

Köln-Bilderstöckchen, Longericher Straße Erstbewertung des geothermischen Potenzials

Auftraggeber

Cube Asset XVII GmbH, Werkstättenstraße 39b, 51379 Leverkusen

Ersteller des Berichtes

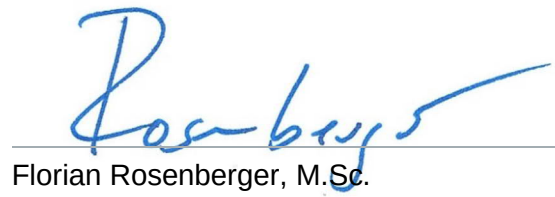
ICG Ingenieure GmbH, Theodorstraße 178, 40472 Düsseldorf

Datum

11.09.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'ppa. Jennrich', written over a horizontal line.

Dr.-Ing. Carsten Jennrich
Projektleiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Rosenberger', written over a horizontal line.

Florian Rosenberger, M.Sc.
Projektgeologe

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	4
2	Verwendete Unterlagen	4
3	Standortbeschreibung	5
4	Lage in Schutzgebieten	7
5	Regionalgeologischer Überblick	8
6	Rechtlicher Rahmen und Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit	9
7	Erstbewertung hinsichtlich einer geothermischen Nutzung	12
8	Schlussbemerkung	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Nutzung von Erdwärme
Anlage 2	Nutzbarmachung geothermischer Energie (Erdwärme) in Nordrhein-Westfalen

Bilderverzeichnis

Bild 3-1:	Ausschnitt aus der topografischen Karte [3], Untersuchungsbereich ist rot markiert	5
Bild 3-2:	Luftbildaufnahme des Baugrundstücks aus [3], Untersuchungsbereich ist rot markiert	6
Bild 4-1:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete gemäß [6], Untersuchungsbereich ist rot markiert	7
Bild 4-2:	Landschafts- und Naturschutzgebiete gemäß [7], Untersuchungsbereich ist rot markiert	8
Bild 7-1:	Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 40 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert	13
Bild 7-2:	Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 60 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert	14
Bild 7-3:	Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 80 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert	14
Bild 7-4:	Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 100 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert	15
Bild 7-5:	Hydrogeologische Standortbeurteilung für Erdwärmesonden	16

1 Veranlassung

Die Cube Asset XVIII GmbH plant auf dem ehemaligen Bahngelände an der Longericher Straße die Entsiegelung des Geländes und an gleicher Stelle ein mehrgeschossiges, unterkellertes Gebäude für Wohn- und Gewerbefläche inkl. Frei- und Kinderspielflächen zu errichten.

Die ICG wurde von der Cube Asset XVIII GmbH im Vertrag vom 13.06.2023 u. a. beauftragt, für das Bauvorhaben eine Erstbewertung bezüglich des geothermischen Potentials durchzuführen.

2 Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung wurden von der ICG die folgenden Unterlagen der Cube Asset XVIII GmbH verwendet:

- [1] Bericht; Risikoabschätzung Altlastensituation für den Grundstücksankauf inkl. Kostenschätzung; Reducta GmbH, Düsseldorf; 25. Mai 2020
- [2] Städtebauliche Entwicklung an der Longericher Straße, Rahmenkonzept, Anlage 2 und Anlage 3, Stand 02.02.2023

Ferner wurden folgende Unterlagen genutzt:

- [3] Kartenwerke von Nordrhein-Westfalen (www.tim-online.de)
- [4] Geologische Karte Nordrhein-Westfalen, GK100 (M 1:100.000): Blatt C5106 Köln mit Erläuterungsheft, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld, 1986
- [5] Ingenieurgeologische Karte Nordrhein-Westfalen, IGK 25 (M 1:25.000): Blatt 5007 Köln mit Beiblatt und Erläuterungsheft, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld, 1986
- [6] Informationssystem ELWAS-WEB, <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web>
- [7] Informationssystem UVO NRW, <https://www.uvo.nrw.de>

3 Standortbeschreibung

Das geplante Baufeld liegt im Norden der Stadt Köln, im Stadtteil Bilderstöckchen an der Longericher Straße (siehe Bild 3-1).

