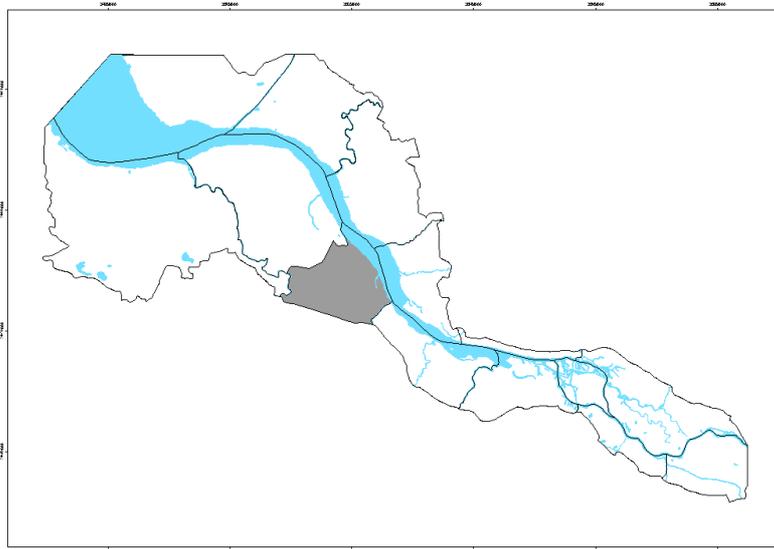


HYDROGEOLOGISCHE GEBIETSEINHEIT 8 [HG 8]: KEHDINGER LAND SÜD

Lage und Begrenzung:



Die hydrogeologische Gebietseinheit 8, Kehdinger Land Süd (167 km² Fläche), befindet sich auf der südlichen Elbeseite westlich von Hamburg in Niedersachsen. Es handelt sich um ein 5 - 15 km breites Marschgebiet. Die vorherrschenden Nutzungen sind Siedlung, Obstanbau, Ackerbau und Grünland. Die hydrogeologische Gebietseinheit 8 grenzt im Norden an die Elbe und den Ruthenstrom, im Osten an die Schwinge, im Süden an den Geestrand und im Westen an dort vorhandene Hauptentwässerungsgräben und die Oste.

Hydrogeologie:

Im Großteil der hydrogeologischen Gebietseinheit befinden sich 2 - 15 m mächtige Weichschichten (s. Abb. II-hG8-1 und II-hG8-2). Im Bereich von Fehlstellen, die vor allem im Süden (Geestrand) liegen, findet sich Sand. Die Weichschichten überdecken 30 - 50 m mächtige Sande und Kiese des oberen, quartären Grundwasserleiters, gefolgt von Geschiebemergel und Glimmertone mit Fehlstellen im Bereich von eiszeitlichen Rinnen. Hier ist ein hydraulischer Kontakt zu tieferen Grundwasserleitern möglich.

Grundwasseranschluss und Tidebeeinflussung der Oberflächengewässer:

Die Elbsohle verläuft innerhalb von Sand und Kies (oberer, quartärer Grundwasserleiter). Es besteht Grundwasseranschluss. Schwinge hat bereichsweise Grundwasseranschluss und ist bis zur Schleuse Stade tideoffen. Aufgrund der im Nahbereich der Oste ausgewerteten Bohrungen wird davon ausgegangen, dass für die Oste im Bereich von etwa Großenwörden bis Hechthausen bereichsweise Grundwasseranschluss besteht. In diesem Bereich verläuft die Oste sohle teilweise innerhalb von mächtigen Weichschichten, die einen Grundwasseranschluss bereichsweise ausschließen. Die Oste ist bis zum Mühlenwehr in Bremervörde tideoffen. Bei Bützflether Süderelbe, Barnkruger Loch und Ruthenstrom wird ein Grundwasseranschluss vermutet. Alle drei Gewässer sind tideoffen. Im Bereich der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 findet marschtypische Grabenwasserhaltung statt.

Oberflächenwasser- und Grundwasserstände:

Der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 werden unter anderem der Elbpegel Kollmar und der Ostepegel Hechthausen zugeordnet. Die Elbwasserstände am Pegel Kollmar und die Ostewasserstände am Pegel Hechthausen sind in den Abb. II-hG8-3 und II-hG8-4 dargestellt.

