



Regierung von Oberbayern • 80534 München

SWM Services GmbH
z. Hd. Matthias Dax
PB-PG-PE Projektleitung Erzeugung
Emmy-Noether-Str 2
80992 München

Bearbeitet von Alexander Rettenberger	Telefon/Fax +49 89 2176-2171 / 402171	Zimmer 4301	E-Mail Alexander.Rettenberger@reg- ob.bayern.de
Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom 28.11.2024	Unser Geschäftszeichen 26.3909.069-H-0548	München, 12.12.2024

Vollzug des Bundesberggesetzes
SWM Services GmbH
Rahmenbetriebsplan „Geothermievorhaben Michaelibad“

Anlage:
Betriebsplan (2-fach)
Kostenrechnung
Empfangsbestätigung
Vorlage „Stoffe für Spülung und Zementation“

Das Bergamt Südbayern erlässt folgenden

Planfeststellungsbeschluss:

I. Gegenstand der Planfeststellung

1. Der Rahmenbetriebsplan „Geothermievorhaben Michaelibad“ der *SWM Services GmbH* (Antragstellerin) wird gemäß §§ 52 Abs. 2a und 57a Bundesberggesetz (BBergG) in Verbindung mit Art 74 und 75 Bayerisches Verwaltungsverfahrensgesetz (BayVwVfG) nach Maßgabe der unter Ziffer II. dieses Bescheides aufgeführten Planunterlagen und den unter Ziffer III. aufgeführten Auflagen festgestellt.

Dienstgebäude
Maximilianstraße 39
80538 München
U4/U5 Lehel
Tram 16/19 Maxmonument

Telefon Vermittlung
+49 89 2176-0

Telefax
+49 89 2176-2438

E-Mail
bergamt@reg-ob.bayern.de

Internet
www.regierung.oberbayern.bayern.de



2. Durch die Planfeststellung werden – mit Ausnahme der für die Durchführung des Rahmenbetriebsplanes erforderlichen Betriebspläne – alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Antragsteller und den durch den Plan Betroffenen geregelt. Die Planfeststellung ersetzt jede nach anderen Vorschriften notwendige öffentlich – rechtliche Genehmigung, Verleihung, Erlaubnis oder Zustimmung, hier
 - die wasserrechtliche Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen in den Untergrund während der Bohrarbeiten
 - die wasserrechtliche Erlaubnis für die Versickerung von Niederschlagswasser während der Bohrphase
3. Der Rahmenbetriebsplan ist bis zum 31.12.2074 befristet.

II. Unterlagen

Die Planfeststellung enthält folgende Unterlagen:

Anschreiben vom 28.11.2023

Rahmenbetriebsplan bestehend aus 52 Seiten (Stand 18.10.2023) mit folgenden Anlagen:

1. Anlage 1: Lagepläne Michaelibad bestehend aus 2 Seiten (vom 18.10.2023) erstellt von SWM Services GmbH
 - 1.1. Übersichtslageplan Bohrkonzert (1 Seite; DIN A3; 13.10.2023)
 - 1.2. Detaillageplan Geothermiebohrungen (1 Seite; DIN A3; 13.10.2023)
2. Anlage 2: Orientierende Schadstoffuntersuchung bestehend aus 165 Seiten (vom 24.08.2021) erstellt von Blasy + Mader GmbH
 - 2.1. Untersuchungsbericht (21 Seiten; 24.08.2021) mit folgenden Anlagen:
 - 2.2. Prüfbericht (28 Seiten; 27.05.2021) einschließlich Anlagen
3. Anlage 3: Vorbescheid der Landeshauptstadt München bestehend aus 5 Seiten (vom 07.02.2022) erstellt von der Lokalbaukommission
4. Anlage 4: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP-Bericht) bestehend aus 41 Seiten (vom 13.10.2023) erstellt vom Planungsbüro Dipl.-Biol. Irene Wagensonner
5. Anlage 5: Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach BayKompV bestehend aus 4 Seiten (vom 04.09.2023) erstellt von Lynen & Dittmar Landschaftsarchitekten – Stadtplaner PartG mbH
 - 5.1. Lageplan Kompensationsbedarf nach BayKompV, Betriebsphase (1 Seite; 04.09.2023)
 - 5.2. Lageplan Kompensationsumfang nach BayKompV, Betriebsphase (1 Seite; 04.09.2023)
 - 5.3. Tabelle Kompensationsbedarf (2 Seiten; ohne Datum)

6. Anlage 6: Baugrundgutachten bestehend aus 44 Seiten (vom 30.06.2021) erstellt von Blasy + Mader GmbH
 - 6.1. Baugrundgutachten, Version 2 (17 Seiten; 30.06.2021)
 - 6.2. Prüfbericht 1158331052021-1 (18 Seiten; 31.05.2021) einschließlich Anlagen
7. Anlage 7: Schichtgrenzen der stratigraphischen Horizonte am Standort Michaelibad bestehend aus 1 Seite (ohne Datum) erstellt von SWM Services GmbH
8. Anlage 8: Bohrplatzplan bestehend aus 2 Seiten (vom 28.06.2023) erstellt von INGENIEURBÜRO MÜLLER u. NÜMANN GmbH
 - 8.1. Bohrplatzplan (1 Seite; 28.06.2023)
 - 8.2. Bohrplatz (Längs- und Querschnitt) (1 Seite; 28.06.2023)
9. Anlage 9: Lärmprognosegutachten zur Bauphase bestehend aus 54 Seiten (vom 03.07.2023) erstellt von Kurz und Fischer GmbH
 - 9.1. Bericht 22142-01 (28 Seiten; 03.07.2023) einschließlich Anlagen
10. Anlage 10: Gewässerschutztechnische Stellungnahme (AwSV Gutachten) bestehend aus 28 Seiten (vom 18.01.2023) erstellt von Müller-BBM Industry Solutions GmbH
11. Anlage 11: Schichtenverzeichnis Erkundungsbohrung bestehend aus 8 Seiten (vom 18.03.2021) erstellt von BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
 - 11.1. Schichtenverzeichnis BK 1 (1 Seite; ohne Datum)
 - 11.2. Dokumentation der Bohrung BK 1 nach DIN 4022 (7 Seiten, 18.03.2021)
12. Anlage 12: Grundwassersimulation / hydrogeologische Gutachten bestehend aus 34 Seiten (vom 26.04.2023) erstellt von Ingenieurbüro Dr. Knorr GmbH
 - 12.1. Hydraulisches Grundwassermodell (25 Seiten; 26.04.2023) einschließlich Anlagen
13. Anlage 13: UVP-Bericht zum Rahmenbetriebsplan Geothermievorhaben Michaelibad bestehend aus 72 Seiten (vom 13.10.2023) erstellt von Bosch & Partner GmbH
14. Anlage 14: Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts bestehend aus 16 Seiten (vom 23.11.2023) erstellt von Bosch & Partner GmbH
15. Anlage 15: Einverständniserklärung Entwässerungskonzept Michaelibad bestehend aus 2 Seiten (vom 13.10.2023) erstellt von der Münchner Stadtentwässerung
16. Anlage 16: Statische Überprüfung Überfahrbarkeit U-Bahn-Bauwerk bestehend aus 6 Seiten (vom 06.09.2022) erstellt von INGENIEURBÜRO MÜLLER u. NÜMANN GmbH
17. Anlage 17: Lärmprognosegutachten Bohrphase bestehend aus 177 Seiten (vom 28.10.2021) erstellt von Gesellschaft für Technische Akustik mbH
 - 17.1. Schalltechnische Untersuchung – Abschlussbericht (50 Seiten; 28.10.2021) einschließlich Anlagen

18. Anlage 18: Bohrlochbilder Bohrungen MGM Th1 – Th8 mit Multilateral bestehend aus 8 Seiten (ohne Datum) erstellt von SWM Services GmbH
- 18.1. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th1 und Th1M1 (1 Seite; 27.07.2022)
- 18.2. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th2 und Th2M1 (1 Seite; 07.07.2022)
- 18.3. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th3 und Th3M1 (1 Seite; 07.07.2022)
- 18.4. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th4 und Th4M1 (1 Seite; 01.08.2022)
- 18.5. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th5 und Th5M1 (1 Seite; 27.07.2022)
- 18.6. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th6 und Th6M1 (1 Seite; 27.07.2022)
- 18.7. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th7 und Th7M1 (1 Seite; 13.07.2022)
- 18.8. Bohrlochbild u. Bohrungsverlauf Th2 und Th2M1 (1 Seite; 13.07.2022)
19. Anlage 19: GRID-Analyse bestehend aus 25 Seiten (vom 16.02.2023) erstellt vom Geophysikalischen Observatorium der Ludwig-Maximilians-Universität München
20. Anlage 20: Wasserrechtsantrag zur Oberflächenentwässerung des Bohrplatzes während der Bohrphase bestehend aus 90 Seiten (vom 27.06.2023) erstellt von INGENIEURBÜRO MÜLLER u. NÜMANN GmbH
- 20.1. Wasserrechtsantrag Oberflächenentwässerung für das Bauvorhaben: Neubau Geothermieplatz Michaelibad (MIB) (3 Seiten; 27.06.2023) einschließlich Anlagen
21. Anlage 21: Einstufung von Thermalwasser nach AwSV bestehend aus 9 Seiten (vom 01.06.2023) erstellt von Müller-BBM Industry Solutions GmbH
22. Anlage 22: Darstellung der Geothermieanlage mit Thermalwasserkreislauf (R&I-Schema) bestehend aus 1 Seite (ohne Datum) erstellt von SWM Services GmbH
23. Anlage 23: Darstellung des Abwassersystems der Wärmestation (R&I-Schema) bestehend aus 1 Seiten (ohne Datum) erstellt von SWM Services GmbH

III. Nebenbestimmungen

Der Planfeststellungsbeschluss ergeht unter folgenden Auflagen:

A. Allgemeines

- A.1. Vor Beginn der Platzbauarbeiten sind alle angetroffenen Bodenverunreinigungen im Bereich der bergrechtlichen Betriebsfläche zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.
- A.2. Um die Verfüllung der Bohrungen und eine Wiedernutzbarmachung der Oberfläche in dem nach den Umständen gebotenen Ausmaß im Sinne von § 55 Abs. 1 Nr. 7 BBergG zum Zeitpunkt der Einstellung des Betriebs sicherzustellen, ist dem Bergamt Südbayern vor Beginn der einzelnen Bauabschnitte eine Sicherheitsleistung nachzuweisen. Höhe, Umfang und Art sind in den nachfolgenden Hauptbetriebsplänen zu klären. Die Höhe der Sicherheitsleistung richtet sich nach den durch die Unternehmerin ermittelten Kosten für die Verfüllung der Bohrungen und den Rückbau des Bohrkellerbauwerks. Die Kostener-

mittlung ist dem Bergamt vor dem Nachweis der Sicherheitsleistung zur Plausibilitätsprüfung vorzulegen.

- A.3. Für die Errichtung und Führung des Betriebes ist bei der Regierung von Oberbayern – Bergamt Südbayern entsprechend § 52 Abs. 1 BBergG ein Hauptbetriebsplan einzureichen. In diesem ist die Führung und Entwicklung des Betriebes in den nächsten zwei Jahren darzustellen.

B. Naturschutz

- B.1. Die Maßnahmen „M1 – M8“ der Anlage 4 „Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ sind umzusetzen.

B.1.1. Flächenhafte Eingriffe in die parkartigen Grünflächen des Freibadgeländes sind durch die frühzeitige Einbindung naturschutzfachlicher Aspekte auf ein Minimum zu beschränken. Zufahrten und Spartenrassen sind unter größtmöglicher Vermeidung von Gehölzfällungen zu planen. Eingriffe in die südlich und westlich an die Liegewiese angrenzenden, flächigen Gehölzbestände entlang des Hachinger Baches sowie des Ostparks sind untersagt.

B.1.2. Eingriffe in den Boden des Baufeldes für den Bohrplatz einschließlich Lärmschutzwand sind so zu planen, dass ein Abstand von mindestens 1,5 m zur Kronentraufe der angrenzenden Bäume als Wurzelschutzzone eingehalten wird.

B.1.3. Die geplante Fällung der Bäume und die Beseitigung von Unterwuchs darf nur im Winter, außerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt werden. Bäume mit Höhlungen sind vor der Fällung zu kontrollieren und durch die ökologische Baubegleitung freizugeben.

B.1.4. Die projektbedingt unvermeidbaren Baumfällungen sind schrittweise und jeweils so spät wie möglich vor den jeweiligen Bauabschnitten vorzunehmen:

B.1.5. Die Nachpflanzungen von Gehölzen sind so früh wie möglich durchzuführen. Erste Neupflanzungen sind daher bereits mit Baubeginn durchzuführen. Insgesamt sind 100 % der durch das Vorhaben betroffenen Bäume auf dem Freibadgelände durch Neupflanzung von Solitärbäumen hoher Pflanzqualität zu kompensieren.