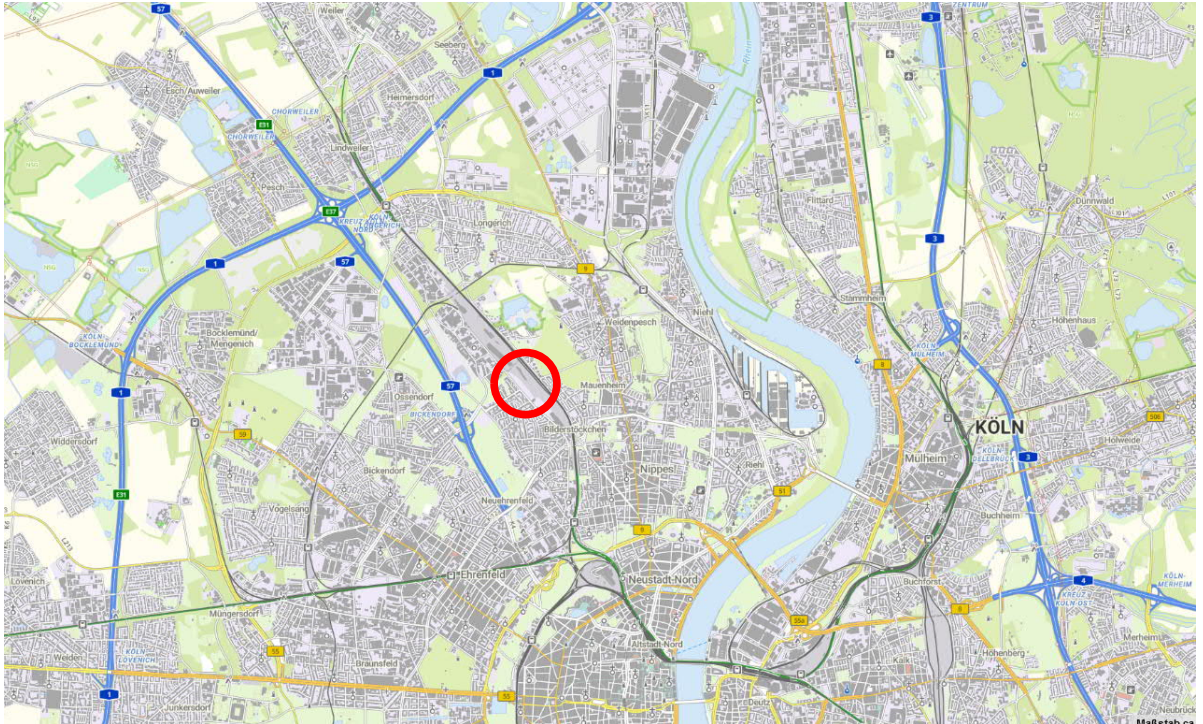


Bild 3-1: Ausschnitt aus der topografischen Karte [3], Untersuchungsbereich ist rot markiert

Die Lage des Planungsbereiches kann dem Bild 3-2 entnommen werden. Betroffen sind gemäß [2] folgende Grundstücke der Cube Asset XVIII:

- Gemarkung Longerich, Flur 6, Flurstücke 528 und 529
- Gemarkung Nippes, Flur 90, Flurstücke 1310 und 1311

Die Fläche des etwa 80 m breiten und ca. 450 m langen Gesamtgrundstückes beträgt gemäß [2] etwa 39.000 m².

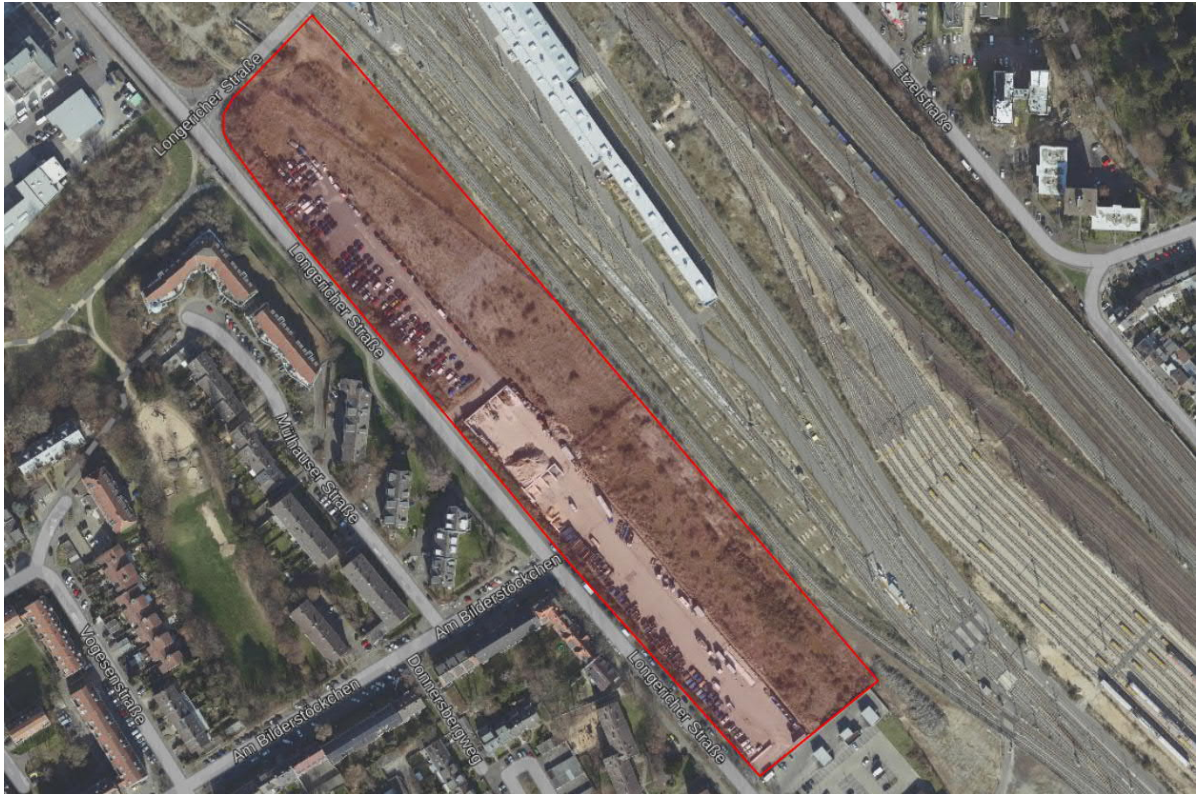


Bild 3-2: Luftbildaufnahme des Baugrundstücks aus [3], Untersuchungsbereich ist rot markiert

Gemäß [1] handelt es sich bei dem Baugrundstück nutzungshistorisch um ein ehemaliges Bahngelände. Im Nordosten und Nordwesten grenzt das Bau Feld an ein noch in Nutzung befindliches Bahngelände (ICE-Instandhaltungswerk). Im Südwesten wird das Bau Feld durch die Longericher Straße und Südosten durch gewerblich genutzte Flächen begrenzt. Im Allgemeinen handelt es sich im weiteren Umfeld um eine überwiegende Wohn- bzw. Mischbebauung.

Der Rhein verläuft ca. 2,8 km nordöstlich des geplanten Bau Feldes.

