

**Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls**  
**gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

**Maßnahme: Wasserrechtliche Erlaubnis zur Einrichtung einer Erdwärmennutzungsanlage Wasser-Wasser**

**Adresse: Bebauungsplan S 195, Straße Auf dem Grend in Troisdorf-Sieglar**

**Gemarkung: Sieglar, Flur: 3, Flurstück: 950, 1298, 1343, 1344**

**Antrag: 66.22-404.1.17/2023-0215-Zer**

**Antragsteller: Stadtwerke Troisdorf, Poststraße 105, 53840 Troisdorf**

**I. Rechtliche Grundlage**

Gemäß § 7 Abs. 1 UVPG ist für ein Vorhaben **nach Anlage 1 Nr. 13.3.2** eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles nach Anlage 3 durchzuführen. Bei der allgemeinen Vorprüfung ist zu berücksichtigen, inwieweit Umweltauswirkungen durch die vom Träger des Vorhabens vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen offensichtlich ausgeschlossen werden.

**II. Überschlägige Prüfung anhand der Kriterien der Anlage 3 UVPG**

**1 Merkmale der Vorhaben**

**Die Merkmale des Vorhabens sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:**

**1.1**

**Größe und Ausgestaltung des Vorhabens und, soweit relevant, der Abrissarbeiten**

Für den Heiz- sowie Kühlbetrieb des geplanten Wohngebiets „Auf dem Grend“ in 53844 Troisdorf ist eine Grundwasser-Wärmepumpenanlage mit einer Heizleistung von 1140 kW bei 2.100 jährlichen Betriebsstunden geplant.

Insgesamt werden fünf Brunnen mit einer Tiefe von ca. 15 m errichtet, zwei Entnahmebrunnen und drei Schluckbrunnen. Das entnommene Grundwasser wird wieder-versickert, so dass in der Bilanz dem Grundwasser kein Wasser entzogen wird. Es ist eine jährliche Grundwasserentnahme von 700.000 m<sup>3</sup>/a geplant. Die stündlichen und täglichen Förderraten belaufen sich auf 245 m<sup>3</sup>/h und 5.880 m<sup>3</sup>/d.

## 1.2

### Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten,

Im direkten Umfeld der geothermischen Anlage (ca. 300 m westlich) befinden sich zwei Erdwärmesondenanlagen sowie eine Grundwasserwärmepumpenanlage mit einer Heizleistung von 14,8 kW. Entsprechend der Ergebnisse der durchgeführten Simulation kommt es voraussichtlich nur bei der Wasser-Wasser-Anlage zu einer dauerhaften Verringerung der Fördertemperatur um etwa 1,4 K gegenüber dem unbeeinflussten Zustand.

## 1.3

### Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Grundwasserentnahme erfolgt aus dem oberen Grundwasserleiter, welcher aus den quartären kies-sandigen Terrassensedimenten des Rheins und seiner Nebenflüsse besteht. Die Quartärbasis ist bei etwa 15 m ü. NHN zu erwarten.

Die Temperaturveränderungen belaufen sich auf maximal 3 K in Bezug auf die unbeeinflusste Grundwassertemperatur.

## 1.4

### Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Abs. 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Die bei der Bohrung üblichen Abfälle (überschüssiges Bohrgut, erbohrtes Auffüllungsmaterial, Verpackungen u. ä.) werden fachgerecht entsorgt. Bei der Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke fallen keine Abfälle an.

## 1.5

### Umweltverschmutzung und Belästigungen

Während der Herstellung der Brunnen kommt es zu üblichem Baulärm. Eine Umweltverschmutzung und eine Belästigung gehen von dem Betrieb der geothermischen Anlage nicht aus.

## 1.6

### Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:

### 1.6.1

#### Verwendete Stoffe und Technologien

Die bei der Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke eingesetzten Technologien entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und sind seit lan-

gem erprobt. Grundwassergefährdende Stoffe werden nicht eingesetzt. Erhöhte Risiken sind daher nicht bekannt. Alle technischen Komponenten werden unterirdisch bzw. innerhalb des Gebäudes eingebaut. Sie sind zugänglich und können gewartet werden.

#### 1.6.2

Die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfallverordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5 a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Störfälle im Sinne der Störfallverordnung sind nicht gegeben.

#### 1.7

Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft

Bei der Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke werden dem Grundwasser keine Stoffe zugesetzt. Das geförderte Grundwasser wird chemisch unverändert wieder versickert.

### **2. Standort der Vorhaben**

**Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen:**

#### 2.1

Bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien)

Die Brunnenstandorte für die Förderbrunnen sind auf dem nördlichen und die Standorte für die Schluckbrunnen sind im südlichen Bereich der Baumaßnahme geplant.

#### 2.2

Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt des Gebietes und seines Untergrunds (Qualitätskriterien)

Das Grundwasserdargebot wird nur lokal beeinflusst, da das entnommene Grundwasser unverändert wieder versickert wird. In der Bilanz wird dem Grundwasserleiter kein Wasser entzogen. Der Flurabstand beträgt etwa 4 m und bei Vollast ist in den Förderbrunnen eine Absenkung des Wasserspiegels von ca. 3 m zu erwarten. Da es sich nicht um pflanzenverfügbares Wasser handelt, kann eine Beeinträchtigung der Vegetation ausgeschlossen werden.

