2	Bemessungswasserstand.....	18
5.2.3	Bauablauf.....	18
5.3	Übersicht der beantragten Wasserhaltungsmaßnahmen.....	18
5.3.1	Einleitungsgewässer.....	18
5.3.2	Einleitungsstellen.....	19
5.3.3	Beantragte Einleitmengen an den Einleitstellen.....	20
5.3.4	Qualität und Vorbehandlung des eingeleiteten Grundwassers.....	21
5.3.5	Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung.....	21
5.3.6	Information der Eigentümer.....	22
5.4	Auswirkungen der Grundwasserabsenkung.....	22

## Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1:</i>	<i>Geplante Mastfundamentarten .....</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 2:</i>	<i>Erwartete Durchlässigkeiten an den Maststandorten .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabelle 3:</i>	<i>Übersicht Einleitstellen .....</i>	<i>19</i>
<i>Tabelle 4</i>	<i>Übersicht Flurstücke der Leitungen zu Einleitstellen.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabelle 5</i>	<i>Einleitungsmengen (berechnet für hohe Wasserstände) .....</i>	<i>20</i>

## Plananlagen

13.1.1	Karte Wasserrechtliche Belange	M 1:10.000
--------	--------------------------------	------------

## Abkürzungsverzeichnis

ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bnBm	besondere netztechnische Betriebsmittel
BÜK	Bodenübersichtskarte
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EU	Europäische Union
GIS	Geoinformationssystem
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HWG	Hessisches Wassergesetz
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MEGAL	Mittel-Europäische Gasleitung
PFV	Planfeststellungsverfahren
ROV	Raumordnungsverfahren
SP	Stationierungspunkt
TA	Technische Anleitung
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

# 1 Wasserrechtliche Belange

## 1.1 Erläuterungen

Die RWE Generation SE plant im Rahmen der Ausschreibung besonderer netztechnischer Betriebsmittel (bnBm) südlich des bestehenden Kernkraftwerks Biblis ein Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) zu realisieren. Dieses benötigt eine Anbindung an das Strom- und an das Erdgasnetz. Die Anbindung an das Stromnetz erfolgt über eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung über das Gelände des Kernkraftwerks. Die Gasnetzanbindung erfolgt an die Transportleitung MEGAL (Mittel-Europäische Gasleitung), die etwa einen Kilometer südlich des Vorhabenstandortes verläuft. Hierfür ist eine DN500 Gasanschlussleitung entlang der bestehenden Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis vorgesehen.

Die Strom- und die Gasnetzanbindung sind nach § 43 EnWG in eigenständigen Planfeststellungsverfahren zu genehmigen. Für das Gasturbinenkraftwerk ist ein immissionsschutzrechtliches Verfahren gemäß § 4 BImSchG zu durchlaufen. Mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Regierungspräsidium Darmstadt, wurde am 26.06.2019 ein gemeinsamer Scoping Termin für alle drei Verfahren durchgeführt.

Gegenstand der vorliegenden Planunterlage ist die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung auf dem Kraftwerksstandort Biblis im Bundesland Hessen, ausgehend vom Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) auf dem Parkplatz des Kraftwerksgeländes an die bestehende Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH. Der Kraftwerksstandort Biblis bezeichnet alle im FNP der Gemeinde Biblis festgelegten Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen.

Mit der geplanten Errichtung der Masten für die Stromnetzanbindung des Kernkraftwerks Biblis an die Bestandsleitung der Amprion GmbH durch die RWE Generation SE sind Bautätigkeiten und Wasserhaltungsmaßnahmen verbunden, die einer entsprechenden wasserrechtlichen Antragstellung bedürfen und Gegenstand der vorliegenden Antragsunterlage sind.

### 1.1.1 Erforderliche Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen

Das Vorhaben wird insgesamt mit den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen beschrieben und beantragt. Ergänzend hierzu werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nachfolgende wasserrechtliche Antragstellungen detaillierter ausgeführt:

- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. §§ 8, 9 HWG
  - Entnahme von Grundwasser und anschließende Einleitung in einen Graben/Vorfluter oder Versickerung
- Wasserrechtliche Genehmigung nach § 36 WHG i. V. m. § 22 HWG für die Errichtung oder wesentliche Änderung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sowie eine Befreiung nach § 38 WHG i.V. m. § 23 HWG von den Verboten für Uferbereiche und Gewässerrandstreifen für

- Errichtung eines Mastfundaments innerhalb des Gewässerrandstreifens von oberirdischen Gewässern
  - Änderung der Leitungsführung (Überspannung des Mörschgrabens)
  - Arbeitsflächen im Gewässerrandstreifen.
- Anzeige für das Einbringen von Mastfundamenten nach § 49 WHG

Die hier vorgelegten Anträge spiegeln den derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand und sollen – gemeinsam mit den übrigen Planfeststellungsunterlagen – eine umfassende Zusammenschau der geplanten Maßnahmen ermöglichen. Sofern sich dennoch im Zuge der Bauausführung das Erfordernis weiterer wasserrechtlicher Benutzungstatbestände (z. B. durch zusätzliche Grundwasserhaltungsmaßnahmen oder –einleitungen) ergeben sollte, werden hierzu in Abstimmung mit den zuständigen Behörden entsprechende Anträge nachgereicht.

