Maas + Müller GbR
Ingenieurbüro für Tiefbau
Bauplanung | Bauüberwachung
Straßen- & Tiefbau
Erschließung | Kanalsanierung

Maas + Müller GbR | Burgtorstraße 53 | 23758 Oldenburg in Holstein

Gemeinde Kellenhusen
Kirchenstraße 11
23743 Grömitz

Kopie an
Herrn Nagel (Planungsbüro Ostholstein)

Datum: 10. März 2022

-

Erschließung B-Plan Nr. 16 in Kellenhusen
Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1

Sehr geehrte Damen und Herren,

nach Einführungserlass des MELUND und MILI vom 10.10.2019 „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Neubaugebieten in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ ist die vorgesehene Oberflächenentwässerung innerhalb des Bauleitverfahrens mit der Unteren Wasserbehörde (UWB) abzustimmen, so dass von ihr die wasserrechtliche Genehmigung eines später gesondert einzureichenden Wasserrechtsantrages in Aussicht gestellt werden kann.

Daher kommen wir nun auf Sie zu, stellen Ihnen die Wasserhaushaltsbilanz
- des natürlichen Ist-Zustandes,
- des aktuellen B-Plan-Entwurfs Stand 03.11.2021 sowie
- des aktuellen B-Plan-Entwurfs mit optimierenden Möglichkeiten

des B-Plangebiets vor und stellen diese gegenüber. Die abmildernden Maßnahmen ergeben sich aus dem Erlass A-RW 1 ebenso wie die Bilanzierung des Wasserhaushalts, da mit dem Erlass auch ein entsprechendes Berechnungsprogramm veröffentlicht wurde.

Wunsch der UWB ist es, dass Sie als Gemeinde über mögliche abmildernde Maßnahmen entscheiden und Ihre Entscheidung nachvollziehbar begründen. Mit Ihrer Entscheidung und Begründung können wir dann die wasserrechtliche Inaussichtstellung bei der UWB beantragen.

Nachfolgend unsere Darstellung verschiedener Varianten mit der sich daraus ergebenden jeweiligen Wasserhaushaltsbilanz zum B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Kellenhusen:

Erschließungsgebiet
Das 1,34 ha große Plangebiet befindet sich am südlichen Ortsrand von Kellenhusen und wird nach Südosten vom Landesschutzdeich begrenzt. Auf der Fläche soll ein Hostel entstehen. Neben der bestehenden Verkehrsfläche von 0,1 ha, sind 0,86 ha Sondergebiet -Hotel- vorgesehen. Der Rest bleibt Grünfläche. Das Gelände ist eben und die absoluten Höhen liegen zwischen 1 m NHN und 3 m NHN.

Bilanzierung gemäß A-RW 1
Mit Einführung des Erlasses A-RW 1 vom 10.10.2019 werden Maßnahmen gefordert, die zum Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushalts in Baugebieten beitragen. Anhand der drei Bewertungskomponenten „Versickerung“, „Verdunstung“ und „Abfluss“ wird der veränderte Wasserhaushalt mit dem Referenzzustand verglichen und untersucht, inwieweit der natürliche Wasserhaushalt durch das B-Plangebiet geschädigt wird. Dabei werden drei Fälle mit daraus abgeleiteten Überprüfungen für die Regenwasserbewirtschaftung unterschieden:

- Fall 1 = weitgehend natürlicher Wasserhaushalt: Prozentuale Zu-/Abnahme der drei Bewertungskomponenten < 5 %; in der Regel keine Überprüfung erforderlich.
- Fall 2 = <u>deutliche</u> Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes: Prozentuale Zu-/Abnahme der drei Bewertungskomponenten ≥ 5 % bis < 15 %; lokale Überprüfungen erforderlich.
- Fall 3 = <u>extreme</u> Schädigung des naturnahen Wasserhaushaltes: Prozentuale Zu-/Abnahme der drei Bewertungskomponenten ≥ 15 %; regionale Überprüfungen erforderlich.

Die tolerierbare Zu-/Abnahme muss für alle drei Bewertungskomponenten eingehalten werden, sonst gilt der nächsthöhere Fall.

Generell sollte eine Schädigung des naturnahen Wasserhaushalts vermieden werden und möglichst viel anfallendes Niederschlagswasser vor Ort verdunsten bzw. versickert werden. Gesetzt des Falles dass eine Versickerung nicht möglich ist, können folgende Maßnahmen zum Erhalt des potentiell naturnahen Wasserhaushalts beitragen:

- Gebäude mit extensiven oder intensiven Gründächern: Reduzierung Regenwasserabfluss und Erhöhung Verdunstungsrate
- Rasengittersteine: Reduzierung Regenwasserabfluss, Erhöhung Versickerungsrate
- Wassergebundene Deckschichten: Reduzierung Regenwasserabfluss, Erhöhung Verdunstungs- und Versickerungsrate
- Mulden zur oberflächlichen Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers: Reduzierung Regenwasserabfluss und Erhöhung Verdunstungsrate
- Baumpflanzungen: Erhöhung Verdunstungsrate
- Regenwassernutzung im Haushalt: Reduzierung Regenwasserabfluss, Erhöhung Versickerungsrate

Flächenaufteilung des B-Plangebiets nach A-RW 1
Auf Grundlage des B-Plan-Entwurfs vom 03.11.2021 sind die Flächen gemäß der nachfolgenden Tabelle in versiegelte und nicht versiegelte Flächen aufgeteilt und können nach A-RW 1 den unterschiedlichen Flächentypen wie folgt zugeordnet werden:

	Fläche	Versiegelt		N. Versieg.		Flächentyp
Hotel	2.700 m²	2.700 m²	21,9 %			Steildach
Stellplätze	1.550 m²	1.550 m²	12,5 %			Pfl. m. d. Fugen
Terrasse	800 m²	800 m²	6,5 %			Pfl. m. d. Fugen
Grünfläche	7.300 m²			7.300 m²	59,1 %	
Gesamt	**12.350 m²**	**5.050 m²**	**40,9 %**	**7.300 m²**	**59,1 %**	

Tabelle 1: Flächenaufteilung des B-Plans 16 der Gemeinde Kellenhusen nach A-RW 1

Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen:

Versickerung
Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist aufgrund des anstehenden bindigen Bodens nicht möglich und eine Ableitung unumgänglich.

Vorgesehen ist, das Niederschlagswasser der Bebauungsplanfläche über den bestehenden Graben gesammelt im südwestlich zur geplanten Bebauung gelegenen RRB zurückzuhalten und dem Verbandsgewässer 2.18.2 des WBV Cismar zuzuführen. Die Erschließung der Fläche ist bereits bei der Bemessung des RRB berücksichtigt worden.

Bereits festgesetzte Maßnahmen
Im Hinblick auf die Umsetzung von Maßnahmen der Regenbewirtschaftung wurden bereits folgende grafische Festsetzungen in den B-Plan 16 der Gemeinde Kellenhusen aufgenommen:

- Nördlich, südlich und westlich der Baugrenze sind Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie für Gewässer vorgesehen.

Untersuchte Varianten
Nachfolgend aufgeführte Varianten mit unterschiedlichen Maßnahmen zur Reduzierung der Schädigung des naturnahen Wasserhaushalts im B-Plangebiet werden untersucht:

- B1 - Ableitung des Regenwassers ohne weitere Maßnahmen in ein RRB (s. Anlage B1):
  Das anfallende Regenwasser aller versiegelten Flächen wird über Kanäle gefasst dem südwestlichen Graben und schließlich dem RRB zugeführt. Es werden keine weiteren Maßnahmen als die, die bisher im B-Plan-Entwurf vorgenannten Festsetzungen zur Reduzierung des Regenwasserabflusses umgesetzt.

- B2 – Extensives Gründach auf dem Hotelgebäude und Regenwassernutzung im Haushalt/Garten (s. Anlage B2):
  Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses und zur Erhöhung der Verdunstungsrate wird das Hotelgebäude mit einem extensiv begrünten Flachdach vorgesehen. Für sämtliche versiegelte Flächen ist eine Regenwassernutzung im Haushalt/Garten vorgesehen, um den Regenwasserabfluss weiter zu reduzieren.

