

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1

Erläuterungsbericht

Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 9 in der Gemeinde Ascheffel,
Kreis Rendsburg-Eckernförde

Auftraggeber: WIRO II Grundbesitz GmbH
Borngang 1b
24220 Flintbek

Aufgestellt: Ingenieurbüro MEYER GmbH
Rendsburger Str. 119
24340 Eckernförde

Projektnummer: 22 – 017

Stand: 12.12.2025

Anlagen:

1. Erläuterungsbericht
2. Übersichtskarte 1 : 25.000
3. Lageplan 1 : 500
4. Wasserhaushaltsbilanz
5. Baugrundsondierung Auszug

1 Veranlassung

Die WIRO II Grundbesitz GmbH, Flintbek plant in der Gemeinde Ascheffel, Kreis Rendsburg-Eckernförde die Erschließung des B-Plans Nr. 9 als Wohngebiet.

Gemäß den „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig – Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“ sind die Auswirkungen der Flächenversiegelung, die mit der Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser einhergeht, auf den Wasserhaushalt zu überprüfen.

Die WIRO II Grundbesitz GmbH hat das Ingenieurbüro MEYER mit der Erschließungsplanung und der Aufstellung des A-RW 1 Nachweises beauftragt. Die Bauleitplanung wird durch die Architekten und Stadtplaner B2K Kühle-Koerner PartG mbB, Kiel durchgeführt.

2 Lage B-Plan 7 mit Referenzzustand gem. A-RW 1

Die überplante Fläche liegt im östlichen Teil der Gemeinde Ascheffel in der Dorfstraße Nr. 53 (Kreisstraße 53), am Ortsausgang Richtung Brekendorf. Auf der Fläche befinden sich noch Reste eines ehemaligen landwirtschaftlichen Betriebes nebst Hauskoppel. Der überwiegende Teil der Fläche wird zurzeit als Grünland genutzt.

Das Gebiet liegt in den Hüttener Bergen und das Gelände ist dementsprechend kuppig. Gewässer eines Wasser- und Bodenverbandes befinden sich nicht in der Nähe des B-Plans.