4 Lage in Schutzgebieten

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Der Planungsbereich an der Longericher Straße befindet sich nach Informationen aus [6] außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten (siehe Bild 4-1).

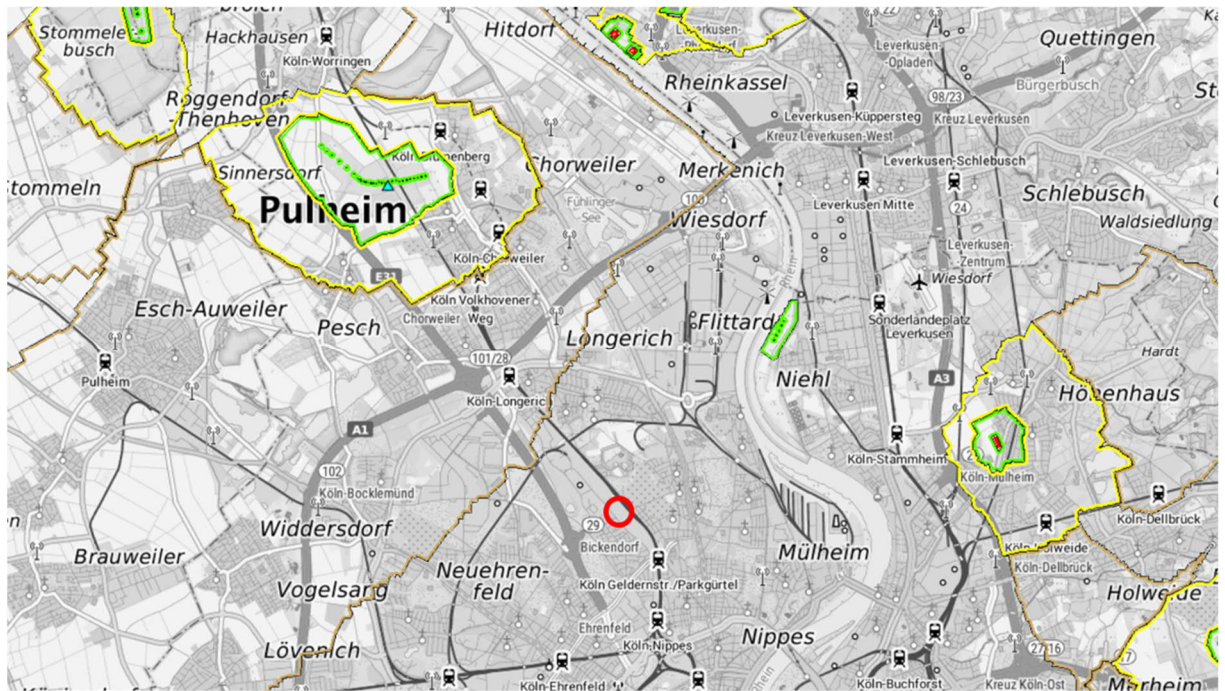


Bild 4-1: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete gemäß [6], Untersuchungsbereich ist rot markiert

Landschafts- und Naturschutzgebiete

Der Planungsbereich an der Longericher Straße befindet sich nach Informationen aus [7] außerhalb von Landschafts- und Naturschutzgebieten (siehe Bild 4-2).

Im näheren Umfeld liegen die Landschaftsschutzgebiete:

- LSG-5007-0005 „Erholungsgebiet Bürgerpark Nord“
- LSG-5007-0008 „Nordfriedhof und Ginsterpfad-Gelände“



Bild 4-2: Landschafts- und Naturschutzgebiete gemäß [7], Untersuchungsbe-
reich ist rot markiert

5 Regionalgeologischer Überblick

Die generellen geologischen Randbedingungen sind den geologischen und ingenieurgeologischen Karten [4] und [5] zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet liegt ca. 2,8 km südwestlich des Rheins im Bereich der Niederrheinischen Bucht. Im tieferen Untergrund lagern tertiäre Lockersedimente. Diese werden meist durch feinkörnige Braunkohlensande und -tone der Kölner Schichten gebildet. In den Sanden treten teilweise Braunkohleneinlagerungen auf. In die Tone sind häufig Braunkohlenflöze unterschiedlicher Mächtigkeit eingelagert.

Über den tertiären Schichten wurden großräumig die quartären Mittel- und Niederter-rassensedimente des Rheins diskordant abgelagert. In den Kiessanden sind lokal und meist an der Quartärbasis Steine und Blöcke anzutreffen. Regelmäßig sind

zwischengeschaltete Sandlagen und Linsen anzutreffen. Im Bereich der Niederterrasse muss weiterhin mit zwischengeschalteten Schlufflagen gerechnet werden.

Oberhalb der Terrassenablagerungen stehen quartäre Hochflutsande und Hochflutlehme/-tone an, die teilweise organische Bestandteile enthalten. Die Terrassenablagerungen und die Hochflutsedimente weisen im Untersuchungsbereich gemäß [5] eine Gesamtschichtdicke von etwa 30 m auf, wobei die Hochflutablagerungen im unmittelbaren Untersuchungsbereich eine Schichtdicke bis etwa 3 m aufweisen können.

Aufgrund der historischen Nutzung sowie der vorhandenen Bebauung ist jedoch davon auszugehen, dass die vorgenannten gewachsenen Böden von anthropogenen Auffüllungen mit variabler Mächtigkeit überdeckt sind. Erfahrungsgemäß bestehen diese häufig aus natürlichen Böden mit wechselnden Anteilen mineralischer Fremdbestandteile (z. B. Bauschutt, Schlacken, Aschen etc.) sowie bereichsweise aus konzentriert abgelagerten Schichten der vorgenannten Fremdstoffe.