- <u>B3 – Extensives Gründach auf dem Hotelgebäude, Regenwassernutzung im Haushalt/Garten und Stellplätze aus wassergebundener Deckschicht (s. Anlage B3):</u>
  Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses und zur Erhöhung der Verdunstungsrate wird das Hotelgebäude mit einem extensiv begrünten Flachdach vorgesehen. Die Stellplätze werden als wassergebundene Deckschicht ausgeführt. Für sämtliche versiegelte Flächen ist eine Regenwassernutzung im Haushalt/Garten vorgesehen, um den Regenwasserabfluss weiter zu reduzieren.
- <u>B4 – Extensives Gründach auf dem Hotelgebäude, teilweise Regenwassernutzung im Haushalt/Garten und Stellplätze aus wassergebundener Deckschicht (s. Anlage B4):</u>
  Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses und zur Erhöhung der Verdunstungsrate wird das Hotelgebäude mit einem extensiv begrünten Flachdach vorgesehen. Die Stellplätze werden als wassergebundene Deckschicht ausgeführt. Für die Dachflächen ist eine Regenwassernutzung im Haushalt/Garten vorgesehen. Das anfallende Regenwasser auf den Pflaster- und Stellplatzflächen wird über Kanäle gefasst dem südwestlichen Graben und schließlich dem RRB zugeführt.
- <u>B5 – Extensives Gründach auf dem Hotelgebäude, teilweise Regenwassernutzung im Haushalt/Garten und Stellplätze aus Pflaster mit dichten Fugen (s. Anlage B4):</u>
  Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses und zur Erhöhung der Verdunstungsrate wird das Hotelgebäude mit einem extensiv begrünten Flachdach vorgesehen. Die Stellplätze werden als Pflaster mit dichten Fugen ausgeführt. Für die Dachflächen ist eine Regenwassernutzung im Haushalt/Garten vorgesehen. Das anfallende Regenwasser auf den Pflaster- und Stellplatzflächen wird über Kanäle gefasst dem südwestlichen Graben und schließlich dem RRB zugeführt.

<u>Gegenüberstellung der untersuchten Varianten</u>

Die detaillierten Berechnungen zu den einzelnen untersuchten Varianten sind aus den Anlagen B1 bis B5 ersichtlich. In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die prozentualen und flächenmäßigen Abweichungen der drei Bewertungskomponenten Abfluss/Versickerung/Verdunstung der untersuchten Varianten aufgeführt:

- Rot = Fall 3 (extreme Schädigung des naturnahen Wasserhaushalts)
- Gelb = Fall 2 (deutliche Schädigung des naturnahen Wasserhaushalts)
- Grün = Fall 1 (weitgehend natürlicher Wasserhaushalt)

	Abfluss (a)		**Versickerung (g)**		**Verdunstung (v)**		**Ergebnis**
Referenz	4,2 %	0,052 ha	25,8 %	0,319 ha	70,0 %	0,865 ha	
B1	33,4 %	0,413 ha	15,3 %	0,188 ha	51,3 %	0,634 ha	➔ Fall 3
B2	5,8 %	0,071 ha	39,5 %	0,488 ha	54,7 %	0,676 ha	➔ Fall 3
B3	5,2 %	0,064 ha	41,0 %	0,507 ha	53,8 %	0,664 ha	➔ Fall 3
B4	14,7 %	0,181 ha	30,3 %	0,374 ha	55,1 %	0,680 ha	➔ Fall 2
B5	17,1 %	0,211 ha	27,8 %	0,343 ha	55,1 %	0,681 ha	➔ Fall 2

Tabelle 2: Vergleich der Varianten

Zuvor beschriebene Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen auf die Wasserhaushaltsbilanz sind deutlich zu erkennen.

Fazit:
Primäres Problem der Wasserhaushaltsbilanz eines Bebauungsgebiets gegenüber dem potenziell naturnahen Wasserhaushalt sind die Erhöhung des Regenwasserabflusses und die Reduzierung der Verdunstungsrate.

Bei Umsetzung des B-Plan Entwurfs vom 03.11.2021 wird der Wasserhaushalt extrem geschädigt. Folgende Festsetzungen im B-Plan können die Wasserhaushaltsbilanz verbessern:

Mit den Festsetzungen entsprechend der Variante B2, das Hotelgebäude mit extensiv begrüntem Dach auszuführen und eine Nutzung des auf sämtlichen versiegelten Flächen anfallenden Regenwassers im Haushalt/Garten vorzusehen, wird gegenüber der bisherigen Planung eine Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz erreicht. Mit der Variante B3 (identische Maßnahmen wie bei Variante B2, jedoch Stellplätze als wassergebundene Deckschicht) kann der Abflussanteil weiter reduziert werden, jedoch erhöht sich der Versickerungsanteil, wodurch die prozentuale Zunahme im Vergleich zum Referenzzustand über 15 % liegt. Die Festsetzungen entsprechend den Varianten B4 oder B5, das Hotelgebäude mit extensiv begrüntem Dach herzustellen und für das dort anfallende Regenwasser eine Nutzung im Haushalt/Garten vorzusehen, sowie die Stellplätze als wassergebundene Deckschicht (Variante B4) bzw. als Pflaster mit dichten Fugen (Variante B5) herzustellen und das dort anfallende Regenwasser dem RRB zuzuführen, führen zu einer Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz von „extremer Schädigung des naturnahen Wasserhaushalts“ (= Fall 3) zu nur noch „deutlicher Schädigung des natürlichen Wasserhaushalts“ (= Fall 2).

Eine Optimierung bis zum Fall 1 = „weitgehend natürlicher Wasserhaushalt“ ist aufgrund der geologischen Gegebenheiten mit eingeschränkter Versickerungsmöglichkeit für dieses Baugebiet nicht zu erreichen.

Zur Regenwassernutzung ein ergänzender Hinweis: Im A-RW 1 ist als Maßnahme zur Bewirtschaftung von Regenabflüssen eine Regenwassernutzung im Haushalt vorgesehen. Nach Rücksprache mit der UWB, kann die Regenwassernutzung im Haushalt auch als Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung interpretiert werden.

Weiteres Vorgehen
Ohne eine Stellungnahme zu den vom Kreis geforderten Maßnahmen, welche die Schädigung des Wasserhaushalts im B-Plangebiets reduzieren könnten, wird es im B-Plan-Verfahren keine Inaussichtstellung der wasserrechtlichen Genehmigung geben. Es ist also festzulegen, welche weiteren Festsetzungen zur Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz in den B-Plan aufgenommen werden sollen, bzw. es ist hinreichend zu begründen, warum „verbessernde“ Festsetzungen nicht Bestandteil des B-Plans werden. Mit den finalen Festsetzungen können wir dann den Antrag auf Inaussichtstellung der wasserrechtlichen Genehmigung an die Untere Wasserbehörde stellen.

Für Rückfragen und nähere Erläuterungen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Birte Kirschnick
Master Bauingenieurwesen
Maas + Müller GbR
Ingenieurbüro für Tiefbau

Anlagen:
- Wasserhaushaltsbilanzierungen der Varianten B1 bis B5
- E-Mail UWB vom 09.03.2022
- Bodengutachten vom 07.12.2012
- B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Kellenhusen mit Stand vom 03.11.2021

B1 – Ableitung des Regenwassers ohne weitere Maßnahmen

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Fläche Teilgebiet: 1,235 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1

	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	0,730	0,730	59,11	4,20	0,031	25,80	0,188	70,00	0,511

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2

		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Steildach	0,270	0,270	21,86	85	0,230	0	0,000	15	0,041
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0,235	0,235	19,03	70	0,165	0	0,000	30	0,071
Fläche 3		0,000								
Fläche 4		0,000								
Fläche 5		0,000								
Fläche 6		0,000								
Fläche 7		0,000								
Fläche 8		0,000								
Fläche 9		0,000								
Fläche 10		0,000								
Summe			0,505	40,89	78,02	0,394	0,00	0,000	21,98	0,111

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0,394 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3

			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Steildach	RHB (Erdbauweise)	0,230	97	0,223	0	0,000	3	0,007
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	RHB (Erdbauweise)	0,165	97	0,160	0	0,000	3	0,005
Fläche 3									
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0,394	97,00	0,382	0,00	0,000	3,00	0,012

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche	Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
Ostholstein (H-2)	1,235 [ha]	4,2 [%]	0,052 [ha]	25,8 [%]	0,319 [ha]	70,0 [%]	0,865 [ha]

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche	Abfluss (a_2)		Versickerung (g_2)		Verdunstung (v_2)	
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,730 [ha]	4,2 [%]	0,031 [ha]	25,8 [%]	0,188 [ha]	70,0 [%]	0,511 [ha]
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,111 [ha]			0,0 [%]	0,000 [ha]	22,0 [%]	0,111 [ha]
	Fläche	**Abfluss (a_3)**		**Versickerung (g_3)**		**Verdunstung (v_3)**	
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,394 [ha]	97,0 [%]	0,382 [ha]	0,0 [%]	0,000 [ha]	3,0 [%]	0,012 [ha]
Summe veränderter Zustand	**1,235** [ha]	**33,4** [%]	**0,413** [ha]	**15,3** [%]	**0,188** [ha]	**51,3** [%]	**0,634** [ha]

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt der Teilfläche des Bebauungsplangebietes als extrem geschädigt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,114	[ha]	0,380	[ha]	0,926	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,257	[ha]	0,803	[ha]
	Nein	[ha]	Nein	[ha]	Nein	[ha]
	Abfluss (a)		**Versickerung (g)**		**Verdunstung (v)**	
Zulässiger Maximalwert:	0,237	[ha]	0,504	[ha]	1,050	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,133	[ha]	0,679	[ha]
	Nein	[ha]	Ja	[ha]	Nein	[ha]

