



Stadt Schwarzenborn

Gewerbegebiet Oberaulaer Straße II

Dokumentation Baggerschürfe

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Dezember 2021



Stadt Schwarzenborn

Gewerbegebiet Oberaulaer Straße II

Dokumentation Baggerschürfe

Der Antragsteller:

Der Verfasser:

.....

 **UNGER** Ingenieurgesellschaft mbH
Waßmuthshäuser Straße 36
34576 Homberg (Efze)
Tel.: (05681) 7702-0 • Fax: 7702-19

.....

Schwarzenborn, Dezember 2021

Homberg (Efze), Dezember 2021

Mit der Unterzeichnung auf dieser Seite werden die nachfolgenden Unterlagen und die benannten Anlagen anerkannt und vorgelegt!

INHALT	SEITE
1 VERANLASSUNG	1
2 PROJEKTGEBIET	2
3 BAGGERSCHÜRFE	3
3.1 Allgemeines	3
3.2 Schurf 1.....	3
3.3 Schurf 2.....	4
4 WEITERE VORGEHENSWEISE UND EMPFEHLUNGEN.....	5

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	Seite
Abbildung 1: Lage der Projektgebiete	2
Abbildung 2: Lage der Baggerschürfe	2
Abbildung 3: Schurf 1	3
Abbildung 4: Schurf 2.....	4

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Schichtenverzeichnisse und -profil der Baggerschürfe
Anlage 2	Überprüfung der Umsetzbarkeit entwässerungstechnischer Versickerung (aus DWA-A 138-1)

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Schwarzenborn plant, eine neue Gewerbefläche im Süden der Ortslage an der „Oberaulaer Straße“ mit knapp 4 ha planungsrechtlich ausweisen.

Erforderlich sind die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans jeweils im Regelverfahren nach BauGB. Für die Berücksichtigung der Umweltbelange (hier insbesondere Wasser- und Bodenschutz) sowie der Grundsätze des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in der Bauleitplanung soll nach dringender Empfehlung der Unteren Wasserbehörde ein Konzept zur Behandlung des Niederschlagswassers als Fachbeitrag im Zusammenhang mit der Umweltprüfung / des Umweltberichts erstellt werden (Rückhaltung / Versickerung auf den Gewerbegrundstücken, Einleitung in die „Oberaulaer Straße“ begleitenden Entwässerungsgräben etc.). Die Stadt Schwarzenborn hat das Ingenieurbüro

UNGER ingenieure
Ingenieurgesellschaft mbH
Waßmuthshäuser Straße 36
34576 Homberg (Efze)

mit der Erstellung des Fachbeitrags beauftragt. Zur Prüfung der Möglichkeit einer Versickerung von Niederschlagswasser wurde vorgeschlagen, die örtlich vorhandenen Böden zu untersuchen, ob diese überhaupt für eine Versickerung geeignet sind. Mit der Durchführung und Bewertung der Baggerschürfe wurde UNGER ingenieure ebenfalls beauftragt.

2 PROJEKTGEBIET

Das Gewerbegebiet liegt am Südrand der Stadt Schwarzenborn (Abbildung 1), beiderseits der Oberaulaer Straße. Das Gelände ist ein nach Norden geneigter Hang, der über Wegeseitengräben und den Stadtgraben zur Efze hin entwässert.