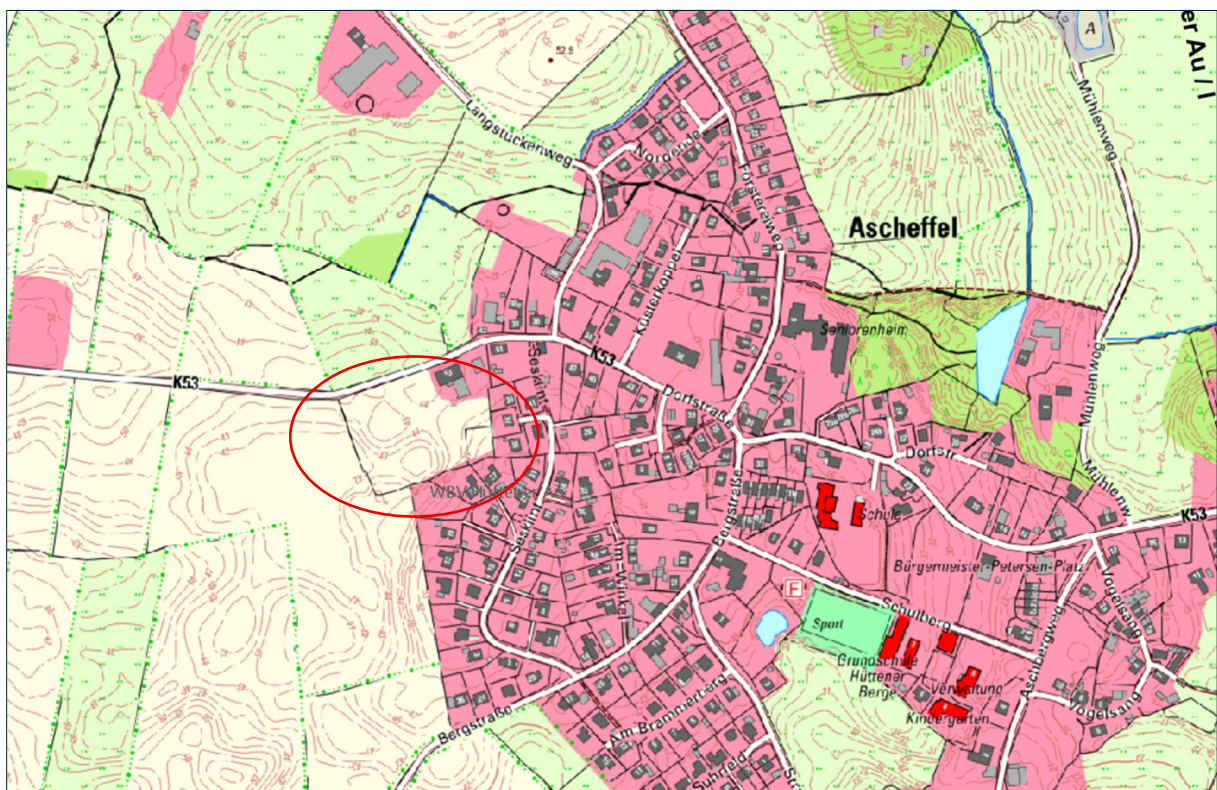


Abb. 1: Gemeinde Ascheffel / WaBoV Hüttener Au – Auszug AWGV (Quelle: DANord – LVerGeo-SH) o. Maßstab

Ascheffel ist gemäß Flächeneinteilung des LLUR dem Hügelland – **Teilgebiet H5** Rendsburg-Eckernförde (Nord-Ost) – zugeordnet (siehe Abb. 2).

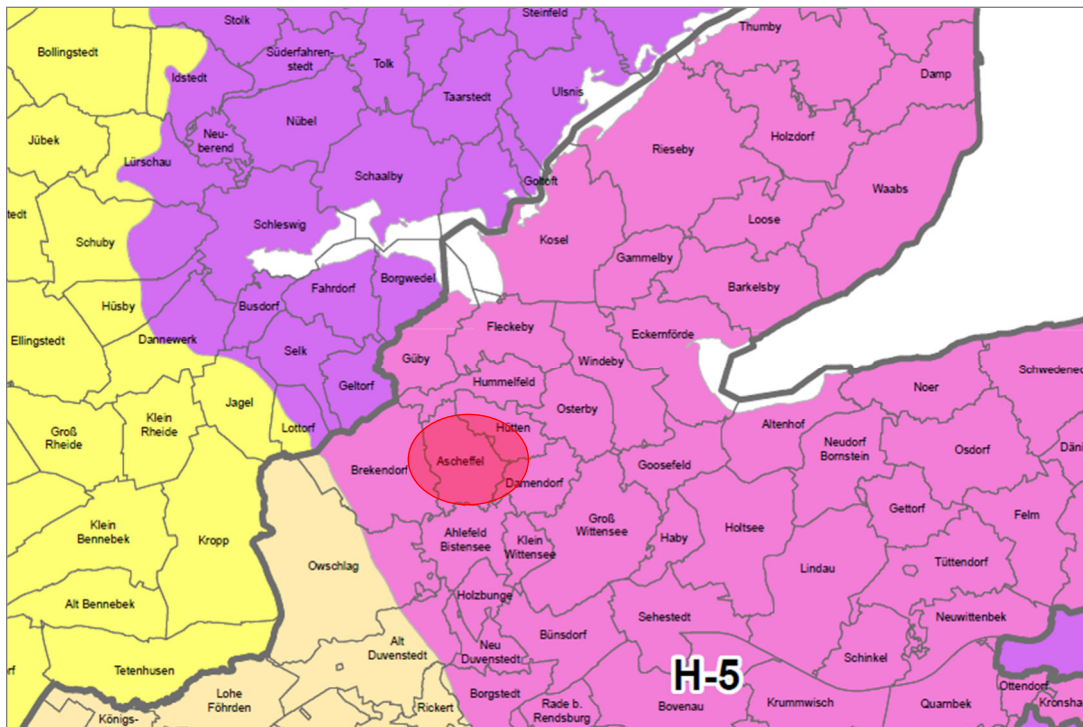


Abb. 2: Flächeneinteilung mit homogener Niederschlags- und Verdunstungshöhe gem. A-RW 1

Die Gesamtfläche des B-Plans 9 hat eine Größe von rd. **1,429 ha** (siehe Nr. 3 unten). Für den potenziell naturnahen Wasserhaushalt der Gesamtfläche (Referenzfläche) ergeben sich gem. A-RW 1 im ersten Berechnungsschritt folgende a_1 - g_1 - v_1 – Werte.

