

Hydrogeologische Stellungnahme

zu Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Quellen der Wolfsschlucht

Projekt: Wolfsschlucht Seppenrade
Änderung B-Plan

Auftraggeber: Clara-Stiftung
Mollstraße 18
59348 Lüdinghausen-Seppenrade

Bearbeitung: M.Sc. Geow. D. Reinke

Projektnummer: 17-2922

Datum: 30.03.2017

17-2922 Wolfsschlucht

1 Vorgang

Die Clara-Stiftung plant eine Erweiterung für das bestehende Altenheim Clara-Stift, Mollstraße 18 / Am Dorn in 59348 Lüdinghausen-Seppenrade. Für die Umsetzung dieses Projektes ist eine Änderung des aktuellen Bebauungsplans „Wolfsschlucht“ der Stadt Lüdinghausen erforderlich. Zur Einschätzung der möglichen Auswirkungen einer Bebauung auf die Hydrogeologie im Zusammenhang mit dem angrenzenden unter Naturschutz stehenden Quellgebiet der Wolfsschlucht wurde durch die Stadt Lüdinghausen die Vorlage eines hydrogeologischen Gutachtens gefordert.

Die **GEOlogik Wilbers & Oeder GmbH**, Kerstingskamp 12 in **48159 Münster** wurde am 02.02.2017 durch die Architekten und Stadtplaner **Danne Linnemannstöns**, Bergstraße 36-38 in **48143 Münster** im Namen der **Clara-Stiftung**, Mollstraße 18 in **59348 Lüdinghausen** mit der Erstellung einer hydrogeologischen Stellungnahme zu den Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Quellen der Wolfsschlucht beauftragt.

Für die Erstellung der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme wurden folgende Unterlagen verwendet:

- [1] Bebauungsplan „Wolfsschlucht“, Stadt Lüdinghausen, Stand: 30.03.1998
- [2] Landschaftsplan Olfen – Seppenrade, Textliche Darstellung und Festsetzungen mit Erläuterungen, Kreis Coesfeld, Mai 2005
- [3] Quellen und Siepen – Quellenschutz- und Entwicklungskonzept, Planungsbüro Koenzen, Hilden, 28.02.2014
- [4] Geotechnischer Bericht zur Erweiterung Clara-Stift, Mollstraße / Am Dorn, Ingenieurgeologisches Büro Gey & John Gbr, Münster, 01.03.2017
- [5] Höhenabwicklung Seppenrade, Schnitt und Grundriss, Architekten und Stadtplaner Danne Linnemannstöns, Münster, Stand 28.02.2017
- [6] Quellen im Münsterland – Beiträge zur Hydrogeologie, Wasserwirtschaft, Ökologie und Didaktik, Patricia Göbel (Hrsg.), LWL, Münster, 2010
- [7] WasserWege – Stever, Dossier für die Regionale 2016, Gemeinde Senden, September 2014

Des Weiteren wurden folgende Unterlagen bei der Recherche hinzugezogen:

- [8] Geologische Karte v. Nordrhein-Westfalen 1 : 100.000, Blatt C 4310 Münster, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld 1960
- [9] Karten und Luftbilder der Bezirksregierung Köln über <http://www.tim-online.nrw.de/>
- [10] Karten und Geobasisdaten des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (MKULNV NRW) <http://www.elwasweb.nrw.de/>

Am 17.03.2017 fand eine Ortsbegehung durch die GEOlogik GmbH (Herr Oeder, Frau Reinke) und Frau Linnemannstöns (Architekturbüro Danne Linnemannstöns) in Begleitung von Herrn Steenweg (Stadt Lüdinghausen) statt.

In der vorliegenden Stellungnahme werden die hydrogeologischen Auswirkungen der geplanten Bebauung gutachterlich bewertet und Maßnahmen zum Schutz der Quellen vorgeschlagen.

2 Informationen zum Untersuchungsgelände

Die Erweiterung des bestehenden Altenzentrums Clara-Stift ist auf einer östlich an das aktuell bebaute Grundstück angrenzenden, nach Südost abfallenden Wiesenfläche geplant, welche mit Geländehöhen um 98,75 m NN (im Nordwesten) bis etwa 94,65 m NN (südöstliche Grundstücksgrenze) oberhalb der Wolfsschlucht ansteht. Gemäß der Geologischen Karte steht im Untersuchungsgebiet Feinsandmergelstein, schluffig, mit Kalksandsteinbänken und Tonmergelstein des Oberen Obercampans an [8]. Im Rahmen von geotechnischen Untersuchungen im Februar 2017 wurden im Bereich des überplanten Grundstückes natürlicher Mutterboden aus humusführenden Sanden über lehmigen Sanden bzw. tonig-sandigen Schluffen der verwitterten kreidezeitlichem Sandmergel angetroffen. Bis zur max. Endteufe von 3,50 m u. Geländeoberkante (GOK) war kein Grund- oder Schichtenwasser feststellbar [4].