B.1.6. Die nächtliche Beleuchtung der Bohranlage ist auf das sicherheitstechnisch notwendige Maß zu reduzieren. Dazu sind z.B. Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Leuchten mit warmweißer Lichtfarbe sowie der richtigen Platzierung bzw. Abschirmung der Beleuchtungsanlagen „nach hinten“ mit nach unten gerichteten Lichtkegeln zu verwenden.

B.1.7. Es ist auf spiegelnde Glasoberflächen zu verzichten oder spezielles Vogelschutzglas mit Punktraster bzw. reflexionsarmes Glas herzunehmen.

- B.1.8. Zur Betreuung der Maßnahmen, speziell in kritischen Projektphasen (Fällung) sowie bei der termingerechten Umsetzung der festgelegten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung in Form einer Fachkraft zu beauftragen. Diese hat die Aufgabe, die einzelnen Maßnahmen zu koordinieren, zu überwachen und zu dokumentieren und ist über die einzelnen Bauvorhaben und Baufortschritte seitens des Vorhabenträgers frühzeitig zu informieren.

C. Immissionsschutz

- C.1. Während der Bauphase (Herrichtung Bohrplatz und Standrohrbohrungen) sind die Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) an den Immissionsorten in Gebieten, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (Lofererstraße 11-14) von tagsüber 50 dB(A) und in Gebieten, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (Hofangerstraße 3-27A) von tagsüber 55 dB(A), einzuhalten.
- C.2. Bei Überschreitungen sind die Regelungen der AVV Baulärm (unter anderem zeitliche Beschränkungen) anzuwenden.
- C.3. Während der Bauphase ist ein Baustellenbetrieb in der Nachtzeit (von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr) nicht zulässig.
- C.4. Während der Standrohrsetzungen ist eine 7,5 m hohe Lärmschutzwand, Richtung Westen und Norden, direkt am Bohrgerät aufzustellen.
- C.5. Für den Betrieb der Bohranlage ist eine Untersuchung der Vorbelastung vorzulegen. In diesem ist darzustellen, ob und wie groß die Lärm-Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten ist.
- C.6. Während der Bohrphase (Abteufen der Tiefbohrungen) sind die Anforderungen der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) einzuhalten.
- C.6.1. Sollte bei der Untersuchung der Vorbelastung (Pkt. C.5.) keine relevante Vorbelastung gefunden werden, so sind im Reinen Wohngebiet (Lofererstraße 11-14) die Immissionswerte, von tagsüber 50 dB(A) und nachts 35 dB(A), und im Allgemeinen Wohngebiet (Hofangerstraße 3-27A) die Immissionswerte, von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A), einzuhalten.
- C.6.2. Sollte bei der Untersuchung der Vorbelastung (Pkt. C.5.) relevante Vorbelastung gefunden werden, so sind die Immissionsrichtwerte entsprechend durch das Bergamt Südbayern neu festzulegen.
- C.7. Das Vorhaben ist durch einen nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) anerkannten Gutachter zu begleiten. Der Gutachter hat die Planung und die Ausführung

der Schallschutzmaßnahmen zu beurteilen. Während aller Phasen des Vorhabens hat der Gutachter Messungen durchzuführen, zu dokumentieren und zeitnah zu bewerten. Bei Überschreitung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte hat der Gutachter das Bergamt Südbayern zu informieren

- C.8. Sollten durch die gutachterlichen Messungen Überschreitungen der gesetzlichen Immissionsrichtwerte festgestellt werden, so sind weitere Schallschutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Bergamt Südbayern durchzuführen.

D. Wasserschutz

- D.1. Die in Anlage 10 „Gewässerschutztechnischen Stellungnahme“ formulierten Zielvorgaben „ZV 1 – ZV 13“ sind umzusetzen.
- D.1.1. Die Rohrleitungen von den Einlaufschächten bis zum Absperrschieber sind in die Sachverständigenprüfung vor Inbetriebnahme der Anlage einzubeziehen.
- D.1.2. Die Befüllvorgänge der Dieseltanks, der Tanks des Hydraulikaggregats und des Salzsäuresilotanks sind entsprechend zu überwachen. Jeder Tank muss über eine Überfüllsicherung verfügen.
- D.1.3. Im Rahmen von betriebsorganisatorischen Festlegungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu treffen.
- D.1.4. Die Meldekette ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen. Im Anschluss an eine Störung ist ein entsprechendes Instandhaltungskonzept zu erarbeiten.
- D.1.5. Für den Dieseltank, das Lager der Spülungschemikalien, das Gefahrstofflager, die Spültanks, das Zementlager und die Lagerung der Säuerung ist die Eignung durch das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU), Sachgebiet Wasserrecht festzustellen, soweit keine Ausnahme vom Erfordernis der Eignungsfeststellung nach § 41 Abs. 2 AwSV beim Bergamt Südbayern geltend gemacht wird.
- D.1.6. Die Anlagendokumentation ist entsprechend zu führen und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.
- D.1.7. Es ist eine entsprechende Betriebsanweisung zu erstellen, in welcher ein Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthalten sind und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festgelegt sind.
- D.1.8. Das Betriebspersonal der Anlagen ist vor Aufnahme der Tätigkeit bzw. mindestens einmal jährlich, hinsichtlich der Betriebsanweisung zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.

- D.1.9. Die flüssigkeitsdichte Befestigung des inneren Bohrplatzes ist durch einen WHG-Fachbetrieb nach § 62 AwSV zu errichten.
- D.1.10. Die Notstromanlage (Generator) ist von einem Fachbetrieb zu errichten und stillzulegen.
- D.1.11. Die Kontrolle der Dichtheit der Anlage und der Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- D.1.12. Der Betreiber hat Maßnahmen zur Eigenüberwachung i. S. d. § 46 Abs. 1 AwSV schriftlich zu dokumentieren.
- D.1.13. Die AwSV-Anlagen, Generator, Dieseltank, Lager der Spülungschemikalien, Gefahrstofflager, Spültanks, Zementlager, Lagerung der Säuerungstoffe, Speicherbatterien 1 und 2 sowie der innere Bohrplatz als Rückhaltееinrichtung, sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin durch einen Sachverständigen nach § 53 AwSV prüfen zu lassen.
- D.2. Die Dichtheit der Anlagen und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen ist regelmäßig durch den Betreiber zu kontrollieren.
- D.3. Für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist eine Anlagendokumentation gemäß § 43 AwSV zu führen, in der die wesentlichen Informationen über die Anlage enthalten sind.
- D.4. Kann bei einer Betriebsstörung nicht ausgeschlossen werden, dass wassergefährdende Stoffe aus Anlagenteilen austreten, hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen. Das Austreten einer nicht nur unerheblichen Menge wassergefährdender Stoffe ist unverzüglich dem Bergamt und dem Wasserwirtschaftsamt München oder einer Polizeidienststelle zu melden, wenn die Stoffe in den Untergrund, in die Kanalisation oder in ein oberirdisches Gewässer gelangt sind oder gelangen können.

E. Wasserrechtliche Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen in den Untergrund im Rahmen der Bohrarbeiten

Hiermit wird das Einbringen von Bohrspülung, sowie das Einbringen von Zementen, mit vom bayerischen Landesamt für Umwelt, genehmigten Zusätzen im Rahmen des Abteufens der Geothermiebohrungen genehmigt.

- E.1. Eine Prüfung der einzelnen Stoffe (Bohrspülmittelzusätze, Zementzusätze) ist vor Nutzung erforderlich. Hierfür ist dem Bergamt Südbayern eine Liste mit den Stoffen und den Datensicherheitsblättern vorzulegen. Diese dürfen erst nach Freigabe durch das Bergamt Südbayern benutzt werden. Die Vorlage „Stoffe für Spülung und Zementation“ ist hierfür heranzuziehen.

- E.2. Zur Herstellung der Bohrspülungen ist die Verwendung von Oberflächenwasser nicht zulässig, es darf ausschließlich unbelastetes Grundwasser oder Trinkwasser verwendet werden.
- E.3. Mit den Bohrungen dürfen keine hydraulischen Kurzschlüsse zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken hergestellt werden. Die Bohrung ist gemäß Antragsunterlagen bis in den Zielhorizont (Malm) vollständig zu verrohren und der Ringraum vollständig zu zementieren. Die Bohrung muss dicht gegen die angrenzenden evtl. Wasser führenden Bodenschichten abschließen.
- E.4. Der Erfolg der Zementation sowie der fachgerechte Einbau der Verrohrung sind mittels geeigneter Messungen (z. B. Druckprüfungen) und bohrlochgeophysikalischer Untersuchungen nachzuweisen. Die Wirksamkeit der eingebauten Dichtstrecken (Homogenität und Dichtheit der Zementation und Verrohrungen) sind zu dokumentieren und im Hinblick auf ihre Qualität und Barrierewirkung zu bewerten.
- E.5. Die eingesetzten Zemente müssen in ausgehärtetem Zustand gegenüber Angriffen durch Inhaltsstoffe des Grundwassers (inkl. „Lagerstätten- bzw. Formationswasser“) beständig sein. Je nach örtlichen Gegebenheiten können die Inhaltsstoffe des Grundwassers variieren.
- E.6. Die Zemente und Zubereitungen, die Zement enthalten, müssen chromatarm sein.

F. Beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis für das Versickern von Niederschlagswasser (Niederschlagswassereinleitung in das Grundwasser) aus dem äußeren Bohrplatzbereich

Die wasserrechtliche Erlaubnis umfasst die Versickerung von unbelasteten Niederschlagswässern vom äußeren Bohrplatz. Die Versickerungsanlage besteht aus einer Sedimentationsanlage über die die unbelasteten Wässer in einem Rigolenkörper versickert werden.

F.1. Gegenstand der Erlaubnis

Der SWM Services GmbH wird auf Antrag vom 28.11.2023 die stets widerrufliche, beschränkte Erlaubnis nach § 15 WHG / Art 15 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) zur Niederschlagswassereinleitung in das Grundwasser erteilt.

F.2. Zweck der Benutzung

Die erlaubte Gewässerbenutzung dient der Einleitung von unbelastetem Niederschlagswasser der Flurnummer 1425/3, Gemarkung Perlach, Gemeinde München, Kreisfreie Stadt München in das Grundwasser.

F.3. Beschreibung der Niederschlagsentwässerungsanlage

Die Niederschlagsentwässerungsanlage für den „äußeren Bereich“ besteht aus folgenden Teilen:

Die anfallenden Niederschlagswässer im „Äußeren Bereich“ (asphaltiert) werden über Abläufe und Grundleitungen gesammelt. Das gesammelte Niederschlagswasser wird über eine Sedimentationsanlage geführt und in einem Rigolenkörper versickert.

Der „Innere Bereich“ (Abgedichtet nach Anforderungen der AwSV bzw. WHG) soll im „Bauzustand“ über die öffentliche Kanalisation entwässert werden. Dieser Bereich ist nicht Teil der wasserrechtlichen Erlaubnis.

F.4. Bedingung und Befristung

Die wasserrechtliche Erlaubnis ist an gültige bergrechtliche Betriebsplanzulassungen gebunden.

Die beschränkte Erlaubnis wird bis zum 31.12.2054 befristet. Sie erlischt vorher auf Widerruf gem. § 18 Abs. 1 WHG oder bei Beendigung der Bergaufsicht.

F.5. Benutzungsauflagen

Für die erlaubte Gewässerbenutzung sind die einschlägigen Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Die hiernach bestehenden Rechte, Verpflichtungen und Vorbehalte sind in den folgenden Inhalts- und Nebenbestimmungen grundsätzlich nicht enthalten.

- F.5.1. Die Entsorgung des verunreinigten Bodens ist dem Bergamt vor Beginn der Arbeiten vorzulegen. Die Altlastenfreiheit des Bodens ist nachzuweisen.

Planung, Bau, Betrieb und Unterhaltung der Anlagen

- F.5.2. Das Vorhaben ist entsprechend der vorgelegten Planung sowie nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auszuführen.
- F.5.3. Die Mächtigkeit des Sickerraums hat bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand laut Vorgabe im DWA-Arbeitsblatt A 138 mindestens 1 m zu betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten.
- F.5.4. Die Niederschlagswasserbehandlungs- und -versickerungsanlagen sind entsprechend den Vorgaben im DWA-Arbeitsblatt A 138 zu betreiben und zu warten. Insbesondere Sedimentationsanlagen sind einer regelmäßigen, mindestens halbjährlichen Kontrolle zu unterziehen. Abgesetzter Schlamm ist ordnungsgemäß als Abfall zu entsorgen.

