

### **3. Geologische Verhältnisse**

Das zu untersuchende Grundstück in 14532 Stahnsdorf, am Dahlienweg Flur 4, FlSt. 378, 379, 380 und 381 gelegen, befindet sich im Bereich der Teltow-Hochfläche, einer Grundmoränenlandschaft der Weichsel-Kaltzeit im Übergang zu Urstromtalungen. Der Baugrund wird unterhalb humoser Böden und Auffüllungen überwiegend durch Geschiebeböden im Wechsel mit Schmelzwassersedimenten gekennzeichnet.

Unter einer humosen Deckschicht in einer Mächtigkeit von etwa 0,30 ... 0,50 m stehen meist Geschiebeböden in mitteldichter Lagerung bzw. steifer bis halbfester Konsistenz bis etwa 2,00 m an, die von enggestuften Sanden in mitteldichter Lagerung bis zur Endteufe von 6,00 m unterlagert werden.

Die für den Nachweis maßgebende Durchlässigkeit wurde mit  $6 \cdot 10^{-05}$  m/s für die ab ca. 1,30 ... 1,90 m anstehenden Sande aus den Kornverteilungskurven ermittelt und nach DWA-A 138 mit dem Korrekturfaktor 0,2 beauftragt.

Gemischtkörnige Böden sind durch Bodenaustausch aus dem Sickerraum zu entfernen.

### **4. hydrologische Verhältnisse**

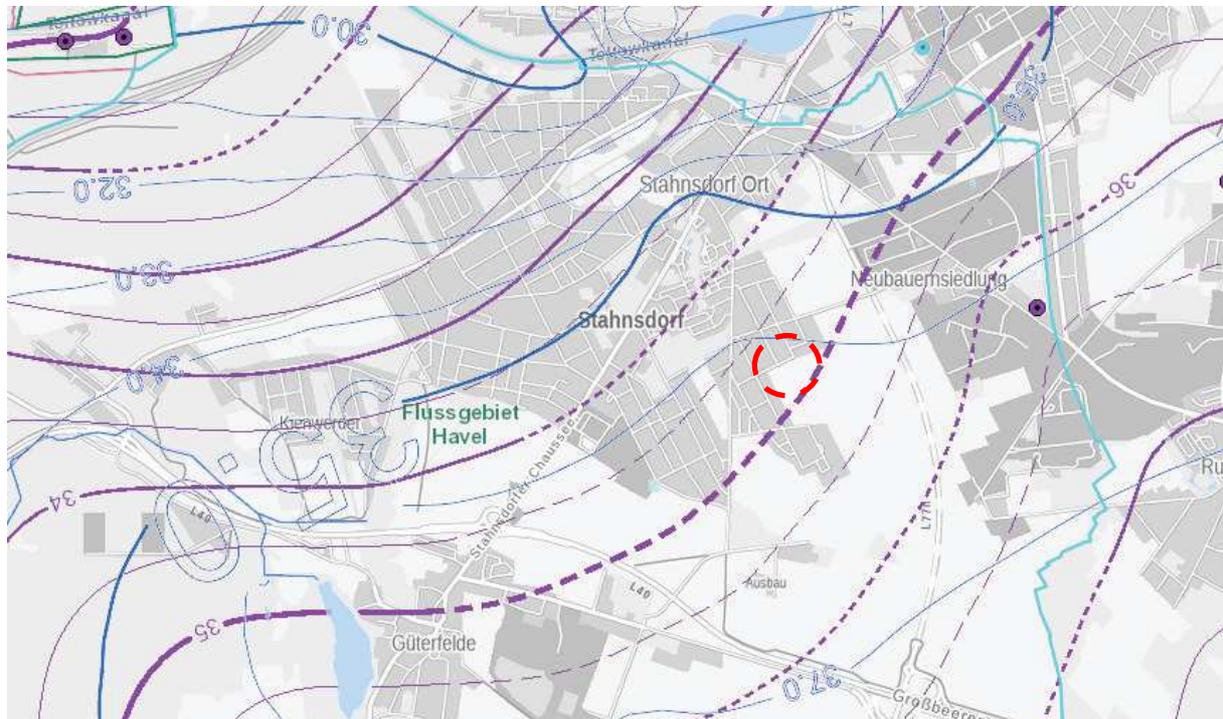
Grundwasser wurde am 14.04.2020 bis zur Endteufe von 6,0 m (entspricht etwa 37,7 m ü. NHN) nicht angeschnitten. Schichtenwasser/Sickerwasser wurde nur bei RKS 4 in einer Tiefe von 1,80 m schwach bemerkt, kann aber auch bei den anderen Sondierungen ober- und innerhalb der gemischtkörnigen Bodenschichten nach ergiebigen Niederschlägen anfallen.

In Auswertung vorliegender online-Daten des LfU sind folgende Grundwasserdaten/-Verhältnisse bekannt:

Das mittlere Grundwasser am Standortbereich ist bei 36 ... 37 m ü. NHN zu erwarten. Die Höhe des sich ausbildenden Schichtenwassers ist stark von den Niederschlägen und der

Einleitung auf umliegenden Grundstücken abhängig. Vorsorglich sollte der Bemessungswasserstand auf GOK festgelegt werden.