Das mittlere Tidehochwasser für den Zeitraum von November 1974 bis Juni 2005 liegt am Elbpegel Kollmar bei 1,60 mNN, das mittlere Tideniedrigwasser bei -1,25 mNN. Der mittlere Tidehub beträgt 2,85 m. Das mittlere Tidehalbwasser für den Zeitraum von Juli 2000 bis Juni 2005 liegt bei 0,19 mNN und weist gegenüber dem Vergleichszeitraum von November 1974 bis Oktober 1979 mit 0,12 mNN eine steigende Tendenz auf. Der mittlere Tidehub nimmt über die beiden Vergleichszeiträume von 2,77 m auf 2,86 m zu.

Für den Ostepegel Hechthausen liegt das mittlere Tidehochwasser über den Zeitraum von November 1974 bis April 2005 bei 1,37 mNN und das mittlere Tideniedrigwasser bei -0,49 mNN. Damit beträgt der mittlere Tidehub 1,86 m. Das mittlere Tidehalbwasser für den Zeitraum von Mai 2000 bis April 2005 liegt bei 0,44 mNN und weist gegenüber dem Vergleichszeitraum von November 1974 bis Oktober 1979 mit 0,37 mNN eine steigende Tendenz auf. Der mittlere Tidehub nimmt über die beiden Vergleichszeiträume von 1,83 m auf 1,87 m zu.

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 werden die Grundwassermessstellen UE123 FI, UE27 FI und UE25 FI ausgewählt. Die Grundwasserstandsganglinien sind in den Abb. II-hG8-5 bis II-hG8-7 dargestellt.

Die Messstelle UE 123 FI liegt bei Assel in relativer Elbnähe und weist für den Zeitraum von November 1985 bis Juni 2005 einen mittleren Grundwasserstand von -0,04 mNN auf. Ein Vergleich mit den Oberflächenwasserständen am Elbpegel Stadersand für den Zeitraum von 1986 bis 2000 ergibt eine hohe Übereinstimmung. Die Ähnlichkeit beider Ganglinienverläufe und die relativ elbnahe Lage deuten auf einen Elbeinfluss an der Messstelle UE123 FI hin.

Bei Bützflether Moor befindet sich die Messstelle UE 27 FI. Sie weist für den Zeitraum von April 1993 bis Juni 2005 einen mittleren Grundwasserstand von 0,18 mNN auf. Vergleicht man die Ganglinie mit der Elbwasserstandsganglinie des Pegels Stadersand, so ergibt sich eine hohe Übereinstimmung. Wie im Falle der Messstelle UE123 FI kann daraus auf einen Elbeinfluss an der Messstelle UE27 FI geschlossen werden.

Die Messstelle UE 25 FI liegt im Bereich von Hechthausen und weist für den Zeitraum von November 1985 bis September 2004 einen mittleren Grundwasserstand von -0,73 mNN auf. Ein Vergleich mit der Elbwasserstandsganglinie des Pegels Stadersand ergibt lediglich geringe Übereinstimmung. Der Ganglinienverlauf dürfte daher nicht primär durch einen Elbeinfluss geprägt sein. Vielmehr deutet der jahreszeitlich unterschiedliche Verlauf der Ganglinie auf bestimmte Stauziele und damit auf einen Einfluss durch Wasserhaltung hin.

Die mittleren Grundwasserstände weisen an der Messstelle UE123 FI steigende, an den Messstellen UE27FI und UE25 FI fallende Tendenz auf.

Grundwassernutzung:

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 befinden sich Grundwasserförderbrunnen für Trinkwasserzwecke sowie für Lebensmittel- und Brauchwasserzwecke.

Förderbrunnen für Trinkwasserzwecke

Im Südwesten der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 liegen 21 Brunnen des Wasserwerkes Himmelpforten (TWV Stader Land), die aus dem oberen, quartären Grundwasserleiter fördern und mit einem Wasserrecht in Höhe von 3,65 Mio. m³/Jahr versehen sind. Eine Schutzzone III ist ausgewiesen, sie erstreckt sich in die hydrogeologische Gebietseinheit 8 hinein.