### **1.1.2 Datengrundlage / Untersuchungen**

Neben den allgemeinen Datengrundlagen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens verwendet wurden (siehe Anlage 9, UVP-Bericht), wird für die wasserrechtlichen Anträge auch auf die Ergebnisse des Geotechnischen Berichts zur Grundwasserhaltung (Das Bau- und Grund Institut - Dipl.-Ing. Knierim GmbH, 2019) zurückgegriffen. Im Rahmen dieses Berichtes erfolgte eine hydraulische Dimensionierung der zu erwartenden Wasserhaltungsmaßnahmen auf Basis der für den Standort Biblis vorhandenen Informationen zum Untergrundaufbau aus verschiedenen geotechnischen Untersuchungen. Weiterhin wurden Angaben der RWE zu Grundwasserständen im Kraftwerksbereich zu Grunde gelegt.

### **1.1.3 Gewässerbezeichnungen**

In den verwendeten Planungsgrundlagen (Kataster-Angaben, umweltfachliche Datengrundlagen) können im Allgemeinen unterschiedliche Bezeichnungen von Gewässern auftreten.

In der vorliegenden Planung trifft dies auf das Fließgewässer mit der Gewässerkennzahl 239512 östlich des Kraftwerksgeländes zu. Das Gewässer wird im Kataster als Halbmaasgraben und im WRRL-Viewer des HLNUG als Mörschgraben geführt. Aufgrund der unterschiedlichen Schwerpunktsetzung erfolgt die Benennung des Gewässers in den umweltfachlichen Unterlagen (Fachbeitrag WRRL, UVP-Bericht, LBP) und den wasserrechtlichen Anträgen anhand der Daten des WRRL-Viewers („Moerschgraben“), während in den technischen Unterlagen wie z. B. den Lage- und Grunderwerbsplänen auf das Kataster („Halbmaasgraben“) Bezug genommen wird.

Des Weiteren ist eine Einleitung in den sogenannten Schutzgraben des Kraftwerks vorgesehen. Da es sich bei dem Schutzgraben nicht um ein Gewässer im Sinne des § 1 HWG handelt und der Schutzgraben bereits nach einer kurzen Fließstrecke (< 200 m) in den Mörschgraben mündet, wird die Einleitstelle (E4) im Folgenden dem Mörschgraben zugeordnet.

## **1.2 Beschreibung wasserrechtlich relevanter Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen (UVS, LBP, Technischer Teil)**

Im Rahmen der Beschreibung der wasserrechtlich relevanten Tatbestände werden diejenigen Bereiche des Vorhabens berücksichtigt, für die entsprechende Antragstellungen erforderlich sind (siehe Kapitel 1.1.1). Daneben werden im Rahmen des UVP-Berichts – unabhängig von der wasserrechtlichen Antragstellung - der aktuelle naturräumliche Bestand beschrieben und die Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt. Diese Ausführungen stellen Grundlagenbeschreibungen und Aussagen zu den generellen Auswirkungen des Freileitungsbaus in Bezug auf Grundwasser und Gewässer sowie naturschutzfachlich relevanten Bereichen dar, die auch als Grundlage der wasserrechtlichen Anträge dienen.

Ergänzend zu den wasserrechtlichen Anträgen wird daher insbesondere auf den UVP-Bericht (Anlage 9), den Erläuterungsbericht (Anlage 1) sowie die Mastprinzipdarstellungen (Anlage 6.1) verwiesen. Dort sind ebenfalls Angaben zu wasserwirtschaftlich relevanten Grundlagen sowie den Auswirkungen des Vorhabens für die nachfolgenden Punkte enthalten.

- Grundwassergeprägte Böden
- Gewässer
- Trinkwasserschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete

Weiterhin wird der Trassenverlauf in den zugehörigen Plananlagen der Antragsunterlagen dargestellt.

## **1.3 Übersichtskarten wasserrechtliche Belange 1:10.000**

Die den wasserrechtlichen Anträgen beigegefügte Übersichtskarte im Maßstab 1:10.000 zeigt neben den geplanten Einleitstellen - auch wasserwirtschaftlich relevante Bereiche: Trinkwasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete, sofern vorhanden, sowie die vorhandenen Fließgewässer.