Abb. 3: Bewertung

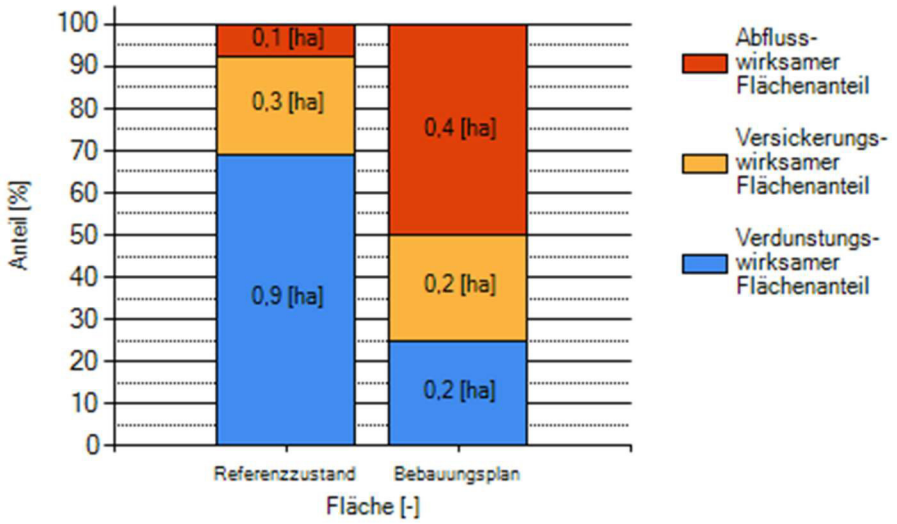


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz

B2 – Hotelgeb. mit extensivem Gründach und RW-Nutzung

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Fläche Teilgebiet: 1,235 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1

	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	0,730	0,730	59,11	4,20	0,031	25,80	0,188	70,00	0,511

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2

		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,270	0,270	21,86	65	0,176	0	0,000	35	0,095
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0,235	0,235	19,03	70	0,165	0	0,000	30	0,071
Fläche 3		0,000								
Fläche 4		0,000								
Fläche 5		0,000								
Fläche 6		0,000								
Fläche 7		0,000								
Fläche 8		0,000								
Fläche 9		0,000								
Fläche 10		0,000								
	Summe		0,505	40,89	67,33	0,340	0,00	0,000	32,67	0,165

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0,340 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3

			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	RW-Nutzung (Haushalt)	0,176	12	0,021	88	0,154	0	0,000
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	RW-Nutzung (Haushalt)	0,165	12	0,020	88	0,145	0	0,000
Fläche 3									
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0,340	12,00	0,041	88,00	0,299	0,00	0,000

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche		Abfluss (a_1)			Versickerung (g_1)			Verdunstung (v_1)		
Ostholstein (H-2)	1,235	[ha]	4,2	[%]	0,052 [ha]	25,8	[%]	0,319 [ha]	70,0	[%]	0,865 [ha]

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche		Abfluss (a_2)			Versickerung (g_2)			Verdunstung (v_2)		
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,730	[ha]	4,2	[%]	0,031 [ha]	25,8	[%]	0,188 [ha]	70,0	[%]	0,511 [ha]
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,165	[ha]				0,0	[%]	0,000 [ha]	32,7	[%]	0,165 [ha]
	Fläche		**Abfluss (a_3)**			**Versickerung (g_3)**			**Verdunstung (v_3)**		
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,340	[ha]	12,0	[%]	0,041 [ha]	88,0	[%]	0,299 [ha]	0,0	[%]	0,000 [ha]
Summe veränderter Zustand	**1,235**	[ha]	**5,8**	[%]	**0,071** [ha]	**39,5**	[%]	**0,488** [ha]	**54,7**	[%]	**0,676** [ha]

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt der Teilfläche des Bebauungsplangebietes als extrem geschädigt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,114	[ha]	0,380	[ha]	0,926	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,257	[ha]	0,803	[ha]
	Ja	[ha]	Nein	[ha]	Nein	[ha]

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,237	[ha]	0,504	[ha]	1,050	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,133	[ha]	0,679	[ha]
	Ja	[ha]	Ja	[ha]	Nein	[ha]

Abb. 3: Bewertung

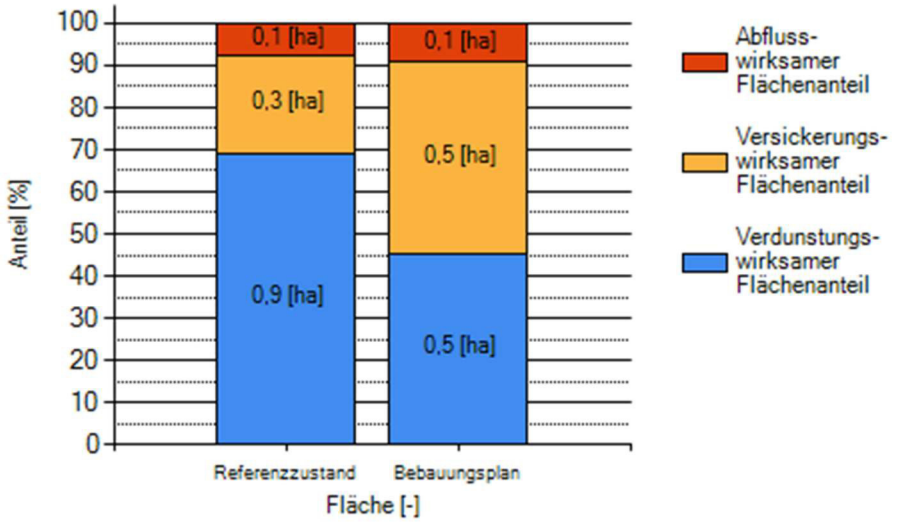


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz

B3 – Hotelgeb. mit extensivem Gründach, Stellplätze aus wassergeb. Deckschicht und RW-Nutzung

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Fläche Teilgebiet: 1,235 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	0,730	0,730	59,11	4,20	0,031	25,80	0,188	70,00	0,511

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,270	0,270	21,86	65	0,176	0	0,000	35	0,095
Fläche 2	Pflaster mit offenen Fugen	0,080	0,080	6,48	35	0,028	50	0,040	15	0,012
Fläche 3	wassergebundene Deckschicht	0,155	0,155	12,55	50	0,078	20	0,031	30	0,047
Fläche 4		0,000								
Fläche 5		0,000								
Fläche 6		0,000								
Fläche 7		0,000								
Fläche 8		0,000								
Fläche 9		0,000								
Fläche 10		0,000								
	Summe		0,505	40,89	55,64	0,281	14,06	0,071	30,30	0,153

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0,281 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	RW-Nutzung (Haushalt)	0,176	12	0,021	88	0,154	0	0,000
Fläche 2	Pflaster mit offenen Fugen	RW-Nutzung (Haushalt)	0,028	12	0,003	88	0,025	0	0,000
Fläche 3	wassergebundene Deckschicht	RW-Nutzung (Haushalt)	0,078	12	0,009	88	0,068	0	0,000
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0,281	12,00	0,034	88,00	0,247	0,00	0,000

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche		Abfluss (a_1)			Versickerung (g_1)			Verdunstung (v_1)		
Ostholstein (H-2)	1,235	[ha]	4,2	[%]	0,052	25,8	[%]	0,319	70,0	[%]	0,865

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche		Abfluss (a_2)			Versickerung (g_2)			Verdunstung (v_2)		
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,730	[ha]	4,2	[%]	0,031	25,8	[%]	0,188	70,0	[%]	0,511
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,224	[ha]				14,1	[%]	0,071	30,3	[%]	0,153
	Fläche		**Abfluss (a_3)**			**Versickerung (g_3)**			**Verdunstung (v_3)**		
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,281	[ha]	12,0	[%]	0,034	88,0	[%]	0,247	0,0	[%]	0,000
Summe veränderter Zustand	**1,235**	[ha]	**5,2**	[%]	**0,064**	**41,0**	[%]	**0,507**	**53,8**	[%]	**0,664**

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt der Teilfläche des Bebauungsplangebietes als extrem geschädigt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,114	[ha]	0,380	[ha]	0,926	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,257	[ha]	0,803	[ha]
	Ja	[ha]	Nein	[ha]	Nein	[ha]

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,237	[ha]	0,504	[ha]	1,050	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,133	[ha]	0,679	[ha]
	Ja	[ha]	Nein	[ha]	Nein	[ha]

Abb. 3: Bewertung

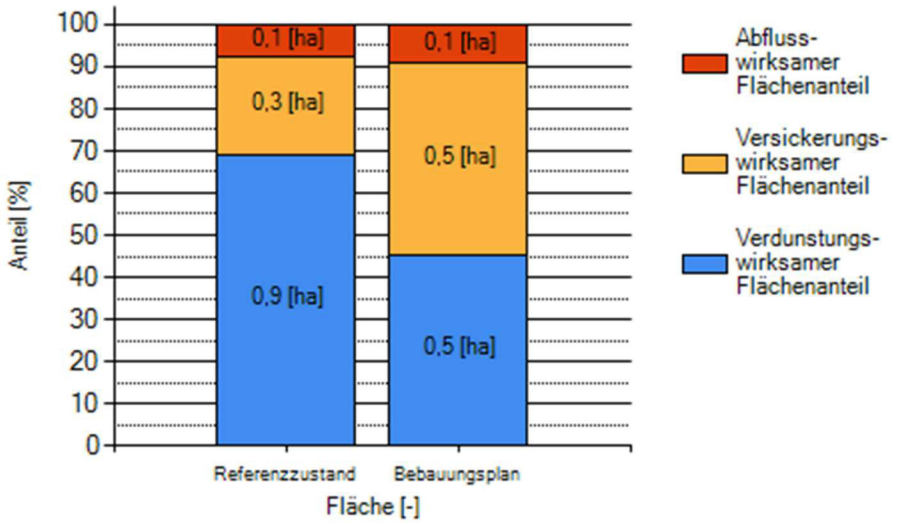


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz

B4 – Hotelgeb. mit extensivem Gründach, Stellplätze aus wassergeb. Deckschicht und teilweise RW-Nutzung