Abfluss (a_1)	$1,429 \text{ ha} \times 3,40 \%$	= 0,049 ha
Versickerung (g_1)	$1,429 \text{ ha} \times 36,00 \%$	= 0,514 ha
Verdunstung (v_1)	$1,429 \text{ ha} \times 60,60 \%$	= 0,866 ha

3 Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz für den B-Plan Nr. 9

Für die Überprüfung des Wasserhaushaltes wurde das vom Land Schleswig – Holstein zur Verfügung gestellte „Berechnungstool A-RW 1“ genutzt.

3.1 Flächenermittlung

Teilweise sind auf den Grundstücken Knickwälle oder geschützte Grünflächen ausgewiesen, die bei der Berechnung der max. bebaubaren Fläche nicht berücksichtigt werden.

Die Fläche des B-Planes umfasst das Flurstück **18/18**, der Flur 8 in der Gemarkung Ascheffel mit einer **Größe von rd. 1,3460 ha**. Das Flurstück **18/17** mit einer Größe von **830 m²** gehört nicht zum eigentlichen Erschließungsgebiet der WIRO II GmbH, muss aber aufgrund seiner Lage aus baurechtlichen Gründen mit in den B-Plan aufgenommen werden.

Insgesamt beträgt die im A-RW 1 Nachweis berücksichtigte **Gesamtfläche daher 1,429 ha**.

