

Stadt Dreieich

12. Okt. 2018

**Voruntersuchung zum Entwässerungskonzept
für den Bebauungsplan 1/17
„Bildungs- und Freizeitcampus Lettkaut Sprendlingen“, Dreieich**

erstellt für:
Stadt Dreieich
Fachbereich Planung und Bau
Hauptstraße 45
63303 Dreieich

Bearbeitung:
Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH
Havelstraße 7 A
64295 Darmstadt
Tel. 06151/97580 Fax 06151/975830
E-Mail: mail@umweltplanung-gmbh.de

Darmstadt, 10. Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Grundlagenermittlung	3
2.1	Lage des Plangebiet	3
2.2	Schutzgebiete	4
2.3	Oberflächengewässer	4
2.4	Hydrogeologische Randbedingungen	5
2.5	Altlasten und Bodenschutz	5
2.6	Bestehende Entwässerungsanlagen	5
3	Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung	6
4	Weiterer Untersuchungsbedarf	7
5	Zusammenfassung	8

Abbildungen

Abbildung 1:	Großräumige Lage des Plangebietes (Quelle:openstreetmap.org, aufgerufen am 10.09.2018)	3
Abbildung 2:	Umweltbericht für den Bebauungsplan, Büro Herrchen & Schmitt, Juni 2018	4

1 **Veranlassung**

Die Stadt Dreieich beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes 1/17 „Sport Bildungs- und Freizeitchampus Lettkaut Sprendlingen“ am süd-westlichen Stadtrand von Dreieich. Mit dem Bebauungsplan soll Planungssicherheit für die Erweiterung von Sportanlagen sowie der internationalen Sportakademie geschaffen werden. Des Weiteren soll eine Internationale Schule angesiedelt werden.

Das Gelände liegt am südwestlichen Stadtrand von Dreieich. Östlich des Gebietes befindet sich die Darmstädter Straße, im Süden grenzt die Gemarkung Langen an. Der Geltungsbereich ist zirka 17 Hektar groß.

Im Vorfeld der Erstellung des Bebauungsplanes soll untersucht werden, welche Randbedingungen für ein Entwässerungskonzept im Plangebiet vorliegen und welche Elemente der Regenwasserbewirtschaftung, alternativ zur Einleitung von Regenwasser in die öffentliche Kanalisation, ggf. zum Einsatz kommen können.