Das Erweiterungsgelände des Clara-Stiftes befindet sich nördlich des bewaldeten Quellbereiches der Wolfsschlucht mit z.T. künstlich angelegter Vegetation, einem ehemals künstlich bewässerten Bachlauf sowie angelegten Wegen. Dieser Bereich wurde ehemals als Naherholungsgebiet des Clara-Stiftes genutzt und wird seit dem Übergang in städtischen Besitz z.T. touristisch erschlossen. Seit 1996 unterliegt die Wolfsschlucht als Naturschutzgebiet

(NSG) „Seppenrader Schweiz“ (Kennung COE-010) dem besonderen Schutz. Eines der Schutzziele für den Raum des NSG ist u.a. die Erhaltung und Wiederherstellung der Quellen und Bachläufe, welche jedoch aktuell weitgehend anthropogen überprägt sind [2].



Abbildung 1: Geplantes Erweiterungsgelände des Clara-Stiftes (Blick SE, 17.03.2017)

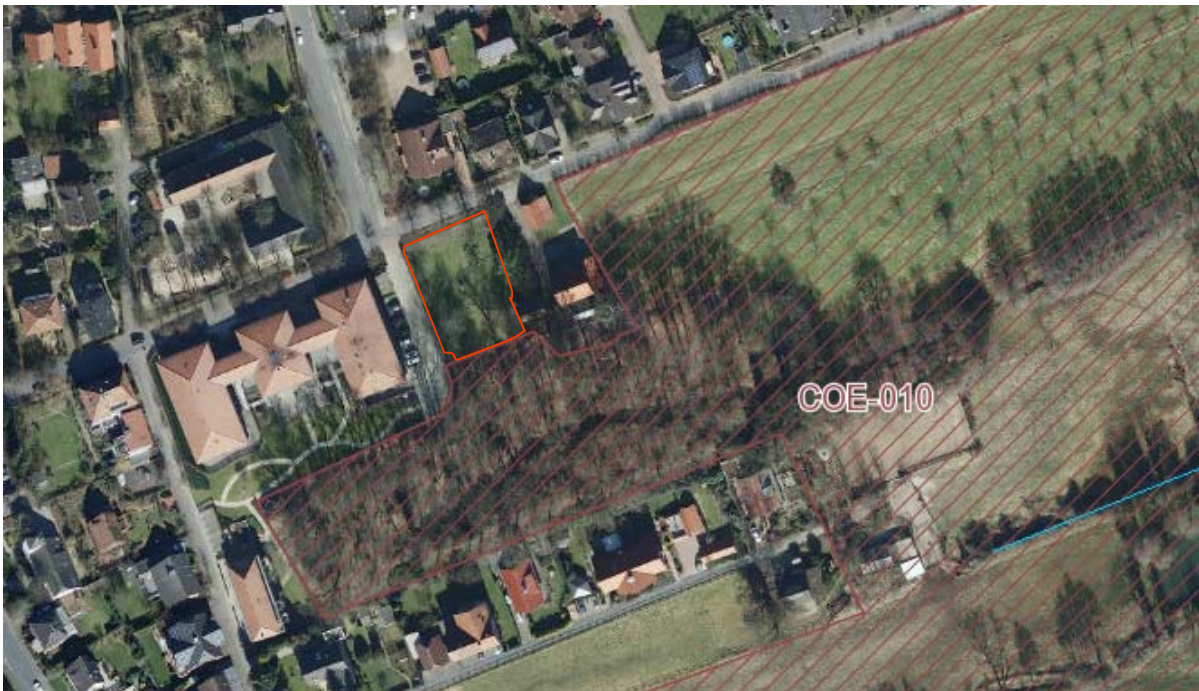


Abbildung 2: Lage des Erweiterungsgeländes des Clara-Stiftes nördlich des Quellbereiches der Wolfsschlucht im Naturschutzgebiet COE-010 südlich der geplanten Bebauung [10]

Die mittlere Jahressumme des Gebietsniederschlages wird mit 803 mm angegeben [10]. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung führte der Quellanlauf in der Wolfsschlucht nur wenig Wasser (Abbildung 4). Es sind innerhalb der Wolfsschlucht zwei Quellaustritte bekannt. Bei der westlichen Quelle handelt es sich um einen verrohrten Austritt einer ursprünglich ca. 40 - 45 m westlich zutage tretenden Quelle (Abbildung 3). Der Ablauf war zum Zeitpunkt der Ortsbegehung fast trocken. Ein Wasserzutritt wurde erst ca. 50 m östlich der eigentlichen Quelfassung innerhalb der Abflussrinne der Quelle festgestellt. Der zweite Austritt wurde in der Literatur als bedingt naturnahe Sturzquelle an der nördlichen Flanke der Schlucht beschrieben [6]. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung wurde im Bereich der Sturzquelle lediglich eine Vernässungszone (Boden stark aufgeweicht) festgestellt. Der Einzugsbereich der Quellen der Wolfsschlucht ist stark durch urbane Faktoren überprägt. Anfallende Niederschlagswässer der Bebauung an der Mollstraße und An der Wolfsschlucht werden an mehreren Stellen in die Schlucht (Abbildung 4) bzw. in anthropogen angelegte Teiche im östlichen Bereich eingeleitet.