Die **quartären Terrassenablagerungen** bilden im Untersuchungsbereich das **erste Grundwasserstockwerk**; die Grundwasserbewegung findet in diesem Grundwasserleiter im Porenraum statt.

6 Rechtlicher Rahmen und Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit

Die Informationen im vorliegenden Kapitel stützen sich auf die Literaturquelle „Empfehlungen Oberflächennahe Geothermie – Planung, Bau, Betrieb und Überwachung – EA Geothermie“, Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 2015, auf die nachfolgend genannten Gesetze und ortsspezifische Informationen / Vorgaben der Stadt Köln.

Der rechtliche Rahmen für die Nutzung von Erdwärme in Deutschland wird im Wesentlichen durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetze (LWG, hier: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen) und das Bundesberggesetz (BBergG) gebildet. Relevant ist darüber hinaus das Geologiedatengesetz (GeolDG), welches das Lagerstättengesetz (LagerstG) von 1934 am 30.06.2020 ersetzt hat. Je

nach örtlichen Randbedingungen können weitere Rechtsgebiete betroffen sein (z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Landschaftsgesetze etc.)

Für den Vollzug des Wasserrechts sind die Wasserbehörden (in NRW: Untere, Obere und Oberste Wasserbehörden) und für den Vollzug des Bergrechts die Bergbehörden (in NRW: Bezirksregierung Arnsberg) zuständig. Zuständige Behörde für die Umsetzung der Geologiedatengesetzes ist in Nordrhein-Westfalen der Geologische Dienst NRW, Krefeld.

Wasserrecht

Die Notwendigkeit einer Erlaubnis oder Bewilligung für eine Grundwasserbenutzung ergibt sich aus § 8 WHG. Im § 9 WHG werden die Benutzungstatbestände geregelt. Ein Rechtsanspruch auf die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis bzw. Bewilligung ist aus dem WHG nicht ableitbar.

Wird die wasserbehördliche Erlaubnis / Bewilligung erteilt, wird im Bescheid durch Nebenbestimmungen gemäß § 13 WHG sichergestellt, dass Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit vermieden werden.

Bezüglich Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten enthalten die jeweiligen Landeswassergesetze Regelungen für die einzelnen Bundesländer. In den Schutzzonen I und II von Wasserschutzgebieten sind Bau und Betrieb von Erdwärmeanlagen generell verboten. Für Erdwärmeanlagen in den Schutzzonen III, IIIA und IIIB sind Einzelfallentscheidungen erforderlich. Der hier betrachtete Standort liegt außerhalb von Schutzzonen und ist insofern als genehmigungsfähig einzustufen.

Im Zuständigkeitsbereich der Stadt Köln ist der Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Nutzung von Erdwärme mittels Erdsonden gemäß §§ 8, 9 und 13 des Wasserhaushaltgesetzes schriftlich an das Umwelt- und Verbraucherschutzamt, Immissionsschutz, Wasser- und Abfallwirtschaft (572) zu richten. Das dafür zu verwendende Formular ist dem Bericht als Anlage 1 beigelegt. Auf der Seite 2 des Formulars sind die Unterlagen aufgeführt, die dem Antrag beizufügen sind (Übersichtslageplan, Erläuterungsbericht, Beschreibung der geplanten Anlage etc.).

Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß Angaben der Stadt Köln Bohrungen für die Nutzung von Erdwärme nur im ersten Grundwasserstockwerk durchgeführt und keine stockwerkstrennenden Schichten durchbohrt werden dürfen (siehe Anlage 1, Seite 1). Unter Berücksichtigung der spezifischen hydrogeologischen Randbedingungen bedeutet dies für den Standort an der Longericher Straße, dass die zulässige Tiefe von Bohrungen für die Nutzung von Erdwärme voraussichtlich auf die Größenordnung von etwa 30 m begrenzt ist. Die genaue Tiefenlage der unteren Schichtgrenze des quartären Grundwasserleiters ist standortspezifisch durch Erkundungsbohrungen zu ermitteln, wenn die Planung einer Anlage für die Nutzung von Erdwärme weiterverfolgt wird.

Anlagen zur Nutzung von Erdwärme, bei denen Bohrungen im obersten Grundwasserstockwerk (= quartärer Grundwasserleiter) enden, sind im Bereich der Longericher Straße nach Maßgabe der Stadt Köln voraussichtlich genehmigungsfähig. Planungen, die Bohrungen mit größerer Tiefe vorsehen, sind in Köln voraussichtlich nicht genehmigungsfähig.

Bergrecht

Das Eigentum an einem Grundstück erstreckt sich nicht auf die Erdwärme. Im Sinne von § 3 BBergG handelt es sich bei der Erdwärme um einen „bergfreien Bodenschatz“, dessen Aufsuchen einer Erlaubnis nach § 7 BBergG und dessen Gewinnung einer Bewilligung nach § 8 BBergG bedarf. Zuständige Genehmigungsbehörde ist in Nordrhein-Westfalen die Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6, Bergbau und Energie, 44135 Dortmund, Goebenstraße 25.

Unabhängig von einer Erlaubnis nach § 7 BBergG und einer Bewilligung nach § 8 BBergG sind Bohrungen, die mehr als hundert Meter in den Boden eindringen sollen, der zuständigen Bergbehörde gemäß § 127 BBergG mindestens zwei Wochen vor Bohrbeginn anzuzeigen.

Hinweise, die bei der Nutzung von Erdwärme in Nordrhein-Westfalen unter Berücksichtigung des BBergG zu beachten sind, hat die Bezirksregierung Arnsberg unter

<https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/grundsatzes.pdf>

zusammengestellt; dieses Dokument ist dem Bericht als Anlage 2 beigelegt.

