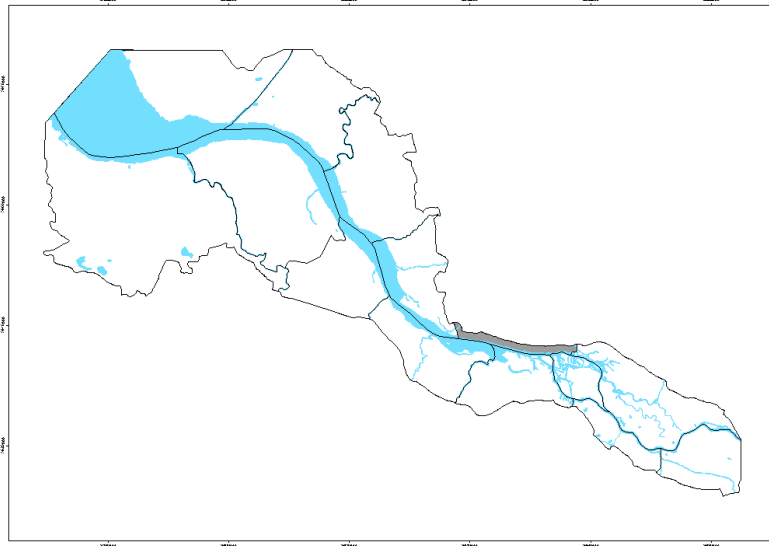


## HYDROGEOLOGISCHE GEBIETSEINHEIT 14 [HG14]: HAMBURG-NORD

### Lage und Begrenzung:



Die hydrogeologische Gebietseinheit 14, Hamburg-Nord (29 km<sup>2</sup> Fläche), befindet sich auf der nördlichen Elbseite in Hamburg. Es handelt sich um ein ca. 2 km breites Geestgebiet. Die vorherrschenden Nutzungen sind Siedlung und Trinkwassergewinnung im Geestbereich. Die hydrogeologische Gebietseinheit 14 grenzt im Süden an die Elbe, im Westen an den Geestrand und im Norden an die Grenze des Untersuchungsgebietes. Im Osten reicht sie bis etwa zur Binnenalster. Die Wedeler Au durchfließt den nordwestlichen Teil der hydrogeologischen Gebietseinheit 14.

### Hydrogeologie:

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 befinden sich lokal vereinzelt Weichschichten. Sie liegen im Osten der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 sowie im Bereich Blankenese und weisen eine Mächtigkeit von 5 – 15 m auf. Der Großteil wird von geesttypischen Wechsellagerungen aus Sand und Kies, Geschiebemergel und Geschiebelehmen bedeckt. Darunter befinden sich 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. Nach Norden besteht überwiegend kein Grundwasseranschluss aufgrund der dort vorhandenen mächtigen Geschiebemergellagen (s. Abb. 2.3-2 im Haupttext). Die Wedeler Au hat bereichsweise Grundwasseranschluss, sie ist bis Wedel tideoffen.

### **Oberflächenwasser und Grundwasserstände:**

Der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 wird unter anderem der Elbpegel St. Pauli zugeordnet. Die Elbwasserstände am Pegel St. Pauli sind in Abb. II-hG14-1 dargestellt.

Das mittlere Tidehochwasser über den Zeitraum von November 1974 bis Juni 2005 liegt für den Pegel St. Pauli bei 2,06 mNN, das mittlere Tideniedrigwasser bei -1,40 mNN. Der mittlere Tidehub beträgt 3,46 m. Das mittlere Tidehalbwasser für den Zeitraum von Juli 2000 bis Juni 2005 liegt bei 0,28 mNN und weist gegenüber dem Vergleichszeitraum von November 1974 bis Oktober 1979 mit 0,35 mNN eine fallende Tendenz auf. Der mittlere Tidehub nimmt über die beiden Vergleichszeiträume von 3,23 m auf 3,62 m zu.

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 wird exemplarisch die Grundwassermessstelle 5231 ausgewählt. Die Grundwasserstandsganglinie ist in Abb. II-hG14-2 ausgewählt.