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Fläche Teilgebiet: 1,235 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1

	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	0,730	0,730	59,11	4,20	0,031	25,80	0,188	70,00	0,511

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2

		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,270	0,270	21,86	65	0,176	0	0,000	35	0,095
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0,080	0,080	6,48	70	0,056	0	0,000	30	0,024
Fläche 3	wassergebundene Deckschicht	0,155	0,155	12,55	50	0,078	20	0,031	30	0,047
Fläche 4		0,000								
Fläche 5		0,000								
Fläche 6		0,000								
Fläche 7		0,000								
Fläche 8		0,000								
Fläche 9		0,000								
Fläche 10		0,000								
Summe			0,505	40,89	61,19	0,309	6,14	0,031	32,67	0,165

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0,309 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3

			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	RW-Nutzung (Haushalt)	0,176	12	0,021	88	0,154	0	0,000
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	RHB (Erdbauweise)	0,056	97	0,054	0	0,000	3	0,002
Fläche 3	wassergebundene Deckschicht	RHB (Erdbauweise)	0,078	97	0,075	0	0,000	3	0,002
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0,309	48,72	0,151	49,98	0,154	1,30	0,004

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche		Abfluss (a_1)			Versickerung (g_1)			Verdunstung (v_1)		
Ostholstein (H-2)	1,235	[ha]	4,2	[%]	0,052	25,8	[%]	0,319	70,0	[%]	0,865

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche		Abfluss (a_2)			Versickerung (g_2)			Verdunstung (v_2)		
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,730	[ha]	4,2	[%]	0,031	25,8	[%]	0,188	70,0	[%]	0,511
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,196	[ha]				6,1	[%]	0,031	32,7	[%]	0,165
	Fläche		**Abfluss (a_3)**			**Versickerung (g_3)**			**Verdunstung (v_3)**		
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,309	[ha]	48,7	[%]	0,151	50,0	[%]	0,154	1,3	[%]	0,004
Summe veränderter Zustand	**1,235**	[ha]	**14,7**	[%]	**0,181**	**30,3**	[%]	**0,374**	**55,1**	[%]	**0,680**

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt der Teilfläche des Bebauungsplangebietes als extrem geschädigt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,114	[ha]	0,380	[ha]	0,926	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,257	[ha]	0,803	[ha]
	Nein	[ha]	Ja	[ha]	Nein	[ha]

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,237	[ha]	0,504	[ha]	1,050	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,133	[ha]	0,679	[ha]
	Ja	[ha]	Ja	[ha]	Ja	[ha]

Abb. 3: Bewertung

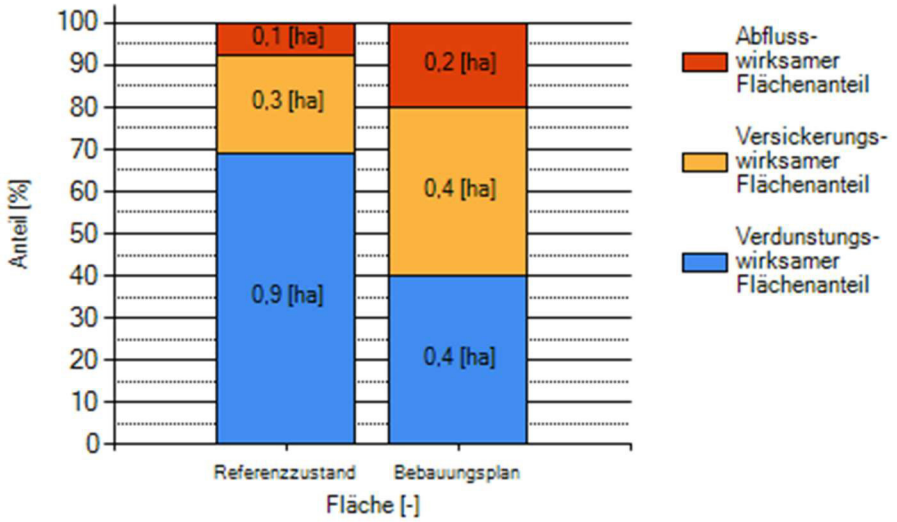


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz

B5 – Hotelgeb. mit extensivem Gründach, Stellplätze aus Pflaster mit dichten Fugen und teilweise RW-Nutzung

Wasserhaushaltsbilanz gemäß A-RW 1 [LLUR 2019]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Fläche des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Fläche Teilgebiet: 1,235 [ha]

Daten laden

a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Schritt 1	Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_1) [%]	Abfluss (a_1) [ha]	Versickerung (g_1) [%]	Versickerung (g_1) [ha]	Verdunstung (v_1) [%]	Verdunstung (v_1) [ha]
Nicht versiegelte (natürliche) Fläche	0,730	0,730	59,11	4,20	0,031	25,80	0,188	70,00	0,511

a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

Schritt 2		Teilfläche [ha]	Teilfläche [ha]	Teilfläche [%]	Abfluss (a_2) [%]	Abfluss (a_2) [ha]	Versickerung (g_2) [%]	Versickerung (g_2) [ha]	Verdunstung (v_2) [%]	Verdunstung (v_2) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,270	0,270	21,86	65	0,176	0	0,000	35	0,095
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	0,235	0,235	19,03	70	0,165	0	0,000	30	0,071
Fläche 3		0,000								
Fläche 4		0,000								
Fläche 5		0,000								
Fläche 6		0,000								
Fläche 7		0,000								
Fläche 8		0,000								
Fläche 9		0,000								
Fläche 10		0,000								
Summe			0,505	40,89	67,33	0,340	0,00	0,000	32,67	0,165

Abb. 1: Flächenangaben

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Name Teilgebiet: B-Plan 16

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche veränderter Zustand Schritt 2): 0,340 [ha]

a-g-v-Berechnung: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Schritt 3			Größe [ha]	Abfluss (a_3) [%]	Abfluss (a_3) [ha]	Versickerung (g_3) [%]	Versickerung (g_3) [ha]	Verdunstung (v_3) [%]	Verdunstung (v_3) [ha]
Fläche 1	Gründach (extensiv)	RW-Nutzung (Haushalt)	0,176	12	0,021	88	0,154	0	0,000
Fläche 2	Pflaster mit dichten Fugen	RHB (Erdbauweise)	0,165	97	0,160	0	0,000	3	0,005
Fläche 3									
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									

Zusammenfassung a-g-v-Berechnung

	Größe [ha]	Abfluss (a) [%]	Abfluss (a) [ha]	Versickerung (g) [%]	Versickerung (g) [ha]	Verdunstung (v) [%]	Verdunstung (v) [ha]
Summe	0,340	53,13	0,181	45,42	0,154	1,45	0,005

Abb. 2: Behandlungsangaben

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Teilgebiet: B-Plan 16

Schritt 1 | Schritt 2 | Schritt 3 | Schritt 4

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche		Abfluss (a_1)			Versickerung (g_1)			Verdunstung (v_1)		
Ostholstein (H-2)	1,235	[ha]	4,2	[%]	0,052	25,8	[%]	0,319	70,0	[%]	0,865

Schritt 2 - 3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

	Fläche		Abfluss (a_2)			Versickerung (g_2)			Verdunstung (v_2)		
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,730	[ha]	4,2	[%]	0,031	25,8	[%]	0,188	70,0	[%]	0,511
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,165	[ha]				0,0	[%]	0,000	32,7	[%]	0,165
	Fläche		**Abfluss (a_3)**			**Versickerung (g_3)**			**Verdunstung (v_3)**		
Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil	0,340	[ha]	53,1	[%]	0,181	45,4	[%]	0,154	1,5	[%]	0,005
Summe veränderter Zustand	**1,235**	[ha]	**17,1**	[%]	**0,211**	**27,8**	[%]	**0,343**	**55,1**	[%]	**0,681**

Schritt 4

Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes

Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich eingehalten, wenn 3 x „Ja".

Sofern ein o.g. Parameter (a, g, v) mit „Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als „deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt", wenn 3 x „Ja".

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit „Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt der Teilfläche des Bebauungsplangebietes als extrem geschädigt.