- F.5.5. Vor der Rigole ist eine Sedimentationsanlage nach dem DWA-Merkblatt M 153 anzubringen, die für eine kritische Regenspende und für eine maximale Oberflächenbeschickung von 9 m/h auszulegen ist. Der Schacht ist mit einer Möglichkeit zur Rückhaltung von Leichtflüssigkeiten (z.B. Tauchwand, Tauchrohr) auszurüsten, so dass ca. 200 l (bei vorrangigem Pkw-Verkehr) bzw. 500 l (bei vorrangigem Lkw-Verkehr) an Leichtflüssigkeiten (Kraftstoffe, Öle) zurückgehalten werden können.
- F.5.6. Wird die Versickerungsanlage durch Öle, Treibstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe verunreinigt, ist unverzüglich das Bergamt Südbayern und das Wasserwirtschaftsamt München zu verständigen. Eventuelle Sanierungsmaßnahmen dürfen nur in Abstimmung mit diesen Behörden durchgeführt werden.
- F.5.7. Ein Nachweis zur Überfahrbarkeit der Rigolenkästen ist zu führen.,
- F.5.8. Die Einleitung von anderen Abwässern als die beantragten, sowie das Einbringen von Stoffen, die geeignet sind, eine schädliche Verunreinigung des Wassers herbeizuführen, sind untersagt. Aus Gründen des vorsorglichen Grundwasserschutzes sollte die Verwendung von Streusalz soweit vertretbar eingeschränkt werden und der Einsatz so sparsam und gezielt wie möglich erfolgen. In Bereichen, die in Rigole versickern, sollte der Einsatz von Streusalz, nach Möglichkeit, ganz vermieden werden.
- F.5.9. Auf Flächen die in den Untergrund entwässern ist das Waschen von Fahrzeugen verboten.
- F.5.10. Die Lagerung und der Umgang von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Niederschlagsentwässerungsanlage ist untersagt.

Bauabnahme

- F.5.11. Die Abwasseranlagen sind gemäß Art. 61 Abs. 1 BayWG von einem nach Art. 65 BayWG zugelassenen privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft (PSW) abzunehmen.
- F.5.12. Auf Grundlage der vorgelegten Antragsunterlagen muss bestätigt werden, dass die Baumaßnahme entsprechend dem Bescheid ausgeführt wurde oder welche Abweichungen von der zugelassenen Bauausführung vorgenommen wurden. Zur ordnungsgemäßen Abnahme ist der PSW so rechtzeitig zu beteiligen, dass eine Durchführung von Teilabnahmen von Anlagenteilen, die nach der Fertigstellung nicht mehr einsehbar und von wesentlicher Bedeutung sind, erfolgen kann.

Hinweis: Eine Liste der privaten Sachverständigen in der Wasserwirtschaft ist im Internet unter PSW-Liste (bayern.de) erhältlich.

F.5.13. Die Abnahmebestätigung des PSW ist dem Bergamt Südbayern spätestens vier Wochen nach Baufertigstellung vorzulegen.

F.6. Wesentliche Änderungen gegenüber den Antragsunterlagen (Tekturplanungen) sind unverzüglich dem Bergamt Südbayern anzuzeigen und sind ggf. durch dieses zu genehmigen.

G. Seismische Überwachung

- G.1. Einem Monat vor Beginn der Bohrarbeiten ist zur Überwachung von fluidinduzierten mikro-seismischen Aktivitäten im Umfeld der Anlage in Abstimmung mit dem „Erdbebendienst Bayern“ ein geeignetes Messnetz zu installieren. Bei der Ausgestaltung der Messstellen sind die „Empfehlungen zur Überwachung induzierter Seismizität – Positionspapier des FKPE e.V.“ zu berücksichtigen. Die Messdaten sind digital aufzuzeichnen und die gewonnenen Ergebnisse in einem Jahresbericht vorzulegen.
- G.2. Bei registrierten seismischen Ereignissen ($\geq 2,0$) ist das Bergamt und der Erdbebendienst Bayern umgehend schriftlich in Kenntnis zu setzen, ggf. ist das Messnetz zur Lokalisierung der Ereignisse zu erweitern. Sollte der Anschluss an ein Messnetz bestehen, erfolgt die Meldung durch den Messnetz-Betreiber.
- G.3. Dem Bergamt ist jährlich bis zum **30.04** über die Messungen und eventuellen Beobachtungen seismischer Aktivitäten zu berichten (Kurzbericht). Besteht ein Anschluss an ein Messnetz, reicht ein jährlicher Gesamtbericht des Messnetzbetreibers aus.

IV. Hinweis

Offensichtliche Unrichtigkeiten dieses Beschlusses (z.B. Schreibfehler) können durch die Planfeststellungsbehörde jederzeit berichtigt werden. Bei berechtigtem Interesse eines von der Planfeststellung Betroffenen hat die Planfeststellungsbehörde zu berichtigen, ohne dass es hierzu jeweils der Erhebung einer Klage bedarf.

V. Entscheidungen über Einwendungen und Stellungnahmen

- A. Regelungen bzw. Maßnahmen, über die im Laufe des Verfahrens eine Zusage von Seiten des Vorhabenträgers bindend abgegeben wurde bzw. über die mit Dritten eine Vereinbarung geschlossen wurde, sind nur insoweit Gegenstand dieses Planfeststellungsbeschlusses, als sie ihren Niederschlag in den festgestellten Planunterlagen oder dem verfahrensgegenständlichen Schriftverkehr gefunden haben und sich aus dem Planfeststellungsbeschluss nichts anderes ergibt.
- B. Den Stellungnahmen der nachfolgend aufgeführten Träger öffentlicher Belange sowie den von sonstigen Beteiligten und privaten Betroffenen erhobenen Forderungen und Einwendungen

gen folgenden Inhalts wurde durch entsprechende Regelungen in Ziffer IV. Rechnung getragen.

B.1. Die Einwendungen

4. Bayerisches Landesamt für Umwelt
5. Landeshauptstadt München – Münchner Stadtentwässerung
6. Landeshauptstadt München – Referat für Klima- und Umweltschutz – Immissionschutz-Süd
7. Landeshauptstadt München – Referat für Klima- und Umweltschutz – Naturschutz und Biodiversität
8. Landeshauptstadt München – Referat für Klima- und Umweltschutz – Wasserrecht
9. Landeshauptstadt München – Baureferat
10. Wasserwirtschaftsamt München

werden – sofern ihnen durch die Planung, die Erklärungen der Antragstellerin anlässlich des Erörterungstermins bzw. durch die Festsetzung von Nebenbestimmungen in diesem Planfeststellungsbeschluss nicht Rechnung getragen wurde – zurückgewiesen.

B.2. Es wurden keine Einwendungen von sonstigen Beteiligten oder privaten Betroffenen vorgebracht.

VI. Kostenentscheidung

Die Planfeststellung für die Errichtung der Geothermiebohrungen ist kostenpflichtig. Die Kosten des Verfahrens hat die Antragstellerin zu tragen.

Für die Betriebsplanzulassung wird eine Gebühr in Höhe von 10.000,00 € festgesetzt.

Für die wasserrechtliche Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen in den Untergrund wird eine Gebühr in Höhe von 500,00 € festgesetzt.

Für die wasserrechtliche Erlaubnis für die Versickerung von Niederschlagswasser wird eine Gebühr in Höhe von 700,00 € festgesetzt.

Auslagen sind in Höhe von 527,00 € für das Gutachten des amtlichen Sachverständigen angefallen.

Die Gesamtkosten des Bescheides betragen **11.727,00 €**.

VII. Sachverhalt

A. Beschreibung des Vorhabens

Mit Schreiben vom 28.11.2023 legte die SWM Services GmbH einen Antrag auf Feststellung des Rahmenbetriebsplans „Geothermievorhaben Michaelibad“ zur Zulassung vor. In dem Rahmenbetriebsplan ist der Umfang des Vorhabens beschrieben.

Im Rahmen des Vorhabens sollen 8 Bohrungen von einem Bohrplatz aus erstellt werden. Der Bohrplatz liegt auf einem Teilstück des Grundstücks mit der Flurnummer 1425/3, Gemarkung Perlach, Landeshauptstadt München. Im Zuge der Bohrplatzerstellung sollen 8 unterirdische Bohrkeller errichtet werden. Für den Zugang zu den Bohrkellern soll ein unterirdisches Kellergelände gebaut werden. Während der Bohrphase soll eine umlaufende Lärmschutzwand aus Seeccontainern die Lärmemissionen reduzieren. In der darauffolgenden Betriebsphase soll der Bohrplatz so weit wie möglich zurückgebaut werden und die Flächen wieder für den Freibadbetrieb zugänglich gemacht werden.

B. Planfeststellungsverfahren

B.1. Antrag

Antragstellerin ist die Firma SMW Services GmbH, München.

Am 21.03.2023 fand ein Scoping-Termin statt. Hier wurde der Umfang der einzureichenden Unterlagen sowie der Prüfungsumfang für den UVP-Bericht mit dem Vorhabenträger und den Trägern öffentlicher Belange erörtert.

Die Antragsunterlagen gingen am 05.12.2023 beim Bergamt Südbayern ein.

B.2. Verfahrensablauf

Am 05.12.2023 wurde der Rahmenbetriebsplan beim Bergamt Südbayern zur Zulassung eingereicht. Am 19.01.2024 wurden die Träger öffentlicher Belange im Planfeststellungsverfahren beteiligt. Die Träger öffentlicher Belange konnten sich bis zum 23.02.2024 äußern.

Als Träger öffentlicher Belange wurden folgende Stellen beteiligt.

11. Landeshauptstadt München

- a. Baureferat
- b. Referat für Stadtplanung und Bauordnung
- c. Untere Denkmalschutzbehörde
- d. Referat für Klima- und Umweltschutz

12. Wasserwirtschaftsamt München

13. Landesamt für Umwelt

Die Untere Denkmalschutzbehörde, sowie das Referat für Stadtplanung und Bauordnung gaben keine Stellungnahmen ab.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung fand vom 28.02.2024 bis zum 27.03.2024 statt. Die Öffentliche Bekanntmachung hierzu wurde am 20.02.2024 im Amtsblatt der Landeshauptstadt München, sowie im Internet, veröffentlicht.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung sind keine Stellungnahmen oder Einwände bei der Stadt München oder dem Bergamt Südbayern eingegangen.

B.3. Erörterungstermin

Der Erörterungstermin fand am 10.06.2024 statt.

Die Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben der Regierung von Oberbayern – Bergamt Südbayern vom 16.05.2024 geladen. Die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins erfolgte am 31.05.2024 im Amtsblatt der Landeshauptstadt München, sowie im Internet.

Während des Erörterungstermins wurden die Einwendungen und Hinweise mit den Anwesenden erörtert. Die im Rahmen des Erörterungstermins geäußerten Erklärungen und Einwendungen wurden bei der Erstellung des Planfeststellungsbeschlusses berücksichtigt.

B.4. Anhörung gem. Art. 28 Abs. 1 BayVwVfG

Mit Schreiben vom 14.08.2024 wurde der Antragstellerin gem. Art. 28 Abs.1 BayVwVfG die Gelegenheit gegeben, sich zu den für die Entscheidung erheblichen Tatsachen zu äußern.

C. Überwachungsmaßnahmen gemäß BBergG

Die Ausführung des vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses wird durch separate Haupt- und Sonderbetriebspläne überwacht. In diesen ist detailliert und konkret darzulegen auf welche Art und Weise das Vorhaben durchgeführt wird. Hier ist insbesondere auf Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen einzugehen. Weiterhin sind alle Betriebsereignisse die zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren für Leben und Gesundheit der Beschäftigten oder Dritter oder für den Betrieb von besonderer Bedeutung sind dem Bergamt Südbayern unverzüglich anzuzeigen.

Das Bergamt Südbayern führt regelmäßige Befahrungen der Örtlichkeit durch und prüft Abschlussberichte, um die Einhaltung der Nebenbestimmungen zu kontrollieren.

VIII. Entscheidungsgründe

A. Notwendigkeit der Planfeststellung

Aufgrund des Tatbestandes des § 1 Nr. 9 UVP-V Bergbau i.V.m. der Nr. 13.3.1 der Anlage 1 UVPG war ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Die maximal möglichen Fördermengen von 160 l/s durch 4 Bohrungen entspricht einem jährlichen Fördervolumen von über 20 Mio. m³

Thermalwasser pro Jahr. Selbst bei einer durchschnittlichen Fördermenge von 80 l/s ist der Tatbestand von 10 Mio. m³ Fördermenge pro Jahr gem. Nr. 13.3.1 der Anlage 1 UVPG erfüllt.