Derzeit sind keine Gründe erkennbar, die eine Genehmigungsfähigkeit einer Anlage für die Nutzung von Erdwärme im Bereich der Longericher Straße aus bergrechtlicher Sicht in Frage stellen.

Geologiedatengesetz

Aus dem Geologiedatengesetz ergeben sich Pflichten zur Anzeige von Baugrundaufschlüssen und zur Übermittlung von Daten aus geologischen Untersuchungen an die zuständige Behörde im Sinne des GeolDG. In Nordrhein-Westfalen ist der Geologische Dienst, 47803 Krefeld, De-Greiff-Straße 195, zuständig.

Zur Anzeige verpflichtet ist, wer selbst oder als Beauftragter eine geologische Untersuchung vornimmt oder wer Auftraggeber einer geologischen Untersuchung ist.

7 Erstbewertung hinsichtlich einer geothermischen Nutzung

Im vorliegenden Bericht wird für den Standort eine Erstbewertung hinsichtlich einer Erdwärmennutzung (Geothermie) vorgenommen. Grundlage für diese Ersteinschätzung sind allgemein zugängliche Informationen des Geologischen Dienstes des Landes Nordrhein-Westfalen (GD NRW). Unabhängig von der Genehmigungsfähigkeit erfolgen die Einschätzungen für Erdwärmesonden bis 100 m Tiefe.

In den nachfolgenden Bildern sind Angaben des GD NRW zur Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes für Erdwärmesonden von 40 bis 100 m Tiefe zusammengestellt. Es sind darin Zonen gleicher Wärmeleitfähigkeit durch farbliche Markierungen kenntlich gemacht, wobei acht Zonen unterschieden werden:

„sehr gut“	Wärmeleitfähigkeit $> 3,5 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„sehr gut“	Wärmeleitfähigkeit $= 3,0 - 3,4 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„gut“	Wärmeleitfähigkeit $= 2,5 - 2,9 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„gut“	Wärmeleitfähigkeit $= 2,0 - 2,4 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„mittel“	Wärmeleitfähigkeit $= 1,5 - 1,9 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„mittel“	Wärmeleitfähigkeit $= 1,0 - 1,4 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„gering“	Wärmeleitfähigkeit $= 0,5 - 0,9 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
„gering“	Wärmeleitfähigkeit $< 0,5 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$

Die Angaben stehen für Sondenlängen von 40, 60, 80 und 100 m Länge zur Verfügung.

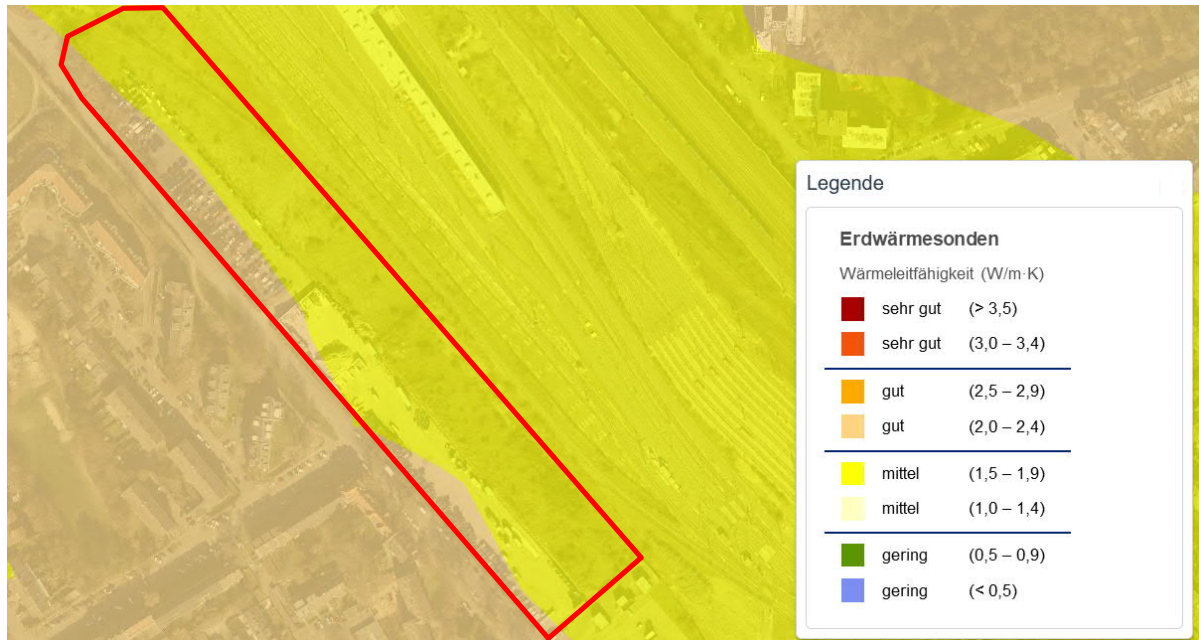


Bild 7-1: Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 40 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert

Bei einer Sondenlänge von 40 m ist am geplanten Baustandort überwiegend eine „mittlere Wärmeleitfähigkeit“ des Untergrunds mit 1,5 – 1,9 W / (m · K) zu erwarten. Am südöstlichen Rand des Baufeld ist mit zudem mit einer „guten Wärmeleitfähigkeit“ des Untergrunds mit 2,0 – 2,4 W / (m · K) zu rechnen.