Verwendete Unterlagen

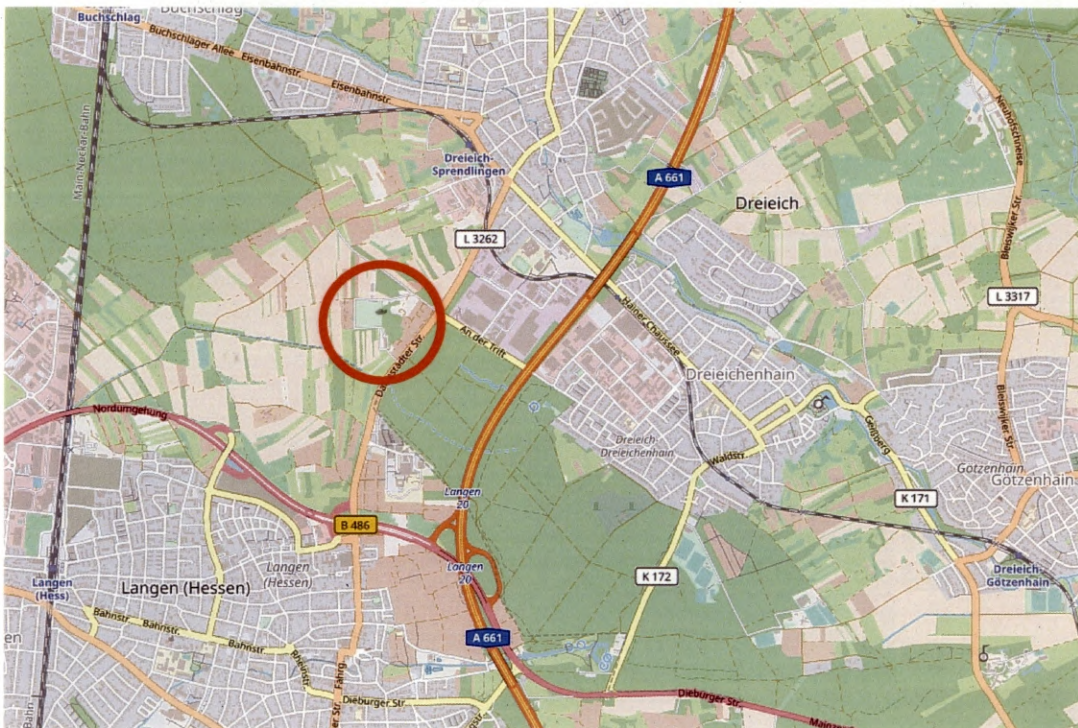
- U 1 Bebauungsplan Nr. 1/17 „Sport Bildungs- und Freizeitcampus Lettkaut Sprendlingen“; Magistrat der Stadt Dreieich, Fachbereich Planung und Bau, vom 31. August 2018
- U 2 Auszug aus dem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Dreieich vom 19. September 2018
- U 3 Grünordnungsplan, Bebauungsplan für den Bereich „Sport, Bildungs- und Freizeitcampus Lettkaut Sprendlingen“, Büro Herrchen & Schmitt vom 20. Juni 2018
- U 4 Telefonat mit Herrn Möhrle, Wasserverband schwarzbar-Ried, vom 17.09.2018
- U 5 Hydrologisches Kartenwerk; Hessische Mainebene, Grundwasserhöhenplan April 2001; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- U 6 Starkniederschlagshöhen für Deutschland KOSTRA, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, 2009
- U 7 Hochwasserrisikomanagementpläne des Planungsgebietes, HLNUG, Stand 14. Juni 2017
- U 8 Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen, Arbeitsblatt DWA-A 118, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef, März 2006
- U 9 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser; Merkblatt DWA-M 153, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef, August 2007
- U 10 Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen (gruschu.hessen.de), abgerufen am 31. Januar 2018
- U 11 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz – WHG in der Fassung vom 31. Juli 2009
- U 12 Hessisches Wassergesetz (HWG) in der Fassung vom 14. Dezember 2010, Zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2015

2 Grundlagenermittlung

2.1 Lage des Plangebiet

Das Plangebiet hat in den Grenzen des aktuellen städtebaulichen Entwurfes eine Gesamtgröße von zirka 17 Hektar und liegt am süd-westlichen Stadtrand von Dreieich. Die großräumige Lage des Plangebietes wird anhand der nachfolgenden **Abbildung 1** aufgezeigt.

Abbildung 1: Großräumige Lage des Plangebietes (Quelle:openstreetmap.org, aufgerufen am 10.09.2018)



Die bestehende Geländehöhe im Plangebiet bewegt sich zwischen rund 130 und 140 Metern üNN. Die Geländehöhen steigen in süd-westlicher Richtung an.

Es wird innerhalb des Plangebietes zwischen zwei Bereichen unterschieden. Die verschiedenen Bereiche werden in **Abbildung 2** dargestellt. Zum einen den Bereich mit bestehender Bebauung (Flächen B und G) und zum anderen den Bereich für künftige Entwicklungen (Fläche E).

Abbildung 2: Umweltbericht für den Bebauungsplan, Büro Herrchen & Schmitt, Juni 2018



Die künftigen Entwicklungsflächen sollen, nach aktueller Planung, für die Erweiterungen der bestehenden Sportstätten (gelbe Markierung) zur Verfügung stehen. Die südliche Fläche (rote Markierung) ist für die Umsiedlung der Internationalen Schule vorgesehen.

