

## Empfehlungen und Hinweise zur Niederschlagswasserbeseitigung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes 25/19 „Weiterführende Schule Wittstockstraße / Woltersdorfer Straße“ ist der Umgang mit dem im Plangebiet anfallenden Niederschlagswasser zu konzipieren. Das Plangebiet wird dabei nachfolgend in zwei wesentliche Teilbereiche *Verkehrsanlagen der Woltersdorfer Straße* und *Flächen des geplanten Schulstandortes* unterteilt.

Der Teilbereich der Woltersdorfer Straße ist parallel zum B-Plan-Verfahren Bestandteil der Verkehrsanlagenplanung im Auftrag der Gemeinde Schöneiche bei Berlin. Bestandteil ist dabei auch die Planung von Entwässerungsanlagen. Für den Teilbereich des geplanten Schulstandortes liegt noch keine Objektplanung vor.

Für beide Teilbereiche wurden unabhängige Baugrundgutachten erstellt, aus welchen grundsätzliche Aussagen zur Versickerungsfähigkeit getroffen wurden, welche grundlegend für dieses Empfehlungsschreiben sind. Folgende Baugrundgutachten liegen vor:

- Baugrundgutachten, Ingenieurbüro Bauer GmbH vom 10. Juni 2021 (Teilbereich Verkehrsanlagen Woltersdorfer Straße)
- Baugrunderkundung und -beurteilung, Ergebnisbericht Nr. 248066, Stralab Baustoff- und Straßenprüfung GmbH vom 30.10.2024 (Teilbereich Verkehrsanlagen Woltersdorfer Straße)
- Baugrunderkundung und -Beurteilung, Ergebnisbericht Nr. 248068, Stralab Baustoff- und Straßenprüfung GmbH vom 10.10.2024 (Teilbereich Schulstandort)

### Entwässerung Verkehrsanlagen - Teilbereich Woltersdorfer Straße:

Als Ergebnis der Vorplanung erfolgt eine Aufteilung der Woltersdorfer Straße in Fahrbahn mit abgesetzten Gehwegen und dazwischenliegenden Versickerungsmulden. Das anfallende Niederschlagswasser wird über das geplante Längs- und Quergefälle der Verkehrsanlagen den Versickerungsmulden zugeführt.

Gemäß der vorliegenden Baugrundinformationen sind die anstehenden Böden im Bereich der geplanten Muldensohle nur bedingt versickerungsfähig. Unterhalb der obersten Mutterbodenschicht stehen vermehrt schluffige Feinsande mit Anteilen von Geschiebelehm an, welche eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht ermöglichen. Um dennoch eine dezentrale Entwässerung über Mulden zu ermöglichen, werden Mulden-Rigolen-Systeme vorgesehen. Dabei werden unterhalb der Mulden zusätzlich Rohrrigolen vorgesehen, welche ein zusätzliches Retentionsvolumen bilden. Das anfallende Niederschlagswasser versickert durch die Mulden in die darunterliegenden Rigolen. Um ein Überstauen der Mulden zu verhindern, werden die Kontrollschächte der Rigolen mit durchlässigen Abdeckungen versehen, über welche das Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen direkt in die darunterliegenden Rigolen

**Bebauungsplan 25/19 „Weiterführende Schule Wittstockstraße / Woltersdorfer Straße“**

geleitet wird. Die Oberkante der Einlaufschächte liegt dabei unterhalb der Muldenoberkante. Da nach derzeitigen Informationen auch der anstehende Boden im Bereich der Rigolen nicht ausreichend versickerungsfähig ist, werden alle Mulden-Rigolen-Systeme mittels Rohrleitungen untereinander verbunden, wodurch sich das Speichervolumen wiederum erhöht. Das Wasser der einzelnen Rigolenabschnitte wird dann über Drosselschächte gezielt und dosiert über das Längsgefälle der Verkehrsanlagen in Richtung des Tiefpunktes im Bereich des planerischen Bauanfangs geleitet. Dieser befindet sich außerhalb der Bebauungsplangebietes im Bereich der geplanten Gleisschleife der SRS. Dort wird als Vorflut für das Niederschlagswasser der Mulden-Rigolen-Systeme, welches nicht vor Ort versickern kann, ein Versickerungsbecken vorgesehen. Die Dimensionierung des Beckens berücksichtigt die gesamten Einzugsflächen der Verkehrsanlagen zwischen dem planerischen Bauanfang und dem geplanten Schulstandort.

Die Verortung eines weiteren Versickerungsbeckens innerhalb des Bebauungsplangebietes ist zwischen der ökologischen Ausgleichsfläche und der Freispielfläche vorgesehen. Dieses kann analog zum Becken im Bereich der Gleisschleife als Vorflut für das Niederschlagswasser der Verkehrsanlagen herangezogen werden. An beiden Standorten wurden 10 m tiefe Baugrundbohrungen durchgeführt, um die ausreichende Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden in größeren Tiefenlagen nachzuweisen. Diese ist hinreichend gegeben. Im Bereich des Versickerungsbeckens nahe der Gleisschleife wurde in einer Tiefe von ca. 7 m unterhalb der Geländeoberkante Grundwasser angetroffen. Die große Tiefenlage des angeschnittenen Grundwassers hat nur sehr geringen Einfluss auf die Bemessung des Versickerungsbeckens. Es kann voraussichtlich ein ausreichend großer Abstand zum Grundwasser (größer 1 m) eingehalten werden.

