

Wasserhaushaltsbilanz nach Merkblatt A-RW 1

02.11.2022

Die Gemeinde Vaale beabsichtigt die Aufstellung eines neuen Bebauungsgebietes B-Plan Nr. 5a „Wietholt III“. Dieses befindet sich im Süden der Gemeinde Vaale entlang der Straße Wietholt.

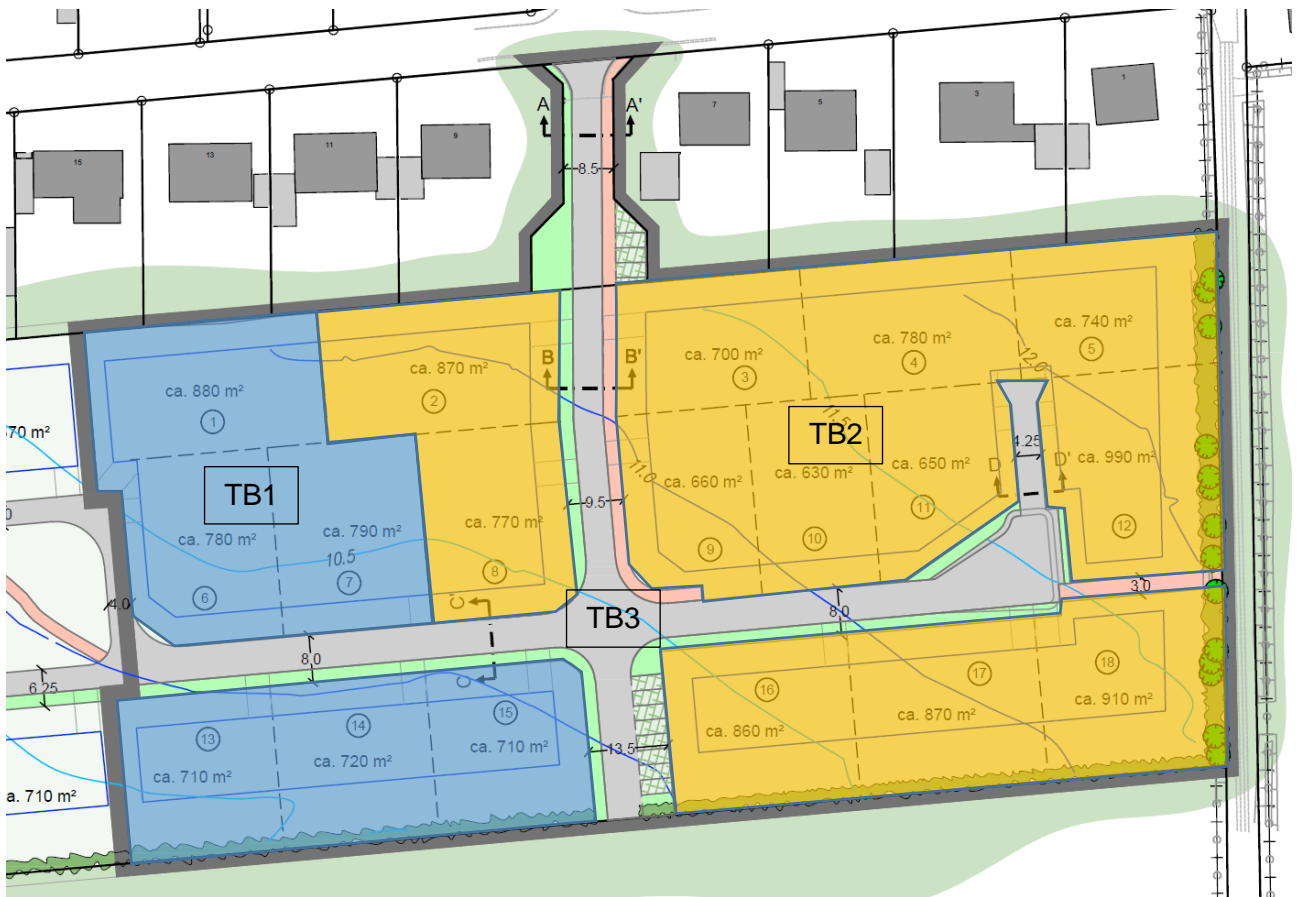
Um das Ausmaß des Eingriffes in den vorhandenen Wasserhaushalt einschätzen zu können, wurde 2019 vom Land Schleswig-Holstein die Richtlinie „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser ins Schleswig-Holstein“ erlassen.

Es gilt die Abweichung vom potenziell naturnahen Zustand des Wasserhaushaltes darzustellen und bei Bedarf entsprechende Maßnahmen bzw. Nachweise zu erbringen.

Zur Berechnung dieser Abweichung stellt das Land Schleswig-Holstein ein Berechnungsprogramm zur Verfügung, welches hier zur Anwendung kam.