Die Messstelle liegt bei Tinsdal auf der Geest und weist für den Zeitraum von März 1982 bis Juni 2005 (mit Datenlücken in den Jahren 1993 bis 1995) einen mittleren Grundwasserstand von 5,12 mNN auf. Ein Vergleich mit den Oberflächenwasserständen am Elbpegel St. Pauli ergibt keine Übereinstimmung. Ein Elbeinfluss ist nicht vorhanden. Der Ganglinienverlauf ist durch Niederschlagseinfluss geprägt.

An der Messstelle 5231 werden fallende mittlere Grundwasserstände festgestellt.

### **Grundwassernutzung:**

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 befinden sich Grundwasserförderbrunnen für Trinkwasserzwecke sowie für Lebensmittel- und Brauchwasserzwecke.

#### Förderbrunnen für Trinkwasserzwecke

Nordwestlich von Schulau liegen vier Brunnen (Br. IX – XII) des Wasserwerkes Wedel (J.D. Möller Optische Werke GmbH). Sie fördern aus tieferen Grundwasserleitern, die mit dem oberen, quartären Grundwasserleiter in Verbindung stehen, und sind mit einem Wasserrecht in Höhe von 0,9 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr versehen. Eine Schutzzone III befindet sich in der weiteren Planung (Stand April 2005), sie wird sich bis etwa zum Freizeitbad Wedel erstrecken.

Ein kleiner Teil der Schutzzone III des Wasserwerkes Haseldorfer Marsch (Hamburger Wasserwerke GmbH) ragt bei Wedel in die hydrogeologische Gebietseinheit 14 hinein (s. hydrogeologische Gebietseinheit 7).

Nordöstlich von Falkenstein befindet sich ein Brunnen (BBAU.RS14) des Wasserwerkes Bausberg (Hamburger Wasserwerke GmbH). Das Wasserwerk Bausberg umfasst insgesamt neun Brunnen, die aus tiefen, quartären und zwei Brunnen, die aus tertiären Grundwasserleitern fördern. Davon liegt nur der aus tertiären Grundwasserleitern fördernde Brunnen BBAU.RS14 innerhalb der hydrogeologischen Gebietseinheit 14. Eine Schutzzone III ist ausgewiesen, sie erstreckt sich bis zum Tinsdaler Kirchenweg/Grotiusweg.

Bei Nienstedten liegt ein privater Trinkwasserförderbrunnen.

#### Förderbrunnen für Lebensmittel- und Brauchwasserzwecke

In den Bereichen Wedel, Klein Flottbek und Othmarschen liegen sieben Förderbrunnen für Lebensmittelzwecke (Beregnung). Bei Wedel, Schulau, Nienstedten, Othmarschen, Ottensen und Altona befinden sich zehn Förderbrunnen für Brauchwasserzwecke. Sie dienen der Betriebswasserversorgung und der Grundwassersanierung.

#### **Grundwasserströmungsverhältnisse:**

Die Grundwasserströmungsverhältnisse gehen aus Karte II-hG14-1 hervor. Zur Darstellung der Grundwassergleichen wurden Daten des Geologischen Landesamtes Hamburg für die hydrologischen Jahre 1995/1996 verwendet.

Danach besteht in der gesamten hydrogeologischen Gebietseinheit 14 eine Grundwasserströmung von der Geest mit Geländehöhen bis zu 40 mNN in Richtung der Elbe als Vorfluter mit einem mittleren Tidehalbwasser von 0,28 mNN für den Zeitraum von Juli 2000 bis Juni 2005 (Pegel St. Pauli).

#### **Reichweite des Elbeinflusses:**

Die Elbe hat Vorflutfunktion. Es wird davon ausgegangen, dass die Elbe aufgrund der hydrologischen Situation keinen Einfluss auf das Grundwasser hat.

