

## **Wasserrechtliche Untersuchungen**

### **Erweiterung edeka-Markt und Errichtung Bürogebäude und Doppelhaus**

in Heidese, OT Friedersdorf

---

Stand: Januar 2022

**Auftraggeber:**

Helmut Schmidt u. Sieglinde Löhden  
GbR  
Schützenstraße 6-8  
25451 Quickborn

**Planung:**

Planungsbüro Jan Michel  
Gladiolenweg 26  
14772 Brandenburg an der Havel  
Tel. 03381/8917-10  
Fax 03381/ 8917-11  
[www.planung.ws](http://www.planung.ws)  
[michel@planung.ws](mailto:michel@planung.ws)

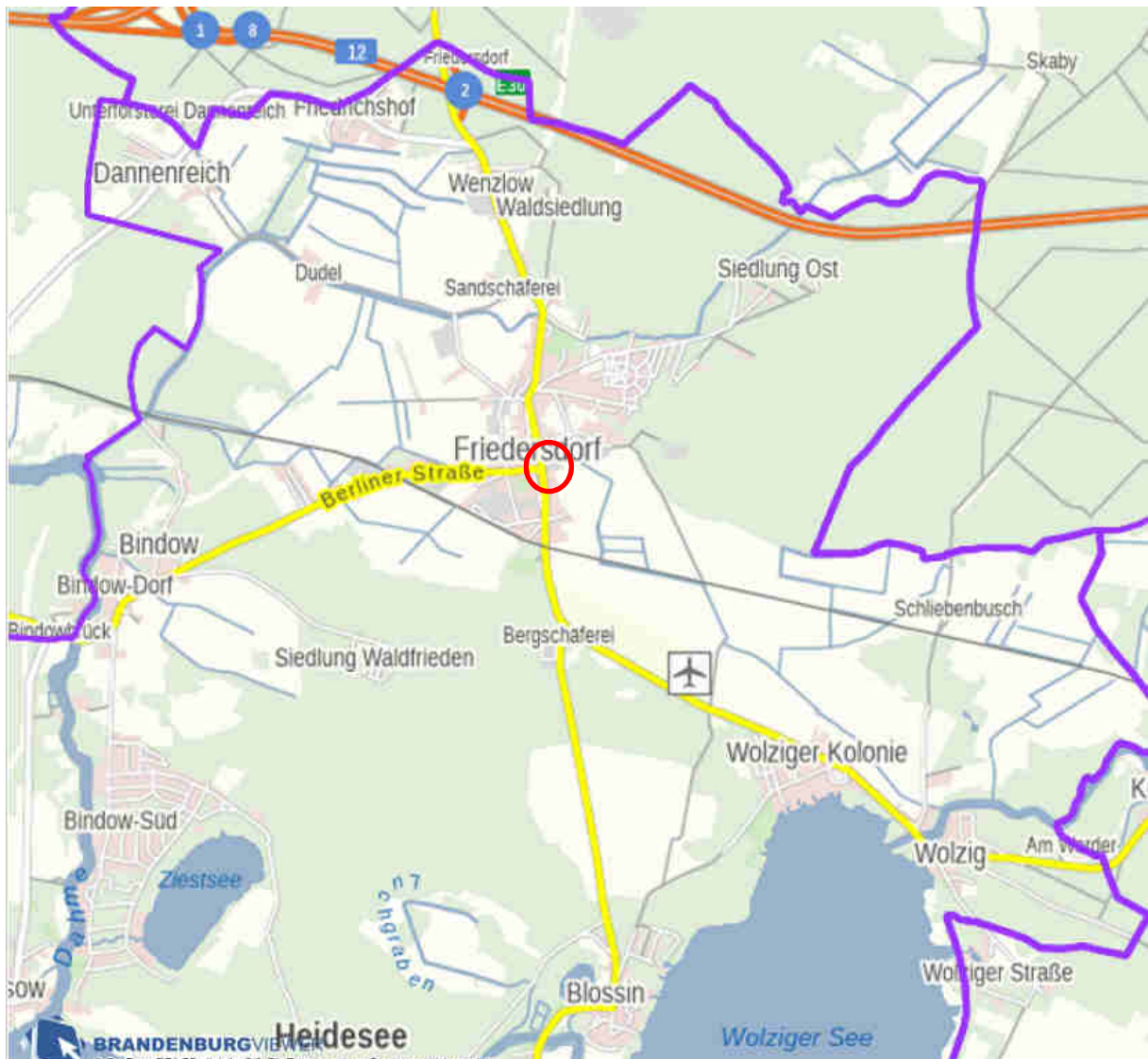
## Erläuterungen

### Veranlassung/ Grundlagen

In der Gemeinde Heidesee, OT Friedersdorf sollen der vorhandene edeka-Markt erweitert werden und ergänzend ein Bürogebäude und ein Doppelhaus nebst Stellflächen errichtet werden.