2.2 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt innerhalb des Wasserschutzgebietes IIIB der Wasserwerke Dreieich und wird außerdem im Süden des Plangebietes durch das Wasserschutzgebiet Neu-Isenburg überlagert.

2.3 Oberflächengewässer

Im Plangebiet verläuft im Süden der Geräthsbach / Hundsgaben, der im weiteren Verlauf durch Langen fließt und als Vorflut für die Kläranlage Langen dient.

Des Weiteren befindet sich ein Straßenentwässerungsgraben an der Darmstädter Straße.

2.4 Hydrogeologische Randbedingungen

Bei der Recherche der hydrogeologischen Randbedingungen wurde festgestellt, dass sich das Plangebiet am Rand einer geologischen Verwerfung befindet.

Gemäß den Erkenntnissen aus dem Umweltbericht vom Büro Herrchen und Schmitt [U 3] und bei der Recherche des geologischen Kartenmaterials [U 5] zeigt sich, dass das gesamte Plangebiet mit wassersperrenden Ton- bzw. Lehmschichten im Wechsel mit Schichten von schluffigen Feinsand / Feinsand durchzogen ist. Die Grundwasserstände liegen zwischen zirka 97 Meter und zirka 128 Meter ü NN und können somit als stark schwankend bezeichnet werden. Außerdem können durch die sperrenden Tonschichten gespannte Grundwasserverhältnisse und Schichtenwässer vorliegen.

Entsprechend ist eine gezielte entwässerungstechnische Versickerung über Mulden oder Rigolen auf dem Gelände eher nicht möglich. Eine Einleitung in die öffentliche Kanalisation oder Gewässer ist somit notwendig.

2.5 Altlasten und Bodenschutz

Westlich der bestehenden Kleingartenanlage wurde in der Vergangenheit Ton abgebaut. Nach Beendigung des Abbaus wurde diese Fläche als Deponie für Hausmüll verwendet. Dieser Bereich ist nach dem Landschaftsplan als „Altfläche mit Handlungsbedarf“ gekennzeichnet [U 3].

2.6 Bestehende Entwässerungsanlagen

Im Plangebiet ist momentan keine flächendeckende Schmutz- und Regenwasserkanalisation vorhanden. Lediglich eine Schmutzwasserdruckleitung entwässert den ansässigen Sportpark. Diese Schmutzwasserdruckleitung mündet in einen öffentlichen Schmutzwasserkanal in der Straße „In der Trift“.

Zudem wird die Kreuzung „Darmstädter Straße“ und „An der Lettkaut“ in einem Regenwasserkanal gesammelt und südlich der Kreuzung in einen Entwässerungsgraben geleitet.

Ein weiterer Regenwasserkanal befindet sich an der Straße „In der Trift“. Dieser Kanal ist nicht im Freispiegel aus dem Plangebiet zu erreichen.

Die entwässerungstechnische Erschließung der geplanten Flächen muss unter Berücksichtigung des städtebaulichen Entwurfes in weiteren Planungsschritten geprüft werden.

3 Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung

Aufgrund der hydrogeologischen Randbedingungen ist voraussichtlich keine oder zumindest keine vollständige Versickerung mittels Mulden oder Rigolen im Plangebiet möglich. Deshalb werden Maßnahmen zur Nutzung, Verdunstung und Retention von Regenwasser empfohlen. Mit diesen Maßnahmen ist es möglich Regenwasserabflüsse im Plangebiet zu reduzieren und zu drosseln. Restabflüsse sind in den Regenwasserkanal oder in angrenzende Gewässer einzuleiten.

