

Beurteilung der zu erwartenden Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Ostfeld des Bergwerkes Ibbenbüren der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH auf das Gebiet Alstedde und Solbach

Auftraggeber: RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH
Osnabrücker Straße 112
49477 Ibbenbüren

Erstellt durch: SCHMELZER · Die Ingenieure
Am Sportzentrum 11
49479 Ibbenbüren
Tel.: 05451 / 9418-0
Fax: 05451 / 9418-99
post@schmelzer-ingenieure.de

Bearbeitet: Dipl.-Ing. Bernd Schmelzer
Dipl.-Ing. Kerstin Rademacher



Projektnummer: 19-024

Ibbenbüren, 11. Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung und Veranlassung	3
2. Ergebnisse des geohydraulischen Gutachtens	4
3. Gebiet Solbachtal	5
4. Gebiet Alstedde	9
5. Zusammenfassung und Empfehlungen	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundwassergleichen und Grundwasserstandsveränderungen - Übersicht.	4
Abbildung 2: Talbereich des Solbaches mit Solbachquelle	5
Abbildung 3: Flurabstände und Veränderungsbereiche – Solbach	6
Abbildung 4: Gebäude im Bereich von Grundwasserflurabständen < 2,0 m	7
Abbildung 5: Flurabstände und Veränderungsbereiche - östlich Alstedde.	9
Abbildung 6: Taleinschnitt südlich Alstedde.....	10
Abbildung 7: Taleinschnitt südöstlich Alstedde	11
Abbildung 8: Flächen mit prognostiziertem geringen Flurabstand südlich Alstedde	12

1. Aufgabenstellung und Veranlassung

Mit Schreiben vom 16.01.2017 wurde die Prof. Dr. Coldewey GmbH beauftragt zusammen mit der DMT GmbH & Co. KG ein numerisches Grundwasserströmungsmodell im Hinblick auf den Grubenwasseranstieg nach Beendigung des Steinkohlenbergbaus zu erstellen. Das Untersuchungsgebiet umfasst die Ibbenbürener Karbon-Scholle und einen breiten Randstreifen.

Im Ergebnis dieser Modellierung wurden drei Gebiete mit nennenswertem Grundwasseranstieg festgestellt und zwar das großräumige Umfeld des Schachtes Bockraden, das Solbachtal ein Bereich der Karbon-Randstörung bei Ibbenbüren und das Gebiet östlich von Alstedde. Für die beiden Gebiete der Karbon-Randstörung Solbachtal und Alstedde sollen Aussagen zu möglichen Auswirkungen des Grundwasseranstiegs getroffen werden.

2. Ergebnisse des geohydraulischen Gutachtens

Die im numerischen Grundwasserströmungsmodell errechneten möglichen Grundwasserstandsänderungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