1 Berechnungsgrundlage

Zur Übersicht und Berechnung wurde das Planungsgebiet in 3 Teilflächen (s. Bild unten) eingeteilt:



Die Flächengrößen der Teilgebiete setzen sich aus dem vorgegebenen Maß der baulichen Nutzung zusammen. Bei einer durchschnittlichen Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3, sprich 30 % der bebaubaren Fläche wurde als Steildach angenommen. Der B-Plan erlaubt eine 50%ige Überschreitung für Nebenflächen. Diese Flächen wurden als Pflasterung mit dichter Fuge angegeben. Die übrigbleibenden 55 % der bebaubaren Fläche werden als Grünfläche inkl. Knicks angegeben.

Folgende Flächen bzw. Flächengrößen und die dazugehörigen Maßnahmen wurden für die Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz für den oben dargestellten Geltungsbereich angenommen:

Teilflächenbezeichnung	Gesamtfläche Teilgebiet	Einzelflächenbezeichnung	Teilfläche	Maßnahmen Abfluss
TB1	0,463 ha	Grünfläche	0,259 ha	
		Steildach	0,136 ha	Rohr-/Rigolenversickerung
		Nebenflächen (PdF)	0,068 ha	Flächenversickerung
TB2	0,949 ha	Grünfläche	0,565 ha	
		Steildach	0,256 ha	Rohr-/Rigolenversickerung
		Nebenflächen (PdF)	0,128 ha	Flächenversickerung
TB3	0,290 ha	Grünfläche	0,0611 ha	
		Straße (PdF)	0,1996 ha	Muldenversickerung
		Parkplatz (PdF)	0,0297 ha	Muldenversickerung

PoF= Pflasterung mit offener Fuge, PdF= Pflasterung mit dichter Fuge

2 Ergebnis

Zur Berechnung des Gesamtergebnisses wurden die Resultate der 3 Teilbereiche (TB1, TB2, TB3) ausgewertet.

Die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz stellt die Intensität des Eingriffes durch die geplante Bebauung im Bebauungsgebiet dar.

Die Richtlinie „A-RW 1“ unterscheidet hierbei 3 Fälle:

Bewertung Wasserhaushaltsbilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes
Abflusswirksame Teilfläche (Δa)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$
Versickerungswirksame Teilfläche (Δg)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$
Verdunstungswirksame Teilfläche (Δv)	< 5 %	$\geq 5 \%$ bis < 15 %	$\geq 15 \%$

gem. Tabelle 2: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz „A-RW 1“

Die Ergebnisse zeigen für die abflusswirksame Teilfläche die Einhaltung des 5 % und 15% Grenzwertes. Die Einhaltung der 15 % für die versickerungs- und verdunstungswirksamen Teilfläche ist nicht gegeben. Das Ergebnis stellt nach A-RW 1 eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes da.

Fall 1	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 5 % Grenzwert	0,107 ha	0,725 ha	1,124 ha
- 5 % Grenzwert	0,000 ha	0,555 ha	0,954 ha
Einzugsgebiet B-Plan	0,011 ha	0,919 ha	0,771 ha

Fall 2	a (Abfluss)	g (Versickerung)	v (Verdunstung)
+ 15 % Grenzwert	0,227 ha	0,895 ha	1,124 ha
- 15 % Grenzwert	0,000 ha	0,384 ha	0,784 ha
Einzugsgebiet B-Plan	0,011 ha	0,919 ha	0,771 ha

Die Überprüfung einer Grundwasser-Aufhöhung gem. A-RW 1, Kapitel 4.3 gilt als erbracht, wenn der mittlere höchste Grundwasserstand mindestens 1,0 m unterhalb der Sohle der geplanten Versickerungsanlage liegt.

Gemäß Bodengutachten (s. Anlage) wurde kein Grundwasser bis zur Tiefe von 4,0 m angetroffen, jedoch wurde auf einigen Grundstücken eine dichte Geschiebelehmschicht gefunden.

Das abfallende Gelände des Baubauungsgebietes lässt einen Anschluss an den Hauptkanal im „Wietholt“ nicht zu, ohne das Wasser pumpen zu müssen. Des Weiteren ist der Hauptkanal gem. Aussage des Wasserverbandes gut gefüllt.

In einem Abstimmungsgespräch (28.09.2021) mit dem Kreis Steinburg (Herr Kienel) wurde dem Lösungsvorschlag für eine zentrale Versickerungsanlage zugestimmt.

Im Bild auf Seite 1 sind die 3 Teilbereiche dargestellt. Der blaue Bereich stellt den Bereich mit versickerungsfähigem Boden dar, der gelbe Bereich den Teil mit der Lehmschicht.

Die Grundstücke 1,6,7,13,14 und 15, die nicht von der Geschiebelehmschicht betroffen sind, können das Oberflächenwasser auf dem Grundstück direkt versickern (dezentrale Versickerung).

Die anderen Grundstücke erhalten einen Anschluss an eine zentrale Versickerungsanlage, die im Bereich der Verkehrsfläche geplant ist. Hierfür wird die Geschiebelehmschicht gegen versickerungsfähigen Boden ausgetauscht. Dies gilt auch für die straßenbegleitenden Versickerungsmulden.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Versickerungsanlagen gem. Arbeitsblatt DWA-A 138 herzustellen sind.

Gez. IBB GmbH & Co. KG



B. Eng. Jacqueline Stupar