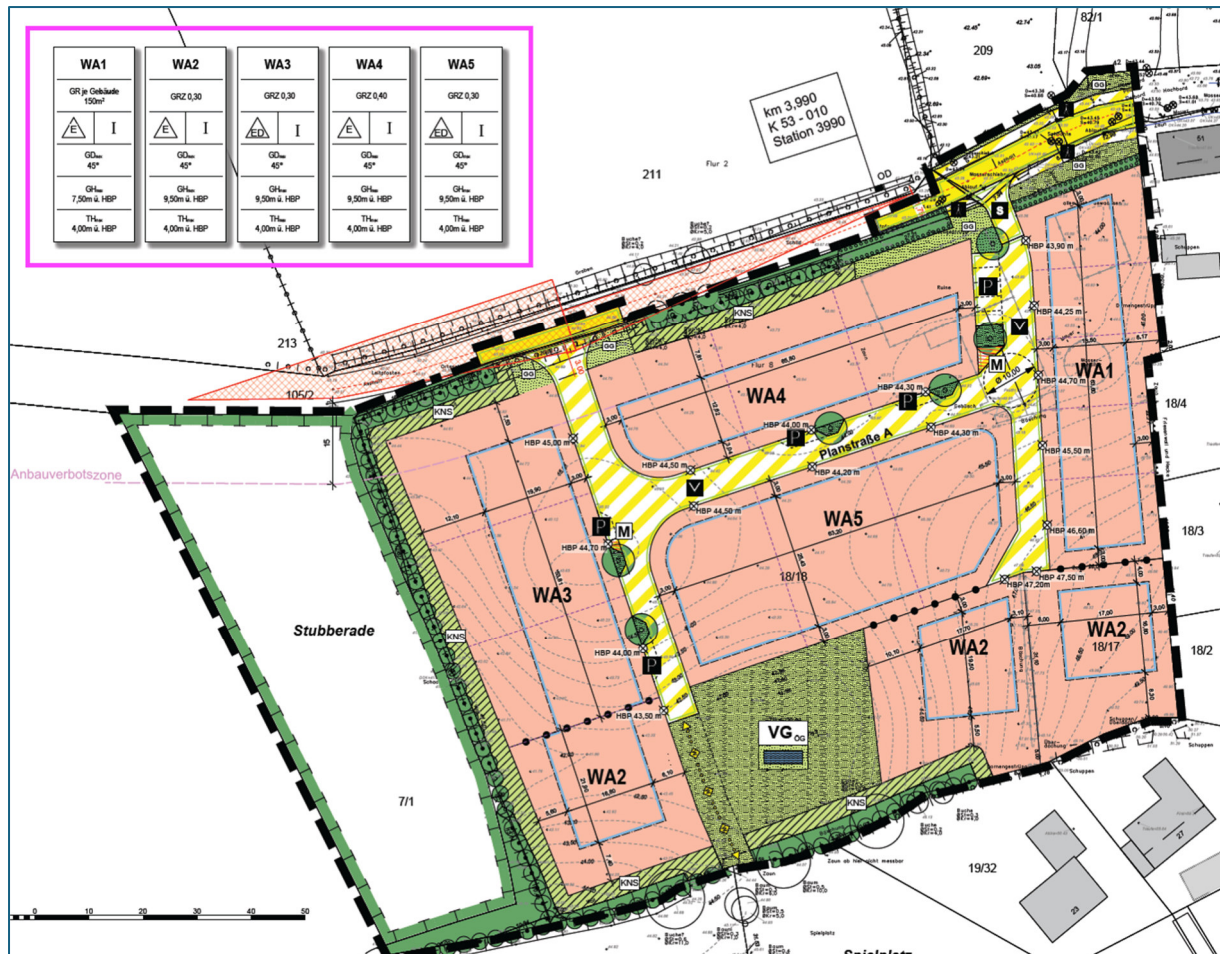


Abb. 3: B-Plan 9 Ascheffel

Es sind zurzeit 17 Grundstücke für eine Bebauung vorgesehen, von denen es sich im WA 1 um fünf kleine Grundstücke mit Größen von ca. 270 – 300m² handelt. Für die Grundstücke sind im B-Plan verschiedene Grundflächenzahlen (GRZ) festgelegt. Gemäß Satzungsentwurf sind Überschreitungen der GRZ mit Nebenanlagen u. Zufahrten im Gebiet WA 1 bis zu 0,8 und in WA 2 – 5 bis zu 0,6 zulässig. Ob in der Praxis die zulässige Ausnutzung der GRZ vollständig erfolgt, ist fraglich, jedoch berücksichtigt dieser A-RW 1 Nachweis die max. zulässige Bebauung bzw. Versiegelung. Es werden folgende Flächen angesetzt:

Dachflächen:

- Steildächer (Häuser, Abstellräume, Gartenhäuser etc.) 2.925,00 m²
- Gründächer (Garagen u. Carports) 700,00 m²

Pflasterungen

- Private Stellplätze / Zufahrten / Hofplätze 1.700,00 m²
 - Terrassen 600,00 m²
 - Öffentliche Verkehrsflächen (Straße u. Stellplätze) 1.520,00 m²
- 3.820,00 m²**

Wassergebundene Oberfläche

- Fußweg zum Spielplatz 60,00 m²

Gesamt: 7.505,00 m² = 0,75 ha

Einschl. der öffentlichen Verkehrswege werden 7.505 m² = 0,75 ha versiegelt.

Nicht versiegelt sind: 1,429 ha Grundstück – 0,75 ha = **0,679** ha.

3.2 Wasserhaushaltsbilanz

Eine ausreichende Versickerung des anfallenden Regenwassers ist aufgrund des anstehenden Bodens gem. Baugrundsondierung (siehe Anlage 5) nicht möglich. Nur auf einem Hügel (BS 5) wurde sandiger Boden festgestellt. Dementsprechend gelangt ein großer Anteil des anfallenden Regenwassers zum Abfluss und der Anteil der versickerungsfähigen Flächen reduziert sich. In der Satzung zum B-Plan 7 ist vorgesehen, dass die Dächer von Nebenanlagen vollständig zu begrünen sind, um den Rückhalt zu erhöhen und die Verdunstung zu fördern. Die genannten Maßnahmen zur Dachbegrünung können die Folgen der Versiegelung nur etwas dämpfen, jedoch nicht kompensieren.

Die Rückhaltung des Regenwassers erfolgt vor Einleitung in die bestehenden Regenwasserkanäle der Gemeinde in einer Kombination aus Stauraumkanal und Rückhalteraum. Der Abfluss in den Regenwasserkanal wird mit einer schwimmergesteuerten Drossel auf max. 5 l/s begrenzt.