Im Südosten der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 befinden sich fünf Förderbrunnen des Wasserwerkes Stade-Hohenwedel (Stadtwerke Stade GmbH), die aus dem oberen, quartären Grundwasserleiter fördern und mit einem Wasserrecht in Höhe von 1,8 Mio. m³/Jahr versehen sind. Eine Schutzzone III ist ausgewiesen, sie erstreckt sich zu einem geringen Teil in die hydrogeologische Gebietseinheit 8 hinein.

Förderbrunnen Lebensmittel- und Brauchwasserzwecke

Östlich von Horn liegen zwei, bei Assel ein Förderbrunnen für Brauchwasserzwecke. Sie dienen der betrieblichen Kühlwasserversorgung.

Grundwasserströmungsverhältnisse:

Die Grundwasserströmungsverhältnisse sind in Karte II-hG8-1 dargestellt. Zur Darstellung der Grundwasserströmungsverhältnisse wurden Daten des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (2004, Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen, 1 : 200.000, Grundwasseroberfläche, Blatt CC2318 Neumünster) verwendet.

Danach besteht eine Strömung ausgehend von der Elbe mit einem mittleren Tidehalbwasser von 0,19 mNN für den Zeitraum von Juli 2000 bis Juni 2005 (Pegel Kollmar) in Richtung der Marsch mit tiefsten Geländehöhen bei ca. -0,80 mNN (Bereich Bützflether Moor und Neuland). Es ist davon auszugehen, dass hier auch hydraulische Senken ausgebildet sind. Auch ausgehend von der Oste mit einem mittleren Tidehalbwasserstand von 0,44 mNN für den Zeitraum von Mai 2000 bis April 2005 (Pegel Hechthausen) und vermutlich von der Schwinge besteht eine in Richtung Marsch verlaufende Grundwasserströmung. Die Wasserwerke Himmelpforten und Stade-Hohenwedel werden nicht von der Elbe her angeströmt (s. Abb. II-hG8-1 und II-hG8-2).

Reichweite des Elbeinflusses:

Die Reichweite eines möglichen Elbeinflusses auf das Grundwasser geht aus Karte II-hG8-3 sowie aus den Abb. II-hG8-1 und II-hG8-2 hervor. Der Elbeinfluss reicht bis zu den hydraulischen Senken in der Marsch. Im Bereich der genannten Nebenflüsse erstreckt er sich über den tideoffenen Bereich.

Grundwasserbeschaffenheit:

Das Grundwasser in der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 wird dem Grundwassertyp III zugeordnet (s. Karte II-hG8-2). Zwar liegen die Chloridmittelwerte an der Grundwassermessstelle Neuland UE26 FI (bei Neuland) bei 115 mg/l, jedoch sind im Bereich Neuland und entlang der Elbe von Drochtersen bis Stadersand Teile des genutzten Grundwasserleiters in der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 vollständig versalzen (NLFb, 2004: Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1:200.000, Versalzung des Grundwassers, s. Karte II-hG8-2). Im Bereich der Versalzung ist „kein oder sehr wenig für den menschlichen Genuss verwendbares Grundwasser“ (> 250 mg/l Chlorid) vorhanden. Es wird von einer geringen anthropogenen Vorbelastung ausgegangen.

Bewertung der potenziellen vorhabensbedingten Empfindlichkeit:

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 8, Kehdinger Land Süd, ergeben sich folgende Empfindlichkeiten:

Mittlere Empfindlichkeit

Die grundwasserabhängigen Landökosysteme bei Krautsand und Asseler Sand werden mit einer mittleren Empfindlichkeit eingestuft.

Das gilt ebenfalls für die grundwasserabhängigen Schutzgebiete Unterelbe (EVG, FFH), Asseler Sand (NSG) und Schwarztonnensand (NSG).

Geringe Empfindlichkeit

Eine geringe Empfindlichkeit ergibt sich für drei Förderbrunnen für sonstige Zwecke, die bei Horn und Assel liegen. Sie dienen der betrieblichen Kühlwasserversorgung.

Ackerflächen mit einer geringen Empfindlichkeit liegen bei Drochtersen, Hechthausen, Bützflether Moor und Schnee.