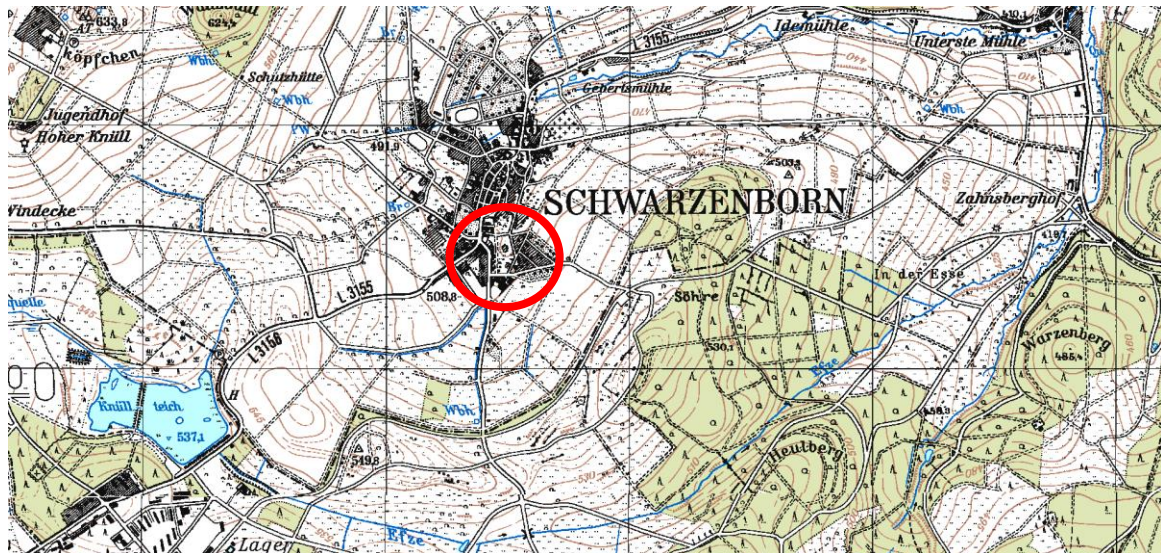


Abbildung 1: Lage der Projektgebiete



Abbildung 2: Lage der Baggerschürfe

3 BAGGERSCHÜRFE

3.1 Allgemeines

Am 17. November 2021 wurden für die Erkundung mit einem Minibagger der Stadt Schwarzenborn zwei Baggerschürfe hergestellt. Die Lage ist in Abbildung 2 dargestellt. Die beiden durchgeführten Baggerschürfe lagen am Nordrand der Flurstücke 75 und 93, Flur 16, Gemarkung Schwarzenborn. Der dritte angedachte Schurf am Nordrand des Flurstücks 79/1 konnte wegen fehlender Zustimmung nicht ausgeführt werden.

Die Schürfe sollten dazu dienen, die Versickerungsmöglichkeit von Niederschlagswasser zu prüfen.

3.2 Schurf 1

Der Schurf 1 (Abbildung 3) besitzt eine Tiefe von 1,2 m und wird aus 0,3 m Schluff des Oberbodens aufgebaut. Darunter folgen 0,2 m toniger Schluff. Die nachfolgende Tonschicht bis 1,2 m Tiefe und die darunter anstehende, nur schwer erschürfbare Schicht bestehen aus Ton bzw. Steinen in einer Tonmatrix. Insgesamt sind die anstehenden Schichten als schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig einzustufen. Es wurde eine Mischprobe aus Schicht 2 und 3 für eine Sieb-/Schlammprobe entnommen, die auf Wunsch des Auftraggebers nicht auf ihre Durchlässigkeitseinstufung hin untersucht werden soll.

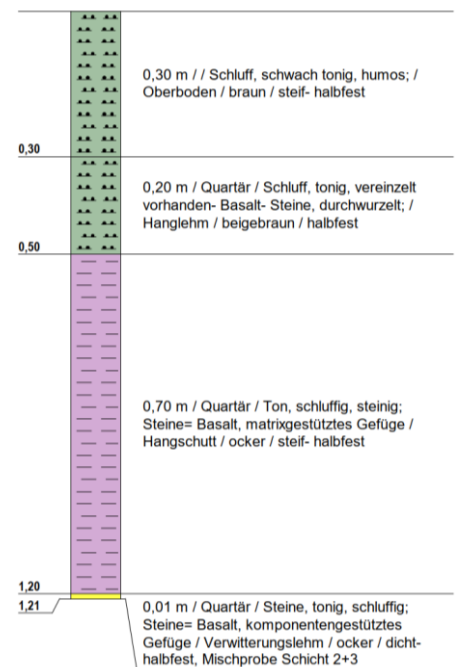


Abbildung 3: Schurf 1

3.3 Schurf 2

Der Schurf 2 (Abbildung 4) besitzt eine Tiefe von 1,0 m. Unter einer 0,3 m mächtigen Oberbodenschicht aus Schluff wurde bis 0,5 m Tiefe ein trockener, steifer Schluff angetroffen. Darunter treten Steine in einer tonigen Matrix auf, die an der Schurfsohle in Basalt übergehen, deren Klüfte tongefüllt sind.