B. Zuständigkeit für die Planfeststellung

Das Aufsuchen und Gewinnen von Erdwärme unterliegt gemäß §§ 2 und 3 BBergG dem Bundesberggesetz. Somit ist das Bergamt Südbayern sachlich gemäß § 2 Abs. 1 und 2 der Verordnung über Organisation und Zuständigkeiten der Bergbehörden (Bergbehörden-Verordnung – BergbehördV) vom 09.11.2013 (GVBI S. 651, BayRS 750-1-W) für die Planfeststellung zuständig.

Das Bergamt Südbayern ist sachlich gemäß Art. 64 Abs. 1 Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25.02.2010 (GVBI. S. 66, 130) für die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis im Rahmen eines bergrechtlichen Betriebsplans (hier Rahmenbetriebsplan) zuständig.

Örtlich zuständig ist das Bergamt Südbayern gemäß § 3 Abs. 2 Satz 1 der Verordnung über Organisation und Zuständigkeiten der Bergbehörden (Bergbehörden-Verordnung – BergbehördV) vom 09.11.2013 (GVBI S. 651, BayRS 750-10-W).

C. Rechtsgrundlage des Vorhabens

Die Zulassungsvoraussetzungen eines Rahmenbetriebsplanes ergeben sich aus § 55 Abs. 1 BBergG i.V.m. Art. 72 bis 78 BayVwVfG. Die Rechtsgrundlage für Auflagen ist Art. 36 BayVwVfG.

Die bergrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 Abs. 1 liegen vor, dazu im Einzelnen:

C.1. Aufsuchungserlaubnis

Mit Schreiben vom 08.06.2005 (Az. 6114a-VI/5a-13994) wurde der SWM Services GmbH die Erlaubnis zur Aufsuchung von Erdwärme für gewerbliche Zwecke im Erlaubnisfeld „Neuperlach“ erstmals erteilt. Die Erlaubnis wurde letztmalig mit Schreiben vom 28.06.2022 (Az. StMWi-FstB-8114a/411/56) bis zum 30. Juni 2025 verlängert.

C.2. Beeinträchtigung von Bodenschätzen

Mit Schreiben vom 07.03.2024 (Az. 11-8683.3-30047/2024) teilte das Bayerische Landesamt für Umwelt mit, dass bei regelkonformer Erschließung und Nutzung durch das vorliegende Geothermieprojekt keine schwere bzw. erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Bodenschatz „Weißjura-Grundwasser“ zu besorgen ist. Weiterhin wäre die Kreislaufführung ohne Nettoentnahme die ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Thermalwassers. Weitere Bodenschätze werden bei Umsetzung des Projekts voraussichtlich nicht betroffen.

C.3. Öffentliche Sicherheit und Arbeitsschutz

Durch eine risikominimierte Planung in Bezug auf den Bohrspfadverlauf, ist eine Einwirkung auf die Oberfläche bzw. das U-Bahn Bauwerk nicht zu besorgen. Weiterhin ist durch die Planung des Bohrspfadverlaufs nach aktuellem Kenntnisstand die Sicherheit eines bereits geführten Betriebs

nicht gefährdet. Auch sind gemeinschädliche Einwirkungen durch die ordnungsgemäße Erstellung der Tiefbohrungen und den darauffolgenden Betrieb der Geothermieranlage nicht zu erwarten.

Durch die Planung des Bohrplatzes und der Bohrkeller sind entsprechende Maßnahmen nach den geltenden Vorschriften und den sonstigen Arbeitsschutzvorschriften getroffen worden.

C.4. Wiedernutzbarmachung der Oberfläche

Durch die Planung der Bohrungen und des Bohrplatzes ist eine Wiedernutzbarmachung der Oberfläche möglich. Die erforderliche Sicherheitsleistung stellt sicher, dass auch bei Liquiditätsproblemen auf Seitens der Antragstellerin eine Wiedernutzbarmachung der Oberfläche erfolgen kann.

D. Begründung der einzelnen Auflagen

Die Hinweise, Anregungen und Auflagenvorschläge der beteiligten Stellen wurden in dem Planfeststellungsbeschluss durch die Festsetzung von Nebenbestimmungen angemessen berücksichtigt.

Soweit sich vorgebrachte Einwendungen als berechtigt erwiesen haben, wurde diesen durch die mit diesem Planfeststellungsbeschluss verbundenen Auflagen Rechnung getragen.

Die Beifügung von Auflagen stützt sich auf Art. 36 Bay/VwVfG. Die Auflagen wurden nach pflichtgemäßem Ermessen der Planfeststellungsbehörde auch auf Grundlage der Stellungnahmen und Auflagenvorschläge der beteiligten Fachbehörden erstellt.

Dazu im Einzelnen:

Die Allgemeinen Nebenbestimmungen (IV.A.) sowie die Nebenbestimmung III.B stellt die Erfüllung der erforderlichen Voraussetzungen nach §§ 51 ff. BBergG sicher. Nach § 51 Abs. 1 BBergG dürfen Aufsuchungsbetriebe, wie der vorliegende, nur auf Grund von Betriebsplänen geführt werden. Weiterhin muss die Wiedernutzbarmachung der Oberfläche nach § 55 Abs. 1 Nr. 7 gesichert sein.

Die Naturschutzrechtlichen Nebenbestimmungen (IV.B.) stellt die nach BNatSchG erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen sicher. Die Nebenbestimmungen IV.B.1.1 und IV.B.1.2. leiten sich aus § 1 BNatSchG her, um die biologische Vielfalt und die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden durch die Nebenbestimmungen IV.B.1.3 – IV.B.1.8. vermieden.

Die Immissionsschutzrechtlichen Nebenbestimmungen (IV.C.) stellt die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen nach BImSchG sicher, bzw. ergeben sich aus der AVV Baulärm und der TA Lärm. Die Immissionsrichtwerte ergeben sich aus Nr. 3 AVV Baulärm für den Baustellenbetrieb (Herrichtung des Bohrplatzes) und für den Bohrbetrieb aus Nr. 6 der TA Lärm. Der Vorbehalt für

weitere Schallschutzmaßnahmen ergibt sich aus der Komplexität des Vorhabens und der Unsicherheit der tatsächlichen Emissionswerte. Um die Einhaltung der Emissionswerte sicherzustellen, ist eine unabhängige Überwachung gefordert.

Die Wasserschutzrechtlichen Nebenbestimmungen (IV.D.) ergeben sich aus den Regelungen des WHG bzw. der AwSV. Durch die entsprechenden Nebenbestimmungen wird die Einhaltung des Verschlechterungsverbots nach § 47 WHG sichergestellt. Insbesondere die Nebenbestimmung III.A. stellt sicher, dass es durch Arbeiten im Bereich von Auffüllungen und Altlasten zu keiner erhöhten Schadstoffbelastung des Grundwassers kommt.

Die Nebenbestimmungen zu der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen im Rahmen der Bohrarbeiten (IV.E.) ergeben sich aus der gutachterlichen Bewertung des BayLfU bzw. aus den Regelungen des WHG. Ein Kurzschluss zwischen einzelnen grundwasserführenden Schichten ist zu verhindern, um das Verschlechterungsverbot nach § 47 WHG zu vermeiden. Eingebachte Stoffe müssen durch den amtlichen Sachverständigen geprüft werden, um eine Verschlechterung des chemischen Zustandes von Grundwasser zu vermeiden.

Die Nebenbestimmungen zu der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Versickern von Niederschlagswasser (IV.F.) ergeben sich aus dem Gutachten des WWA München bzw. aus den Regelungen des WHG und der AwSV. Für Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser wird das Arbeitsblatt DWA-A 138 herangezogen. Dieses enthält Regelungen zur Planung, Bau und den Betrieb der Anlagen. Die Nebenbestimmungen stellen einen ordnungsgemäßen Bau und Betrieb der Niederschlagsentwässerungsanlage sicher.

Die Nebenbestimmungen zur seismischen Überwachung sind erforderlich um die Auswirkungen der induzierten Seismizität überprüfen zu können und im Falle des Eintretens von Seismizität diese dem verursachenden Bergbaubetrieb zuordnen zu können. Die Erforderlichkeit ergibt sich aus §§ 114 bis 120 BBergG. Die seismische Messung ist einen Monat vor Beginn der Bohrarbeiten zu beginnen, um zu gewährleisten, dass eine Nullmessung (nicht beeinflusst) vorhanden ist.

E. Umweltverträglichkeitsprüfung

E.1. Beschreibung des Vorhabens

Die Stadtwerke München (SWM) planen die Errichtung einer geothermalen Förderstätte auf dem Gelände des Michaelibad München mit acht tiefen Geothermiebohrungen, die von einem ca. 1 ha großen Sammelbohrplatz ausgehen (je vier Förder- und vier Injektionsbohrungen). Über die geplante Anlage sollen ab 2033 mehr als 75.000 Münchner Bürger mit regenerativer Wärme versorgt werden. Die SWM betreiben bereits sechs Geothermieranlagen in und um München und verfolgen das Ziel, mit weiteren Anlagen bis 2040 den Münchner Fernwärmebedarf komplett klimaneutral zu decken. Die im Michaelibad geplante Geothermieranlage soll dazu heißes Tiefengrundwasser im Umfang von mehr als 10 Mio. m³ pro Jahr aus dem Grundwasserspeicher des

Malms fördern. Der Beginn der Bauarbeiten ist mit der Baufeldfreimachung für Ende 2024 geplant, die Tiefenbohrungen sollen ab Mitte 2028 beginnen.

E.2. Zusammenfassende Darstellung

Das Plangebiet befindet sich im Münchener Stadtteil Neuperlach auf der Fläche des von den SWM betriebenen öffentlichen Frei- und Hallenbads „Michaelibad“. Insgesamt weist das Michaelibad eine Größe von ca. 6,63 ha auf. Das für die Geothermieanlage geplante Gebiet liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans 5ap (Stadtteilpark Neuperlach-Ostpark) und betrifft den Bereich der Liegewiese im westlichen Teil des Michaelibad. Das Gebiet wird im Norden und Westen von der Hauptverkehrsstraße Heinrich-Wieland-Straße und der Nebenverkehrsstraße Hofangerstraße umfasst. In diesen Richtungen befinden sich, im Abstand von ca. 60 m bzw. ca. 120 m zum geplanten Bohrplatz, Wohngebiete mit überwiegend Ein- und Mehrfamilienhausbebauung. Im nordwestlichen Bereich des Plangebiets liegt die U-Bahnstation „Michaelibad“. Darüber hinaus befinden sich keine infrastrukturellen Knotenpunkte oder Versorgungseinrichtungen (Krankenhäuser, Fabriken etc.) im näheren Umfeld des Plangebietes. Innerhalb des Michaelibads, im direkten Umfeld zum Vorhaben, befinden sich die Außenschwimmbecken sowie die Außenliegeflächen (offenen Grünfläche) des Michaelibad, darunter auch das Kinderbecken und die ebenfalls an Kinder adressierte Wasserspielstelle. Südlich und östlich wird das Michaelibad vom Ostpark umschlossen, der vorrangig der Freizeit und Erholungsnutzung dient. Westlich wird das Gebiet des Bades von langgezogenen, ca. 30 m breiten Grünstreifen abgeschlossen. Südlich in Richtung Ostpark, hinter der Zaunabgrenzung des Bades, schließt eine mit Gehölzen bewachsene Böschung an. Der von der Planung betroffene Bereich der Liegewiesen ist von Rasenflächen, Einzelbäumen, Gehölzgruppen sowie Schnitthecken und ruderal bewachsenen Beeten geprägt. Das gesamte Gebiet des Ostparks ist, als Kaltluftentstehungsgebiet mit klima- und immissionsökologischer Aufenthaltsbedeutung, in der Stadtklimakarte Münchens als Areal mit einer sehr hohen stadtklimatischen Bedeutung ausgewiesen. Die angrenzenden Wohngebiete sind deshalb ebenfalls als bioklimatisch günstig eingestuft. Aus naturräumlicher Sicht liegt das Plangebiet in der überwiegend flachen Münchner Schotterebene auf ca. 531 m ü. NN, mit fluvioglazialen Kiesen im oberflächennahen Untergrund

Das Grundwasser fließt in dieser Kiesschicht auf ca. 6 - 8 m (Mittelwasserabstand) in nordöstliche Richtung. Anstehendes Grundwasser im Plangebiet wurde in einer Tiefe von 6,8 - 8,9 m angetroffen (Anlage 6 „Baugrundgutachten“). Es ist jedoch anzunehmen, dass das anstehende Grundwasser regelmäßig bis zu einem Meter höher liegt. Unter der Kiesschicht befindet sich in einer Tiefe von 13,6 - 16,8 m unter Geländeoberkante eine grundwasserhemmende Molasse-schicht (Anlage 6 „Baugrundgutachten“). Bodenkundlich befindet sich das Vorhaben auf anthropogen überprägten Bodenformen, im Bereich von vorherrschend Parabraunerden und Ackerparabraunerden aus flachem bis mittlerem Hochflutlehm über schluffig- bis sandig-kiesigen Terrassen- und Schmelzwasserschotter. Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete (Truderinger

Wald und Friedenspromenade) sowie geschützte Landschaftsbestandteile (Restflächen der Perlacher Heide) liegen etwa 3.000 m südöstlich vom Plangebiet. Hier befindet sich auch das Trinkwasserschutzgebiet „München“. Das nächstgelegene Flora-Fauna-Habitat Gebiet (Oberes Isartal) ist in westlicher Richtung knapp 5.000 m entfernt. Weiterhin befinden sich mehrere Naturdenkmäler (Solitärbäume) ab einer Entfernung von rund 1.500 m zum Plangebiet. Andere Schutzgebiete und -objekte sind im Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden. Westlich angrenzend verläuft der Hachinger Bach in ca. 35 m Entfernung. Er hat eine Gesamtlänge von rund 12 Kilometern und durchfließt südlich das Münchner Umland bis er nördlich der Heinrich-Wieland-Straße in ein weiterführendes unterirdisches Rohr versickert.