In Abhängigkeit von der geplanten städtebaulichen Nutzung werden folgende Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen für das Plangebiet vorgeschlagen:

- Einleitung in den angrenzenden Hundsraben bzw. Geräthsbach
- soweit möglich Nutzung von wasserdurchlässigen Befestigungen
- Dachbegrünung für Flachdächer
- Regenwassernutzung z.B. zur Grünflächenbewässerung und Toilettenspülung
- Drosselung von Regenwasserabflüssen

Welche Maßnahmen bzw. Kombinationen der genannten Maßnahmen realisiert werden ist in der weiteren Planung zu prüfen und im Bebauungsplan festzusetzen.

Einleitung in angrenzenden Hundsraben

Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft der Hundsraben bzw. Geräthsbach. Im weiteren Verlauf dient der Hundsraben als Vorflut für das Klärwerk Langen und mündet weiter flussabwärts in den Schwarzbach. Nach Angaben des Wasserverbandes Schwarzbachgebiet-Ried ist der Hundsraben nach der Einleitung durch das Klärwerk hydraulisch überlastet. Des Weiteren sind die Gefälle- bzw. Höhensituationen nicht bekannt. Es ist eine Vermessung erforderlich, um die Bestandssituation festzustellen [U 4]. Gemäß der Aussage des zuständigen Wasserverbandes, ist eine Einleitung von Regenwasser in den Hundsraben voraussichtlich, ohne bauliche Maßnahmen, nicht möglich.

4 Weiterer Untersuchungsbedarf

Eine entwässerungstechnische Versickerung ist, gemäß den geologischen Randbedingungen, in dem Plangebiet voraussichtlich nicht möglich. Sollten im Zuge der baugrundtechnischen Untersuchungen andere Bodenverhältnisse festgestellt werden, die auf eine Versickerungsfähigkeit des Bodens schließen lassen, sind Versickerungsversuche an die Untersuchungen anzuschließen. Des Weiteren wird empfohlen eine Bestandsaufnahme des Hundsbach / Geräthsbach durchzuführen, damit die mögliche Einleitung von Niederschlagswasser geprüft werden kann. Des Weiteren sind mögliche Anschlussstellen an die öffentliche Kanalisation zu prüfen und die hydraulischen Kapazitäten des anschließenden Kanalnetzes zu ermitteln.

5 Zusammenfassung

Auf der Grundlage des bestehenden Entwurfes für einen Entwicklungsplan wurde eine erste Abschätzung zur Regenwasserbewirtschaftung im Plangebiet erstellt. Das Plangebiet hat insgesamt eine Flächengröße von rund 17 Hektar. Der Bebauungsplan soll im Wesentlichen Planungssicherheit für zusätzliche Bebauung im südlichen Bereich des Plangebietes schaffen.

Das Plangebiet liegt in der Trinkwasserschutzzone IIIB des WSG Dreieich-Breitensee und WSG Neu-Isenburg [U 10]. Das Grundwasser kann bei hohen Grundwasserständen bis zu 10 Meter u GOK ansteigen [U 4]. Allerdings können gespannte Grundwasserverhältnisse und Schichtenwässer auftreten.

Das anfallende Schmutzwasser des Sportparks ist derzeit an die bestehende Mischwasserkanalisation in der „In der Trift“ mittels einer Pumpstation angeschlossen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Erkundungen zeigt sich, dass die Böden im Plangebiet für eine gezielte entwässerungstechnische Versickerung voraussichtlich nicht geeignet sind. Es entsteht somit durch die geplanten Erweiterungen ein Niederschlagsabfluss aus dem Plangebiet. In der Folge wurden Elemente der zentralen und dezentralen Regenwasserbewirtschaftung aufgezeigt, die den Niederschlagsabfluss des Plangebietes reduzieren. Weiterhin besteht ggf. die Möglichkeit Regenwasser in den angrenzenden Hundsraben oder in die öffentliche Kanalisation abzuleiten. Hierzu sind weitere Untersuchungen erforderlich.

Darmstadt, 10. Oktober 2018


Dipl.-Ing. Martin Bullermann



Patric Gärtner M.Sc.