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,114	[ha]	0,380	[ha]	0,926	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,257	[ha]	0,803	[ha]
	Nein	[ha]	Ja	[ha]	Nein	[ha]

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
Zulässiger Maximalwert:	0,237	[ha]	0,504	[ha]	1,050	[ha]
Zulässiger Minimalwert:	0,000	[ha]	0,133	[ha]	0,679	[ha]
	Ja	[ha]	Ja	[ha]	Ja	[ha]

Abb. 3: Bewertung

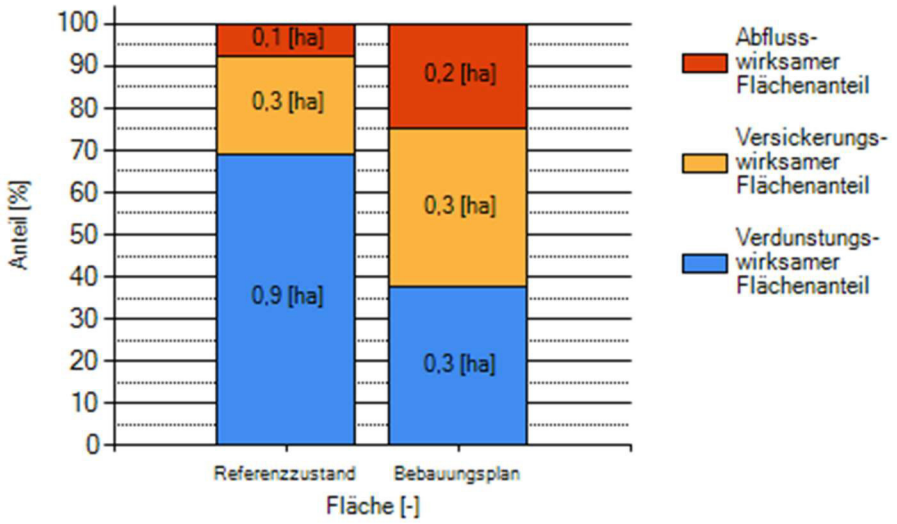


Abb. 4: Diagramm Wasserhaushaltsbilanz

info@ib-maas-mueller.de

Von: Meister, Marius <poststelle@kreis-oh.de> im Auftrag von Meister, Marius <m.meister@kreis-oh.de>
Gesendet: Mittwoch, 9. März 2022 08:38
An: 'info@ib-maas-mueller.de'
Betreff: AW: Kellenhusen B-Plan 16: Wasserhaushaltsbilanzierung

Sehr geehrte Frau Kirschnick,

ein Gründach sollte auf einem (öffentlichen) Gebäude der Größenordnung in Angesicht des klimaangepassten Bauens zur Pflicht werden. Daher wäre jede Variante mit Gründach genehmigungsfähig, da davon auszugehen ist, dass das Gebäude ein Flachdach bekommen wird. Flachdächer nicht als extensives Gründach zu gestalten ist nicht mehr zeitgemäß. Noch besser wären natürlich intensive Gründächer, aber so Küstennah gibt es dort sicherlich schnell Probleme mit der Windanfälligkeit. Vorzuziehen wäre dabei die Variante B4. Sollten für das Hotel keine Parkplätze auf einer wassergebundenen Deckschicht gewünscht sein, könnte auch noch eine Variante B5 erstellt werden, bei der wie bei B4 nur das Wasser der Dachflächen genutzt wird und das Wasser der Pflasterflächen über Behandlung und Rückhaltung abgeleitet wird. Bei dem anstehenden Boden wird vermutlich kaum Versickerung auftreten und auch die wassergebundene Deckschicht weitgehend abflusswirksam sein.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag
Marius Meister

KREIS OSTHOLSTEIN

Der Landrat
Fachdienst Natur und Umwelt
Lübecker Straße 41
23701 Eutin

Tel.: 04521 788-883
Fax: 04521 788-96883
E-Mail: m.meister@kreis-oh.de

Internet: www.kreis-oh.de

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
geotechnische Beratung, Planung und Projektabwicklung

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck · Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel

Verwaltungsgemeinschaft Grömitz
Kämmerei für die Gemeinden
Dahme, Grube und Kellenhusen
Kirchenstraße 11
23743 Grömitz

Gemeinde Grömitz
Eing. 12. Dez. 2012

Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau bei der Bundesingenieurkammer
Prüfsachverständiger PPVO für Erd- und Grundbau
Sachverständiger der IHK zu Lübeck
Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP-Stra
Bodenmechanisches Labor
Ständige Betonprüfstelle DIN EN 206 / DIN 1045-2
VBI, VDB, VSVI, FGSV, BWK, HTG, DGGT

- Erd- und Grundbau
- Grundwasserhydraulik
- Deponie- und Altlastentechnik
- Hochwasserschutz
- Verkehrswegebau
- Wasserbau

07.12.2012
B 99812/1

Gemeinde Kellenhusen – Gemeindeparkplatz Flurstück 19/4
Baugrunderkundung und -beurteilung

Inhalt:
1. Veranlassung
2. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse
3. Baugrundbeurteilung

Anlagen:
1 Lageplan mit Untersuchungspunkten
2 – 5 Bodenprofile

Verteiler: Verwaltungsgemeinschaft Grömitz (digital und 3- fach gedruckt)

1 Veranlassung

Das Ingenieurbüro Dr.-Ing. Lehners + Dipl.-Ing. Wittorf, VBI, wurde durch die Verwaltungsgemeinschaft Grömitz beauftragt, eine Vorerkundung zu den Baugrundverhältnissen auf dem Flurstück 19/4 der Gemeinde Kellenhusen durchzuführen und eine allgemeine Bewertung der bodenmechanischen Eigenschaften zu den Böden für eine geplante Bebauung zu gegeben.

Für die Bearbeitung wurde uns vom Auftraggeber ein Flurkartenauszug übermittelt und die Vorgabe gemacht, die Bebaubarkeit einer dreigeschossigen Bebauung zzgl. Tiefgaragengeschoss zu prüfen.

Bei dem Grundstück handelt es sich um eine ca. 150 m x 100 m große Gesamtfläche, die zurzeit als Parkplatz mit unbefestigter Oberfläche sowie Grünfläche genutzt wird. Das Flurstück liegt unmittelbar hinter der Hochwasserschutzanlage (Deich) der Ostsee. Aus den Ansatzhöhen der Sondierpunkte wird deutlich, dass das Grundstück horizontal eben ansteht.

Zur großräumigen Beurteilung der geologischen Formationen im Untersuchungsgebiet wurde das zur Verfügung stehende Kartenmaterial ausgewertet, es ergab sich folgender genereller Aufbau:

Der Untergrund der Ortslage von Kellenhusen wird von weichselzeitlichen Geschiebelehmen gebildet, die die oberflächennahe Verwitterungszone des unterhalb anstehenden Geschiebemergels bilden. Durch die Eisbedeckung der letzten Eiszeit sind diese Böden deutlich vorkonsolidiert. Im oberflächennahen Bereich finden sich organische Oberböden, die aufgrund des Ausgangsbodens einen hohen Feinanteil (Ton und Schluff) aufweisen. Gelegentlich finden sich auch lokal eng begrenzte geringmächtige Sande. In Mulden in der Oberfläche der Geschiebeböden können sich Torfe gebildet haben.

Inhalt des vorliegenden Berichtes ist die graphische Darstellung der Baugrundverhältnisse und eine generelle Bewertung der Bebaubarkeit.

2 Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

2.1 Aufschlüsse, Bodenarten

Zur Erkundung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse wurden am 03. und 04. Dezember 2012 insgesamt zehn Sondierungen bis maximal 8,0 unter Gelände in einem versetzten Raster von ca. 55 m x 20 m niedergebracht.

Alle Ansatzpunkte sind dem Lageplan auf der Anlage 1 zu entnehmen. Auf der Anlage 2 bis 5 sind die Ergebnisse der Sondierbohrungen nach kornanalytischer Bewertung der laufend entnommenen Proben als Bodenprofile höhengerecht zu einem Höhenbezugspunkt in der Deichstraße / Zeltplatzweg aufgetragen. Die Bezeichnung der Ansatzpunkte enthält neben der Punktbezeichnung auch den Jahresindex (B ... / 12) des Untersuchungsjahres.

Es zeigen sich die nachfolgend beschriebenen sehr homogenen Baugrundverhältnisse:

Oberflächennah steht je nach Nutzungsart **Oberboden** in Schichtmächtigkeiten von 0,30 bis 0,50 m (Grünflächen) bzw. stark kiesige **Auffüllungen** von 0,60 m bis 0,80 m im Bereich der Parkplätze an.

Darunter folgt in den Grünflächen in flächiger Ausbreitung **Geschiebelehm**, der lokal in Wechsellagerung **Sandschichten** in Tiefen von 0,80 m bis 1,40 m führt. Der Geschiebelehm steht im weich-steifem bis steifem Konsistenzbereich an, bei den Sanden handelt es sich um Mittel- bis Grobsande mit unterschiedlichen Schluffanteilen.

Im Bereich der Parkflächen (Sondierung B 1/12) wurde unterhalb der kiesigen Auffüllungen **Torf** sowie **Schluff-Mudde** in weicher bis steifer Zustandsform erbohrt. Diese organischen Weichschichten haben eine Mächtigkeit von 0,80 bis 0,90 m und reichen bis 1,60 m unter Gelände.