Den Grünlandflächen, die sich über die gesamte hydrogeologische Gebietseinheit 8 erstrecken, wird eine geringe Empfindlichkeit zugewiesen.

Weitere geringe Empfindlichkeiten sind für die sonstigen Schutzgebiete Wasserkruher Moor (NSG) und Willes Heide (NSG) zu verzeichnen.

Die sonstige Flächen mit einer geringen Empfindlichkeit befinden sich bei Drochtersen, Stadersand, Schnee und Stade.

Die Ressource Grundwasser wird aufgrund der bestehenden Versalzung als gering empfindlich eingestuft.

Tab. II-hG8-1: Nutzungen und Naturfunktionen in der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 und potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber möglichen relativ geringen Änderungen der Grundwasserstände und der Grundwassergüte

Nutzungen und Naturfunktionen	Beschreibung der Nutzungen und Naturfunktionen	Lage innerhalb des potenziellen Elbeeinflusses?	potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber relativ geringen Änderungen	
			der Grundwasserstände	der Grundwassergüte
Grundwasser als Ressource	GW-Typ III	teilweise	gering	gering
Grundwassergewinnung				
Wasserschutzgebiet, Schutzzone III ausgewiesen oder in Planung	Wasserschutzgebiet Himmelpforten und Wasserschutzgebiet Stade-Hohenwedel	nein	-	-
Förderbrunnen für Trinkwasserzwecke	21 Brunnen des Wasserwerkes Himmelpforten, 5 Brunnen des Wasserwerkes Stade-Hohenwedel	nein	-	-
Förderbrunnen für Lebensmittelzwecke	-	-	-	-
Förderbrunnen für Brauchwasserzwecke	3 Förderbrunnen für Brauchwasserzwecke (Kühlwasserversorgung) bei Horn und Assel	ja	gering	gering

Tab. II-hG8-1: Nutzungen und Naturfunktionen in der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 und potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber möglichen relativ geringen Änderungen der Grundwasserstände und der Grundwassergüte (Fortsetzung 1)

Grundwasser-abhängige Nutzungen und Naturfunktionen	Beschreibung der grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen	Lage innerhalb des potenziellen Elbeinflusses?	potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber relativ geringen Änderungen	
			der Grundwasserstände	der Grundwassergüte
Landwirtschaft, landwirtschaftliche Grundwassernutzung				
<u>Ackerflächen, Dauerkulturen</u>	Ackerflächen bei Drochtersen, Hechthausen, Bützflether Moor und Schnee	teilweise ja	gering	gering
		teilweise nein	-	-
<u>Grünland, Wald</u>	Grünlandflächen in der gesamten hydrogeologischen Gebietseinheit 8	teilweise ja	gering	gering
		teilweise nein	-	-
Naturschutz				
<u>grundwasserabhängige Landökosysteme</u>	grundwasserabhängige Landökosysteme bei Krautsand, Asseler Sand und Schwarztonnensand	ja	mittel	gering
<u>grundwasserabhängige Schutzgebiete</u>	Schutzgebiete Unterelbe (EVG, FFH), Asseler Sand (NSG) und Schwarztonnensand (NSG)	ja	mittel	gering
<u>sonstige Schutzgebiete</u>	Schutzgebiete Wasserkruger Moor (NSG) und Willes Heide (NSG)	ja	-	-

Tab. II-hG8-1: Nutzungen und Naturfunktionen in der hydrogeologischen Gebietseinheit 8 und potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber möglichen relativ geringen Änderungen der Grundwasserstände und der Grundwassergüte (Fortsetzung 2)

Grundwasser-abhängige Nutzungen und Naturfunktionen		Beschreibung der grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen	Lage innerhalb des potenziellen Elbeinflusses?	potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber relativ geringen Änderungen	
				der Grundwasserstände	der Grundwassergüte
Siedlung, Industrie, Gewerbe (sonstige Flächen)					
sonstige Flächen	<u>Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete, Einzelgebäude, Kläranlagen, Deponien usw.</u>	Drochtersen, Stadersand, Schnee und Stade	teilweise ja	gering	gering
			teilweise nein	-	-