Im Bestand vorhanden sind der edeka-Markt und die dazugehörige Stellflächen und Zuwegungen.

Aktuell wird das Oberflächenwasser in angrenzende Mulden und Gräben abgeleitet. Ein Überlauf im östlichen Bereich führt in ein Grabensystem welches in den Wolziger See entwässert.



Lageüberblick, Grundlage geobasis

Für die bestehende Entwässerung existiert die Wasserrechtliche Erlaubnis 67/3-30-40-5/862 vom 5.1.2011, welche bis zum 31.12.2025 befristet ist.

Die Mulden 2 und 3 fangen Oberflächenwässer des westlichen Bereiches auf und verfügen über einen Überlauf in die Mulde 1, an welcher der Überlauf in das Grabensystem angeschlossen ist.

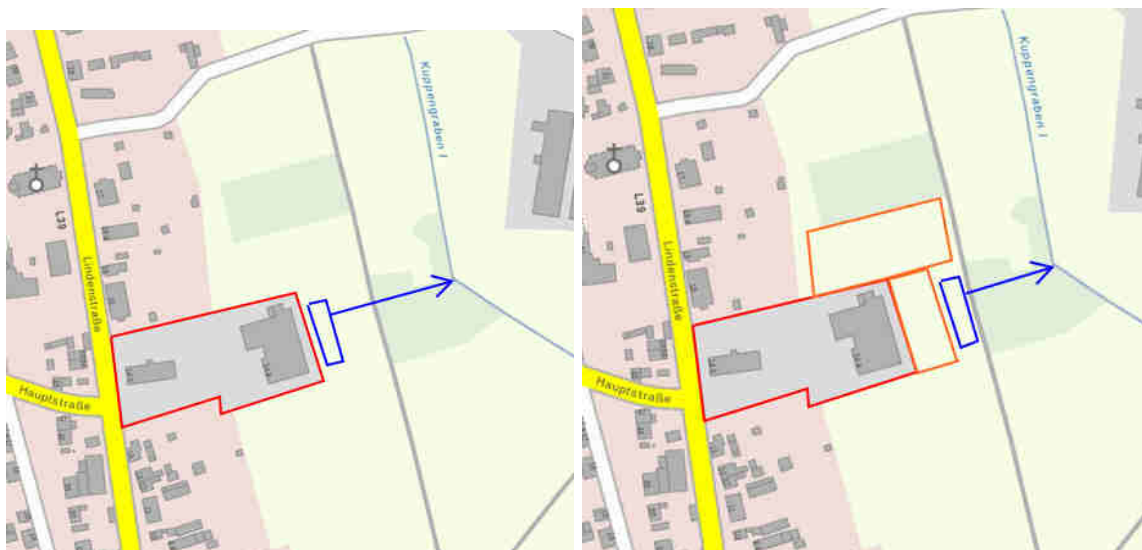
Insgesamt ist das vorhandene Entwässerungssystem für eine Wassermenge von  $Q=111$  l/s ausgelegt, die aus einer abflusswirksamen Fläche von  $5.161,64$  m<sup>2</sup> resultieren.

Der Berechnung liegt ein Baugrundgutachten des Ingenieurbüros Dr. Friman zugrunde. Unter einer 60-80 cm starken Mutterbodenschicht wurden bis zur Endteufe von 6,0 m Feinsande vorgefunden. Grundwasser wurde bei einer Tiefe von 1,0 m unter Geländeoberkante angetroffen, der HGW wird bei 40 cm unter GOK angenommen, sodass eine Versickerung hier formell nicht zulässig ist.

## Planungsansatz

Die Erweiterungsplanung sieht die Erweiterung des vorhandenen Marktes um ca. 1.300 m<sup>2</sup>, den Bau eines mehrgeschossigen Gebäudes mit einer Grundfläche von 480 m<sup>2</sup> sowie dem Bau von Stellflächen und Zuwegungen mit einer Fläche von etwa 2.100 m<sup>2</sup> vor.