Unterhalb der verschiedenen oberflächennahen Böden schließt sich in homogener gleichmäßiger Ausbreitung **Geschiebelehm und Geschiebemergel** an. Die Oberkante der Schichtgrenze liegt zwischen 0,30 m und 1,60 m unter Gelände, die Unterkante wurde bei keinem Untersuchungspunkt durchteuft. Die Zustandsform des Geschiebemergels liegt im oberen Schichthorizont im steifen bis steif-halbfesten Bereich, zur Tiefe hin geht die Konsistenz in den halbfesten Bereich über.

2.2 Grundwasser

Wasser wurde während der Sondierungen in unterschiedlicher Form angetroffen. Im Geschiebemergel konnte in sehr unterschiedlichen Höhenlagen Schichtenwasser erkundet werden. Das Schichtenwasser tritt lokal innerhalb einzelner Kornstrukturen oder über die gesamte Erkundungstiefe auf. Vereinzelt wurde auch kein Schichtenwasser während der Erkundung angetroffen. Die am 03. und 04.12.2012 erkundeten Schichtenwasserhorizonte wurden linksseitig am Bodenprofil mit einem U in blauer Signatur gekennzeichnet.

In den oberflächennahen Bodenformationen steht bis zur Geländeoberkante Stauwasser auf dem Geschiebelehm und in den Sanden an.

Der angrenzende Ostseewasserspiegel hat durch die schwach wasserdurchlässigen Böden voraussichtlich nur einen geringen Einfluss. Um hier genauere Aussagen treffen zu können, sollten die Ansatzhöhen durch eine Vermessung in Bezug auf Normalnull (NN +m) gesetzt werden.

2.3 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Beurteilung der Konsistenz wurden von einigen bindigen Bodenproben der natürliche Wassergehalt im bodenmechanischen Labor bestimmt, der höhengerecht linksseitig zu den Bodenprofilen der Anlagen 2 bis 5 aufgenommen wurde. Rechtsseitig der Bodenprofile ist die Signatur für die visuell bestimmten Konsistenzbereiche angetragen.

2.4 Bodenklassifizierung und bodenmechanische Eigenschaften

- **Oberboden**

Bodengruppe OU nach DIN 18196

Der Oberboden ist für eine Bebauung abzutragen, fachgerecht zu lagern und wieder anzudecken.

- **Sande**

Bodengruppe SE / SW – SU z.T. [A] nach DIN 18196

Die kiesigen Sande aus der Parkplatzbefestigung sind gut tragfähig und können für einen Unterbau im Verkehrswegebau wieder eingesetzt werden.

Schluffige Sande sind mäßig tragfähig und neigen bei Wassersättigung zum Ausfließen. Als Gründungsebene sind die Sande aufgrund ihrer unregelmäßigen Lage und Schichtmächtigkeit zu vernachlässigen.

- **Torf / Schluff-Mudde**

Bodengruppe HZ nach DIN 18196

Bei diesen Böden handelt es sich um organische Weichschichten, die aufgrund ihrer Kornzusammensetzung und organischen Bestandteile sehr setzungsempfindlich und nicht tragfähig sind. Diese Böden sind im Bereich von Baufeldern auszutauschen.

- **Geschiebeboden**

Bodengruppe ST* bis TL nach DIN 18196

Beim Geschiebeboden handelt es sich um ein eiszeitlich vorbelastetes Bodengefüge, dessen Kornfraktion aus Ton, Schluff, Sand und Kies besteht. Innerhalb des Geschiebebodens können Steine und Blöcke eingelagert sein, die z.B. bei Rammungen zu Hindernissen führen können.

Bei dem Geschiebelehm handelt es sich um den oberen verwitterten Horizont, in dem es zu Kalkauswaschungen gekommen ist. Durch die Verwitterung liegt häufig eine geringere Konsistenz und somit eine geringere Tragfähigkeit gegenüber dem Geschiebemergel vor.

Der Geschiebemergel ist ab steifer Konsistenz gut bis sehr gut tragfähig, neigt unter neuen Belastungen durch sein bindiges Korngerüst jedoch zu einem langen anhaltenden Setzungsverhalten.

Aufgrund der Kornzusammensetzung (Schluff- und Tonanteile) ist er sehr gering wasserdurchlässig. Der Boden ist ausgeprägt frost- und wasserempfindlich. Bei Wasserzutritt (z.B. durch Niederschlag) und unter dynamischer Beanspruchung weicht er auf und verliert seine Tragfähigkeit.

3 Baugrundbeurteilung

Nach den vorliegenden Untersuchungen stehen im oberflächennahen Bereich des Baufeldes bis max. ca. 1,60 m unter Gelände Bodenformationen an, die für eine Bebauung nicht oder nur eingeschränkt tragfähig sind.

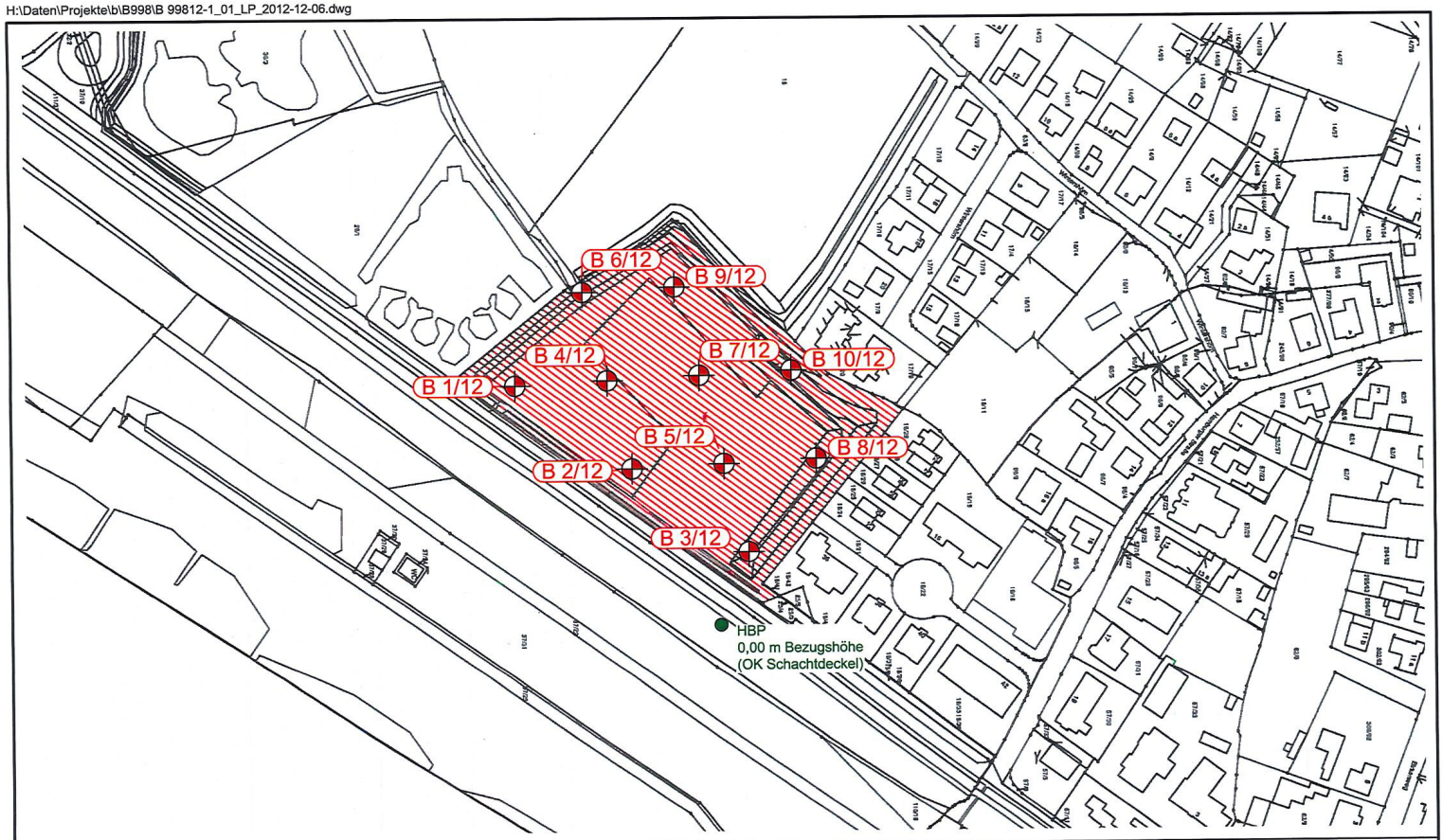
Mit dem steifen Geschiebemergel steht ein Baugrund an, der eine Flachgründung einer dreigeschossigen Bebauung ermöglicht. Oberhalb des Geschiebemergels sind je nach Gründungsart und Belastung Bodenaustauschmaßnahmen mit Sandböden durchzuführen. Der tragfähige Baugrund für eine dreigeschossige Bebauung ist in den Bodenprofilen der Anlage 2 bis 5 angetragen.

Beim Bau eines Untergeschosses müssen wasserdichte Konstruktionen berücksichtigt werden, in Außenbereichen mit Verkehrsflächen Planumsentwässerungen zur Fassung von Stauwasserbildungen.

Für die Gründung und für eine Dimensionierung der Verkehrsflächen ist eine mindestens 0,80 m tiefe frostfreie Gründung vorzusehen.