E.3. Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen auf die Umwelt

Baubedingte Wirkungen sind temporär auftretenden Wirkungen des Vorhabens. Die Bau- und Bohrphase umfasst die Herstellung und den Rückbau des Bohrplatzes, das Setzen der Standrohre und das Abteufen der Tiefbohrungen. Wirkungen, die während der Bau- und Bohrphase auftreten können, sind:

- Schallemissionen durch Baumaschinen und Zulieferer bzw. Baustellenverkehr, sowie den Bohrturm
- visuelle Wirkungen durch den Bohrturm, die Lärmschutzwand und ggf. technische Ausrüstung
- zwischenzeitliche Schadstoffemissionen durch Baumaschinen und Zuliefer- bzw. Baustellenverkehr (z.B. Staubentwicklung, Luftschadstoffe sowie Treib- und Schmierstoffe)
- zwischenzeitliche Geruchsemissionen durch die Bohrtätigkeiten (Bohrspülung)
- Flächeninanspruchnahme: temporäre Verdichtung und Versiegelung während der Herstellung des Bohrfeldes und durch die Baustellenzufahrt
- temporäre Entnahme von oberflächennahem Grundwasser im Zuge der Wasserrückhaltung
- temporäre Vibrationen/ Erschütterungen durch Verbautätigkeiten (z.B. Spunden)

Anlagebedingte Wirkungen gehen von den ober- und unterirdischen Bestandteilen der geothermischen Förderanlage aus. Dabei sind folgende Vorhabenwirkungen zu erwarten:

- oberirdische Flächeninanspruchnahme: dauerhafte Versiegelung von Freiflächen und Verlust der oberen Bodenschichten
- unterirdische Versiegelung / Rauminanspruchnahme durch die Geothermieranlage (Bohrkeller / Förderpumpen)
- visuelle Wirkungen der oberirdischen Bestandteile der Geothermieranlage (Betriebsplatz)

Betriebsbedingte Wirkungen gehen vom Betrieb der Geothermieranlage, d.h. von der Förderung des Thermalwassers und den ggf. erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen, aus. Hierzu zählen:

- Wärmeentzug im Malm-Tiefengrundwasser (Weißjura-Reservoir)
- Unfall-/ Störfallrisiko
- Erschütterungen / Induzierte Seismizität

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass den ermittelten und beschriebenen sowie bewerteten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt durch entsprechende Maßnahmen des Vorhabenträgers oder durch Nebenbestimmungen in diesem Planfeststellungsbeschluss begegnet wurden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder soweit möglich ausgeglichen werden.

Die Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter wird nachstehend ausgeführt:

E.3.1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zur Beurteilung der Lärmbelastungen im Bereich der schutzbedürftigen Gebiete wurden für die verschiedenen Vorhabensabschnitte schalltechnische Gutachten erstellt. Die Schallimmissionsprognose prüft die potenzielle Lärmbelastung nach der AVV Baulärm für die Errichtung der Standrohrbohrungen, des Bohrkellerbauwerkes sowie des Bohrplatzes (Anlage 9 „Lärmprognosegutachten zur Bauphase“). Hinsichtlich der Bohrphase wurde auf Grundlage der TA Lärm eine „Schalltechnische Untersuchung zum Betrieb von unterschiedlichen Tiefbohranlagen zur Gewinnung geothermischer Energie am Standort Michaelibad, München“ (Anlage 17 „Lärmprognosegutachten zur Bohrphase“) durchgeführt.

Unter der Annahme, dass die Bautätigkeiten ausschließlich im Beurteilungszeitraum, zwischen 7 bis 20 Uhr, mit einer maximalen Einwirkzeit von acht Stunden stattfinden und dem Einsatz einer umlaufenden 3 m hohen Lärmschutzwand sowie zusätzlicher quellennaher Lärmschutzwände, kommt das schalltechnische Gutachten zu dem Urteil, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm für die betroffenen Wohngebiete an der umgebenden Wohnbebauung in allen untersuchten Bauphasen eingehalten werden.

Für die Freiflächen zeigt sich, dass während der Standrohrbohrungen die Immissionswerte im Freibereich des Michaelibad teilweise über 70 dB(A) liegen. Um Störungen der Badegäste zu vermeiden, ist diese Bauphase außerhalb der Freibadsaison für die Wintermonate in Q1/2025 – Q2/2025 vorgesehen.

Das Theatron im südöstlichen Bereich des Ostparks befindet sich in einer Entfernung von über 900 Metern zur Baustelle. Während der Baustellentätigkeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Bauarbeiten wahrgenommen werden. Belästigende Geräuschimmissionen liegen jedoch nicht vor. Zudem sind für Abendveranstaltungen nach 20 Uhr Konflikte ausgeschlossen.

Für die Bohr- und Testphase sind zur Beurteilung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm heranzuziehen.

Die Emissionen während der Bohrphase gehen von der Tiefbohranlage und ihren jeweiligen Betriebszuständen sowie dem Zu- und Ablieferverkehr durch LKW und notwendiger Baumaschinen aus. Das schalltechnische Gutachten ermittelt die zu erwarteten Geräuschemissionen an den Immissionsorten.

Da die Bohrphase durchgängig tags und nachts andauern wird, wurden in der Schalltechnischen Untersuchung zudem der Ruhezeitenzuschlag um 6 dB(A) für Tageszeiten mit besonders erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt und bzgl. des Nachtbetriebs „die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem der Betrieb der Anlage relevant beiträgt“ zu Grunde gelegt.

Die einzusetzende Bohranlage ist nach aktuellem Stand der Planung (September 2023) noch nicht bekannt. Deshalb wurden für die schalltechnische Untersuchung drei Bohranlagentypen, welche für den Einsatzzweck und die Anforderungen am Einsatzort grundsätzlich geeignet sind, hinsichtlich ihrer Schallimmissionen im Untersuchungsraum untersucht.

Die Richtwerte können mit allen drei Bohranlagentypen unter Verwendung entsprechender Schallschutzmaßnahmen eingehalten werden.

Mit Übergang in die Betriebsphase wird der Bohrkeller vollständig unterirdisch liegen und gegenüber nach außen dringenden Geräuschen isoliert sein. Förderleitungen in Richtung der Wärmestation liegen ebenfalls vollständig unterirdisch. Somit ist eine schädliche Geräuscheinwirkung nicht gegeben.

Während der Bauphase können bei der Erstellung von Bohrpfählen sowie Verbauarbeiten Erschütterungen auftreten. In Anbetracht des Abstands der schützenswerten Wohnbebauung zur Baustelle Michaelibad, können Auswirkungen auf die Bebauung sowie die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen der angrenzenden Wohngebiete unter Berücksichtigung üblicher Bauverfahren nach dem Stand der Technik mit höchster Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Mit der geothermischen Nutzung kann bei der Injektion des abgekühlten Thermalwassers durch thermische Spannungen im Reservoirgestein, einer Erhöhung des Porendrucks im Reservoir sowie einer möglichen chemischen Alteration in Störungszonen Seismizität induziert werden. Um die möglichen Folgen des Geothermievorhabens Michaelibad einordnen zu können, wurde eine Analyse des Geophysikalischen Observatoriums der LMU München durchgeführt (Anlage 19 „GRID-Analyse“). Im Ergebnis wird festgestellt, dass bei dem Geothermievorhaben Michaelibad allgemein mit einem Auftreten von schwacher Seismizität gerechnet werden kann. Allerdings kann auf Grundlage anderer, ähnlicher Vorhaben und der stimmigen Bohrfadplanung hinsichtlich der Strukturgeologie im Reservoir keine erhöhte

seismische Gefährdung erkannt werden. Weiterführend wird geschlussfolgert, dass ein Eintreten von schadhaften Beben wenig wahrscheinlich ist.

Anlagenseitig sind zur Beurteilung potenziell negativer Auswirkungen die Höhe des zum Einsatz kommenden Bohrturms, sowie die Höhe und Ausdehnung der Lärmschutzwand zu betrachten. Es wurde im Vorfeld keine externe Prüfung der visuellen Wirkungen durch das Vorhaben durchgeführt.

Mit ca. 55 m Höhe überragt der Bohrturm in der Regel die umliegenden Gelände-merkmale und Bauten, weshalb zur Beurteilung der Auswirkungen die Höhe der Realbebauung und der umstehenden Vegetation als Bewertungsgrundlage herangezogen werden. Die ca. 10 - 13 m hohe Lärmschutzwand wirkt vor allem auf den Freibereich des Michaelibads und nur begrenzt auf die umliegenden Wohngebiete. Gegenwärtig sind Maßnahmen zur optischen Aufwertung der Lärmschutzwand zur Minderung der visuellen Wirkungen vorgesehen.

Es sind keine negativen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion durch die temporäre visuelle Einwirkung der Bohranlage zu erwarten.

Die während der Bau-, Bohr- und Testphase zum Einsatz kommende Baustellen- und Signalbeleuchtung wird über den gesamten Bohrzeitraum über Nacht und wenn es die Witterung zusätzlich erforderlich macht, eingeschaltet sein. Bisher existieren keine Regelungen oder Grenzwerte zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeit für Lichtimmissionen. Zu bemessene Lichteinwirkungen bewegen sich daher im Bereich der Belästigung. Insbesondere durch den nächtlichen Einsatz sind Wohngebiete als empfindlich gegenüber Lichtimmissionen anzusehen. Zu beurteilen ist die Wirkung von Lichtimmissionen auf den Menschen durch Licht emittierende Anlagen, gemäß Anlagen- oder Bestandteilen von Anlagen i. S. d. § 3 Abs. 5 BImSchG.

Im Vorhaben Michaelibad werden insektenfreundliche LED-Richtungsstrahler eingesetzt und nur in den inneren Bereich der Lärmschutzwand und in Richtung des Bohrturmes gelenkt. Beleuchtung außerhalb der Lärmschutzwand ist entsprechend der Vorschriften zur Arbeitssicherheit umzusetzen.

Aufgrund der räumlichen Distanz zur Wohnbebauung, die sichtverschattende Vegetation als auch durch die abschirmende Wirkung durch die Lärmschutzwand sind keine schädlichen Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen auf die Wohnumfeldfunktionen zu erwarten.

Während der Pumpversuche in der Bohrphase kann es zu Geruchsimmissionen durch das zutage geförderte Wasser kommen. Diese entstehen ggf. durch mit aufsteigende oder im Wasser gelöste Gase über die Bohrlöcher.

Die während der Tests geförderten Wässer werden für die erste Bohrung in Stahl-tanks zwischengepuffert und über Kühltürme abgekühlt. Hier ist der Kontakt von Thermalwasser aus den Pumpversuchen mit der Atmosphäre gegeben. Dies kann temporär (wenige Tage) zu Geruchsbelästigungen führen. Ab den Pumpversuchen der zweiten Bohrung wird das Thermalwasser ausschließlich über ein geschlossenes Rohrsystem abgeleitet. Eine Ausbreitung von Gerüchen über diese Wege ist ausgeschlossen.

Weiterhin kann es nach längerem Einsatz der recycelten Bohrspülung, durch bakteriellen Befall, zu Geruchsemissionen kommen. Um Belästigungen zu vermeiden, wird die Bohrspülung bei zu starker Geruchsentwicklung ausgetauscht. Hierzu werden entsprechende organisatorische Maßnahmen getroffen.

Die mögliche Ausbreitung von Geruchsemissionen wird durch die vorgesehenen Maßnahmen nahezu ausgeschlossen. Zudem werden entstehende Gerüche an der Lärmschutzwand nach oben, über die durchschnittliche umliegende Wohnbebauungshöhe von ca. 10 m in höhere Luftschichten abgeleitet.