Es wurde eine Mischprobe aus Schicht 2 und 3 für eine Sieb-/Schlammanalyse entnommen, die auf Wunsch des Auftraggebers nicht auf ihre Durchlässigkeitseinstufung hin untersucht werden soll.

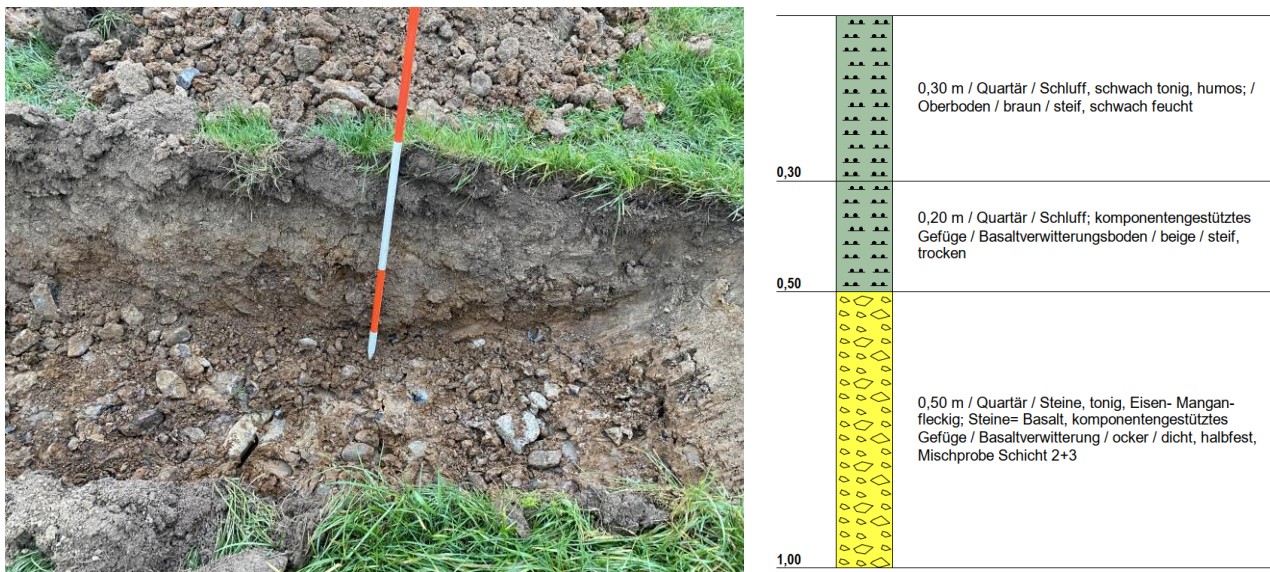


Abbildung 4: Schurf 2

4 WEITERE VORGEHENSWEISE UND EMPFEHLUNGEN

Aufgrund der örtlichen Befunde eignen sich die angetroffenen Schichten nicht zur Versickerung, da nach der überschlägigen Einstufung diese als schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig einzustufen sind. Um genauere Aussagen treffen zu können, könnte man eine Siebe-/Schlamm-Analyse der beiden entnommenen Bodenproben durchführen.

Für den Fall $k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s sieht das DWA Merkblatt A 138 ein Mulden-Rigolen-System vor. Dieses besteht aus der Mulde, einer darunter liegenden Rigole, einem darin eingebauten Sickerrohr, das gedrosselt mit einem Schacht und der Ablaufführung in den Regenwasserkanal verbunden ist. Dieses System, welches wahrscheinlich den örtlichen Baugrundverhältnissen am ehesten entspricht, ist relativ aufwändig, würde eine relativ große Fläche benötigen (je nach Bodendurchlässigkeit ca. 8 - 20 % der angeschlossenen Fläche) und es würde eine teilweise Einleitung des Niederschlagswassers in die Kanalisation nach sich ziehen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass das zu erschließende Gewerbegebiet an einem Hang liegt, so dass bei der angedachten Bebauung oberhalb der bestehenden Bebauung, die Gefahr besteht, dass das „versickernde“ Niederschlagswasser das unterhalb liegende Grundstück vermisst, bzw. evt.. vorhandene Böschungen destabilisiert.