Detaillierte Gründungsempfehlungen sowie ergänzende Baugrunderkundungen und ggf. chemische Untersuchungen für die Verwertung von Abtragböden gemäß LAGA M 20 sind mit einer späteren Entwurfsplanung zu konkretisieren.

H:\Daten\Projekte\b\B998\B 99812-1_01_LP_2012-12-06.dwg

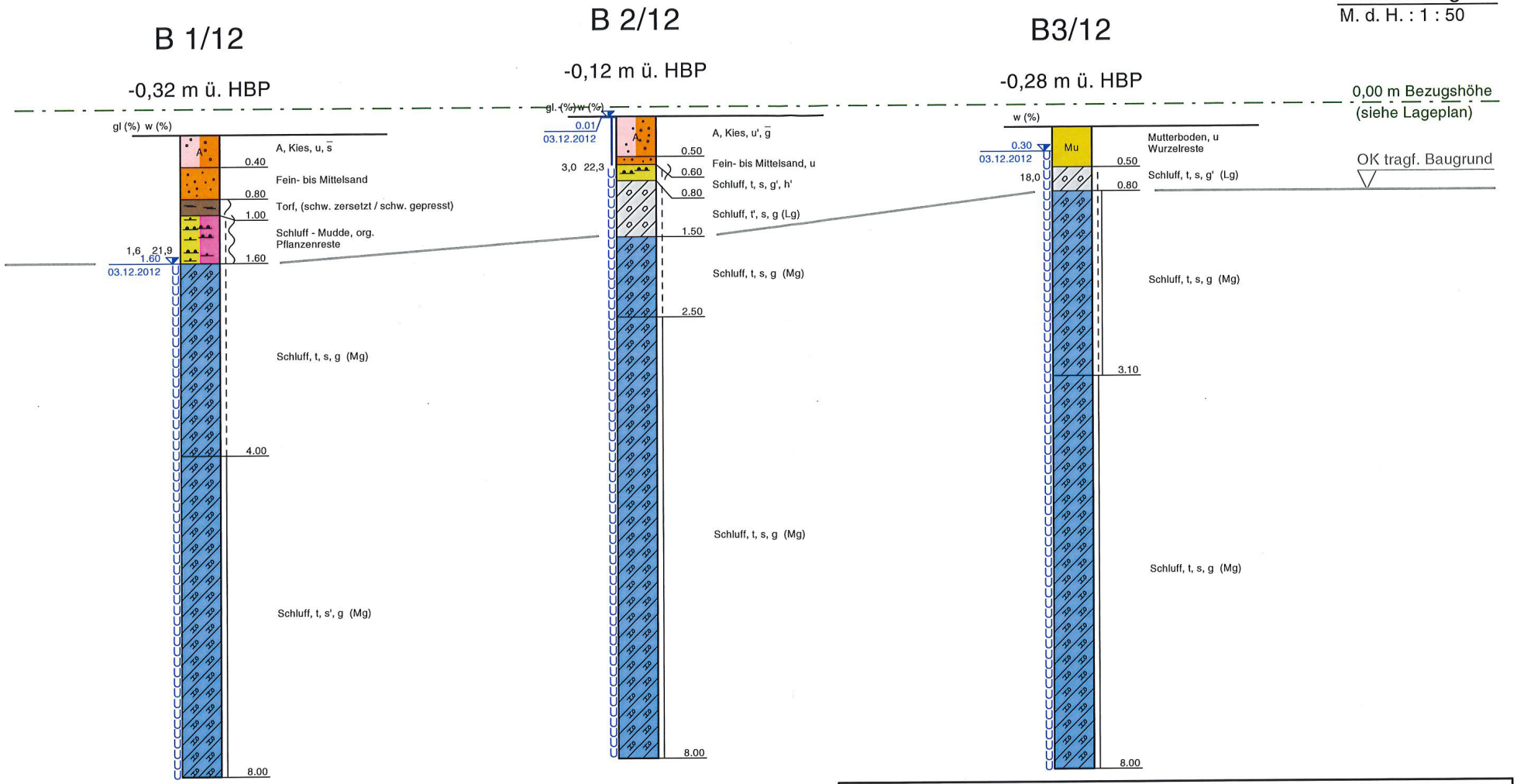


Projekt: Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz Flurstück 19/4	**Darstellung:** Lageplan mit Untersuchungspunkten	**Bericht:**	B 99812/1	**gezeichnet:**	06.12.2012	Neufahrt
		Anlage:	1	**bearbeitet:**	06.12.2012	Rossow
	Maßstab: ca. 1 : 2.000	**Blatt:**	—	**geprüft:**	06.12.2012	Wittorf

Planverfasser:
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10
23569 Lübeck
Fon: 04 51 / 5 92 98 00
Fax: 04 51 / 5 92 98 29
www.geo-technik.com
Großer Kamp 3
22885 Barsbüttel
Fon: 0 40 / 66 97 74 31
Fax: 0 40 / 66 97 74 58
info@geo-technik.com

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



Schichtenwasser

wasserführend

Legende Konsistenzen

- halbfest
- steif - halbfest
- steif
- weich - steif
- weich

Legende:

2,45 / 30.04.98	GW Ruhe
2,45 / 30.04.98	GW Bohrende
2,45 / 30.04.98	GW angebohrt
2,45 / 30.04.98	GW versickert
2,45 / 30.04.98	GW angestiegen

Legende Nebenbodenarten

BODENART		KURZZEICHEN	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o
schwach	stark	'	—

Projekt:

Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz
Flurstück 19/4

Darstellung:

Bodenprofile B 1/12 bis B 3/12

Projekt-Nr.:	B 99812/1
Anlage:	2
Blatt:	---

Planverfasser:

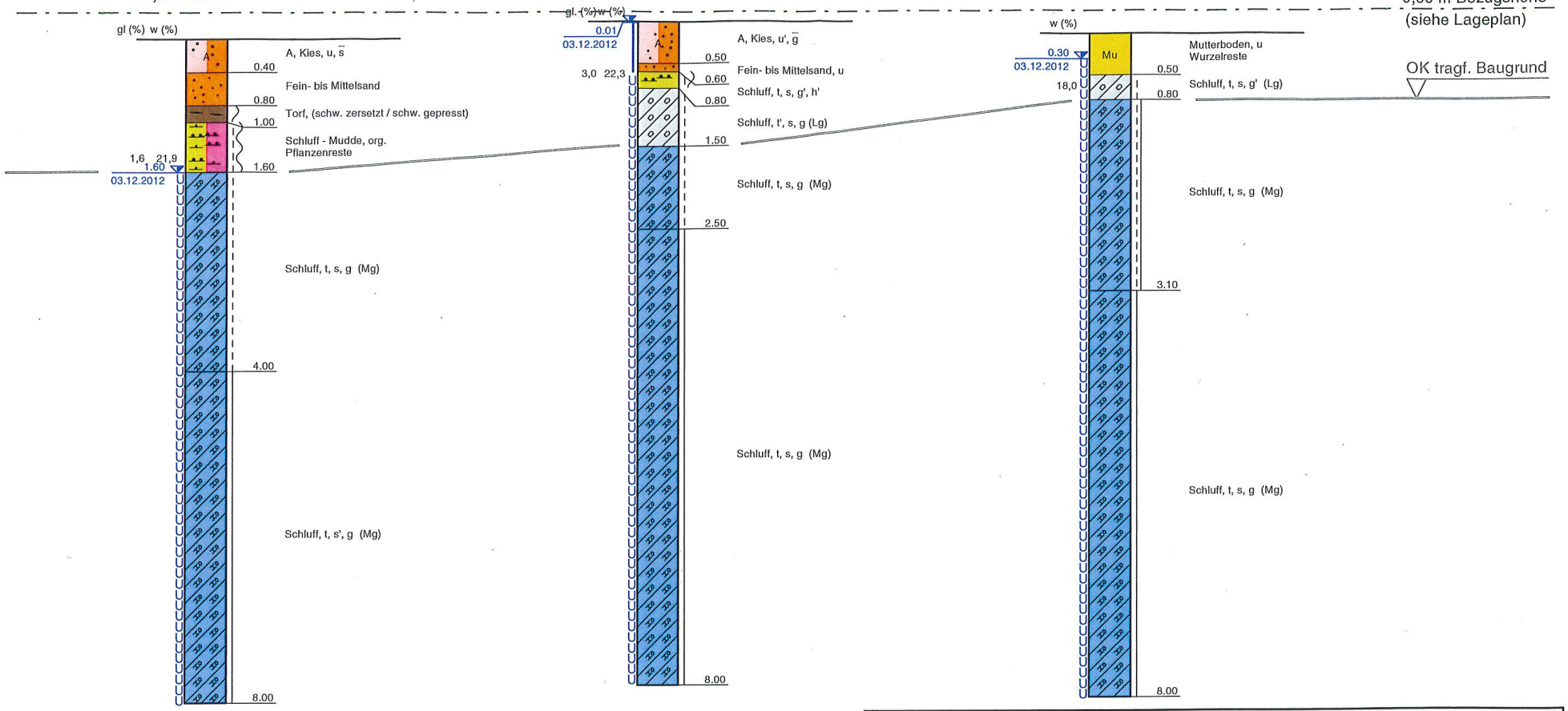
Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	06.12.2012	Neufahrt
bearbeitet:	07.12.2012	Rossow
geprüft:	07.12.2012	Wittorf