Durch die in der technischen Planung vorgesehenen Minderungsmaßnahmen sind Geruchsimmissionen in den im Nahbereich befindlichen Wohngebieten sowie im Ostpark nicht zu erwarten.

Im Rahmen der Baufeldherrichtung sind, durch den zeitweisen Betrieb von Bagger, Gabelstaplern oder LKW, Abgasemissionen zu erwarten. Weitere Anlagen und Anlagenteile sollen elektrisch betrieben werden. Staubemissionen können zeitweise bei trockenen und gleichzeitig windigen Wetterlagen auftreten. Gemäß Schalltechnischer Untersuchung wird sich der LKW-Verkehr unwesentlich um ca. vier Fahrten pro Tag erhöhen, die von und zum Bohrplatz fahren. Eine signifikante Erhöhung der an der Heinrich-Wieland-Straße bestehenden Vorbelastungen durch Feinstaub und Abgasschadstoffe ist nicht zu erwarten.

Schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. § 3 BImSchG auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sind durch die stofflichen Immissionen sowie der Entsorgung von Abfällen und Abwässern unter Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen nicht zu erwarten. Durch die Entfernung zu den Wohngebieten, als auch der Höhe der abschirmenden Lärmschutzwand sind insbesondere keine Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktionen anzunehmen.

E.3.2. Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können durch bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen beeinträchtigt werden. Für das geplante

Vorhaben sind vor allem direkte und indirekte baubedingte Schall- und Staubemissionen, Erschütterungen sowie visuelle Reize durch Licht und menschliche Anwesenheit sowie temporäre und dauerhafte Flächenbeanspruchung und -umwandlungen zu erwarten.

Die unvermeidbaren Eingriffe betreffen vorrangig die Rodung von standorttypischen Bäumen junger bis mittlerer Ausprägung, die Versiegelung von Ruderalflächen mit artenarmer Ruderal- und Staudenflurausstattung sowie dem Abbruch von bestehenden Erholungs- und Verkehrsanlagen. Die im Zuge der Baufeldfreimachung gefälltten Bäume können durch Pflanzungen in mittlerer Ausprägung auf den Flächen des Michaelibad ersetzt werden. Durch weitere Pflanzungen und Strukturelemente kann die Habitatqualität für Vögel und Fledermäuse aufgewertet werden

Die gefälltten Bäume werden z.T. vorhabensbegleitend (erste Neupflanzungen bereits 2023) nachgepflanzt und die Mehrzahl der bestehenden Altbäume auf dem Gelände erhalten. Technische und bauliche Maßnahmen bzgl. der Beleuchtung (Verzicht auf Weißlicht, Abschirmung) verhindern zudem stärkere Lichtimmissionen in angrenzende Lebensräume.

Eine Beeinträchtigung von Brutplätzen oder Nahrungshabitaten von Vogelarten, die nach der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, ergibt sich für wenige der häufigeren Arten der Gilde freibrütender Vogelarten sowie für den Buntspecht. Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kann die Erfüllung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für diese Vogelarten jedoch vermieden werden. Darüberhinausgehende Auswirkungen insbesondere auf die biologische Vielfalt sind durch die zeitlich und räumlich begrenzten Wirkungen nicht zu erwarten. Insgesamt sind erhebliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt nicht zu erwarten.

E.3.3. Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ist der Untersuchungsraum die vom Vorhaben betroffene Fläche (ca. 1 ha). Die vorherrschenden Bodenformen sind anthropogen überprägte Parabraunerden und Ackerparabraunerden aus flachem bis mittlerem Hochflutlehm über schluffig bis sandig-kiesigen Terrassen- und Schmelzwasserschotter. Der Großteil des Untersuchungsraums ist derzeit nicht versiegelt und wird als Liegewiese des Michaelibads genutzt.

Die Oberbodenschichten wurden im Rahmen des Baugrundgutachtens mittels Aufschlussbohrungen ca. 10 - 40 cm mächtig angetroffen. Der oberflächennahe Untergrund besteht aus fluvio-glazialen Kiesen. In dieser Kiesschicht fließt das Grundwasser in ca. 6 - 8 m (Mittelwasserabstand) in nordöstlicher Richtung. Unter dieser

Quartärkiesschicht befindet sich in einer Tiefe von 15 - 17 m unter Geländeoberkante die grundwasserstauende Süßwassermolasseschicht. Aufgrund der hier vorherrschenden tonig-sandigen Schluffe mit einer nach unten hin anschließenden mergelsteinartigen Verfestigung sind diese Böden nahezu wasserundurchlässig.

Es befinden sich keine hochwertigen Böden oder Böden mit besonderen Bodenfunktionen im Untersuchungsraum.

Mit der Herstellung des Bohrkellers und der Tiefenbohrungen sind Eingriffe in das Schutzgut Boden verbunden. Dies betrifft vor allem die oberen Bodenschichten, einschließlich der oberen grundwasserführenden Schicht bis hinab in die Quartärkiese durch die flächige und rund 9 m tiefe Gründung des Bohrkellers im Umfang von 873 m². Während der Bauphase erfolgt eine Inanspruchnahme und Versiegelung von insgesamt 1 ha Fläche. Mit der Herstellung des Bohrkellers und dem späteren Rückbau des Bohrplatzes auf einen Betriebsplatz ist die dauerhafte Flächeninanspruchnahme mit einem Umgriff von 1.630 m² verbunden.

Zur Vermeidung von stofflichen Belastungen durch Altlasten im Boden ist vorgesehen, anfallenden Aushub nach Auffüllungen und natürlichem Boden zu trennen und die Arbeiten gutachterlich begleiten zu lassen.

Temporär führt das Vorhaben baubedingt zu einer Versiegelung und damit einhergehenden Einschränkung der Bodenfunktionen auf einer Fläche von 1 ha. Dauerhafte anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch ober- und unterirdische Versiegelung. An der Oberfläche beträgt die dauerhafte Versiegelung in etwa 1.630 m². Die unterirdische Versiegelung beläuft sich auf den unterirdischen Teil der Förderanlage. Technische Sicherheitseinrichtungen im Rahmen der Bohrarbeiten und Förderung machen einen bau- oder betriebsbedingten Schadstoffeintrag in den Boden sehr unwahrscheinlich. Insgesamt sind keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

E.3.4. Schutzgut Fläche

Das Vorhaben Michaelibad stellt einen temporären und reversiblen Eingriff in eine Grünfläche dar. Die beschriebene oberirdische Flächeninanspruchnahme wird sich von ca. 1 ha während der Bauphase auf rund 1.630 m² in der dauerhaften Betriebsphase verringern. Für den Bau der Wärmestation wird keine freie Fläche in Anspruch genommen.

Die Flächeninanspruchnahme durch die unterirdische Förderanlage gewährt eine Doppelnutzung. Da die oberirdischen Flächen in das Angebot des Michaelibad integriert werden sollen, bleibt die Qualität und Funktion der Fläche für Freizeit und Erholung erhalten. Allein anhand der geringen verbleibenden Flächeninanspruchnahme

me durch die Platzgestaltung über der Förderanlage können erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

E.3.5. Schutzgut Wasser

Das Gewässersystem des Untersuchungsraums liegt innerhalb der Flussgebietseinheit Donau. Das Plangebiet befindet sich ca. 4 km von der Isar entfernt im östlichen Teil der Münchener Schotterebene. Die Kiese der Terrassenschotter bestimmen die nach Norden einfallende Oberflächenmorphologie. Die quartärzeitlichen Kiese weisen im Untersuchungsgebiet lt. Baugrunderkundung eine Mächtigkeit zwischen 14 – 16 m auf. Westlich des Plangebietes, durch eine Böschung vom Plangebiet getrennt, erstreckt sich der in nördliche Richtung fließende „Hachinger Bach“. Der Oberflächenwasserkörper Hachinger Bach bis zum Beginn Abfanggraben ist ein Gewässer 3. Ordnung. Das 33,4 km lange Gewässer hat eine Einzugsgebietsgröße von 85 km². Im Untersuchungsraum wird die Gewässerstruktur des Hachinger Baches als sehr stark bzw. vollständig verändert eingestuft.

Der oberflächennahe Grundwasserkörper (GWK) „Quartär München“ in der Flussgebietseinheit Donau hat eine Ausdehnung von ca. 284 km² und fließt Richtung Norden. Für diesen Grundwasserkörper sind im Bewirtschaftungsplan Donau (Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027) keine grundwasserabhängigen Landökosysteme ausgewiesen. Aufgrund der bereits vorhandenen Bauwerke der U-Bahn besteht eine Vorbelastung des Grundwasserleiters auf der Fläche des Michaelibad.

Während der Bau-, Bohr-, Test- und Betriebsphase bestehen Risiken durch Stoffeinträge in das angrenzende Oberflächengewässer „Hachinger Bach“ durch Feststoffe (z.B. Spülungschemikalien), Flüssigkeiten (z.B. Spülung, Zementbrühe, Hydrauliköle) und Gase sowie durch aufsteigende Gase oder Flüssigkeiten durch natürliche, künstliche oder besondere Wegsamkeiten.

Das geplante Entwässerungskonzept mit den integrierten Maßnahmen zur Abwasserbehandlung legt einen Emissionswert mit $E = 2,80$ unterhalb der Gewässerpunktezahl $G = 10$ an, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die geplanten Maßnahmen ausreichend sind und eine schädliche Verunreinigung des Hachinger Baches verhindert wird.

Während der Bohrarbeiten werden anfallende Spülflüssigkeiten und andere potenziell wassergefährdende Stoffe nach AwSV-Vorgaben behandelt. Auf Grund der Entfernung des Hachinger Baches zum Vorhabensgebiet sowie der Vermeidungsmaßnahmen können bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf den chemischen und ökologischen Zustand des Gewässers ausgeschlossen werden. Die geringe Größe des Bohrkellergebäudes, verbunden mit einer sehr kleinflächigen Ver-

siegelung und Überbauung lassen auch im Zusammenwirken mit der Wärmestation keine nachteiligen Veränderungen des Hachinger Baches durch eine mögliche Grundwasseraufstauung oder Strömungsveränderungen erwarten.

Die unterirdische Inanspruchnahme für das Bohrkellerbauwerk (rund 7.800 m³) greift in den anstehenden Grundwasserleiter ein. Das hydrogeologische Gutachten (Anlage 12 „Grundwassersimulation – Hydrogeologisches Gutachten“) kommt zu dem Ergebnis, dass mit dem Vorhaben kein Grundwasseraufstau und damit verbundenem Grundwasseranstieg an angrenzenden Bestandsgebäuden verursacht wird. Weiterhin werden leichte Wasserspiegelabsenkungen durch die abschirmende Wirkung des Bohrkellers bzw. der Wärmestation prognostiziert.

Durch die geplante Ableitung des Niederschlagswassers über Rigolenkörper in den Boden, sind keine Wechselwirkungen auf die Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet des GWK „Quartär München“ durch den vergleichsweise punktuellen Bodenverlust anzunehmen.

Während der Bau-, Bohr-, Test- und Betriebsphase bestehen auch für die nutzbaren Grundwasserschichten Risiken durch Stoffeinträge an der Geländeoberfläche (Feststoffe, Flüssigkeiten und Gase). Hier ist das geplante Entwässerungskonzept geeignet, eine schädliche Grundwasserverunreinigung wirksam zu verhindern. Ebenso ist der geplante Ausbau der Bohrungen (zementierte Verrohrungen) geeignet, eine schädliche Grundwasserverunreinigung wirksam zu verhindern.

Der Einsatz von verdünnter Salzsäure und eines Korrosionsinhibitors während der hydraulischen Testarbeiten zur Stimulation des Thermalwasserreservoirs führt zur Einstufung des Säuregemisches in WGK 1. Die Arbeiten erfolgen deshalb in einem offenen und einen geschlossenen Kreislauf bei denen es durch den Einsatz von Tanks und die Ableitung in die Kanalisation zu keiner Zeit zum Kontakt mit dem Grundwasserkörper kommt. Durch das mächtige Deckgebirge und überlagernde Barrierschichten sowie den Ausbau der Bohrungen ist ein Austausch zwischen dem Zielhorizont der Wasserentnahme und den darüber liegenden Grundwasserschichten durch natürliche, künstliche oder besondere Wegsamkeiten im Regelbetrieb (Bau- und Anlagenbetrieb) ausgeschlossen.

Mit den bau-, anlage-, und betriebsbedingten Auswirkungen gehen keine wesentlichen Veränderungen des mengenmäßigen Zustands des GWK „Quartär München“ einher. Ebenso ist auch eine Verschlechterung des chemischen Zustands des GWK „Quartär München“ nicht zu erwarten.

Die technisch maximal mögliche Leistung der geplanten Förderbohrungen führt zu einer jährlichen Förderleistung von insgesamt mehr als 10 Mio. m³ Thermalwasser.