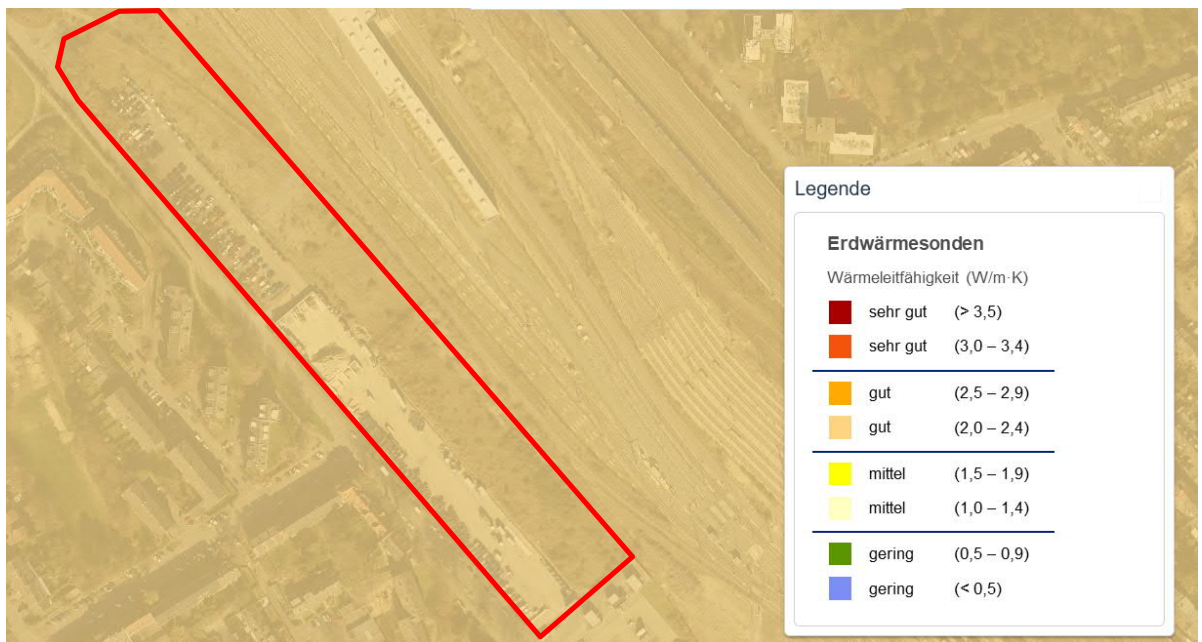


Bild 7-2: Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 60 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert



Bild 7-3: Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 80 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert

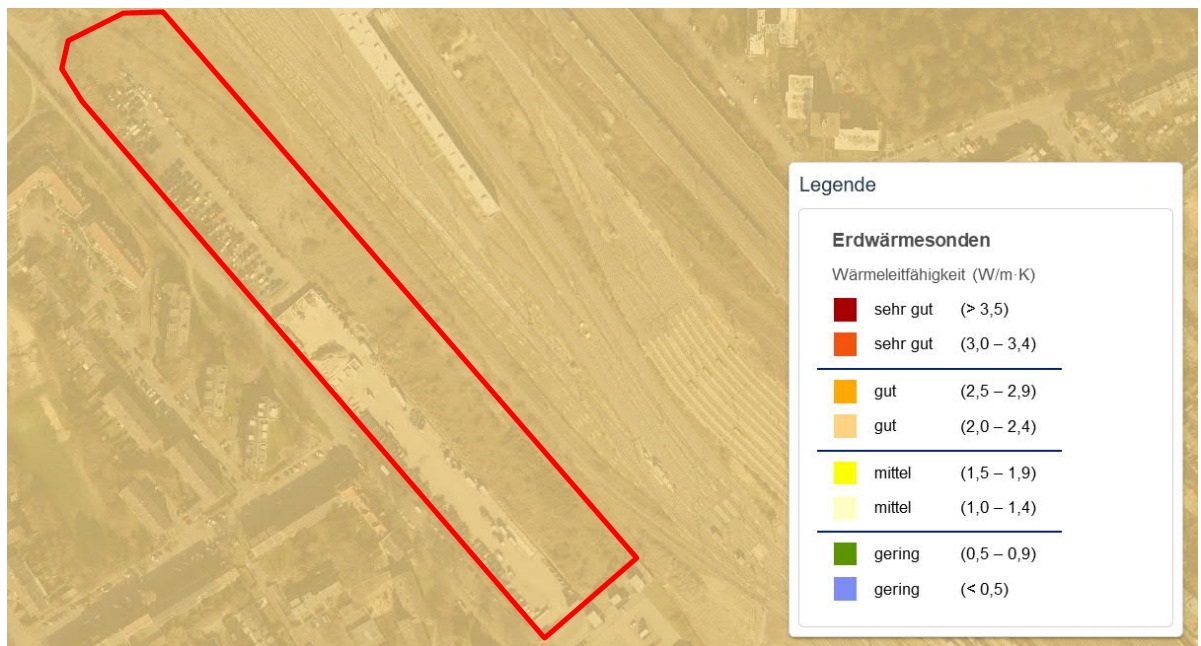


Bild 7-4: Wärmeleitfähigkeit, Sondenlänge 100 m, Untersuchungsbereich ist rot markiert

Bei einer Sondenlänge von 60, 80 und 100 m (siehe Bild 7-2 bis Bild 7-4) ist am geplanten Baustandort eine „gute Wärmeleitfähigkeit“ des Untergrunds mit 2,0 – 2,4 W / (m · K) zu erwarten.

Das geplante Baufeld liegt hinsichtlich einer Erdwärmenutzung in größerer Tiefe („Tiefe Geothermie“) nach den Angaben des geologischen Dienstes NRW in keinem „hydrogeologisch kritischen Gebiet“ (siehe Bild 7-5).



Bild 7-5: Hydrogeologische Standortbeurteilung für Erdwärmesonden

Die oben aufgeführten Angaben basieren auf Daten des Geologischen Dienstes NRW und stellen eine Erstbewertung des Standortes hinsichtlich des Einsatzes von Erdwärmesonden dar.