## **1.4 Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen**

Bekannte Schadensfälle oder stoffliche schädliche Bodenveränderungen im Untersuchungsraum wurden saniert. Da der Kraftwerksstandort als Altstandort ausgewiesen ist, in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde, vorbereitend zur Bauausführung im Bereich der Mastfundamente ist eine Untersuchung nach LAGA für den Bodenaushub vorgesehen (Feststoff und Eluat). Hierbei wird für jeden Maststandort jeweils eine Mischprobe des oberflächennah anstehenden Auffüllungsmaterials (sofern vorhanden) sowie eine Mischprobe des darunter anstehenden Bodens genommen und untersucht.

Weitere Hinweise auf stoffliche schädliche Bodenveränderungen im Bereich der geplanten Mastbaustellen, die die Einleitung von Bauwässern verhindern würden, liegen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

Sofern im Bereich der Neubaufundamente Böden oder Wässer mit Fremdbestandteilen oder organoleptischen Auffälligkeiten angetroffen werden, ist das weitere Vorgehen jeweils im Einzelfall zu betrachten und mit den zuständigen Behörden abzustimmen. In Abhängigkeit hiervon ergibt sich jeweils, ob im Hinblick auf die Baumaßnahme und die wasserrechtlichen Antragstatbestände Auswirkungen zu erwarten und ggf. Maßnahmen erforderlich sind.

## **2 Befreiung von den Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten**

### **2.1 Gequerte Wasserschutzgebiete**

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder Wassergewinnungsanlagen.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet (Zone IIIB bzw. IIIA) befindet sich westlich von Biblis Stadt. Aufgrund der großen Entfernung kann eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

### **2.2 Gequerte Überschwemmungsgebiete**

Im Norden des Untersuchungsraums befindet sich das Überschwemmungsgebiet (HQ100 nach HWG) des Rheins. Im Bereich des Überschwemmungsgebiets sind keine Baumaßnahmen vorgesehen. Die Verbotstatbestände in Überschwemmungsgebieten werden daher nicht berührt, so dass nach derzeitigem Planungsstand keine wasserrechtliche Befreiung erforderlich ist. Das Überschwemmungsgebiet ist in der Plananlage 13.1.1 dargestellt.

Des Weiteren liegt die Leitungstrasse innerhalb eines "Risikogebiets außerhalb von Überschwemmungsgebieten" gemäß § 78b WHG. Auf eine Darstellung der Risikogebiete in der Plananlage wird verzichtet.

Im Allgemeinen sind keine Auswirkungen von Freileitungsmasten auf die Funktionen von Überschwemmungsgebieten zu erwarten, da an der Geländeoberfläche nach Beendigung der Baumaßnahmen keine Beeinträchtigungen verbleiben. Die vorgesehenen Stahlgittermasten können im Hochwasserfall durchflossen werden und stellen somit kein Abflusshindernis dar.

Dies gilt ebenso für die Fundamente des geplanten Ansprungportals im Übergang der Leitung zum Gasturbinenkraftwerk.

### **3 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern und in Gewässerrandstreifen**

Mit der neuen Leitungsführung wird zwischen den Maststandorten 26A und 26 der Mörschgraben überspannt, so dass der Anlagenbegriff des § 36 WHG anzuwenden ist. Zwar stellt eine Überspannung durch die Freileitung i. d. R. kein Hindernis für die Bewirtschaftung dar oder führt zu einer negativen Beeinträchtigung der Gewässereigenschaften, gleichwohl wird für die Änderung der Freileitungsanlage über dem Mörschgraben (Gewässerkennzahl 239512) eine wasserrechtliche Genehmigung beantragt.

Des Weiteren befinden sich die Bohrpfahlfundamente des Mastes 26C randlich innerhalb des Gewässerrandstreifens des Mörschgrabens. Nach § 23 Abs. 1 HWG sind Gewässerrandstreifen im Außenbereich 10 m breit (gemessen von der Oberkante des Gewässers). Zwar befindet sich der geplante Maststandort vollständig auf dem Kraftwerksgelände, das durch den äußeren Schutzzaun funktional von dem Gewässer getrennt ist, jedoch ist formal die gesetzliche Ausweisung zu berücksichtigen. Damit greift für das Fundament die Genehmigungspflicht nach § 22 Abs. 1 HWG.

Anlagen sind gemäß § 36 Abs. 1 WHG und § 38 WHG i. V. m. § 22 Abs. 1 HWG so zu errichten, dass der Wasserabfluss und die ökologischen Funktionen des Gewässers nicht beeinträchtigt und die Unterhaltung durch sie nicht behindert werden. Da sich das vorgesehene Mastfundament vollständig auf der bereits versiegelten Parkplatzfläche befindet, der betroffene Bereich des Gewässerrandstreifens durch einen Schutzzaun von dem zugehörigen Gewässer funktional getrennt ist und die Betonschalung des Gewässers keine dynamische Entwicklung, die den Gewässerrandstreifen beanspruchen könnte, zulässt, führt die Errichtung des Mastes zum derzeitigen Planungsstand zu keiner Beeinträchtigung der Gewässereigenschaften oder der Gewässerunterhaltung. Die erforderliche wasserrechtliche Genehmigung der Anlage sowie die Befreiung von den Ge- und Verboten im Gewässerrandstreifen wird mit den vorliegenden Unterlagen beantragt.