Während des Betriebs der Geothermieranlage befinden sich stets bis zu 200 m³ des aus dem Reservoir entnommenen Thermalwassers in den obertägigen Anlagenteilen. Die gesamte Menge des über 10 Mio. m³ pro Jahr geförderten Thermalwassers wird im geschlossenen Kreislauf direkt nach dem Wärmeaustausch über die Injektionsbohrungen wieder in das Reservoir zurückgeführt.

Aufgrund der geschlossenen Kreisläufe innerhalb der Dubletten (Förderbohrung zur Wasserentnahme und Injektionsbohrung zur Rückführung des abgekühlten Thermalwassers) sind signifikante qualitative Veränderungen des Thermalwassers (hydrochemische Zusammensetzung) durch den Förder- und Injektionsprozess weitestgehend ausgeschlossen.

Durch die Rückführung des Thermalwassers wird sichergestellt, dass das hydraulische Gleichgewicht im Malm aufrechterhalten wird. Der mengenmäßige Zustand des Malmaquifers ist nur unwesentlich dadurch betroffen, dass sich stets Thermalwasser in den Förderrohren befindet und sehr geringe Mengen an Thermalwasser durch Entlüftungsvorgänge des obertägigen Rohrleitungssystems, bei Entleerungen des Rohrleitungssystems bei den jährlichen Revisionen, während der Reinigung der Filteranlage, und aufgrund der jährlichen Probenahmen dem Kreislauf entnommen und nicht wieder zurückgeführt werden.

Aus Erfahrungen ähnlicher Geothermieranlagen ist bekannt, dass Dubletten über Jahrzehnte betrieben werden können, ohne dass sich die regionalen Druck- und Temperaturverhältnisse im Malmaquifer signifikant ändern. Im Bereich der einzelnen Injektionsbohrungen führt das Zurückführen des abgekühlten Thermalwassers zur Ausbreitung einer lokalen Kältefront im Reservoir. Diese führt nach aktuellem Stand der Wissenschaft zu keinen erheblichen Veränderungen des Thermalwassers oder seiner Naturhaushaltsfunktionen.

Mit der geplanten geothermischen Nutzung des Thermalwassers von über 10 Mio. m³ pro Jahr, wobei keine tatsächliche mengenmäßige Entnahme, sondern eine Rückführung des geförderten Thermalwassers in einem geschlossenen Kreislauf erfolgt, sind nach aktuellem Stand des Wissens keine wesentlichen Auswirkungen auf das Thermalwasser des Malmaquifers verbunden. Das Vorhaben „Tiefe Geothermie Michaelibad München“ ist mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 WHG vereinbar.

Zusammenfassend sind erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu erwarten.

E.3.6. Schutzgut Klima/Luft

Zu den bestehenden Vorbelastungen aus dem umliegenden Straßenverkehr, sind vorhabenbezogen zusätzliche Schadstoffbelastungen durch den Baustellenverkehr gegeben. Gemäß schalltechnischer Untersuchung wird sich der LKW-Verkehr unwesentlich um ca. vier Fahrten pro Tag erhöhen. Eine signifikante Erhöhung der Feinstaub- und Abgasimmissionen ist nicht zu erwarten. Aufgrund der Umschließung des Bohrfeldes durch die offenen Parkanlagen und den Abstand zu den Wohngebieten können erhebliche Wirkungen durch zusätzliche Luftschadstoffe durch das Vorhaben auf das Schutzgut Luft ausgeschlossen bzw. im Rahmen der Bauzeit als temporär angenommen werden. Darüber hinaus treten zu vernachlässigende Abwärmeimmissionen durch die Arbeitsmaschinen oder Anlagenteile auf. Im Zuge der Pumpversuche tritt Wasserdampf aus, der maximal rd. 115°C heiß ist. Durch das offene Gelände, die Distanz zur Wohnbebauung sowie die nur kurzzeitig durchzuführenden Pumparbeiten treten voraussichtlich keine signifikanten Veränderungen durch Abwärmeflüsse ein.

Das Klima der städtischen Lage des Plangebietes ist durch die bestehende Versiegelung der angrenzenden Flächen vorbelastet. Relevante Auswirkungen des Vorhabens auf die klimatischen Funktionen sind aufgrund der geringen und mit Betriebsbeginn dauerhaft verbleibenden Neuversiegelung von rd. 1.630 m² ausgeschlossen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen durch die Versiegelung von Flächen für Zufahrtswege und die Wärmestation.

Das Vorhaben wirkt sich in seiner Gesamtheit positiv auf den weltweiten Klimawandel aus. Mit der Baumaßnahme werden zwar Treibhausgasemissionen, durch die Baumaschinen, die Baumaterialien, den Betrieb der Bohranlage und den Eingriff in den Boden verursacht. Diese sind zum einen jedoch marginal. Weiterführend ist mit dem Vorhaben die Substitution von fossilen Energieträgern in der Wärmeversorgung verbunden. Das Vorhaben trägt damit zur Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben bei.

E.3.7. Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft umfasst aufgrund der Höhe des Bohrturmes und der Lärmschutzwand einen Radius von mindestens 1,5 km, der somit den gesamten Ostpark miteinschließt. Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen keine Schutzgebiete (Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile) oder Flächen mit erhöhter Bedeutung für die zu betrachtenden Aspekte der Eigenart und Schönheit (z.B. Sichtachsen) im Wirkungsbereich des Vorhabens.

Die während der Bau- bzw. Bohrphase temporär in Anspruch genommene Fläche innerhalb des Freibadgeländes reduziert sich von ca. 1 ha auf 1.630 m² in der Betriebsphase. Diese verbleibende Fläche wird nach Rückbau neugestaltet und der Freibadnutzung zurückgeführt. Durch eine entsprechende Gestaltung wird langfristig die Freizeit- und Erholungsfunktion der Fläche erhalten. Markante anlagenbezogene Merkmale des Vorhabens sind der bis zu 55 m hohe Bohrturm mit Einhausung, die ca. 10 – 13 m hohe umlaufende Lärmschutzwand sowie weitere technische Ausrüstung im Zuge des Bau- und Bohrstellenbetriebs. Nach dem Abteufen der Bohrungen im Zuge der Bauphase werden weitestgehend alle oberirdischen Anlagen beseitigt und Veränderungen zurückgebaut. Die technische Überprägung der angrenzenden Bereiche durch die Lärmschutzwand sowie der umliegenden Landschaft durch den Bohrturm ist daher temporär.

Das Vorhaben führt zur zeitweisen Verkleinerung der nutzbaren Erholungsfläche im Michaelibad. Durch die geringe verbleibende versiegelte Restfläche und deren der Freizeit- und Erholungsnutzung angepasste Ausgestaltung sind nach Abschluss der Bohrungen keine Beeinträchtigung der Landschaft zu erwarten. Zudem wird das Erholungsangebot durch die Anlage der Lärmschutzwand und des Bohrturms beeinträchtigt. Die visuellen Auswirkungen lassen sich durch eine Gestaltung oder temporäre Bepflanzung der Lärmschutzwand mindern. Die Anlagen führen zudem zu einer zeitlich begrenzten Veränderung der Landschaft. Dabei überprägt der Bohrturm das bisherige Landschaftsbild. Durch den temporären Charakter sowie der nutzungsorientierten Neugestaltung der Fläche nach Rückbau, sind erhebliche Auswirkungen jedoch nicht zu erwarten.

E.3.8. Schutzgut kulturelles Erbe

Im näheren Umfeld der Planung befinden sich keine denkmalgeschützten Kultur- und / oder sonstige Sachgüter. Somit ist eine Beeinträchtigung von kulturellen Schutzgütern oder sonstigen denkmalgeschützten Orten nicht zu erwarten.

E.3.9. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die wesentlichen Wechselwirkungen im Vorhaben weisen die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Landschaft und Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit auf.

Von veränderten ökologischen Bodenqualitäten gehen in der Regel erhebliche Folge- bzw. Sekundärwirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser aus. Naturnahe, von menschlicher Nutzung wenig beeinflusste Teilökosysteme kommen im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vor. Die ursprünglichen, unbelasteten Funktionszusammenhänge bestehen im Plangebiet nur mäßig bis stark eingeschränkt.

Im Umgriff des Bohrfeldes sind durch das Vorhaben kleinräumige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die unterirdische Räuminanspruchnahme sowie durch Versiegelung von Freiflächen zu erwarten, die sich auf die Grundwasserneubildung auswirken können. Durch die geplante Ableitung des Niederschlagswassers über Rigolenkörper in den Boden, sind keine Wechselwirkungen auf die Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet des GWK „Quartär München“ durch den vergleichsweise punktuellen Bodenverlust anzunehmen.

Mit ca. 55 m Höhe überragt der Bohrturm in der Regel die umliegenden Gelände-merkmale und Bauten. Die ca. 10 – 13 m hohe Lärmschutzwand wirkt vor allem auf den Freibereich des Michaelibads und nur begrenzt auf die umliegenden Wohngebiete. Gegenwärtig sind Maßnahmen zur optischen Aufwertung der Lärmschutzwand zur Minderung der visuellen Wirkungen vorgesehen. In südlicher Richtung schließt der Ostpark an. An der Grenze des Plangebiets erstreckt sich ein mehrere Meter hoher Wall der mit Gehölzen bewachsen ist und einen natürlichen Sichtschutz bietet. Aufgrund der Weiträumigkeit und der sichtverschattenden Vegetation sind keine negativen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion durch die temporäre technische Bohranlage zu erwarten.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Wasser und Boden mit Wechselwirkungen verbunden sind. Diese sind insgesamt geringfügig und nicht erheblich.

E.4. Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen sind überwiegend zeitlich begrenzt. Dazu zählen die Schall-, Licht- und Stoffimmissionen sowie die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bohrturm und die Lärmschutzwand. Im Hinblick auf die Wohn- und Erholungsqualität kann zudem eine Aufwertung der Nutzungsmöglichkeiten sowie des Erholungswertes durch zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten der Freibadfläche erreicht werden, was die Attraktivität des Michaelibad für die Münchner Bevölkerung steigern wird. Die Errichtung der Geothermieranlage hat langfristig keine negativen Entwicklungseffekte auf den umliegenden oberflächennahen Wasserhaushalt und den derzeitigen Erhaltungszustand des Hachinger Baches. Das Vorhaben entfaltet damit keine dauerhaften negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Fläche, Wasser, Landschaft sowie Klima und Luft.

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden werden hingegen von den Auswirkungen dauerhaft beeinträchtigt. Im Zuge der Errichtung des Bohrplatzes sowie in Kumulation mit der Wärmestation und den Zufahrtswegen werden insgesamt 93 Bäume gefällt und Bodenfunktionen im Umgriff von 7.720 m² Fläche gehen dauerhaft verloren. Diese Eingriffe werden

durch Ersatzpflanzungen sowie der Anlage von weiteren Strukturelementen kompensiert. Trotz der Realisierung des Vorhabens bleibt die ökologische Funktion relevanter Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.

F. Einwände

Mit Schreiben vom 26.02.2024 teilte das **Baureferat der Landeshauptstadt München** mit, dass keine Einwände bestünden.

Mit Schreiben vom 29.02.2024 gab die **Münchner Stadtentwässerung der Landeshauptstadt München** eine Stellungnahme zu der Abwassereinleitung in die öffentliche Kanalisation ab. Die Unterlagen zur Einleitung in die öffentliche Kanalisation seien in dem vorgelegten Umfang nicht prüffähig und müssten der Münchner Stadtentwässerung separat erneut vorgelegt werden.

Diese Angelegenheit ist in einem privatrechtlichen Verfahren zu klären und wird daher nicht weiter im Planfeststellungsbescheid berücksichtigt.

Mit Stellungnahme vom 19.02.2024 teilte das **Referat für Klima- und Umweltschutz – Team Immissionsschutz Süd** mit, dass die Anforderungen der AVV Baulärm während der Bauphase zu beachten seien. Während der Bohrphase sei dagegen die TA Lärm einschlägig. Es wurde angezweifelt, ob die geplanten Lärmschutzmaßnahmen während der Standrohrbohrungen ausreichend seien, um einen adäquaten Schutz des Ostparks bzw. des Freibads sicherzustellen.

Hierzu wurden weitere Auflagen bezüglich Lärmschutzes vorgeschlagen, um die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Auch wurde für die Bohrphase ein Abschlag von 6 dB(A) von den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm vorgeschlagen, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch mehrere Anlagen zu verhindern.