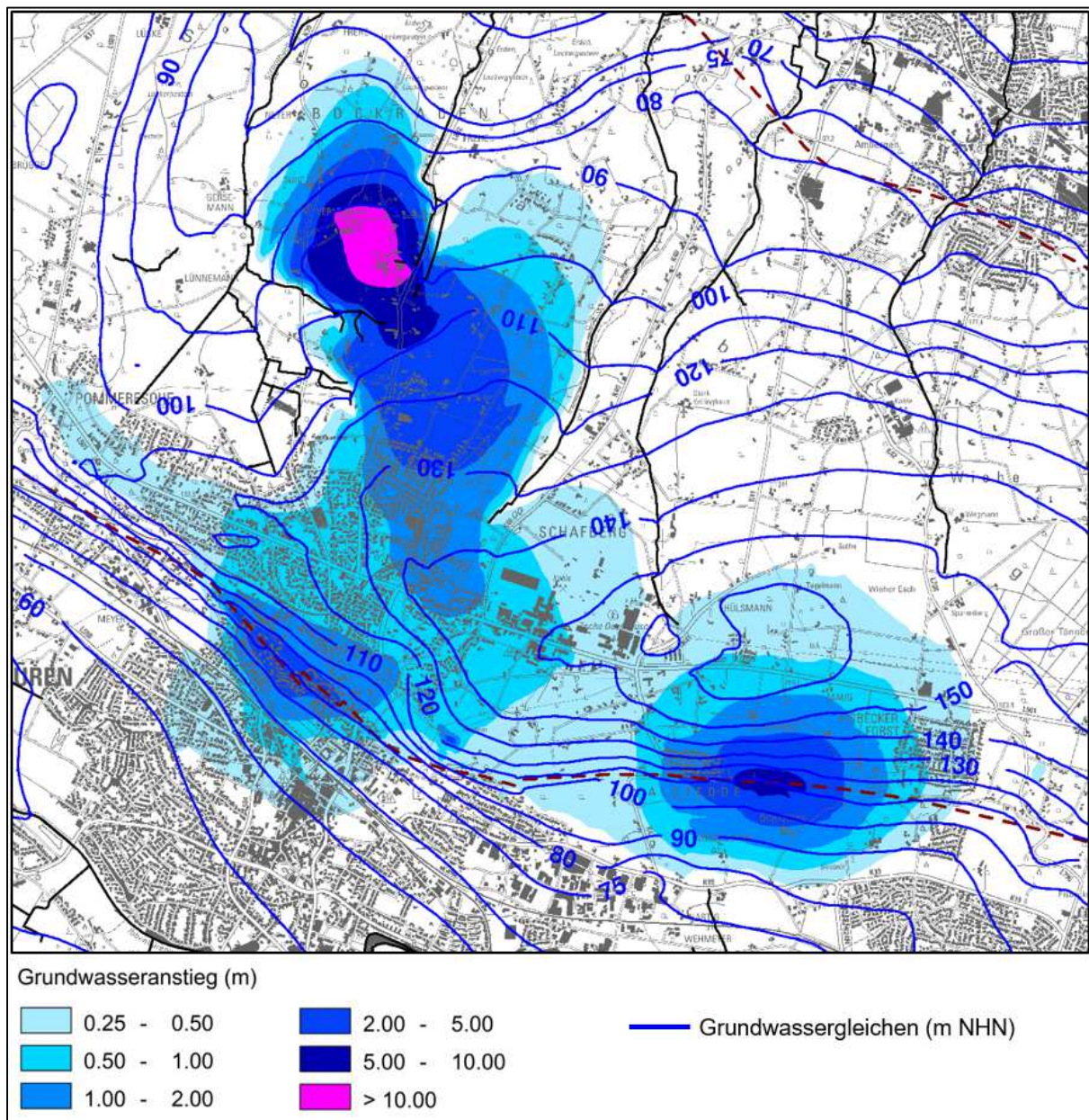


Abbildung 1: Grundwassergleichen und Grundwasserstandsveränderungen - Übersicht

Die Prognose des Grundwasseranstiegs zeigt für den Bereich Solbachtal einen Grundwasseranstieg von 0,50 - 1,00 m und für den Bereich Alstedde einen Grundwasseranstieg von 0,25 – 5,00 m bei Grundwasserflurabständen von 0,00 bis mehr als 5,00 m.

3. Gebiet Solbachtal

Bei dem Solbachtal handelt es sich um ein eingeschnittenes Tal, das in einer Breite von etwa 40 bis 60 m südöstlich der Straße Von der Heydt verläuft. Im Talbereich befindet sich eine Quelle die bereits seit mehreren Jahren innerhalb des Monitoring zum Rahmenbetriebsplan 2009 - 2018 der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH überwacht wird. Die mit Nr. 75 bezeichnete Quelle wird jeweils im April und Oktober auf Wasserschüttung und Wasserqualität untersucht. Bei der Solbachquelle wurde überwiegend eine Quellschüttung festgestellt, lediglich nach sehr niederschlagsarmen Sommermonaten fällt sie kurzzeitig trocken. Erstmals wurde die Solbachquelle im Oktober 2014 untersucht.