Während der Bauphase ist das Einrichten von Arbeitsflächen innerhalb des Gewässerrandstreifens erforderlich. Das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern und die nicht nur kurzzeitige Lagerung von Gegenständen sind nach der aktuellen Planung nicht erforderlich. Die erforderliche Befreiung von den Verboten nach § 38 WHG i. V. m. § 23 HWG ist daher nur für die obengenannte Anlage erforderlich und wird mit den vorliegenden Unterlagen beantragt.

Die Auswirkungen des Leitungsbaus auf den Mörschgraben werden im Rahmen des UVP-Berichts (Anlage 9) beschrieben. Potenzielle Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper werden im Fachbeitrag Wasserrahmen-Richtlinie (Anlage 14.5) geprüft.

## 4 Anzeige nach § 49 WHG

Für die geplanten Maststandorte sind mehrere Bohrpfahlfundamente und ein Köcherfundamente vorgesehen (siehe Tabelle 1), die bis in wasserführende Schichten reichen können. Die baulichen Spezifikationen der Fundamente sind Kapitel 1.7.4 des Erläuterungsberichts (Anlage 1) dargestellt.

Die geplanten Arbeiten werden zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten angezeigt. Eine Erlaubnis nach § 49 Abs. Satz 2 ist nicht erforderlich: Die geplanten Mastfundamente können aufgrund ihrer geringen Ausdehnung umströmt werden und stellen somit keine Hindernisse für den Grundwasserstrom dar. Der Einsatz der Baustoffe entspricht den gesetzlichen Vorgaben, so dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch die Fundamente nicht zu erwarten ist.

Tabelle 1: Geplante Mastfundamentarten

<b>Mastbezeichnung</b>	<b>Fundamentart</b>
Mast 26A	Zwillingsbohrpfahlfundament
Mast 26B*	Einfachbohrpfahlfundament
Mast 26C	Zwillingsbohrpfahlfundament
Ansprungportal	Köcherfundament

## 5 Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen

Während des Leitungsbaus werden zur Errichtung der Mastfundamente sowie für die Fundamente des Ansprungsportals temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im Geotechnischen Bericht zur Grundwasserhaltung (Das Baugrund Institut - Dipl.-Ing. Knierim GmbH, 2019) wurde der Umfang der, mit dem geplanten Leitungsbau verbundenen, Wasserhaltung anhand der Bestandsdaten abgeschätzt. Nachfolgend sollen die dort ermittelten Wasserhaltungsmaßnahmen dargestellt werden. Im Rahmen der Antragstellung ist eine detaillierte Angabe von Zeitpunkten für die Durchführung geplanter Wasserhaltungsmaßnahmen noch nicht möglich. Der Beginn der Arbeiten wird rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Wasserhaltung angezeigt.

### 5.1 Mögliche Verfahren zur Wasserhaltung

In Abhängigkeit von den jeweiligen Erfordernissen wird das für die Baumaßnahme und die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte des Bodens zweckmäßige Grundwasserabsenkungsverfahren ausgewählt. Meist kommen bei kleinen Wassermengen eine offene Wasserhaltung (Mast 26A) zum Einsatz. Am Maststandort 26C, der in gut durchlässige Schichten eingreift sind voraussichtlich Brunnenwasserhaltung oder Spülfilter erforderlich.

Nachrichtlich werden im Folgenden mögliche Verfahren dargestellt, da die Wahl des Entwässerungsverfahrens in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen häufig erst abschließend zum Bauzeitpunkt erfolgen kann.

#### 5.1.1 Horizontaldrainage

Die temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels auf längeren Baustrecken erfolgt häufig mittels Horizontaldrainage. Hierbei wird ein Kunststoffdrän unterhalb der geplanten Rohrsohle eingebracht. Beim Fundamentbau kommt dieses Verfahren in der Regel nicht zum Einsatz.

Je nach Wasserandrang wird eine unterschiedliche Bauart und -länge gewählt. Die Wasserfassung kann durch einen eingefrästen Drän oder durch eine in der Baugrube liegende Drainage erfolgen. In Bereichen mit feinkörnigen Böden oder Böden mit organischen Beimengungen werden bei der letztgenannten Bauart oberhalb des Dräns häufig Kiesschüttungen eingebracht.

In Grobkies- oder Schotterstrecken mit sehr hohem Grundwasseranfall ist das Verfahren der Horizontaldrainage nicht anwendbar.

Die entwässernde Wirkung der Drainage nach Beendigung der Wasserhaltung wird durch die Abdichtung des aufsteigenden Astes des Horizontaldräns mit Quellton oder ähnlichem Material unterbunden.

