

# **1 Abwasserbeseitigung**

## **1.1 Geplantes Entwässerungssystem**

Die Entwässerung der geplanten Siedlungsentwicklung erfolgt im Trennsystem.

Die Siedlungsentwicklung orientiert sich an die Vorgaben des Leitfadens „Wassersensible Siedlungsentwicklung / Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaanangepasstes Regenwassermanagement in Bayern“ des Bayerischen Staatsministerium. Bei der Bepflanzung werden zudem Elemente der Schwammstadt berücksichtigt. Im vorliegenden Projekt erfolgt bereits während der Aufstellung des Bebauungsplans eine enge Zusammenarbeit der Stadtplaner der Firma KomPlan mit den Erschließungsplanern des Büros S<sup>2</sup> Beratende Ingenieure.

Die Straßenplanung sichert auch bei Starkregenereignissen die schadlose Ableitung des Niederschlagswassers in die geplanten Mulden.

## **1.2 Geplante Maßnahmen Schmutzwasser**

Der für die Siedlungsentwicklung geplante Schmutzwasserkanal wird in Gaden im Kreuzungsbereich der Hörlbacherstraße mit der Kreisstraße KEH 7 an den bestehenden Mischwasserkanal angeschlossen. Die Entwässerung erfolgt im freien Gefälle. Jedes Grundstück wird mit einem Revisionsschacht versehen.

## **1.3 Geplante Maßnahmen Niederschlagswasser**

Die Versickerung des auf den privaten Grundstücken anfallenden Niederschlagswassers erfolgt dezentral auf den Grundstücken selbst. Privatgrundstücke, welche direkt an öffentliche Mulden- und Sickerflächen anliegen, können ggf. direkt in diese entwässern, ansonsten ist eine oberflächennahe Versickerung auf den Privatgrundstücken zu gewährleisten.

Das auf den öffentlichen Straßenflächen anfallende Niederschlagswasser wird weitgehend oberirdisch über Entwässerungsrinnen in über das Gebiet verteilte Entwässerungsmulden geleitet und dort versickert.

Innerhalb der Versickerungsflächen soll eine 30 cm starke Humus Schicht aufgetragen werden. Dies ist nicht zwingend erforderlich, soll aber die bestmögliche Reinigungswirkung gewährleisten.

Lediglich in einem kleinen Straßenabschnitt (Einzugsgebiet 3) erfolgt die Ableitung unterirdisch, die Versickerung jedoch oberirdisch über einen Entwässerungsgraben. Die geplante Sickermulde für das Einzugsgebiet 14, Parkplatz Süd-West, kann nicht ausreichend groß ausgebildet werden. Über einen Notüberlauf wird die Mulde an eine unterirdische Versickerungsanlage mit Blockrigolen angeschlossen.

Das Einzugsgebiet 13, Quartiersbaum, wird an eine zentral im Gebiet der Tiny Houses gelegene Sickerfläche mit 9m Durchmesser für einen Quartiersbaum angeschlossen. Kleinere Regenereignisse werden oberflächlich über die Grünfläche im Umkreis des Baumes versickert und direkt dem Wurzelraum zugeführt. Stärkere Regenereignisse werden über 2 Notüberläufe in die Strukturschicht unterhalb des Baumes eingebracht. Diese dient dem Baum bei längeren Trockenperioden als Wasserreservoir (Schwamm).