Abbildung 2: Talbereich des Solbaches mit Solbachquelle

Mithilfe des numerischen Strömungsmodells wurden Ausgangszustand und der Zustand nach erfolgtem Grubenwasseranstieg (Modellvariante) des Bereiches Solbach ermittelt.

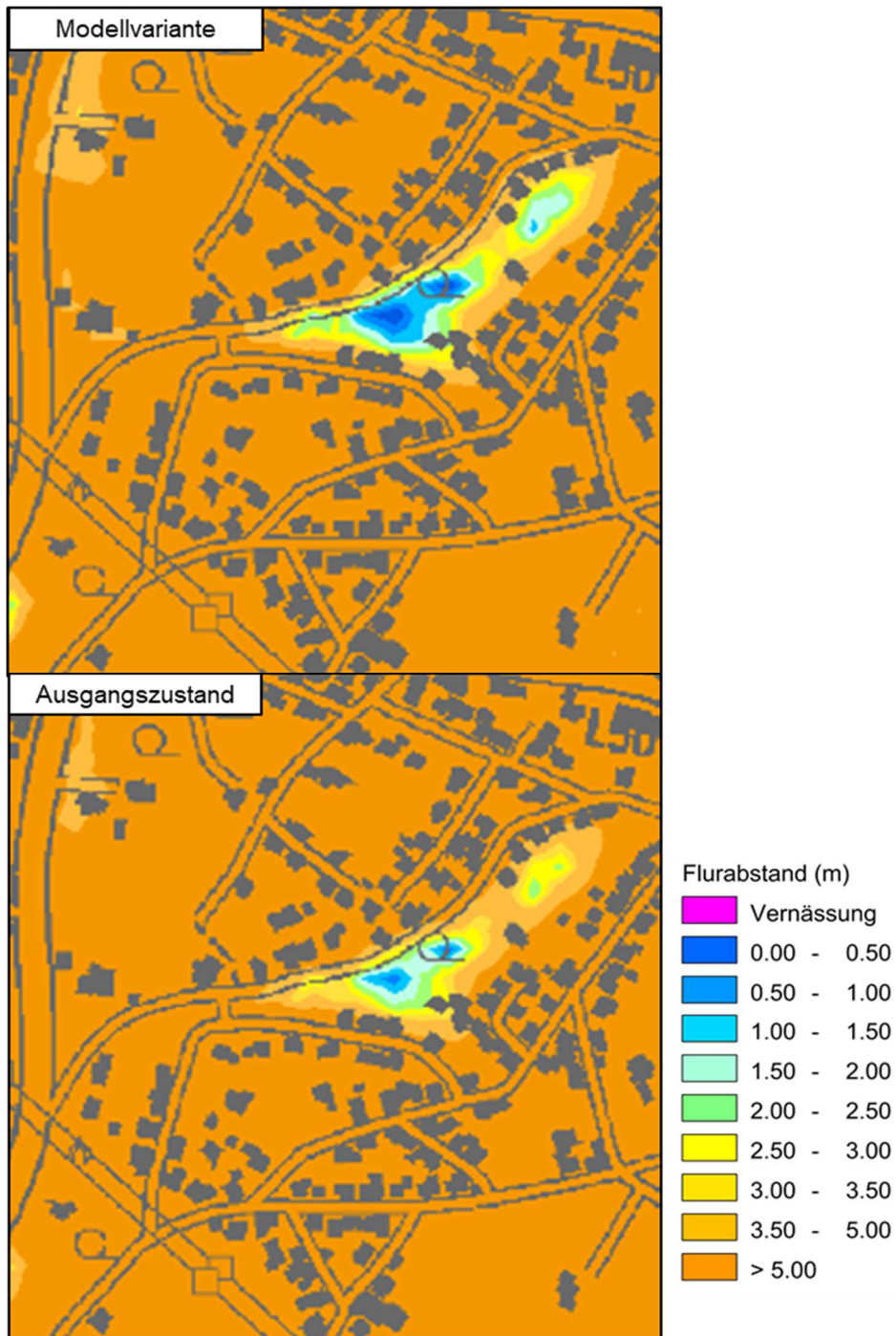


Abbildung 3: Flurabstände und Veränderungsbereiche – Solbach

Der aktuelle Grundwasserflurabstand im nördlichen Solbachtal beträgt zwischen 0,50 m und > 5,00 m. Das numerische Grundwasserströmungsmodell prognostiziert im Solbachtal Grundwasseranstiege von ca. 0,5 bis 1 m.