#### 5.1.2 Offene Wasserhaltung

Bei dem Verfahren der offenen Wasserhaltung werden die auf der Sohle und den Böschungen der Baugrube zufließenden Wässer in Pumpensümpfen gesammelt und von dort abge-

pumpt. Dieses Verfahren ist in der Regel lediglich geeignet zur Hebung von Tagwässern (Niederschlagswasser) und geringen Anteilen von Schicht- oder Grundwässern. Bei starkem Grundwasserzstrom und größeren Absenktiefen ist eine offene Wasserhaltung aus Standortsicherheitsgründen der Baugrube häufig nicht geeignet. Die anfallenden Mengen sind witterungsabhängig. Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wird das Wasser aus offener Wasserhaltung in der Regel auf angrenzenden Flächen in Gräben oder die Vorfluter eingeleitet. Bei der Wasserableitung in die offene Vorflut werden zur Abscheidung von Schwebstoffen geeignete Absetzeinrichtungen eingesetzt (Absetzcontainer).

### **5.1.3 Spülfilter oder Wellpointentwässerung**

Spülfilter sind die einfachste Art der Unterdruckentwässerung. Es wird hierbei ein Filter, der am unteren Ende geschlitzt ist, in den Boden eingespült, ggf. auch vorgebohrt.

Zur Entwässerung werden Vakuumpumpen verwendet. Der Unterdruck wird überwiegend zum Heben des geförderten Wassers benötigt. Nur der verbleibende Rest des Unterdruckes wirkt sich auf den Boden aus.

Demgegenüber wird bei Böden mit einem  $k_f$ -Wert größer als  $10^{-4}$  m/s kein Unterdruck außerhalb des Filters aufgebaut. In diesem Fall wirken die Spülfilter als Wellpoints: der Unterdruck dient vollständig dem Heben des Wassers und das Wasser im Boden fließt dem Filter lediglich aufgrund der Schwerkraft zu.

Auch mit einer Staffel von Spülfiltern wird im Allgemeinen keine tiefere Absenkung als 4,00 m bis 6,00 m erreicht. Bei tieferer Absenkung wird ein mehrstaffeliger Ausbau der Anlage notwendig. Spülfilter werden hauptsächlich randlich von Press- oder Zielgruben, die zur Unterquerung von Gewässern oder Verkehrswegen ausgehoben werden, genutzt.

### **5.1.4 Schwerkraftbrunnen**

Schwerkraftbrunnen stellen eine übliche Entwässerungsvariante dar, wenn eine Brunnenwasserhaltung aufgrund des Grundwasserandranges erforderlich ist. Bei dieser Brunnenvariante fließt das Grundwasser dem Brunnen aufgrund der Schwerkraft entsprechend des hydraulischen Gefälles zu. Die Brunnen können sowohl als Flachbrunnen als auch als Tiefbrunnen zur Ausführung gelangen. Beide Brunnenarten müssen außerhalb der Baugrube liegen und senken den Grundwasserspiegel auf ein Niveau unter der Baugrubensohle ab.

### **5.1.5 Vakuumbrunnen**

Beim Einsatz von Vakuumbrunnen fließt das Wasser dem Brunnen nicht aufgrund der Schwerkraft, sondern durch die Erzeugung eines Unterdruckes zu. Zur Sicherstellung des Vakuums wird das obere Ende des Brunnens mittels eines Deckels luftdicht verschlossen. Um ein Trockenlaufen der Pumpen zu verhindern, sind Einrichtungen wie Schwimmer oder Elektroden einzubauen.

Eine Vakuumentwässerung wird bei Feinsanden und Schluffen mit Durchlässigkeitsbeiwerten von  $10^{-4}$  bis  $10^{-7}$  m/s angewandt.

Der Bau von Vakuumbrunnen ist aufgrund der schwierigeren Bautechnik mit deutlich höheren Kosten verbunden, als der Schwerkraftbrunnen und wird daher wesentlich seltener zum Einsatz kommen.

## 5.2 Hydraulische Dimensionierung der Grundwasserhaltung

Die in der Anlage 14.4 im Detail erläuterte Dimensionierung der Wasserhaltung wird im Folgenden zur Erläuterung des Antragsgegenstandes zusammengefasst:

Der erforderliche Umfang der Wasserhaltung ist abhängig von der Wahl des Mastfundamentes. Die jeweilige Gründungsart für die Mastgründung beruht dabei auf den bodenmechanischen Eigenschaften und der erwarteten Tragfähigkeit der anstehenden Erdstoffe. In der Annahme, das ähnliche Baugrundverhältnisse vorliegen wie in den bestehenden Bodengutachten angenommen, wurden für die Masten 26A und 26C Zwillingbohrpfahlfundamente geplant, für Mast 26B Einfachbohrpfahlfundamente. Für das Ansprungportal wird ein flachgegründetes Köcherfundament eingesetzt (zu den baulichen Spezifikationen siehe Erläuterungsbericht, Kapitel 1.7.4).