Im Frühstadium der Bauleitplanung sollte nach dem DWA Merkblatt A 138 eine Ersteinschätzung erfolgen, ob eine Versickerung von Niederschlagswasser grundsätzlich möglich ist. Mit der Tabelle in Anlage 2 wurde gemäß DWA Merkblatt A 138 die Umsetzbarkeit einer entwässerungstechnischen Versickerung im Rahmen der Ersteinschätzung abgeschätzt. Danach wäre eine Versickerung von Oberflächenabflüssen voraussichtlich nicht zulässig.

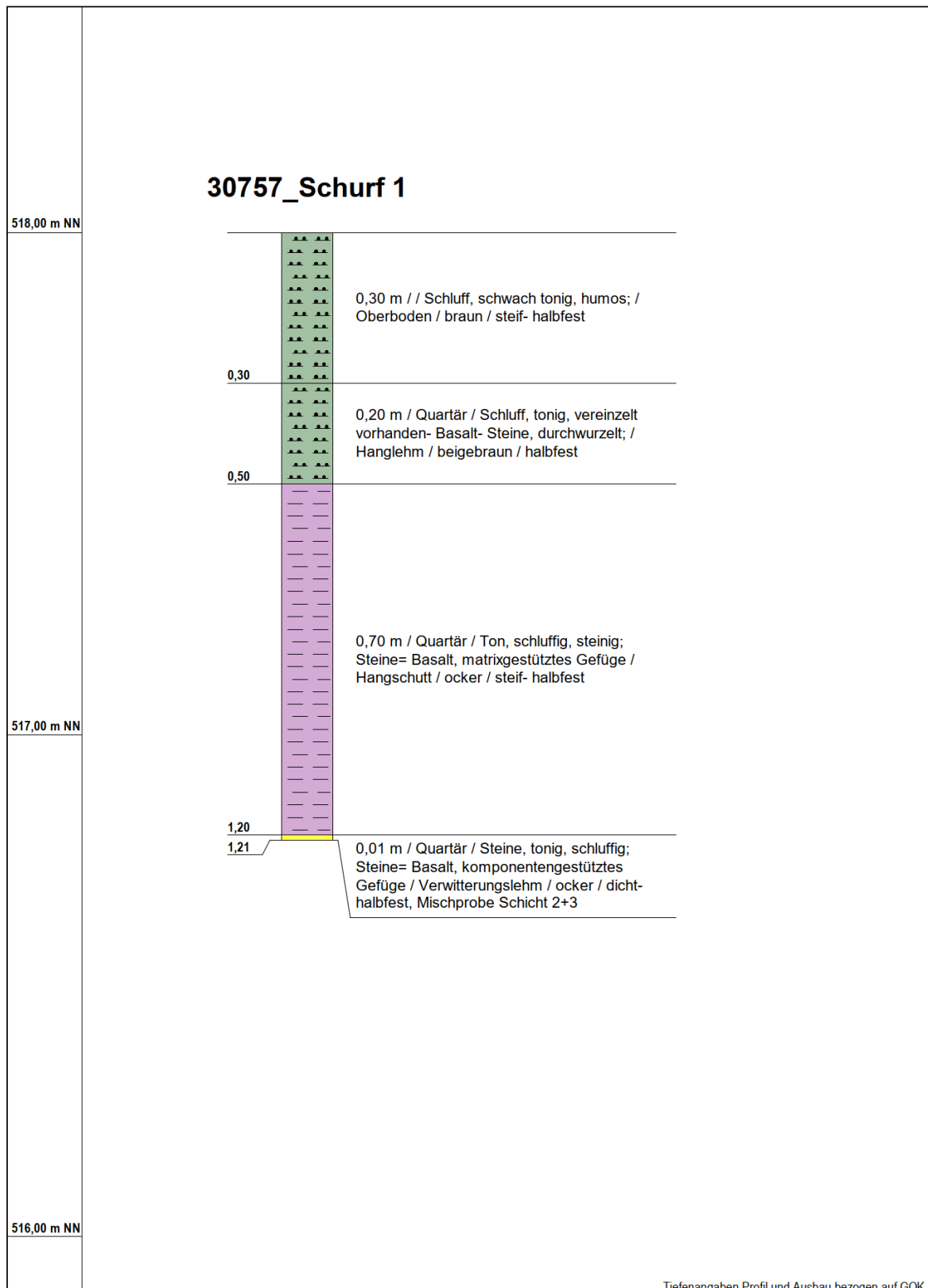
Bearbeiter: Dr. rer. nat. Reiner Braun/CB