Im Talbereich der Solbachquelle zwischen den Straßen Von der Heydt und Bergeshöhe/ Am Bergteich befindet sich eine Waldfläche mit feuchtigkeitsliebenden Baum- und Straucharten wie Schwarzerle, Gemeine Esche, Faulbaum, Hybrid-Pappel und Salweide. Im Bereich des Solbaches befinden sich keine Schutzgebiete.

Da es sich bei dem tief eingeschnittenen Bachtal auch heute um einen durch Feuchtigkeit geprägten Waldbestand handelt, sind aus ökologischer Sicht keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine mögliche leichte Erhöhung der Schüttung der Solbachquelle ist mit Blick auf Abflussmengen durch Niederschläge eher untergeordnet einzustufen. Aufgrund der hier vorliegenden guten Abflussbedingungen sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.



Abbildung 4: Gebäude im Bereich von Grundwasserflurabständen < 2,0 m

Die Prognoserechnung weist für einzelne Gebäude einen zu erwartenden Grundwasserflurabstand von ca. 2 m aus. Wie in Abbildung 4 erkennbar sind die Hangbereiche des Tales terrassiert gestaltet, so dass sich diese Gebäude deutlich gegenüber dem Tal abheben. Das auf einem Raster basierende Grundwasserströmungsmodell berücksichtigt diese Terrassierung nicht. Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Höhenlage der Gebäude und der entwässernden Wirkung des Taleinschnittes keine zusätzlichen Vernässungsprobleme ergeben werden. Grundsätzlich sind aber Gegenmaßnahmen wie der Einbau von Drainagen möglich.

4. Gebiet Alstedde

Das zu betrachtende Gebiet Alstedde befindet sich südlich und südöstlich der Ortslage Alstedde. Während sich im südöstlichen Bereich eine Waldfläche befindet, schließt südlich der Ortslage Alstedde landwirtschaftliche Nutzfläche an. Mithilfe des numerischen Strömungsmodells wurden Ausgangszustand und Zustand nach erfolgtem Grubenwasseranstieg (Modellvariante) des Bereiches Alstedde ermittelt. Im Bereich Alstedde liegen die aktuellen Grundwasserflurabstände bei 0,00 - >5,00 m.