Entwässerung Teilbereich Schulneubau:

Da für diesen Teilbereich noch keine Objektplanung vorliegt, basieren die Aussagen zur Entwässerung auf dem aktuellen Bebauungsplan und den darin enthaltenen Angaben zur geplanten Bebauung. Vorgesehen ist die Errichtung eines Schulgebäudes nebst Sporthalle innerhalb der festgesetzten Baugrenzen. Weiterhin sind Flächen für die verkehrliche Erschließung (Zufahrt und Stellplätze) und weitere Außenanlagen (Schulhof) geplant.

Das anfallende Niederschlagswasser der befestigten Flächen ist geeignet abzuleiten und dezentral oder zentral zu entwässern. Sollen befestigte Flächen zentral entwässert werden, können unterirdische Versickerungsanlagen als Vorflut herangezogen werden. Eine dezentrale Entwässerung kann über, an die privaten Verkehrsanlagen angrenzende, Versickerungsmulden erfolgen. Zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des anstehenden Baugrundes wurden die Versickerungsbeiwerte der anstehenden Bodenschichten in dem beiliegenden Baugrundgutachten ermittelt.

Im Bereich der Bohrungen BS1 und BS2 stehen unterhalb der i.M. 0,5 m starken Mutterbodenschicht Geschiebelehmschichten in Mächtigkeiten von 1,2 m bis 1,3 m an, welche für eine überflächennahe Versickerung über z.B. Mulden nicht geeignet sind. Die darunterliegenden Schichten aus Fein- und Mittelsand weisen gute Versickerungseigenschaften auf und sind für die Errichtung unterirdischer Versickerungsanlagen gut geeignet. Im Bereich der Bohrung BS3 liegt die nicht versickerungsfähige Geschiebelehmschicht deutlich tiefer (3,5 m – 5,9 m unter GOK). Auf dieser Schicht kann es zu Schichtenwasserbildung kommen, was bei der Bemessung von Versickerungsanlagen berücksichtigt werden sollte.

Der Bereich der Bohrung BS4 liegt innerhalb der vorgesehen privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung Wildblumenwiese. Dieser Bereich ist hinsichtlich des anstehenden Baugrundes am besten für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet. Die Errichtung baulicher Anlagen ist in dieser Fläche unzulässig.

Bei der Bemessung von Versickerungsanlagen im Zuge der späteren Objektplanung sind die erkundeten Baugrundverhältnisse entsprechend zu berücksichtigen. Der anstehende Baugrund ist unter Berücksichtigung der abschnittsweise vorhandenen Geschiebelehmschicht versickerungsfähig und damit für die Errichtung von unterirdischen Versickerungsanlagen innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule, Sporthalle geeignet.

Grundwasser wurde lediglich im Bereich der Bohrung BS2 in einer Tiefe von 9,5 m unter GOK erkundet. Diese Tiefenlage hat nur wenig Einfluss auf die Bemessung unterirdischer Versickerungsanlagen.

Niederschlagswasserbehandlung:

Das Plangebiet liegt in der Trinkwasserschutzzone III B der Wasserfassung des Wasserwerks Berlin-Friedrichshagen, festgesetzt durch die Rechtsverordnung (VO) der Landesregierung Brandenburg vom 20.02.2001 (GVBl. II, S. 46) geändert durch Artikel 134 Absatz 1 des Gesetzes vom 05.03.2024 (GVBl. I, S. 50). Daraus ergeben sich besondere Anforderung an die bauliche Gestaltung (Befestigung) von Verkehrsanlagen sowie an den Umgang mit Niederschlagswasser.

Entsprechend der VO § 4 Nr. 24 ist die Errichtung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen nur unter Beachtung der Richtlinie für die Anlage von Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiSt-WaG) in der jeweils geltenden Fassung erlaubt. Straßen, Verkehrs- und Stellflächen sind somit wasserundurchlässig zu befestigen. Die Verwendung von wassergefährdenden, auslaug- oder auswaschbaren Materialien zum Straßen- und Wegebau ist nicht erlaubt. Zulässig ist i. d. R. die Verwendung von Natursteinschottermaterial.

Die Versickerung von schwach belastetem Niederschlagswasser ist nur über die belebte Bodenzone zulässig. Weiter sind für die direkte Ableitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser, z.B. über unterirdische Versickerungsanlagen, Niederschlagswasserbehandlungsanlagen mit RiSt-WaG-Zulassung erforderlich.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen sowie der Niederschlagswasserbehandlungsanlagen ist im Rahmen der jeweiligen Objektplanung mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Aufgestellt:

VOIGT Ingenieure GmbH Luckau

18.12.2024