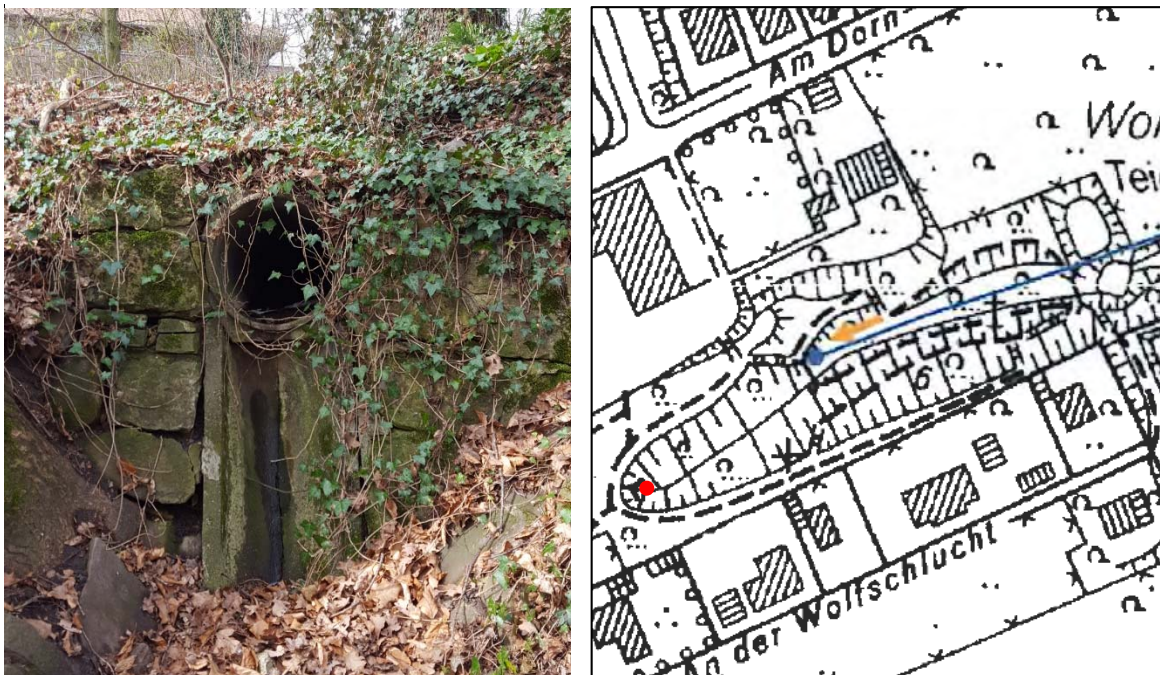


Abbildung 3: Gefasster Quellaustritt (Betonrohr; Lage s. rote Signatur in rechter Abbildung) im westlichen Bereich der Schlucht (links, Blick W, 17.03.2017) und Kartendarstellung der beiden bekannten Quellaustritte in der Wolfsschlucht (verändert nach [6])



Abbildung 4: Einleitung von Niederschlagswässern des Clara-Stifts (DN 200 PE-Rohr) im westlichen Bereich der Wolfsschlucht (links, Blick N) und Bachlauf entlang der Wolfsschlucht (rechts, Blick E, 17.03.2017)

3 Bewertung der hydrogeologischen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Quellen der Wolfsschlucht

Das Untersuchungsgelände befindet sich innerhalb des stark bebauten/versiegelten Einzugsgebietes der Quellen der Wolfsschlucht. Auf der Erweiterungsfläche des Clara-Stiftes wird durch das geplante Gebäude sowie Terrassen- und Stellflächen eine weitere Versiegelung von insgesamt etwa 885 m² angesetzt.

Gemäß dem vorliegenden Baugrundgutachten wurden bisher keine Durchlässigkeitsbeiwerte ermittelt. Es werden für den Untergrund auf dem Untersuchungsgelände ohne Angabe von Kennwerten *differente, aber insgesamt eher geringer Wasserdurchlässigkeit mit wasserstauenden bzw. in verwitterten Bereichen eingeschränkt wasserwegsame bis sehr gering wasserdurchlässige Eigenschaften* angegeben [4], so dass auch im unversiegelten Zustand aus gutachterlicher Sicht der Großteil der anfallenden Regen- und Oberflächenwässer oberirdisch bzw. innerhalb des humosen Oberbodens mit der Geländemorphologie in Richtung der Wolfsschlucht abfließen.