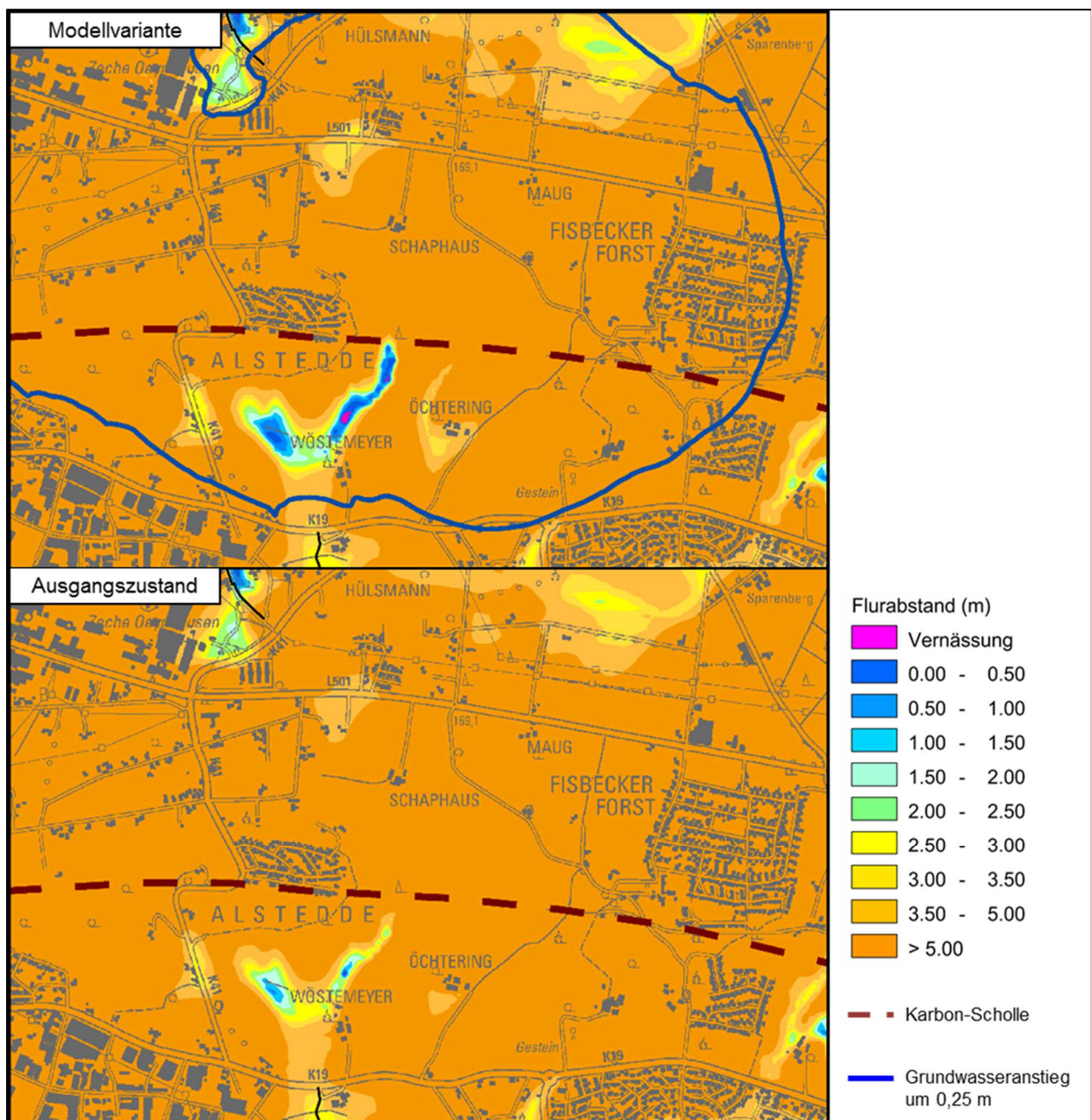


Abbildung 5: Flurabstände und Veränderungsbereiche - östlich Alstedde

Der südöstlich der Ortslage Alstedde befindliche Bereich mit geringem Grundwasserflurabstand ist mit einer Waldfläche bestockt. Es handelt sich dabei um einen bodensauren Buchenwald mit überwiegend älteren Buchen, der durch einen größeren und einer Vielzahl kleinerer Taleinschnitte geprägt ist. Neben der Rotbuche wachsen hier Ilex, Eberesche, Schwarzer Holunder und Gemeiner Dornfarn.