Eine mögliche Ausführung der Lärmschutzmaßnahmen ist in Anlage 17 „Lärmprognosegutachten Bohrphase“ ausgeführt. Die genaue Ausführung der Lärmschutzmaßnahmen während des Bohrbetriebs wird in dem dafür noch zu beantragenden Haupt- bzw. Sonderbetriebsplan beschrieben, da die genaue Ausführung der Bohranlage noch nicht abschließend feststeht. Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden in dem entsprechenden Betriebsplan geprüft. Weiterhin ist eine Untersuchung der Vorbelastung vor Betrieb der Bohranlage durchzuführen. Aufgrund dieser Untersuchung werden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm festgelegt.

Weiterhin solle die weitere Planung und Durchführung des Vorhabens durch einen unabhängigen Sachverständigen begleitet und geprüft werden.

Dieser Vorschlag wurde als Nebenbestimmung in den Planfeststellungsbeschluss übernommen.

Auch sei bei den weiteren Betriebsplänen ein Gutachten zu den zu erwartenden Geruchsemissionen erforderlich. Diese Forderung wurde während des Erörterungstermins zurückgenommen und mit Schreiben (E-Mail) vom 17.06.2024 schriftlich bestätigt, da im UVP-Bericht genauer auf die möglichen Geruchsimmissionen und deren Vermeidung eingegangen wird.

In dem UVP-Bericht wird dargelegt, dass bauliche und organisatorische Maßnahmen zur Geruchsminderung umgesetzt werden. Während des ersten Pumpversuches können temporär Geruchsimmissionen auftreten. Ab der zweiten Bohrung wird das, während des Pumpversuches, geförderte Wasser in eine andere Bohrung geleitet und hat somit keinen Kontakt zur Atmosphäre. Ansonsten kann es zu Geruchsentwicklung durch die Bohrspülung kommen. Diese wird im Falle von Geruchsentwicklung ausgetauscht. Darüber hinaus fungiert die umlaufende Lärmschutzwand als Kamin, wodurch etwaige Geruchsbelästigungen in die Höhe abgeleitet werden.

Mit Schreiben vom 23.02.2024 gab das **Referat für Klima- und Umweltschutz – Sachgebiet Wasserrecht** eine Stellungnahme zu den wasserrechtlichen Gesichtspunkten ab. Es bestünden danach keine Bedenken gegen den Plan, den inneren Bereich des Bohrplatzes als Löschwasser-rückhaltung herzunehmen. Die Pumpengarage könne in dem geplanten Umfang errichtet werden, da durch die dichte Ausführung eine Rückhalteeinrichtung vorhanden sei. Die Selbsteinstufung des Thermalwassers als WGK 1 sei plausibel. Weiterhin müssen Anlagen der Gefährdungsstufe B, C und D nach § 41 Abs. 1 AwSV einer Eignungsfeststellung unterzogen werden. Eine Alternative zur Prüfung auf Eignung sei ein Antrag auf Verzicht auf Eignungsfeststellung, mit den entsprechenden Unterlagen. Diese Anlagen könnten in einem späteren Betriebsplanverfahren betrachtet werden.

Da die konkrete Bohranlage zu dem Zeitpunkt der Planfeststellung noch nicht feststeht, wird ein Verfahren für eine ggf. erforderliche Eignungsfeststellung erst in einem späteren Betriebsplan durchgeführt.

Mit Schreiben vom 27.03.2024 gab das **Referat für Klima- und Umweltschutz – Geschäftsbe-reich Naturschutz und Biodiversität** eine Stellungnahme als Untere Naturschutzbehörde ab. Schutzgebiete seien von dem Vorhaben nicht betroffen. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung seien keine erheblichen Auswirkungen auf Natur und Arten zu erwarten.

Die vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen wurden als Nebenbestimmungen in den Plan-feststellungsbeschluss übernommen.

Mit Schreiben vom 22.02.2024 gab das **Wasserwirtschaftsamt München** ein Gutachten im wasserrechtlichen Verfahren für die Versickerung von unbelasteten Niederschlagswässern ab. Das Vorhaben läge nicht in einem festgesetzten oder planreifen Wasserschutzgebiet. Es seien voraussichtlich auch keine Oberflächengewässer oder Überschwemmungsgebiete betroffen. Auch seien keine Altlastenverdachtsflächen vorhanden. Allerdings wäre bei der Baugrundunter-suchung belastetes Material angetroffen worden. Es wurden Auflagen für eine ordnungsgemäße Errichtung und Betrieb der Niederschlagsentwässerungsanlage vorgeschlagen.

Die Auflagen wurden entsprechend in den Planfeststellungsbeschluss aufgenommen.

Mit Schreiben vom 07.03.2024 gab das **bayerische Landesamt für Umwelt (LfU)** eine Stellungnahme ab. Aus Sicht des LfU sei eine Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Niederbringen der Bohrungen erst in einem späteren Betriebsplanverfahren sinnvoll. Die zum Einsatz kommenden Spülungs- und Zementationsstoffe müssten vom LfU geprüft werden.

Da die wasserrechtliche Erlaubnis Voraussetzung zur Umsetzung des Projekts ist, wird die wasserrechtliche Erlaubnis in diesem Planfeststellungsbeschluss mit erteilt. Die entsprechenden Spülungs- und Zementationszusatzstoffe müssen vor Einsatz vom LfU geprüft und durch das Bergamt Südbayern freigegeben werden.

Weiterhin sei keine erhöhte Gefährdung auf das Schutzgut „Tiefengrundwasser – Weißjura“ zu befürchten. Für spätere IPS-Maßnahmen und evtl. Pumpensäuerungen seien wasserrechtliche Erlaubnisse notwendig. Geogefahren seien im Planungsgebiet nicht bekannt.

Im Rahmen des Erörterungstermins wurden keine weiteren Einwände vorgebracht.

G. Kosten

Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 1, 2, 6, 7 und 10 des Kostengesetzes (KG) vom 20.02.1998 (GVBl. S. 43; BayRS 2013-1-1-F).

Die Höhe der Gebühr ergibt sich für die Zulassung des Rahmenbetriebsplanes nach der Verordnung über den Erlass des Kostenverzeichnisses zum Kostengesetz (Kostenverzeichnis – KVz) vom 12.10.2001 (GVBl. S. 766, BayRS 2013-1-2-F), aus Lfd. Nr. 5.I.0, Tarifstelle 4.1.2. Der Gebührenrahmen für die Zulassung des Rahmenbetriebsplanes erstreckt sich von 250 € bis 10.000 €.

Die Höhe der Gebühr ergibt sich für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen in den Untergrund nach der Verordnung über den Erlass des Kostenverzeichnisses zum Kostengesetz (Kostenverzeichnis – KVz) vom 12.10.2001 (GVBl. S. 766, BayRS 2013-1-2-F), aus Lfd. Nr. 8.IV.0, Tarifstelle 1.1.4.9.2. Der Gebührenrahmen für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einbringen von Stoffen in den Untergrund erstreckt sich von 50 € bis 2.500 €.

Die Höhe der Gebühr ergibt sich für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser nach der Verordnung über den Erlass des Kostenverzeichnisses zum Kostengesetz (Kostenverzeichnis – KVz) vom 12.10.2001 (GVBl. S. 766, BayRS 2013-1-2-F), aus Lfd. Nr. 8.IV.0, Tarifstelle 1.1.4.5. i.V.m. 1.2.3. Der Gebührenrahmen für die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser erstreckt sich von 100 € bis 2.500 €.

Es sind Auslagen in Höhe von 527,00 € für die Erstellung des Gutachtens im wasserrechtlichen Verfahren zur Versickerung von Niederschlagswasser des amtlichen Sachverständigen angefallen.

Bei der Festsetzung der Gebührenhöhe wurden der Verwaltungsaufwand und die wirtschaftliche Bedeutung für den Antragsteller zu Grunde gelegt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid (Planfeststellungsbeschluss) kann **innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage** erhoben werden bei dem

Bayerischen Verwaltungsgerichtshof München in 80539 München

Postfachanschrift: Postfach 340148, 80098 München,

Hausanschrift: Ludwigstraße 23, 80539 München.

Hinweise zur Rechtsbehelfsbelehrung

Die Einlegung des Rechtsbehelfs ist schriftlich, zur Niederschrift oder elektronisch in einer für den Schriftformersatz zugelassenen Form möglich. Die Einlegung eines Rechtsbehelfs per einfacher E-Mail ist nicht zugelassen und entfaltet keine rechtlichen Wirkungen!

Ab 01.01.2022 muss der in § 55d VwGO genannte Personenkreis Klagen grundsätzlich elektronisch einreichen.

Kraft Bundesrechts wird in Prozessverfahren vor den Verwaltungsgerichten infolge der Klageerhebung eine Verfahrensgebühr fällig, sofern kein Fall des § 188 VwGO vorliegt.

Hinweise allgemein:

- Die benötigten Spülungs- und Zementzusatzstoffe sind dem Bergamt nach der Vorlage „Stoffe für Spülung und Zementation“ zur Prüfung vorzulegen.
- Ein Unternehmen, das einen untertägigen Gewinnungsbetrieb oder einen Gewinnungsbetrieb mit brand- oder explosionsgefährdeten Anlagen oder mit Anlagen betreibt, in denen unatembare oder giftige Gase oder Dämpfe auftreten können, muss zur Wahrnehmung gemeinsamer Aufgaben auf dem Gebiet des Grubenrettungs- und Gasschutzwesens Hauptstellen für das Grubenrettungswesen bilden und unterhalten oder solchen angeschlossen sein.

Hinweise zum Wasserschutz:

- Bei Errichtung und Betrieb der Versickerungsanlagen ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik (insbesondere DWA-A 779, DWA-A 786) zu beachten.
- Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber der Versickerungsanlage im Falle eines Versagens der Versickerungsanlage (z.B. bei höheren Niederschlägen, Zusetzen der Anlage usw.) eine schadlose Ableitung des Niederschlagswassers zu gewährleisten hat.
- Zum Schutz nachbarschaftlicher Rechte weisen wir hin, dass der Grundstückseigentümer für Schäden haftet, die durch unkontrolliertes Abfließen von Niederschlagswasser auf benachbarte Grundstücke verursacht werden.

- Für Schäden jeder Art, die Dritten im Zusammenhang mit den Entwässerungseinrichtungen entstehen sollten, haftet der Betreiber.
- Sollte die Funktion der Versickerungsanlage durch vor Ort angetroffene, lokal schlechtere Durchlässigkeitsbeiwerte des Bodens nicht gegeben sein, ist die Anlage nachzubessern.
- Durch diesen Planfeststellungsbeschluss wird keine Einleitung in die öffentliche Kanalisation genehmigt. Die Einleitungsgenehmigung ist separat bei der Münchner Stadtentwässerung zu beantragen. Hierbei sind die entsprechenden Vorschriften und Hinweise zu beachten.
- Für spätere betriebliche Pumpensäuerungen ist ein separater Wasserrechtsantrag erforderlich. Hier wird auf die bereits bestehenden Methoden zur Kalkinhibierung hingewiesen.
- Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe der Gefährdungsstufe B, C und D bedürfen vor Errichtung einer Eignungsfeststellung nach § 63 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Diese ist separat beim Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU), Sachgebiet Wasserrecht (wasserrecht.rku@muenchen.de) unter Vorlage entsprechender Unterlagen zu beantragen. Ein Verzicht von der Eignungsfeststellung (§ 41 AwSV) kann im Rahmen des Betriebsplans zur Herrichtung des Bohrplatzes beim Bergamt beantragt werden.
- Unterirdische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufen C und D sind gemäß § 46 AwSV vor Inbetriebnahme, wiederkehrend alle 5 Jahre, bei wesentlichen Änderungen sowie bei Stilllegung durch einen Sachverständigen nach §§ 52 ff AwSV auf den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Bei der Prüfung eventuell festgestellte Mängel jeder Art sind vor Inbetriebnahme nachweislich zu beseitigen. Oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufe B sind lediglich einmalig vor Inbetriebnahme und bei wesentlicher Änderung prüfpflichtig.
- Unterirdische Anlagen sowie oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufen C und D einschließlich der zu ihnen gehörenden Anlagenteile dürfen gemäß § 45 AwSV nur von Fachbetrieben nach § 62 AwSV errichtet, von innen gereinigt, instandgesetzt und stillgelegt werden. Tätigkeiten an Anlagen oder Anlagenteilen, die keine unmittelbare Bedeutung für die Anlagensicherheit haben, müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden.
- Die Bestimmungen der bauaufsichtlichen Zulassungen sind zu beachten, insbesondere deren Bestimmungen zu Entwurf, Bemessung, Ausführung, Nutzung, Unterhaltung, Wartung und Instandsetzung.
- Werden zusätzliche oberirdische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen der Gefährdungsstufen B, C oder D oder unterirdische Anlagen aufgestellt oder errichtet, sind diese dem Bergamt Südbayern unter Angabe der Menge und Art des Stoffes sowie der Art der Anlage gem. § 40 AwSV anzuzeigen.

Freiherr von Pastor
Leitender Bergdirektor