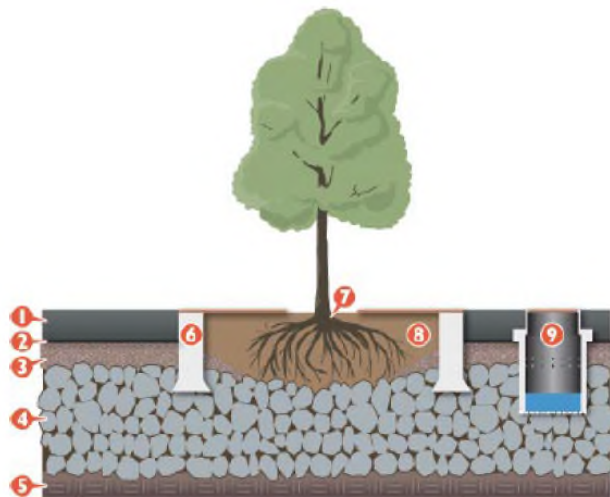


Abb. 7: Schematische Zeichnung des „Stockholmer Modells“ („Stockholm Solution for planting Trees“) – (1) Asphalt/Gehweg, (2) Geotextil, (3) Belüftungsschicht (gebrochener Schotter 32–63 mm), (4) Strukturschicht (gebrochener Schotter 100–150 mm), (5) gewachsener Boden/Untergrund, (6) Einfassung, (7) Baum, (8) Oberboden, (9) Schacht, perforiert (aus [21])

Abbildung 1: Stockholmer Modell, Korrespondenz Abwasser 2022 (69) Nr. 5

Die Leistungsfähigkeit sämtlicher Versickerungsanlagen wird für eine Jährlichkeit des Bemessungsregens von einmal in 10 Jahren nachgewiesen. Gemäß DIN EN 752 ist für Wohngebiete die zulässige Überflutungshäufigkeit mit einmal in 20 Jahren angegeben, für Gewerbegebiete mit einmal in 30 Jahren.

Der Überflutungsschutz wird über zusätzlichen Speicherraum in den Mulden sowie über die Verkehrsflächen sichergestellt.

Ein entsprechender Überflutungsnachweis mittels Oberflächenabflussmodell wird im Rahmen der Entwurfsplanung für die Jährlichkeiten einmal in 30 Jahren sowie einmal in 100 Jahren erstellt.

Da bei den Bemessungen der Sickermulden und Becken nach DWA A-138 ein kf-Wert von  $1 \times 10^{-5}$  m/s angesetzt wird, kann auf einen weiteren Sickerversuch in der Schicht oberhalb des anzutreffenden Kieses verzichtet werden.

Die Lage und Art der einzelnen Entwässerungseinrichtungen sowie die jeweils angeschlossenen Flächen sind im beiliegenden Lageplan LP1.20 Niederschlagswasserbeseitigung, dargestellt.

Der Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis wird auf Grundlage der Regelwerke DWA A-138 und M-153 erstellt.

#### **1.4 Grundwasserverhältnisse**

Maßgebend für die Bestimmung des MHGW ist das im Baugebiet festgestellte Schichtenwasser. Das tertiäre Grundwasser befindet sich im Mittel rund 5 m unterhalb der Geländeoberkante und ist durch eine Sperrschicht vom Schichtenwasser getrennt. Es wird davon ausgegangen, dass die vorhandene Kiesschicht das Schichtenwasser in Richtung Süd-Westen zum Sallingbach und zur Abens ableitet. Der Flurabstand von 1,0 m zum Schichtenwasser kann nicht für jede Sickermulde eingehalten werden. Aufgrund der starken Reinigungswirkung der Mulden ist jedoch ein minimaler Abstand von 0,50 m ausreichend. Der Wasserstand des bestehenden Weihers innerhalb des Baugebiets ist keinen jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen. Der Grundwasserstand des Schichtenwassers wird daher als konstant angesehen.

## **1.5 Oberflächengewässer**

Der bestehende offene Weiher soll im Zuge der Siedlungsentwicklung verfüllt und als Sickerbecken ausgebaut werden. Der Weiher besitzt keine Verbindung zum Hauptgrundwasserleiter. Er ist von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Somit ist eine Verfüllung wasserrechtlich nicht zu behandeln.

Artenschutzrechtliche Belange werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP) des Plangebietes behandelt.

Aufgestellt: Scholz

Barbing, 19.07.2022