Ingenieurgesellschaft mbH
Waßmuthshäuser Straße 36
34576 Homberg (Efze)
Tel.: (05681) 7702-0 • Fax: 7702-19


Homberg (Efze), Dezember 2021

Anlage 1 Schichtenverzeichnisse und -profil der Baggerschürfe



Name d. Bhrng.	30757_Schurf 1	RW: 531256,05	 UNGER ingenieure <i>Gemeinsam mit Weber-Ingenieure</i> Darmstadt ■ Freiburg ■ Homberg (Efze) Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg
Bhrng. Id	1000	HW: 5639108,66	
Autor	Dr. Rainer Braun	Höhe NN: 518	
Bearbeiter	RB / HB	Datum: 21.11.2021	
Bohrfirma		Maßstab : 1:10	

Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				 UNGER ingenieure <i>Gemeinsam mit Weber-Ingenieure</i> <small>Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efze) Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg</small>			
Bohrung: S 1		RW: 0		ID: 1000		Seite: 1	
Projekt: 30757_Gewerbegeb.Schwarze		HW: 0					
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +			Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)				Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Schluff, schwach tonig, humos +						
	b)						
	c) steif- halbfest	d)	e) braun				
0,50	a) Schluff, tonig, vereinzelt vorhanden- Basalt- Steine, durchwurzelt +						
	b)						
	c) halbfest	d)	e) beigebraun				
1,20	a) Ton, schluffig, steinig; Steine= Basalt, matrixgestütztes Gefüge +						
	b)						
	c) steif- halbfest	d)	e) ocker				
1,21	a) Steine, tonig, schluffig; Steine= Basalt, komponentengestütztes Gefüge +			Mischprobe Schicht 2+3			
	b)						
	c) dicht- halbfest	d)	e) ocker				
	f) Verwitterungslehm	g) Quartär	h)	i)			

Schichtenverzeichnis				 UNGER ingenieure <i>Gemeinsam mit Weber-Ingenieure</i> <small>Darmstadt ■ Freiburg ■ Homburg (Efze) Heidelberg ■ Koblenz ■ Mainz ■ Offenburg</small>			
Bohrung: S 2		RW: 0		ID: 1001		Seite: 1	
Projekt: 30757_Gewerbegeb.Schwarze		HW: 0					
1	2			3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +			Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)				Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Schluff, schwach tonig, humos +						
	b)						
	c) steif, schwach feucht	d)	e) braun				
0,50	a) Schluff; komponentengestütztes Gefüge +						
	b)						
	c) steif, trocken	d)	e) beige				
1,00	a) Steine, tonig, Eisen- Mangan- fleckig; Steine= Basalt, komponentengestütztes Gefüge +			Mischprobe Schicht 2+3			
	b)						
	c) dicht, halbfest	d)	e) ocker				
	f) Basaltverwitterung	g) Quartär	h)	i)			

Anlage 2 Überprüfung der Umsetzbarkeit entwässerungstechnischer Versickerung (aus DWA-A 138-1)