Bei dem Einfachbohrpfahlfundament sind lediglich Oberflächenwässer z. B. durch Regen zu berücksichtigen, da bei diesem Verfahren mit Gegendruck gearbeitet wird, so dass kein Wasser durch das Bohrloch zur Oberfläche dringen kann. Für die Zwillingbohrpfahlfundamente sind Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich, da hier unterhalb der aus dem Erdboden herausragenden Fundamentköpfe ein Verbindungselement die Zwillingbohrpfähle verbindet. Um diese Verbindungselemente zu installieren, muss eine entsprechende Baugrube freigelegt werden. Auch für die Errichtung des Köcherfundaments ist eine Wasserhaltung notwendig.

In der Regel erfolgt die Absenkung des Grundwasserstands beim Mastbau kurzfristig und nur bis zu einer geringen Tiefe unter Flur. Als Absenkungsziel ist im Allgemeinen ein Abstand von etwa 0,5 m zwischen abgesenkter Grundwasseroberfläche und Baugrubensohle einzuhalten.

### 5.2.1 Hydrologische Kennwerte

Der Untergrund im Untersuchungsraum ist von den Kiesen und Sanden der Niederterrassen des Rheintals geprägt. Die Durchlässigkeiten liegen daher durchschnittlich zwischen  $5 \times 10^{-5}$  m/s und  $5 \times 10^{-3}$  m/s, wobei starke Schwankungen in Abhängigkeit vom Feinkornanteil zu erwarten sind.

Die folgenden Durchlässigkeiten wurden aus den vorhandenen Daten abgeleitet und der Dimensionierung der Wasserhaltung zugrunde gelegt.

Tabelle 2: Erwartete Durchlässigkeiten an den Maststandorten

Mast	kf-Wert (Durchlässigkeit)
Mast 26A	$1,0 \times 10^{-5}$ m/s
Mast 26B	-
Mast 26C	$1,0 \times 10^{-3}$ m/s

Mast	kf-Wert (Durchlässigkeit)
Ansprungportal	$1,0 \times 10^{-5} \text{m/s}$

## 5.2.2 Bemessungswasserstand

Die Bemessungswasserstände wurden aus dem Hydrogeologischen Kartenwerk des HLNUG und aktuellen Grundwasserständen aus Erkundungsmaßnahmen sowie den Ganglinien von Überwachungsbrunnen auf dem Kraftwerksgelände abgeleitet.

Bei der Dimensionierung der Wasserhaltungsmengen wurde von einem hohen Grundwasserstand von ca. 87,5 m NHN ausgegangen, der allerdings nur wenige Monate im Jahr erreicht wird. Niedrige Wasserstände von ca. 84 – 85 m NHN werden für den Großteil des Jahres erwartet. Zwar ist die Durchführung der Baumaßnahme während niedriger Grundwasserstände in den Sommermonaten angestrebt, dies kann, aufgrund ggf. greifender Bauzeitenregelungen, jedoch nicht garantiert werden. Zudem sind die Schwankungen des Grundwasserstands nicht immer jahreszeitlich vorhersehbar. Die Dimensionierung und Beantragung der Wasserhaltungen erfolgt daher unter der Annahme hoher Grundwasserstände. Im Fall einer Baudurchführung zu niedrigen Grundwasserständen reduzieren sich die Einleitungsmengen entsprechend. Insbesondere am Maststandort 26C wäre eine um ca. 35 % geringere Einleitungsmenge als bei hohen Wasserständen zu erwarten.

## 5.2.3 Bauablauf

Für die Erstellung der Verbindungselemente der Zwillingsbohrungen der Masten 26A und 26C sind an jeweils vier Baugruben Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Am Mast 26B ist aufgrund der Höhe seines Standortes nicht von Wasserhaltung auszugehen; es wird jedoch eine Einleitstelle zur Abführung ggf. auftretenden Niederschlagswassers beantragt. Weiterhin erfolgt für das Ansprungportal die Errichtung von drei Baugruben, an denen ebenfalls Wasserhaltung erforderlich ist.

Die Wasserhaltung an den jeweiligen Mastbaustellen bzw. am Ansprungportal erfolgt nach derzeitigem Planungsstand nacheinander bezogen auf die Maststandorte, während die zugehörigen Baugruben für die Bohrpfähle eines jeden Mastes jeweils zeitgleich entwässert werden. Dadurch kann eine ca. 30-prozentige Reduzierung der Einleitmengen gegenüber einer nacheinander erfolgenden Wasserhaltung an den einzelnen Baugruben erzielt werden.