Abbildung 6: Taleinschnitt südlich Alstedde



Abbildung 7: Taleinschnitt südöstlich Alstedde

Für das Gebiet östlich von Alstedde liegen die größten berechneten Grundwasseranstiege mit maximal 6,5 m im unmittelbaren Bereich der Karbon-Randstörung. Wegen der überwiegend großen Flurabstände > 5,0 m sind die Grundwasseranstiege generell nicht mit für Bebauung oder Landwirtschaft kritischen Flurabständen verbunden. Der Vergleich mit den Flurabständen des Ausgangszustands belegt, dass sich die Verteilung der Flurabstände nicht grundsätzlich ändert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Grundwasseranstiege > 1 m mit wenigen Ausnahmen in Bereichen mit großen Flurabständen zu erwarten sind. Nur in den beiden bewaldeten Taleinschnitten südöstlich Alstedde sind geringere Flurabstände bis zu einer kleinräumigen Geländevernässung errechnet worden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Taleinschnitt innerhalb der Waldfläche durch Wassereinwirkung entwickelt hat. Dies kann auch durch historische Karten belegt werden. Da sich der Grundwasseranstieg über einen längeren Zeitraum entwickelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich hier im Laufe der Zeit feuchtigkeitsliebende Pflanzen einstellen und sich ein ökologisch wertvoller Bereich entwickelt. Gegebenenfalls oberflächlich austretendes Grundwasser kann durch die hier befindlichen tiefen Taleinschnitte schadlos abgeführt werden. Durch den Grundwasseranstieg im Bereich Alstedde sind keine Schutzgebiete betroffen.

Im Bereich von Ackerflächen südlich der Ortslage Alstedde wurden oberflächennahe Grundwasserflurabstände von bis zu 0,0 m prognostiziert. Vernässungsbereiche werden hier nicht prognostiziert. Auch heute befinden sich hier feuchte Bereiche, die einen Grundwasserflurabstand von bis zu 0,5 m besitzen. Das Ansteigen des Grundwassers sollte durch ein Monitoring beobachtet werden. Von notwendigen Gegenmaßnahmen ist aus heutiger Sicht nicht auszugehen.



Abbildung 8: Flächen mit prognostiziertem geringen Flurabstand südlich Alstedde

Im Bereich der Ortslage Alstedde zeigt die geohydraulische Modellierung einen Grundwasserflurabstand von $> 5,0$ m.

5. Zusammenfassung und Empfehlungen

In dem vorliegenden Gutachten werden die zu erwartenden Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs auf die Gebiete Solbachtal und Alstedde beurteilt. Grundlage ist dabei die Untersuchung und geohydraulische Modellierung der zu erwartenden Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Ostfeld des Bergwerkes Ibbenbüren der RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH.

Im Bereich des Solbachtals ist infolge des Grubenwasseranstiegs mit einem Grundwasseranstieg von ca. 0,50 bis 1,00 m zurechnen. Durch die Verringerung des Grundwasserflurabstands sind keine negativen Auswirkungen auf die Ökologie des Solbachtals zu erwarten, da hier bereits jetzt feuchtigkeitsliebende Bäume und Sträucher dominieren und sich eine Verringerung des Grundwasserflurabstands eher positiv auswirken würde. Im Bereich des Solbachtals befinden sich keine Schutzgebiete.

Auf Grund der vorhandenen Morphologie ist nicht mit der Beeinträchtigung von Gebäuden zu rechnen. Eine potenziell geringfügig zunehmende Schüttung der Quelle kann durch das bestehende Abflussregime schadlos abgeführt werden.

Im Bereich der südöstlich Alstedde gelegenen Waldflächen ist mit einer Verringerung des Grundwasserflurabstands auf bis zu 0,0 m oder kleinflächig mit geringen Vernässungen zu rechnen. Da sich der Grundwasseranstieg über einen längeren Zeitraum entwickelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich hier im Laufe der Zeit feuchtigkeitsliebende Pflanzen einstellen und sich ein ökologisch wertvoller Bereich entwickelt. Durch den Grundwasseranstieg im Bereich Alstedde sind keine Schutzgebiete betroffen.

Bei dem südlich von Alstedde betrachteten Bereich handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die geohydraulische Modellierung weist hier eine Verringerung des Grundwasserflurabstands auf bis zu 0,0 m, allerdings keine Vernässungen, auf. Auch heute befinden sich hier feuchte Bereiche die einen Grundwasserflurabstand von bis zu 0,5 m besitzen. Gegenmaßnahmen sind aus heutiger Sicht nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, die beschriebenen Bereiche durch ein Grundwassermonitoring zu beobachten. Bei Ansteigen des Grundwassers stehen für die Bereiche Solbachtal und Alstedde wirksame Maßnahmen zur Verhinderung von Beeinträchtigungen zur Verfügung.