## 2.3

Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien):

### 2.3.1

Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes

In unmittelbarer Nähe zu den Brunnen befinden sich keine Natura 2000 Gebiete.

### 2.3.2

Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst

In unmittelbarer Nähe zu den Brunnen befinden sich keine Naturschutzgebiete.

### 2.3.3

Nationalparke und nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst

Nationalparks und nationale Naturmonumente sind nicht betroffen.

### 2.3.4

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes

In unmittelbarer Nähe zu den Brunnen befinden sich keine Biosphärenreservate. Das nächste Landschaftsschutzgebiet LSG Siegaue (LSG-5208-0017) befindet sich südlich angrenzend am Bauvorhaben.

### 2.3.5

Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes

Naturdenkmäler sind nicht betroffen.

### 2.3.6

Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes

Geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht betroffen.

### 2.3.7

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes

In unmittelbarer Nähe zu den Brunnen befinden sich keine geschützten Biotop.

### 2.3.8

Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1

des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes

Das Bauvorhaben befindet sich im Wasserschutzgebiet Troisdorf-Eschmar Zone III. Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

2.3.9

Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind

Die Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke befindet sich im Grundwasserkörper 272\_01 „Niederung der Sieg“. Der Grundwasserkörper befindet sich nach Wasserrahmenrichtlinie in einem guten mengenmäßigen und chemischen Zustand.

2.3.10

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte sind nicht betroffen.

2.3.11

In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

Denkmäler u. Ä. sind nicht betroffen.

### **3. Merkmale der möglichen Auswirkungen**

**Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nummern 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen:**

3.1

Der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind

Auswirkungen auf die Bevölkerung sind nicht zu erwarten.

3.2

Dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

### 3.3

#### Der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen

Durch die geplante Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke werden Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebietes und seines Untergrunds nicht nachteilig beeinflusst.

Eine Verschlechterung des derzeitigen Zustandes ist nicht zu erwarten.

Die Grundwasserentnahme erfolgt aus dem ersten Grundwasserstockwerk. Der Flurabstand beträgt ca. 4 m. Das entnommene Grundwasser wird über Schluckbrunnen wiederversickert, so dass in der Bilanz dem Grundwasser kein Wasser entzogen wird. Da ein ausreichender Flurabstand gegeben ist, hat das Vorhaben keinen Einfluss auf pflanzenverfügbares Wasser und führt dementsprechend zu keiner Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes.

Durch das Vorhaben wird der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers nicht verschlechtert, da das entnommene Grundwasser dem Grundwasserkörper wieder zugeführt wird. Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes ist bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage ebenfalls nicht zu erwarten.

### 3.4

#### Der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen

Die Temperaturveränderungen betragen in Bezug auf die unbeeinflusste Grundwassertemperatur bis zu 3 K. Weitere Auswirkungen sind unwahrscheinlich.

### 3.5

#### Dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen

Beim ordnungsgemäßen Betrieb sind nachteilige Auswirkungen unwahrscheinlich.

### 3.6

#### Dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben

Die Auswirkungen der Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke auf umliegende geothermische Anlagen wurden untersucht. Ausschließlich bei der Anlage auf dem angrenzenden Grundstück an der Dorotheenstraße 20 kommt es voraussichtlich zu einer geringen Temperatur-Beeinflussung von 1,4 K. Die in der Abstromfahne liegenden Erdwärmesondenanlagen werden aufgrund der größeren Tiefe der Sonden kaum beeinflusst.

### 3.7

#### Der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern

Beim ordnungsgemäßen Betrieb sind nachteilige Auswirkungen unwahrscheinlich.

#### **III. Ergebnis der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalles nach § 7 UVPG**

Im Ergebnis der Prüfung ist festzustellen, dass die Maßnahme „Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke mittels Grundwasser-Wärmepumpenanlage mit einer Heizleistung von 1140 kW und einer jährlichen Grundwasserentnahme von 700.000 m<sup>3</sup>/a mit zwei Entnahme- und drei Schluckbrunnen“ keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen hat, die nach § 5 Abs. 2 UVPG zu berücksichtigen wären.

Folgende Punkte wurden im Rahmen der Vorprüfung genauer betrachtet:

Die geplante Grundwasserentnahme für Heiz- und Kühlzwecke führt nicht zu einer qualitativen und quantitativen Verschlechterung des Grundwasserkörpers, da es unverändert wiederversickert wird. Es werden keine Stoffe in das Grundwasser eingebracht.

Die Temperaturveränderungen betragen in Bezug auf die unbeeinflusste Grundwassertemperatur max. 3 K. Bei einer nahegelegenen Grundwasserwärmepumpenanlage kommt es voraussichtlich zu einer geringen Temperatur-Beeinflussung von 1,4 K.

Im Ruhezustand sollte sich der natürliche Grundwasserspiegel innerhalb eines kurzen Zeitraumes wiederherstellen.

Gemäß § 5 Abs. 1 UVPG in Verbindung mit § 7 UVPG ist für die Maßnahme somit keine UVP-Pflicht festzustellen.