#### **Grundwasserbeschaffenheit:**

Das Grundwasser in der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 wird dem Grundwassertyp II zugeordnet (s. Karte II-hG14-2). Ein kleiner Teil des genutzten Grundwasserleiters in der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 (bei Wedel und Schulau) ist vollständig versalzen (JOHANNSEN, 1980, Hydrogeologie Schleswig-Holsteins, Maßstab 1:500.000, s. Karte II-hG14-2). In diesem Bereich ist „kein oder sehr wenig für den menschlichen Genuss verwendbares Grundwasser“ (> 250 mg/l Chlorid) vorhanden. Das Grundwasser ist nach dieser Darstellung „meist schon oberflächennah aus dem Meer oder aus dem Untergrund mit Salzen belastet“. Der Chloridmittelwert an der Grundwassermessstelle 5231 (bei Tinsdal) beträgt 39 mg/l, an der Messstelle 8346 (bei Falkenstein) 88 mg/l. Gemäß Untersuchungen der BWS GmbH (2003) liegen die Chloridmittelwerte in anderen Bereichen der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 zwischen 50 und 250 mg/l vor. Die anthropogene Vorbelastung des Grundwassers nimmt von Wedel in Richtung Zentrum zu.

#### **Bewertung der potenziellen vorhabensbedingten Empfindlichkeit:**

In der hydrogeologischen Gebietseinheit 14, Hamburg-Nord, ergeben sich aufgrund des größtenteils fehlenden Elbeinflusses nur in einem kleinen Bereich folgende potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeiten:

#### **Mittlere Empfindlichkeit**

Die Ressource Grundwasser wird aufgrund der vorliegenden Cl-Gehalte als mittel empfindlich eingestuft.

### **Geringe Empfindlichkeit**

Eine geringe Empfindlichkeit ergibt sich für die sonstigen Flächen im Bereich der Altstadt.

**Tab. II-hG14-1: Nutzungen und Naturfunktionen in der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 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 II	im Bereich Altstadt ja	gering	mittel
<b>Grundwassergewinnung</b>				
<u>Wasserschutzgebiet</u> , Schutzzone III ausgewiesen oder in Planung	Wasserschutzgebiet Bausberg, Wasserschutzgebiet Wedel (in Planung)	nein	-	-
<u>Förderbrunnen</u> für Trinkwasserzwecke	4 Brunnen des Wasserwerkes Wedel, 1 Brunnen des Wasserwerkes Bausberg, 1 privater Trinkwasserförderbrunnen bei Nienstedten	nein	-	-
<u>Förderbrunnen</u> für Lebensmittelzwecke	7 Brunnen für Lebensmittelzwecke (Beregnung) bei Wedel, Schulau und Othmarschen	nein	-	-
<u>Förderbrunnen</u> für Brauchwasserzwecke	10 Brunnen für Brauchwasserzwecke (u.a. Kühlwasser und Grundwassersanierung)	nein	-	-

**Tab. II-hG14-1: Nutzungen und Naturfunktionen in der hydrogeologischen Gebietseinheit 14 und potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber möglichen relativ geringen Änderungen der Grundwasserstände und der Grundwassergüte (Fortsetzung 1)**

Grundwasser-abhängige Nutzungen und Naturfunktionen	Beschreibung der grundwasserabhän-gigen Nutzungen und Naturfunktionen	Lage innerhalb des po-tenziellen Elbeeinflusses?	potenzielle vorhabensbedingte Empfindlichkeit gegenüber relativ geringen Änderungen	
			der Grundwasserstände	der Grundwassergüte
<b>Landwirtschaft, landwirtschaftliche Grundwassernutzung</b>				
<u>Ackerflächen, Dauerkulturen</u>	-	-	-	-
<u>Grünland, Wald</u>	Grünlandflächen bei Wedel und Schulau	nein	-	-
<b>Naturschutz</b>				
<u>grundwasserabhängige Landökosysteme</u>	grundwasserabhängige Landökosysteme entlang der Wedeler Au	nein	-	-
<u>grundwasserabhängige Schutzgebiete</u>	Schutzgebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und Erweiterung (FFH), Wittenberger Heide/Elbwiesen (NSG) und Flottbektal (NSG)	ja	mittel	mittel
<u>sonstige Schutzgebiete</u>	Schutzgebiete Wittenberger Heide/Elbwiesen (NSG) und LSG Altona-Südwest, Ottensen, Othmarschen sowie Klein Flottbek	nein	-	-
<b>Siedlung, Industrie, Gewerbe (sonstige Flächen)</b>				
sonstige Flächen	<u>Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete, Einzelgebäude, Kläranlagen, Deponien usw.</u>	teilweise ja	gering	gering
		teilweise nein	-	-