1	2	3	4
	Versickerung ist möglich	Versickerung ist potenziell möglich	Versickerung ist nicht möglich
Grundwasser und Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Abstand Sohle Versickerungsanlage zum Grundwasser (MHGW) ≥ 1 m.	<input type="checkbox"/> Abstand Sohle Versickerungsanlage zum Grundwasser (MHGW) $\geq 0,5$ m	<input type="checkbox"/> Abstand Sohle Versickerungsanlage zum Grundwasser (MHGW) $< 0,5$ m.
	<input checked="" type="checkbox"/> Keine Altlasten im Boden	<input type="checkbox"/> Örtlich begrenzte Altlasten liegen in der Nähe vor. Die Mobilisierung der Altlasten durch die entwässerungstechnische Versickerung ist unwahrscheinlich.	<input type="checkbox"/> Altlasten liegen im Boden vor; es besteht die Gefahr der Mobilisierung der Altlasten durch die entwässerungstechnische Versickerung.
Grundwasser und Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Kein Trinkwasserschutzgebiet.	<input type="checkbox"/> Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist sehr gering (Einzelfallbetrachtung).	<input type="checkbox"/> Trinkwasserschutzgebiet liegt vor; Risiko einer Verschmutzung durch die Versickerungsanlage ist hoch/nicht vernachlässigbar.
Grundwasser und Boden	<input type="checkbox"/> k_f -Wert $\geq 1 \cdot 10^{-6}$ m/s	<input checked="" type="checkbox"/> k_f -Wert $< 1 \cdot 10^{-6}$ m/s und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist möglich.	<input checked="" type="checkbox"/> k_f -Wert $< 1 \cdot 10^{-6}$ m/s und der Anschluss an durchlässige Bodenschichten oder eine gedrosselte Ableitung ist nicht möglich. (Ausnahme breitflächige Versickerung)
	<input checked="" type="checkbox"/> Eine geotechnische Gefährdung im Projektgebiet (z. B. Bodenverflüssigung, Quellböden, Unterspülung, Karstgebiete) durch die Versickerungsanlage ist ausgeschlossen.	<input type="checkbox"/> Geotechnische Gefährdungen (z. B. Bodenverflüssigung, Quellböden, Unterspülung) sind im näheren Umfeld möglich, aber nicht am Standort der Versickerungsanlage.	<input type="checkbox"/> Geotechnische Gefährdungen, wie z. B. durch Bodenverflüssigung, Quellböden, Unterspülungen liegen am Standort vor.
Umfeld	<input type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstige bauliche Strukturen sind einzuhalten/ unkritisch. (siehe 5.3.2)	<input checked="" type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstige bauliche Strukturen sind nicht einzuhalten; bautechnische Sicherungen sind möglich (z. B. weiße oder schwarze Wanne):	<input type="checkbox"/> Mindestabstände zu Gebäuden/Baugruben und sonstige bauliche Strukturen sind nicht einzuhalten; bautechnische Sicherungen sind nicht möglich.
	<input type="checkbox"/> Der Standort der Versickerungsanlage liegt nicht in der Nähe eines Hangs.	<input type="checkbox"/> Der Standort der Versickerungsanlage liegt in der Nähe eines Hangs. Hangrutschung oder Wasseraustritt des infiltrierten Oberflächenwassers an einem Hang sind unwahrscheinlich.	<input checked="" type="checkbox"/> Hangrutschung oder Wasseraustritt des infiltrierten Oberflächenwassers an einem Hang sind wahrscheinlich.
Umsetzbarkeit	Eine Versickerung von Oberflächenabflüssen ist grundsätzlich möglich, wenn alle der oben genannten Kriterien zutreffen und durch Fachgutachten nachgewiesen sind. Ist ein Kriterium nicht erfüllt sind die entsprechenden Kriterien nach Spalte 3 zu prüfen.	Wenn eine oder mehrere Kriterien dieser Kategorie zutreffen, sind technische und planerische Maßnahmen durch die Fachplanenden aufzuzeigen und ggf. mit der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.	Wenn eines der oben aufgeführten Kriterien zutrifft, ist eine Versickerung von Oberflächenabflüssen nicht zulässig.