

Projekt-Nr.: 0349

GeoDienste GmbH • Nienburger Str. 2 • 31515 Wunstorf

Samtgemeinde Nenndorf
Fachbereich 3 Bauen & Umwelt
Herr Scharrer

Rodenberger Allee 13
31542 Bad Nenndorf

Bearbeiter : Dr. Axel Rogge (GF), Dipl.-Geol.
Susanne Schweizer, Dipl.-Geogr.
Durchwahl : +49 5031 70488 -11
+49 5031 70488 -17
Sekretariat : +49 5031 70488 -10
Telefax : +49 5031 70488 -29
E-Mail : a.rogge@geodienste.com
s.schweizer@geodienste.com
Internet : www.geodienste.com

Unser Treffen / Gespräch vom	Ihre Zeichen	Unsere Zeichen	Datum	Datei
19.04.2023		s.s.	13. Jul. 2023	HYST0349_Brücke- B65B442_Gründung_20230711.docx

Bauvorhaben: Gründung des Neubaus einer Gehweg- und Radwegbrücke über die B65/B442 am Erlengrund

hier: Stellungnahme Heilquellenschutz

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Scharrer,

nachstehend nehmen wir zum o.g. Vorhaben aus Sicht des Schutzes der staatlich anerkannten Heilquellen von Bad Nenndorf wie folgt Stellung:

Vorhaben

Der Kurpark von Bad Nenndorf erstreckt sich von der Bahnhofstraße im Bereich der Esplanadequellen bis zum Erlengrund (Erlengrundquelle). Um zum Erlengrund zu gelangen, muss die B65/B442 gequert werden. Um den Übergang zu erleichtern, will die Samtgemeinde Nenndorf eine Geh- und Radwegbrücke errichten.

Unterlagen

- GeoDienste GmbH, 02.05.2023: Stellungnahme Heilquellenschutz Baugrunderkundung
- GeoDienste GmbH: Begleitung 7 Rammkernsondierungen 12. und 13.06.2023, Begleitung 2 Drucksondierungen 26.06.2023
- Ingenieurbüro Schütte und Dr. Moll Baugrund- und Erdbauuntersuchungen GmbH (iSM), 29.06.2023: Ergebnisse Sondierbohrungen sowie Drucksondierungen, Ingenieurgeologisches Gutachten
- EiSat GmbH, 05.07.2023: Planungstiefen Mikropfähle

Seite 1 von 4

Ergebnisse und Folgerungen des ingenieurgeologischen Gutachtens von iSM:

- 7 Rammkernsondierungen bis max. 10 m Tiefe
 - i.d.R. wurden bis zur Endtiefe quartärzeitliche Schichten angetroffen (Löss, Lösslehm über Geschiebelehn/-mergel, Beckenablagerungen etc.)
 - RKS 5 südlich der B65: ab 7,7 m Ton bis Tonstein angetroffen. Dieser wird der Unterkreide zugeordnet.
 - Grundwasser wurde in Tiefen zwischen 0,8 m und 2,3 m unter GOK angetroffen
- 2 Drucksondierungen bis max. 8,2 m

Folgerungen:

- Ausreichende Tragfähigkeit für Flachgründung ab 3 – 4 m unter GOK. Dies würde umfangreiche Bodenaustauschmaßnahmen sowie eine Wasserhaltung erforderlich machen.
- Tiefgründung auf Pfählen wird empfohlen

Planungstiefen Pfähle von EiSat:

- Mikropfähle (52 St.)
- Bohrdurchmesser 0,18 m
- Länge Regelstützen nördlich der B 65 ca. 12 m, südlich der B 65 über 18 m
- Länge Rahmenfußstützen nördlich der B 65 ca. 16 m, südlich der B 65 über 27 m. Diese sind flach geneigt, der lotrechte Abstand soll ungefähr dem der Regelstützen entsprechen.

Stellungnahme

Aus baugrundrelevanten Gründen wird im ingenieurgeologischen Gutachten von iSM für die Umsetzung des Bauvorhabens eine Tiefgründung mit Bohrpfählen empfohlen.

Lage im Heilquellenschutzgebiet

Der Vorhabenstandort liegt vollständig innerhalb des zum Schutze der Heilquellen ausgewiesenen Heilquellenschutzgebiets von Bad Nenndorf, darin innerhalb der weiteren Schutzzone und ist aus Sicht des Grundwasser- und Heilquellenschutzes als äußerst sensibel anzusehen.