Bei einer anzusetzenden vereinfachten mittleren Grundwasserneubildung von 200 mm/a ist der durch die Baumaßnahme betroffene Anteil der entfallenden Grundwasserneubildung mit etwa 0,485 m³/d zu beziffern. Im Vergleich mit der Quellschüttung (zum Zeitpunkt der Begehung ca. 15 – 40 m³/d) innerhalb der Wolfsschlucht ist dies ein sehr geringer Anteil. Dennoch wird aus gutachterlicher Sicht eine Wiedereinleitung dieses Niederschlags-/Sickerwassers im Bereich des Quellablaufs empfohlen, um eine, wenn auch nur sehr geringe, Verschlechterung der Wasserführung zu vermeiden.

Aufgrund der anstehenden geringdurchlässigen Schichten ist auf dem Grundstück keine Versickerung möglich. Stattdessen wird für das auf der Fläche anfallende Niederschlags-/Sickerwasser eine Fassung und fachgerechte Einleitung in die Wolfsschlucht empfohlen. Hierbei ist zu prüfen, ob ein Anschluss an die bereits bestehende Einleitung des Clara-Stiftes im westlichen Bereich der Schlucht (Abbildung 4) möglich ist. Alternativ ist das Niederschlags-/Sickerwasser (insbesondere die Dachflächenentwässerung) zu fassen und verrohrt unterhalb der nördlichen Flanke abstromig der Quellbereiche in die Schlucht einzuleiten. Jegliche Einleitung in die Wolfsschlucht sollte fachgerecht ausgeführt werden (Einleitstelle mit Natursteinen fassen), um Auswaschungen und Hangrutschungen auszuschließen.

Zusätzlich wird empfohlen, die Parkplatzflächen mit einer versickerungsfähigen Pflasterung zu erstellen, um die Oberflächenversiegelung im überplanten Bereich so gering wie möglich zu halten.

4 Fazit und Schlussworte

Die **Clara-Stiftung** plant die Erweiterung eines bestehenden Altenheimes an der Mollstraße / Am Dorn in **59348 Lüdinghausen-Seppenrade** durch ein separates Gebäude. Für die Umsetzung des Bauvorhabens ist eine **Änderung des Bebauungsplanes** „Wolfsschlucht“ der Stadt Lüdinghausen notwendig. Die vorliegende Stellungnahme bewertet die hydrogeologischen Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Quellen im Bereich der Wolfsschlucht.

Unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen strukturellen Beeinträchtigung der Quellen aufgrund von starker Bebauung/Oberflächenversiegelung im Einzugsgebiet (Siedlungsbereich von Seppenrade), wird sich die geplante Baumaßnahme auf der Erweiterungsfläche

des Clara-Stiftes aus gutachterlicher Sicht **nur unwesentlich auf den Quellbereich der Wolfsschlucht auswirken**. Insgesamt würde eine Ableitung des Niederschlagswassers im Bereich der geplanten, versiegelten Flächen in die städtische Kanalisation nur zu einer sehr geringen Reduzierung (max. 1 – 3 %) des unterirdischen Zuflusses zur Wolfsschlucht führen. Um jedoch eine, wenn auch nur geringe, Verschlechterung der jetzigen Situation dauerhaft zu verhindern, wird aus gutachterlicher Sicht empfohlen, das im Bereich der geplanten Versiegelungen anfallende Niederschlags-/Sickerwasser zu fassen und verrohrt der Wolfsschlucht wieder zu zuführen. Dies kann über einen Anschluss an die bereits bestehende Einleitung des Clara-Stiftes im westlichen Bereich der Wolfsschlucht (nahe der Betonrohrfassung der ursprünglichen Quelle) oder über eine unterirdische, verrohrte Einleitung unterhalb der nördlichen Flanke in die Wolfsschlucht erfolgen. Jegliche Einleitung in die Wolfsschlucht sollte fachgerecht ausgeführt werden (Einleitstelle mit Natursteinen fassen), um Auswaschungen und Hangrutschungen auszuschließen.

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, sofern sich Fragen ergeben, die in dem vorliegenden Bericht nicht oder abweichend erörtert wurden.

48159 Münster, den 30.03.2017

GEOlogik
Wilbers & Oeder GmbH
Umwelt- Ingenieur- und Hydrogeologie
Planung · Beratung · Gutachten
Kerstingskamp 12 · 48159 Münster
Telefon: 02 51 / 20 12 7-0
Telefax: 02 51 / 20 12 7-29

M.Sc. Geow. D. Reinke