Der Erweiterungsbau des Marktes macht den Neubau der vorhandenen Mulde 1 erforderlich, welche östlich gelegen neu geschaffen werden muss.



Vergleich Bestand mit Planung, rot EZG alt, orange EZG dazu

Aufgrund des geringen Abstandes zwischen Grundwasserleiter und Oberfläche ist eine Versickerung entsprechend DWA A138 bzw. DWA M153 kritisch zu sehen. Für die bestehende Bebauung wurde der Versickerung jedoch zugestimmt.

Daher sollte auch für die Erweiterung eine Muldenversickerung mit Überlauf realisiert werden.

## Vorbemessung

Folgende Angaben fließen in die Vorbemessung ein:

Vorhandenes Einzugsgebiet $A_{red}$	5.164 m <sup>2</sup>
$r_{15,1}$	108,9 l / (s*ha)
Häufigkeit	n=0,2
Regenspende	173,3 l / (s*ha)
Zusätzliches Einzugsgebiet $A_{red}$	2.862 m <sup>2</sup>

Flächenbezeichnung	Befestigung	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Abfluss beiwert $\psi$ [-]	red. Fläche $A_{red}$ [m <sup>2</sup> ]	Regenspende				Abfluss Q [l/s]
					Dauerstufe D [min]	Wiederkehrzeit n [1/a]	Regenspende $r_{15/1}$ [l/s*ha]	Regenspende $r_{D,n}$ [l/s*ha]	
Bestandsfläche				5.161,64	15	0,2	108,9	173,30	89,45
zusätzliche Gebäude		1.780	0,9	1602	15	0,2	108,9	173,30	27,76
zusätzliche Aussenanlagen	Pflaster	2.100	0,6	1260	15	0,2	108,9	173,30	21,84
<b>Ablauf in Mulde 1 neu</b>				<b>8.024</b>					<b>139,05</b>

Bei der Ermittlung des Abflusses fällt auf, dass der Abfluss der Bestandsfläche bei der Bemessungsregenspende von 173,3 l / (s\*ha) lediglich 89,45 l/s beträgt und damit deutlich unter der Menge der Wasserrechtlichen Erlaubnis von 111 l/s.

Für die Gesamtfläche wurde nun ein Abfluss von 139 l/s ermittelt. Für diese Menge wird im Folgenden die erforderliche Muldengröße vordimensioniert.

Als maßgeblicher kf-Wert wurde im Baugrundgutachten für den Feinsand eine Spanne von  $6,5 \times 10^{-6}$  bis  $1,2 \times 10^{-5}$  m/s angegeben. Für die Berechnung wird der ungünstigere Wert angenommen.

A	Fläche		Kf-Wert $k_f$	Mulden- länge l	Breite b	Vers. Fläche $A_s$	Bem.- Regen $r_{15}$	Häufig- keit n	Maßg. Regendauer T	zug. Bem.- Regenspende $r_{T,(n)}$	ert. Speicher- volumen $V_s$	mittlere Muldentiefe h	Entleerungs- zeit $t_e$	Böschung 1:x	gew. Mulden- tiefe $h_{max}$	vorh.- Volumen $V_{vorh}$	Bemer- kung	
	$\psi$	$A_{red}$																[m <sup>2</sup> ]
		8024	6,50E-06	50,00	16,00	800,00	108,9	0,2	110,32	39,06	210,95	0,26	22,54	1,50	0,40	304,35	OK	

Entsprechend den Platzverhältnissen kann eine Mulde mit den Abmessungen 50x16 m errichtet werden. Bei einer Muldentiefe von 0,40 m ergibt sich ein geplantes Muldenvolumen von 304 m<sup>3</sup> > 211 m<sup>3</sup> erforderliches Muldenvolumen.

## **Bewertung stoffliche Zusammensetzung**

Hinsichtlich der stofflichen Zusammensetzung des Niederschlagswassers kann davon ausgegangen werden, dass sich die Ansätze entsprechend der DWA M153 nicht relevant ändern und die Vorreinigung durch die Versickerung durch die belebte Bodenzone die Anforderungen erfüllt. Sollte der Grundwasserstand auf dem Niveau des HGW liegen, ist ein Abfluss in den Kuppengraben und den Wolziger See möglich. Hierfür ist die Zustimmung des Wasser- und Bodenverbandes Dahme-Notte erforderlich.

  
Brandenburg, 19.1.2022