## 5.3 Übersicht der beantragten Wasserhaltungsmaßnahmen

### 5.3.1 Einleitungsgewässer

Zur Einleitung des geförderten Grundwassers werden in der Regel offene Vorfluter bzw. Gräben in Trassennähe genutzt. Für die Bauwasserhaltung der vorliegenden Planung ist der Mörschgraben (Gewässerkennzahl 239512) als Einleitungsgewässer vorgesehen. Der Mörschgraben, liegt in einer Betonwanne und ist damit nur wenig anfällig für Erosion oder Auskolkungen (siehe nachfolgende Abbildung). Die Profillbreite liegt zwischen ca. 8 m im Süden des

Kraftwerksgeländes bzw. 9 bis 10 m im Osten, die Sohlbreite liegt dabei zwischen 1 und 2 m, so dass das Gewässer in der Lage ist, auch größere Wassermengen abzuführen. Bei hohen Wasserständen sind die Einleitmengen, unter Berücksichtigung der örtlich vorherrschenden Abflussverhältnisse, ggf. soweit zu reduzieren, dass ein Ausuferen des Gewässers vermieden wird (siehe Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme V-W2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)..



Abbildung 1 Mörschgraben östlich des Kraftwerksgeländes (links) und am Schieberbauwerk (rechts)

### 5.3.2 Einleitungsstellen

Die für die Einleitung vorgesehenen Einleitstellen sind in der nachfolgenden **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sowie in der Plananlage 13.1.1 dargestellt. Die voraussichtlich zu erwartenden Wassermengen sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** aufgeführt.

Tabelle 3: Übersicht Einleitstellen

Einleitstelle Nr.	Zugehöriger Vorhabenbestandteil	Gewässer	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
E 01	Mast 26A	Mörschgraben	Biblis	Biblis	7	239/2
E 02	Mast 26B	Mörschgraben	Biblis	Biblis	7	239/2
E 03	Mast 26C	Mörschgraben	Biblis	Biblis	7	239/2
E 04	Ansprungportal	Mörschgraben	Biblis	Biblis	7	103/2

Von den Baugruben mit Grundwasserhaltung bis zum Gewässer sind für die Einleitung temporär fliegende Leitungen zu verlegen, die nach Beendigung der Wasserhaltungsmaßnahme wieder entfernt werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Flurstücke, die von den jeweiligen Leitungen zu den Einleitungsstellen gequert werden:

Tabelle 4 Übersicht Flurstücke der Leitungen zu Einleitstellen

Leitung zu Einleitstelle Nr.	Zugehöriger Vorhabensbestandteil	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten ETRS	
						Rechtswert	Hochwert
E 01	Mast 26A	Biblis	Biblis	7	239/2, 103/2	458029	5506625
E 02	Mast 26B	Biblis	Biblis	7	239/2, 103/2	458041	5506433
E 03	Mast 26C	Biblis	Biblis	7	239/2, 103/2	458056	5506228
E 04	Ansprungportal	Biblis	Biblis	7	103/2, 223/2, 124/1	457897	5506156

### 5.3.3 Beantragte Einleitmengen an den Einleitstellen

Die folgende Tabelle zeigt die, unter der Annahme hoher Grundwasserstände berechneten Wassermengen, die mit den vorliegenden Unterlagen beantragt werden.

Tabelle 5 Einleitungsmengen (berechnet für hohe Wasserstände)

Einleitstelle Nr.	Zugehöriger Vorhabensbestandteil	Einleitungsgewässer	Absenkbeitrag [m]	Reichweite [m]	Einleitungsmenge je Maststandort		Dauer der Wasserhaltung [d]	Gesamteinleitungsmenge [m <sup>3</sup> ]
					[m <sup>3</sup> /h]	[l/s]		
E 01	Mast 26A	Mörschgraben	1,0	6,3	1,1	0,3	10	268,8
E 02	Mast 26B*	Mörschgraben	-	-	0,2	0,1	10*	48*
E 03	Mast 26C	Mörschgraben	3,5	332	381,4	105,9	10	91526,4
E 04	Ansprungportal	Mörschgraben	1,3	6,3	0,9	0,3	10	223,3

\*ausschließlich Niederschlagsentwässerung

Die obenstehenden, für hohe Wasserstände berechneten Wassermengen werden beantragt; um auch die Möglichkeit eines ungünstigen Bauzeitpunktes zum Zeitpunkt hoher Grundwasserstände abzudecken. Es ist jedoch angestrebt, die erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahmen möglichst zu Zeiten höherer Grundwasserflurabstände durchzuführen. Bei einem Bauzeitraum mit niedrigeren Wasserständen reduzieren sich die Mengen entsprechend.

Das am jeweiligen Maststandort verwendete Entwässerungsverfahren richtet sich nach den angetroffenen Wasserständen. Bei kleinen Wassermengen, wie insbesondere am Mast 26 B, kommt i. d. R. eine offene Wasserhaltung zum Einsatz. Bei den zugrunde gelegten hohen

Grundwasserständen sind am Mast 26 C voraussichtlich Brunnenwasserhaltung oder Spülfilter erforderlich. Falls in der Bauzeit geringere Grundwasserstände vorliegen, können ggf. andere Verfahren eingesetzt werden.