Gefährdungseinschätzung

Der Untergrund am Vorhabenstandort ist tektonisch stark beeinflusst. So verläuft z.B. im Bereich der Bundesstraße eine Störungszone. Im Bereich der Störungszone wird der Serpulit zur Geländeoberkante hin durch quartärzeitliche Schichten überlagert. In den quartärzeitlichen Schichten hat sich ein oberflächennahes quartärzeitliches Grundwasserstockwerk, in den Kalksteinhorizonten des Serpulits ein Mineralwasservorkommen ausgebildet, welches im Bereich der Esplanade (Trinkquelle, Gewölbequelle, Badequelle) natürlich austritt. Entscheidend für das „Mineralwasserstockwerk“ ist die hydraulische Wirksamkeit der stockwerkstrennend wirkenden Schichten an der Grenze zum Quartär, hier vermutlich der Beckensedimente bzw. des Geschiebemergels bzw. des Verwitterungshorizontes des Serpulits. Wird die stockwerkstrennende Schicht durchteuft, werden vertikale Wegsamkeiten geschaffen, dadurch können ungewollte neue Quellaustritte entstehen. Dies kann zum Versiegen der Heilquellen auf der Esplanade führen.

Tiefgründung

Südlich der B65 wurde in der Bohrung RKS 5 in den untersten 4 cm Tonstein angetroffen. Entgegen der Einschätzung im ingenieurgeologischen Gutachten, rechnen wir das angetroffene Festgestein den Schichten des Serpulits zu, die aus Mergelstein, Tonstein, bituminösem Mergelkalk, bituminösem Kalkstein aufgebaut sind. Hierauf deuten auch die im Grundwasser gemessenen Leitfähigkeiten von bis zu 1,6 mS/cm hin. Es ist daher davon auszugehen, dass die Eindringtiefen der Bohrpfähle von mind. 18 m bis in den Serpulit reichen und damit die stockwerkstrennenden Schichten perforieren.

Flachgründung

Ein Flachgründung bedingt nach den Angaben des ingenieurgeologischen Gutachtens Aushubtiefen bis 4 m unter Gelände. Zudem wäre aufgrund des geringen Flurabstandes eine Wasserhaltung erforderlich.

Aushubtiefen sind generell auf ein Minimum zu reduzieren. Wären Aushubtiefen bis in 4 m erforderlich, würden diese bis in quartärzeitliche Geschiebemergel sowie Beckensedimente reichen. Grundwasserflurabstände wurden am Vorhabenstandort von 0,8 m und mehr gemessen.

Eine Flachgründung birgt aus Sicht des Heilquellenschutzes insbesondere aufgrund einer erforderlichen Grundwasserhaltung Gefahren, da diese zu einer Veränderung des lokalen hydraulischen Systems führen kann. Bei einem Flurabstand von teilweise unter 1 m und einer Aushubtiefe von 4 m wäre am Vorhabenstandort eine Grundwasserabsenkung von rund 3 m erforderlich.

Fazit

Aufgrund der erläuterten Standortgegebenheiten und der hydrogeologischen Position kann eine negative Beeinträchtigung des Heilquellensystems bzw. der staatlich anerkannten Heilquellen von Bad Nenndorf durch die Gründungsarbeiten für die geplante Brücke nicht ausgeschlossen werden. Das Risiko negativer Beeinträchtigungen steigt mit zunehmender Eingriffstiefe und ist bei den geplanten Bohrtiefen der Tiefgründung als hoch einzuschätzen. Bei einer Flachgründung hängt das Risiko negativer Beeinträchtigungen von der Art/Ausführung der Grundwasserhaltung ab. Für eine Gefährdungsabschätzung hierfür wären weitere Planunterlagen erforderlich.

Vor weiteren Planungen sollten die unterschiedlichen Gründungsvarianten und deren Risiken in einem Fachgespräch mit Beteiligung diskutiert werden.

Prinzipiell kann auch ein geringes Risiko zu einem Schaden bzw. negativen Beeinflussung der staatlich anerkannten Heilquellen führen und dadurch den Verlust der staatlichen Anerkennung der Heilquellen zur Folge haben. Die Entscheidung, dieses Vorhaben umzusetzen, liegt allein beim Bauherrn. Aus unserer Stellungnahme mit den ausdrücklichen Risikohinweisen können keine Schadensersatzansprüche hergeleitet werden, wenn die Baumaßnahme begonnen und dieses Risiko bewusst in Kauf genommen wird.

Die Stellungnahme gilt nur in ihrer Gesamtheit sowie in Zusammenschau mit unserer Stellungnahme vom 02.05.2023.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
- GeoDienste GmbH -

gez.
Dr. Axel Rogge, GF
(Dipl. Geol.)

gez.
Susanne Schweizer
(Dipl.-Geogr.)