

Erläuterungen zu den wassertechnischen Untersuchungen

Der Planungsbereich weist eine Gesamtlänge von ca. 6 km auf, wovon sich ca. 4 km innerhalb einer Trinkwasserschutzzone (TWSZ) IIIA befinden.

Den getroffenen Ansätzen für die vorgesehenen Entwässerungslösungen liegen Abstimmungen mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Landkreises Oder-Spree und dem Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) zu Grunde.

Demnach ist für die Streckenabschnitte außerhalb der TWSZ IIIA geplant, die bestehenden Entwässerungslösungen aufzugreifen und entsprechend den veränderten Einzugsflächen baulich zu erweitern. Das heißt, das anfallende Oberflächenwasser wird nicht gefasst, sondern breitflächig auf Banketten, Böschungen und in Mulden versickert. Nur in den Bereichen vorhandener Mittelstreifenentwässerungen und auf Bauwerken wird das Wasser über Abläufe gefasst und in Versickerbecken oder Mulden abgeleitet. Die Kanäle der Mittelstreifenentwässerung wurden unter Ansatz der sich neu ergebenden Flächen überprüft. Im Falle unzureichender hydraulischer Leistungsfähigkeit werden einzelne Haltungen im Rahmen des separaten, vorgezogenen Projektes „A 10 - km 28,861 bis 34,129, linke Richtungsfahrbahn, Erhaltungsmaßnahme - Ersatz Betonbefestigung durch Asphaltbauweise“ erneuert und in ihrer Dimension angepasst. Die bestehenden Versickerbecken werden bei Bedarf erweitert, oder bei Verdrängung in ihrer Lage neu eingeordnet.

Gemäß den Abstimmungen mit den oben genannten Behörden ist als Grenze für die TWSZ IIIA ein Kreis mit einem Durchmesser von 2 km um die Trinkwasserfassung Erkner zu wählen und nicht die derzeit festgesetzten Grenzen. Darüber hinaus ist der Bereich des berechneten Einzugsgebietes zu berücksichtigen (siehe Unterlage 8, Blatt 1). Dem entsprechend sind die Festlegungen der RiStWag für die Trinkwasserschutzzone IIIA von der Grenze des berechneten Einzugsgebietes des Wasserwerkes Erkner im Norden bis zum geplanten Bauende im Süden zu beachten, wobei derzeit von einer geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung ausgegangen wird (Stufe 3).

Innerhalb dieses Bereiches werden die Bankette, Böschungen und Mulden gedichtet und das anfallende Oberflächenwasser über Ablaufschächte gefasst. Im Weiteren wird das gefasste Oberflächenwasser über Rohrleitungen abgeleitet, in Absetzbecken mit Tauchwand gereinigt und dann über Versickerbecken dem Grundwasser zugeführt.

Der Bemessungsregen für die Dimensionierung der Versickerbecken wurde mit einer Wiederkehrhäufigkeit von 10 Jahren angesetzt, zuzüglich der prozentualen Unsicherheiten für jede Dauerstufe. Aufgrund der vorgesehenen Dichtungen wurde der Abflussbeiwert für die Bankette, Böschungen und Mulden mit $\Psi = 0,9$ zu Grunde gelegt. Standortbezogene Sondierungen für die Versickerungsbecken lagen nicht vor. Aus diesem Grund wurden aus vorliegenden Baugrundgutachten k_f -Werte von Sondierungen mit größtmöglicher räumlicher Nähe zu den Beckenstandorten herangezogen. Da die k_f -Werte über Sieblinienauswertungen bestimmt wurden, erfolgte die Festlegung des Bemessungs- k_f -Wertes gemäß Tabelle B.1 des

Arbeitsblattes DWA-A 138 (Ausgabe April 2005) mit einem Korrekturfaktor von 0,2. Die Drosselabflussspenden wurden aus den Bemessungs- k_f -Werten abgeleitet. Die zugeordneten und abgeminderten k_f -Werte sowie die ermittelten Drosselabflussspenden sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	K_f -Wert [m/s]	abgeminderter k_f -Wert [m/s]	Drosselabfluss- spende [l/s*h]
Versickerungsbecken 01	$2,2 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-5}$	3,7
Versickerungsbecken 02	$2,2 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-5}$	3,7
Versickerungsbecken 03	$2,2 \times 10^{-4}$	$4,4 \times 10^{-5}$	3,7
Versickerungsbecken 04	$1,2 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-5}$	2,7
Versickerungsbecken 05	$1,2 \times 10^{-4}$	$2,4 \times 10^{-5}$	2,7
Versickerungsbecken 06	$5,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	10,0
Versickerungsbecken 07	$5,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	10,0
Versickerungsbecken 08	$3,4 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-5}$	6,2
Versickerungsbecken 09	$5,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	10,0
Versickerungsbecken 10	$5,5 \times 10^{-4}$	$1,1 \times 10^{-4}$	10,0
Versickerungsbecken 11	$3,4 \times 10^{-4}$	$6,8 \times 10^{-5}$	6,2
Versickerungsbecken 12	$1,0 \times 10^{-4}$	$2,0 \times 10^{-5}$	2,5
Versickerungsbecken 13	$9,0 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$	2,4
Versickerungsbecken 14	$5,8 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$	2,1
Versickerungsbecken 15	$2,0 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-5}$	3,5
Versickerungsbecken 16	$1,9 \times 10^{-4}$	$3,8 \times 10^{-5}$	3,4

Für die Dimensionierung der Kanäle unterhalb der Mulden wurde der 10-minütige Bemessungsregen mit einer Wiederkehrhäufigkeit von 1 Jahr angesetzt, zuzüglich der prozentualen Unsicherheiten für jede Dauerstufe. Der Abflussbeiwert für die Bankette, Böschungen und Mulden wurde mit $\Psi = 0,5$ berücksichtigt. Für Kanaldimensionen mit $DN \leq 500$ mm werden Kunststoffrohre mit einem Rauigkeitsbeiwert k_b von 0,5 mm vorgesehen, für Kanaldimensionen mit $DN > 500$ mm Betonrohre mit einem Rauigkeitsbeiwert k_b von 1,5 mm.

Bei einer Ausführung der Schutzmaßnahmen gemäß RiStWag Bild 5a bzw. 5b in Kombination mit Anordnung von Schutzplanken sowie der Einordnung des Schachtdeckels 10 cm über Muldensohle, ergibt sich die Mindestdtiefe der Kontrollschächte zu 1,50 m. In Dammlagen mit Böschungshöhen $\geq 0,50$ m reduziert sich die Mindestdtiefe der Kontrollschächte auf 1,10 m. Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen für die einzelnen Kanalsysteme ergeben sich die Sohlhöhen der jeweiligen Endschächte. Im Falle dessen, dass die Sohlhöhe des End-

schachtes unterhalb der Sohle des zugehörigen Versickerbeckens bzw. unterhalb des ermittelten MHGW zzgl. 1 m liegt, werden Pumpenschächte vorgesehen, über welche die anfallenden Einleitmengen den vorgeschalteten Absetzbecken zugeführt werden. Diese Pumpenschächte werden bei 9 von 11 Anlagen erforderlich.

Für weitere Ausführungen bezüglich der Entwässerung und zugrunde gelegter Bemessungsansätze wird auf den Abschnitt 4.12 der Unterlage 01 (Erläuterungsbericht) verwiesen.