### 5.3.4 Qualität und Vorbehandlung des eingeleiteten Grundwassers

Hinsichtlich der Wiedereinleitung ist von Relevanz, ob für die geförderten Grundwässer mit geogenen oder anthropogen erhöhten Stoffgehalten zu rechnen ist. Die Grundwasserqualität im Untersuchungsraum wird im Fachbeitrag WRRL sowie im UVP-Bericht beschrieben. Grundsätzlich wird von einer Einleitbarkeit des gehobenen Wassers ausgegangen. Aufgrund der Ausweisung des Kraftwerksgeländes als Altstandort sind jedoch vor Baubeginn an den geplanten Maststandorten orientierende Bodenuntersuchungen vorgesehen (siehe Kapitel 1.4). Werden Anhaltspunkte für das Vorliegen einer stofflichen schädlichen Bodenveränderung erkannt, ist das weitere Vorgehen mit der Wasserbehörde abzustimmen.

Bei allen Einleitungen von Grundwasser werden geeignete Klär- und Absetzeinrichtungen zur Abscheidung von Trüb- und Schwebstoffen vorgesehen. Die Herstellung der Absetzeinrichtungen ist mittels mobiler Container vorgesehen, die ohne zusätzlichen Eingriff in die Landschaft aufgestellt und abgebaut werden können.

Da Hinweise auf erhöhte Eisen- und Mangankonzentrationen im Untersuchungsraum vorliegen, wird den Einleitungen von Grundwasser in den Mörschgraben eine Enteisungsanlage zur Reduktion ggf. erhöhter Eisen- und Mangankonzentration vorgeschaltet.

Hierbei werden folgende Zielwerte eingehalten:

$\text{Fe(II)} < 0,5 \text{ mg/l}$

$\text{Fe(ges)} < 2 \text{ mg/l}$ .

absetzbare Stoffe bei  $< 1 \text{ mg/l}$  (bei 0,5 h Absetzzeit).

Sollten im Zuge der Baumaßnahme organoleptische Auffälligkeiten des Grundwassers angetroffen werden, wird die zuständige Wasserbehörde umgehend informiert, um das weitere Vorgehen und ggf. erforderliche Maßnahmen abzustimmen.

### 5.3.5 Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung

Nach dem Ende der Baumaßnahme im jeweiligen Bauabschnitt werden die Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung zurückgebaut. Spülfilter werden gezogen. Horizontaldränagen werden außer Betrieb genommen und die aufsteigenden Äste der Drainage werden verfüllt. Pumpensümpfe werden ebenfalls verfüllt und alle Pumpen entfernt. Container, die zum Schwebstoffrückhalt bei Einleitung von Wässern in die Vorflut aufgestellt werden, werden abgebaut. Ebenso werden alle temporären Wasserleitungen demontiert. Angefallene Sedimentreste und das Absetzmaterial werden fachgerecht entnommen und entsorgt.

### **5.3.6 Information der Eigentümer**

Die Freileitung verläuft vollständig auf Flächen des Kraftwerksgeländes. Die für Einleitstellen vorgesehenen Flurstücke befinden sich ebenfalls im Eigentum der RWE. Eine darüberhin-  
ausgehende Information von Eigentümern ist somit nicht erforderlich.

### **5.4 Auswirkungen der Grundwasserabsenkung**

In der Regel erfolgt die Absenkung des Grundwasserstands beim Mastbau kurzfristig und nur bis zu einer geringen Tiefe unter Flur. In der obigen Tabelle wird für die beantragten Grundwasserentnahmen jeweils die voraussichtliche Reichweite der Absenkung angegeben. Größere Auswirkungen auf benachbarte Gebiete sind aufgrund der geringen Tiefe der Baumaßnahme und des temporären Charakters der Grundwasserhaltung in der Regel nicht zu erwarten. Zudem erfolgt innerhalb der berechneten Reichweite der Absenkung mit zunehmender Entfernung vom Entnahmeort eine exponentielle Abnahme des Absenkungsbetrages, so dass die berechnete Absenkung nicht in voller Höhe innerhalb der berechneten Gesamtreichweite von 332 m auftritt. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird sich der ursprüngliche Grundwasserstand wieder einstellen.

Für die Vegetation ist aufgrund der geringen Dauer der Wasserhaltungsmaßnahme in der Regel nicht mit einer Beeinflussung zu rechnen. Für Bereiche mit sensibler grundwasserbeeinflusster Vegetation erfolgt eine Abstimmung erforderlicher Maßnahmen mit der Behörde sowie eine entsprechende ökologische Baubegleitung.

Nach den fachrechtlichen Anforderungen ist das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen vereinbar, das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot werden eingehalten (siehe Prüfung im Rahmen des Fachbeitrags WRRL, Anlage 14.5).