Genauere standortspezifische Angaben erfordern Felduntersuchungen (Geothermal Response Test, GRT), die von entsprechend qualifizierten Unternehmen zu planen, ausführen und auswerten sind.

8 Schlussbemerkung

Der vorliegende Bericht stellt eine Ersteinschätzung hinsichtlich einer Nutzung von Erdwärme dar. Sofern im Rahmen der weiteren Planung Fragen in Bezug auf geotechnische Belange auftreten, wird um Mitteilung gebeten.

ICG Ingenieure GmbH

Stadt Köln

Die Oberbürgermeisterin
Umwelt- und Verbraucherschutzamt
Immissionsschutz, Wasser- und
Abfallwirtschaft (572)
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln

**Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis
für die Nutzung von Erdwärme mittels
Erdsonden gemäß §§ 8,9 und 13
des Wasserhaushaltsgesetzes**

Telefon 0221 / 221 32774

Telefax 0221 / 221 24686

E-Mail 572-IWA@stadt-koeln.de

Bitte beachten Sie, dass nur vollständig eingereichte Anträge bearbeitet werden können.

Eigentümerin oder Eigentümer des Grundstücks

Familienname

Vorname

Straße und Hausnummer

Postleitzahl

Wohnort

Telefonnummer

E-Mail-Adresse

Antragstellerin oder Antragsteller sofern abweichend vom Eigentümer

Name, Firma oder Bevollmächtigter

Vorname

Straße und Hausnummer

Postleitzahl

Wohnort

Telefonnummer

Telefaxnummer

E-Mail-Adresse

Standort der Anlage

Stadtteil

Straße und Hausnummer

Gemarkung

Flur

Flurstück

**Grundstückskordinaten nach dem Universal-Transversal-Mercatorprojektion
Koordinatensystem (UTM)**

Rechtswert: 323

Hochwert: 56

Bohrungen dürfen nur im ersten Grundwasserstockwerk durchgeführt werden. Es dürfen keine stockwerkstrennenden Schichten durchbohrt werden.

Anzahl und Tiefe der geplanten Bohrung Stück Meter**Betriebsstunden je Nutzung**Heizung:

Stunden

Warmwasser:

Stunden

Kühlung:

Stunden

Wärmeträgerflüssigkeit

Wassergefährdungsklasse (WGK)

Kältemittel

Wassergefährdungsklasse (WGK)

Erklärung der Antragstellerin oder des Antragstellers zur Baugenehmigung

☐ Für das Bauvorhaben liegt eine Baugenehmigung vor.

Das Bau-Aktenzeichen ist

☐ Für das Bauvorhaben wurde eine Baugenehmigung beantragt am

Das Bau-Aktenzeichen ist

☐ Die Vorgaben der Baugenehmigung werden eingehalten und stehen nicht im Widerspruch zu dem eingereichten Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis.

☐ Das Vorhaben bedarf keiner Baugenehmigung.

☐ Die Vorschriften der Bauordnung Nordrhein-Westfalen (NRW) und sämtliche sonstigen öffentlich rechtlichen Bauvorschriften werden eingehalten.

Dem Antrag sind folgende Unterlagen dreifach beizufügen

- Übersichtslageplan etwa im Maßstab 1:25.000
- Lageplan im Maßstab 1:500 oder im Maßstab 1:250 mit Einzeichnung der geplanten Bohrpunkte
- Erläuterungsbericht mit Berechnung der erforderlichen Bohrmeter beziehungsweise Sondenlänge
- Beschreibung der Anlage, Technische Daten der Wärmepumpenanlage, Sicherheitseinrichtungen
- Aussage zur erwarteten Geologie und Hydrologie
- Sicherheitsdatenblatt des Wärmeträgermediums
- Aussage zu Kenntnissen über Altlasten auf dem Grundstück
- Qualifikation der Bohrfirma und Bescheinigung W120 der deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. oder vergleichbar
- Aussage zu Wasserrechten Dritter im Radius von 25 Meter entsprechend des Wasserbuchs der Bezirksregierung Köln
- Qualitätsnachweis der zum Einsatz kommenden Sonden
- Beschreibung des Bohrverfahrens
- Begründung bei Verwendung von Spülzusätzen und Sicherheitsdatenblätter
- Vollmacht bei Auftragsvergabe

Weitere Hinweise finden Sie über den Link im Merkblatt

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die Datenschutzerklärung zur Kenntnis genommen habe und ihr zustimme.

Ort und Datum

Unterschrift der Grundstückseigentümerin, des Grundstückseigentümers, der Bevollmächtigten oder des Bevollmächtigten

<https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/grundsaeetze.pdf>
(Abruf am 11.09.2023, 10:10 Uhr)

Nutzbarmachung geothermischer Energie (Erdwärme) in Nordrhein-Westfalen

Rechtlicher Hintergrund

Maßnahmen zur Nutzbarmachung der Erdwärme, die mit Eingriffen in das Grundwasser verbunden sind, entweder durch Zutageförderung und Wiedereinleitung des Grundwassers oder durch Einbringung technischer Einrichtungen in das Grundwasser, erfüllen einen wasserrechtlichen Benutzungstatbestand im Sinne des § 3 WHG. Derartige Maßnahmen bedürfen daher einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach §§ 7 WHG, 25 LWG durch die zuständige Wasserbehörde.

Erdwärme gilt nach § 3 Abs. 3 Satz 2 Nr. 2 b BBergG als bergfreier Bodenschatz, auf den sich nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BBergG das Eigentum an Grundstücken nicht erstreckt. Zur Gewinnung von Erdwärme aus dem Boden ist daher nach § 6 BBergG grundsätzlich eine Bergbauberechtigung erforderlich.