Mit den Daten zur Versiegelung wird die a-g-v-Berechnung im veränderten Zustand durchgeführt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,050	36,00	0,510	60,60	0,870
Summe veränderter Zustand	39,91	0,570	17,19	0,250	42,90	0,610
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	36,51	0,520	-18,81	-0,270	-17,70	-0,250
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		Nein		Nein	
Fall 2: ≥ +/-5% bis < +/-15%	Nein		Nein		Nein	
Fall 3: ≥ +/-15%	Ja		Ja		Ja	

Abb. 4: Wasserhaushaltsbilanz - Bewertung des Bebauungsgebietes

Das Ergebnis der Berechnung ist dem **Fall 3** zuzuordnen, da die Veränderungen jeweils über 15% liegen. Der Wasserhaushalt gilt deshalb als **extrem geschädigt**.

In Abbildung 5 ist der Unterschied zwischen dem Referenzzustand und dem Bebauungsplan in einem Diagramm dargestellt, in dem die Erhöhung des abflusswirksamen Flächenanteils optisch deutlich gemacht wird.

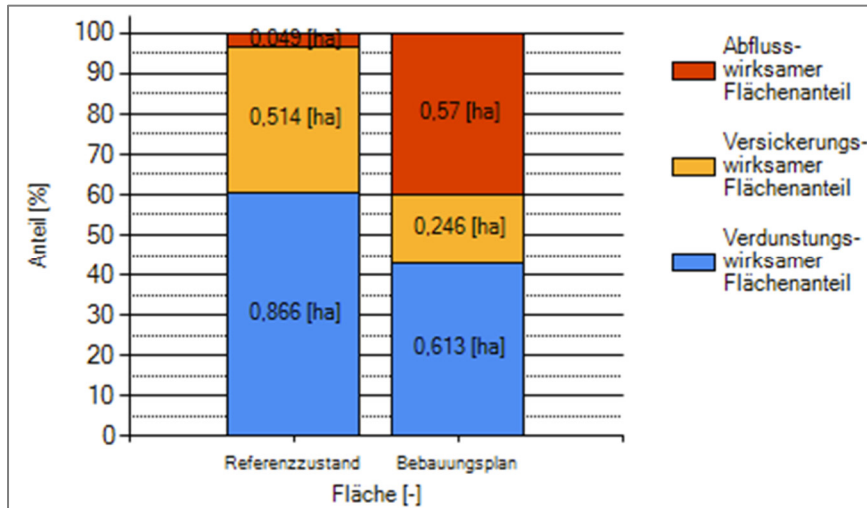


Abb. 5: Diagramm der Wasserhaushaltsbilanz

Wie beschrieben, ist eine flächendeckende Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers aufgrund des anstehenden Bodens nicht möglich, so dass der nicht verdunstende Anteil des Niederschlages zum Abfluss kommt.

	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Zulässiger Maximalwert:	0,120 [ha]	0,586 [ha]	0,937 [ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000 [ha]	0,443 [ha]	0,795 [ha]
	Nein [ha]	Nein [ha]	Nein [ha]
Wasserhaushalt extrem geschädigt			
	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Zulässiger Maximalwert:	0,263 [ha]	0,729 [ha]	1,080 [ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000 [ha]	0,300 [ha]	0,652 [ha]
	Nein [ha]	Nein [ha]	Nein [ha]

Abb. 6: Ergebnis aus der Berechnung A-RW 1

4 Fazit

Aufgrund der fehlenden Versickerungsmöglichkeiten ist eine ausgeglichene Wasserhaushaltsbilanz im überplanten Bereich nicht möglich. Mit den Vorgaben der Dachbegrünung für Nebengebäude sowie den Vorgaben für Begrünung in den Randflächen wird der Verdunstungs- bzw. Versickerungsanteil erhöht. Der Regenrückhalteraum trägt ebenfalls zur Erhöhung der Verdunstung bei. Allerdings können die genannten Maßnahmen die fehlenden Versickerungsmöglichkeiten nicht kompensieren, so dass eine Erhöhung der abflusswirksamen Flächenanteile unumgänglich ist.

Mit der vorgesehenen Abfluss-Drosselung des RRB auf 5 l/s wird die Einleitung auf ein Minimum reduziert.

Eckernförde, 12.12. 2025

Ingenieurbüro MEYER GmbH
Rendsburger Straße 119
24340 Eckernförde