### Grundwassergleichenkarte



Quelle: LfU

## **5. Konzept der Regenwasserversickerung**

Die Beurteilung der Eignung von Böden für die Errichtung von Versickerungsanlagen erfolgt nach dem DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ in Verbindung mit DWA-M 153 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser“. Danach muss die wasseraufnehmende Schicht eine genügende Mächtigkeit und ein ausreichendes Schluckvermögen aufweisen. Diese Voraussetzungen sind bei Böden gegeben, deren Durchlässigkeit im Bereich von  $k_f = 1 \cdot 10^{-03}$  bis  $1 \cdot 10^{-06}$  m/s liegen.

Die Böden im Bereich oberhalb der gewachsenen Sande sind stofflich nicht für eine Infiltration geeignet. Im Bereich geplanter Sickereinrichtungen werden Bodenaustauschmaßnahmen erforderlich.

Das auf den Dachflächen des Haupthauses, Zufahrten, Parkflächen und Flächen des Innenhofes, der überdachten Wegefläche südlich und des Laubenganges südlich 1. Obergeschoss anfallende Regenwasser wird über Füllkörperrigolen (Rigole 1 und Rigole 2) in den Baugrund infiltriert.

Die anteilige Bobbycar-Fläche, sowie die Wegeflächen östlich und westlich am Gebäude werden direkt über die angrenzenden Spiel- und Sandflächen entwässert. Hierfür wird es erforderlich, die gemischtkörnigen Bodenschichten gegen enggestufte Sande auszutauschen. Die Austauschbereiche sind allseitig mit einem Geovlies gegen Durchmischung zu schützen. Notwendig sind 3 Drainageflächen 2 \* 2 m. Das Grundplanum der Spielflächen ist mit Gefälle zu diesen Drainageflächen auszubilden.

Als Eingangsdaten wurden die relevanten Flächen aus den aktuellen Planungsunterlagen sowie die Regendaten des Kostra-DWD2010R verwendet.

## ~~6. Bemessung der Rigolenanlage/n~~

Die bemessungsrelevante Dachfläche wurde mit 1131 m<sup>2</sup> und Abflussbeiwerten  $\psi_m = 1,0$  (Flachdach; Metall, Glas),  $\psi_m = 0,7$  (Dachflächen aus Kies),  $\psi_m = 0,5$  (Gründach, Teilfläche mit extensiver Dachbegrünung) aus den Unterlagen des AG übernommen. Die befestigten Zufahrten mit  $\psi_m = 0,50$  (Pflaster mit offenen Fugen) und Parkflächen mit  $\psi_m = 0,15$  (Rasengitterplatten) sowie die Flächen des Innenhofes (Terrasse und Kastenrinne) und die Grünfläche  $\psi_m = 0,1$  (Gärten, flaches Gelände) werden ebenfalls an die Rigolenanlagen angeschlossen. Es wird insgesamt ein Speichervolumen von 27,3 m<sup>3</sup> (gewählt 27,3 m<sup>3</sup>; Rigole 1 = 12,1 m<sup>3</sup> und Rigole 2 = 15,2 m<sup>3</sup>) erforderlich. Die resultierende Anzahl der Füllkörper beträgt für Rigole 1 = 35 Stück (z. Bsp. 4,0 m x 5,6 m) und für die Rigole 2 = 44 Stück (z. Bsp. 3,2 m x 8,8 m), diese sind entsprechend einlagig in mehreren Reihen wahlweise anzuordnen.

## **7. Angeschlossene Flächen**

Die angeschlossenen Flächen wurden entsprechend dem aktuellen Planungsstand vom AG übermittelt und sind in Tabellenform /17/ in der Anlage beiliegend.

## **8. Nachweis DWA-M 153**

Der Nachweis nach DWA-M 153 ergab, dass die Rigolen 1 und 2 Straßenabläufe mit Nass- und Schlammfängen als zusätzliche Reinigung ~~des auf den Dachflächen und~~ der angeschlossenen befestigten Flächen anfallenden Regenwassers erforderlich werden. Laut Planung werden in den Zufahrtsbereichen zum Grundstück Straßenabläufe mit Anschluss an eine Regenwasserleitung ~~zu den Rigolen~~ geplant. Bei den Versickerungsmulden wird eine Behandlungsmaßnahme D2 nach Merkblatt DWA-M 153 erforderlich. Es sind in den Mulden eine 20 cm dicke Oberbodenschicht als belebte Bodenzone vorzusehen, welche eine Durchlässigkeit  $k_f = 10^{-4}$  m/s haben muss.

## **9. Schlussbemerkungen**

Der vorstehende Bericht beruht auf den zur Verfügung gestellten Unterlagen und Angaben.

Sollten sich bei den Ausschachtungsarbeiten wider Erwarten andere als hier beschriebene Baugrundverhältnisse ergeben, so ist der Unterzeichnende unverzüglich zu benachrichtigen, um schnellstmöglich notwendig werdende Änderungen einleiten zu können. Dieser Untersuchungsbericht gilt nur für den v.g. Standort in 14532 Stahnsdorf, Dahlienweg Flur 4, FlSt. 378, 379, 380, 381.

Anlagen:

/1/ Örtliche Regendaten (2 Seiten)

/2/ Flächenermittlung  $A_u$  , Mulde 1 (1 Seite)