Keine Gewinnung und damit auch nicht dem Erfordernis einer Bergbauberechtigung unterworfen ist nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG das Lösen oder Freisetzen von Bodenschätzen "in einem Grundstück aus Anlass oder im Zusammenhang mit dessen baulicher oder sonstiger städtebaulicher Nutzung". Somit fällt eine grundstücksbezogene Gewinnung von Erdwärme, z.B. für die Beheizung eines Gebäudes, nicht unter das BBergG.

Erforderlichkeit einer Bergbauberechtigung

Eine Gewinnung von Erdwärme mit der Folge der Erforderlichkeit einer Bergbauberechtigung liegt dann vor, wenn der Zweck der Erdwärmegewinnung nicht auf die bauliche oder sonstige städtebauliche Nutzung des Grundstücks, in dem diese Gewinnung stattfindet, beschränkt bleibt, sondern darüber hinausgeht. Dies wäre etwa der Fall, wenn mit Hilfe gewonnener Erdwärme Baulichkeiten auf anderen oder mehreren Grundstücken beheizt werden, ohne dass ein unmittelbarer räumlicher oder betrieblicher Zusammenhang besteht, oder das Ziel der Gewinnung von Erdwärme die Erzeugung von Strom oder Fernwärme und die Einspeisung in die allgemeinen Versorgungsnetze ist.

Keine Rolle spielt hierbei, ob und ggf. in welchem Umfang sich eine Erdwärmegewinnung hydrologisch oder geothermisch auf benachbarte Grundstücke auswirkt, denn für eine derartige Betrachtung bietet das BBergG keine Rechtsgrundlage.

Weitere Fallgruppen

Keine Gewinnung von Erdwärme im Sinne des Bergrechts ist ferner die Einleitung von Wärmeenergie in den Boden zum Zwecke der Speicherung und späteren Entnahme. Ebenso wenig erfüllt das Einleiten von Wärmeenergie in den Erdkörper den bergrechtlich relevanten Tatbestand der behälterlosen Tiefspeicherung. Auch die Entnahme der so gespeicherten Wärmeenergie unterfällt nicht dem Bergrecht, da es sich schon nicht um natürlich vorkommende, sondern um künstlich eingebrachte Wärme handelt. Die Anwendung des Bergrechts ist allerdings dann zu prüfen, wenn – unbeschadet der Ausnahmeregelung des § 4 Abs. 2 Nr. 1 BBergG – durch Anlagen, die dem Untergrund Wärme sowohl zuführen als auch entziehen können, dem Untergrund bei längerfristiger Betrachtung insgesamt mehr Wärmeenergie entnommen werden soll als ursprünglich eingeleitet wurde.

Keine Gewinnung von Erdwärme ist schließlich die Entnahme von Grundwasser mit dem Zweck, das gehobene Grundwasser direkt als Trägermedium für eine Wärmeaufnahme zu nutzen, etwa für die aus einem Gebäude abzuführende Wärme (direkte Kühlung). Dies ist auch unabhängig davon, ob das Grundwasser nach Erwärmung wieder in den Untergrund eingebracht oder in die Vorflut abgeleitet wird.

Die Nutzung von Erdwärme (z.B. in einem Wärmetauscher) ist nach § 4 Abs. 3 Satz 2 letzter Halbsatz BBergG einer Weiterverarbeitung eines Bodenschatzes gleichzustellen und damit keine Aufbereitung. Sie fällt damit aus dem Anwendungsbereich des BBergG und der sachlichen Zuständigkeit der Bergbehörde heraus, sie kann aber ungeachtet dessen nach anderen Rechtsbereichen genehmigungspflichtig sein. Je nach Lage des Einzelfalles kann es zweckmäßig sein, diese Schnittstelle in geeigneter Weise festzulegen.

Unabhängig von Fragen der Bergbauberechtigung sind Bohrungen, die mehr als 100 m in den Boden eindringen sollen, nach § 127 BBergG der Bergbehörde anzuzeigen. Aufgrund dieser Anzeige entscheidet die Bergbehörde, ob für die Bohrung mit Blick auf den Schutz Beschäftigter und Dritter oder wegen ihrer Bedeutung ein Betriebsplan nach den §§ 51 ff. BBergG erforderlich ist. Ist dies der Fall, werden im Zulassungsverfahren nach den §§ 55 ff. BBergG auch andere betroffene Behörden beteiligt. Stellt eine der im Betriebsplan beschriebenen Tätigkeiten zur Erstellung der Bohrung einen Benutzungstatbestand im Sinne des WHG statt, entscheidet die Bergbehörde auch über die dafür erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis.

Verhältnis konkurrierender Erdwärme-Projekte

Da eine bergrechtliche Bewilligung nach § 8 Abs. 1 BBergG ein ausschließliches Recht gewährt, schließt eine auf die Gewinnung von Erdwärme in einem bestimmten Feld erteilte Bewilligung die Erteilung weiterer Bewilligungen für dasselbe Feld aus. Die Nutzbarmachung von Erdwärme im Zusammenhang mit der baulichen Nutzung von Grundstücken, die keiner Bergbauberechtigung bedarf, innerhalb eines Bewilligungsfeldes wird durch die Bewilligung jedoch nicht ausgeschlossen.

Im wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren wird im Falle schon bestehender Erdwärmee Nutzungen die wasserwirtschaftliche Verträglichkeit weiterer, hinzutretender Nutzungen geprüft. Daraus kann sich ein gewisser faktischer Schutz bestehender Nutzungen gegenüber hinzutretenden Nutzungen ergeben.

In Zweifelsfällen werden die beteiligten Behörden für das jeweilige Projekt eine sachgerechte Verständigung herbeiführen.