Sondierungen:
M. d. H. : 1 : 50

0,00 m Bezugshöhe (siehe Lageplan)

OK tragf. Baugrund



U Schichtenwasser
U wasserführend

Legende Konsistenzen

- halbfest
- steif - halbfest
- steif
- weich - steif
- weich

Legende:

- 2,45 / 30.04.98 GW Ruhe
- 2,45 / 30.04.98 GW Bohrende
- 2,45 / 30.04.98 GW angebohrt
- 2,45 / 30.04.98 GW versickert
- 2,45 / 30.04.98 GW angestiegen

Legende Nebenbodenarten

BODENART		KURZZEICHEN	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o
schwach	stark	'	—

Projekt:
Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz
Flurstück 19/4

Darstellung:
Bodenprofile B 1/12 bis B 3/12

Projekt-Nr.:	B 99812/1
Anlage:	2
Blatt:	---

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	06.12.2012	Neufahrt
bearbeitet:	07.12.2012	Rossow
geprüft:	07.12.2012	Wittorf

Sondierungen:

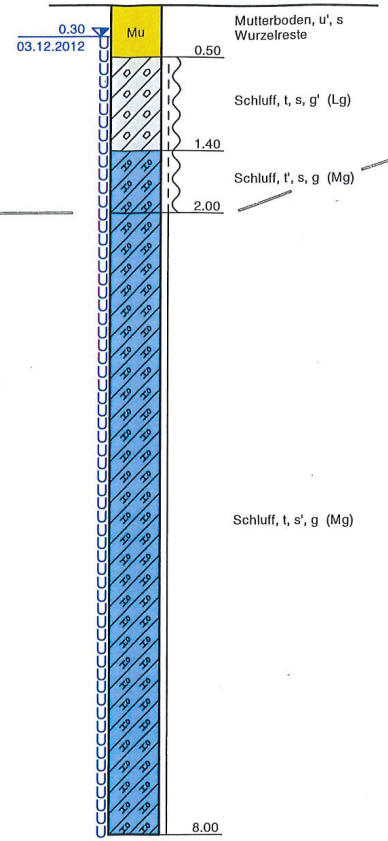
M. d. H. : 1 : 50

0,00 m Bezugshöhe
(siehe Lageplan)

OK tragf. Baugrund

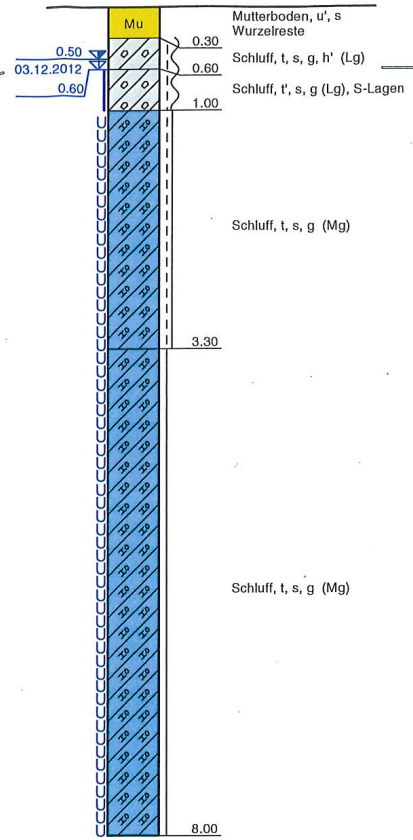
B 4/12

-0,34 m ü. HBP



B 5/12

-0,43 m ü. HBP



U Schichtenwasser

| wasserführend

Legende Konsistenzen

- halbfest
- steif - halbfest
- weich - steif

Legende:

2,45 / 30.04.98	GW Ruhe
2,45 / 30.04.98	GW Bohrende
2,45 / 30.04.98	GW angebohrt
2,45 / 30.04.98	GW versickert
2,45 / 30.04.98	GW angestiegen

Legende Nebenbodenarten

BODENART		KURZZEICHEN	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o
schwach	stark	'	—

Projekt:

Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz
Flurstück 19/4

Darstellung:

Bodenprofile B 4/12 und B 5/12

Projekt-Nr.:	B 99812/1
Anlage:	3
Blatt:	---

Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

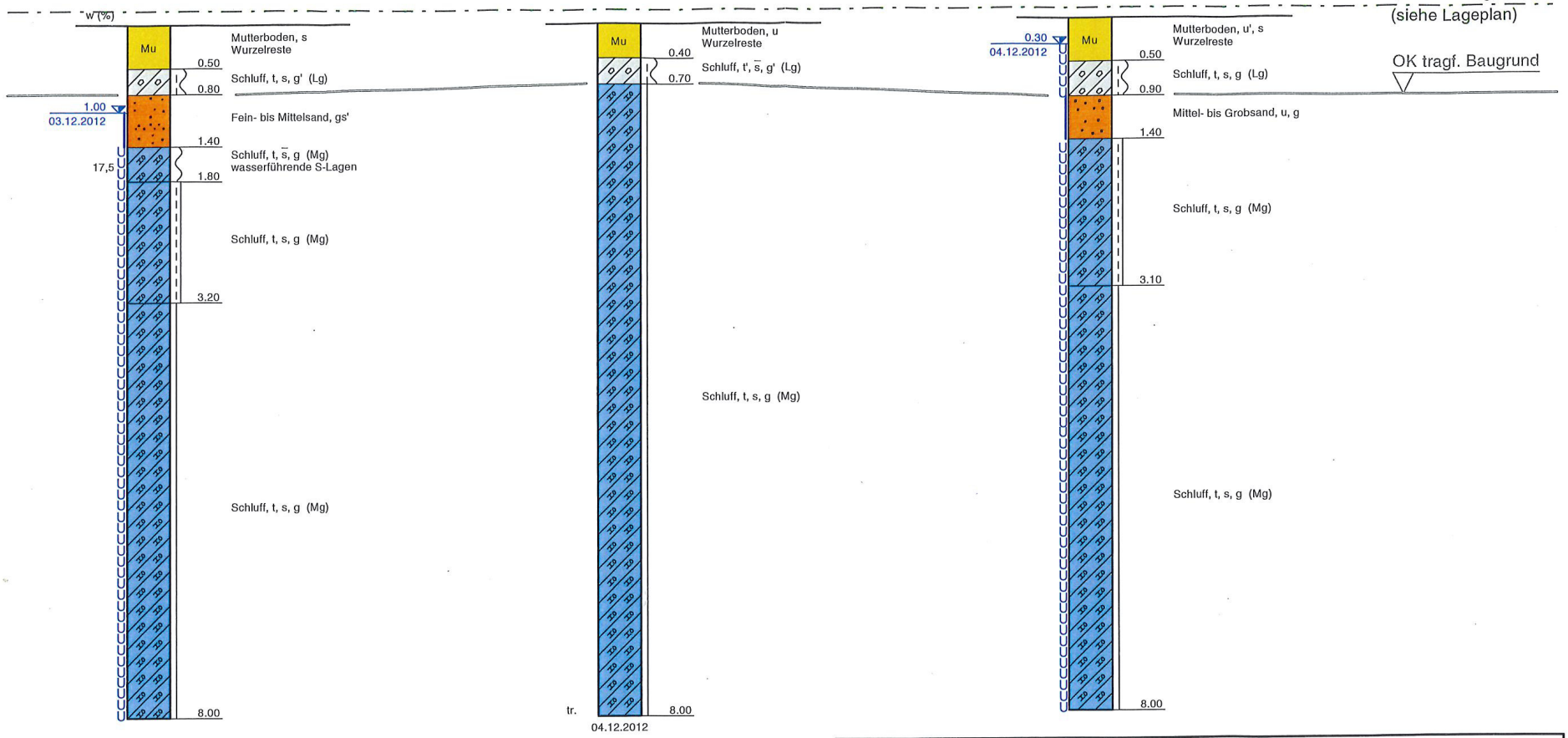
	Datum	Name
gezeichnet:	06.12.2012	Neufahrt
bearbeitet:	07.12.2012	Rossow
geprüft:	07.12.2012	Wittorf

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50

0,00 m Bezugshöhe (siehe Lageplan)

OK tragf. Baugrund



Schichtenwasser

wasserführend

Legende Konsistenzen

- halbfest
- steif - halbfest
- weich - steif
- weich

Legende:

2,45 / 30.04.98	GW Ruhe
2,45 / 30.04.98	GW Bohrende
2,45 / 30.04.98	GW angebohrt
2,45 / 30.04.98	GW versickert
2,45 / 30.04.98	GW angestiegen

Legende Nebenbodenarten

BODENART		KURZZEICHEN	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o
schwach	stark	'	—

Projekt:

Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz
Flurstück 19/4

Darstellung:

Bodenprofile B 6/12 bis B 8/12

Projekt-Nr.:	B 99812/1
Anlage:	4
Blatt:	---

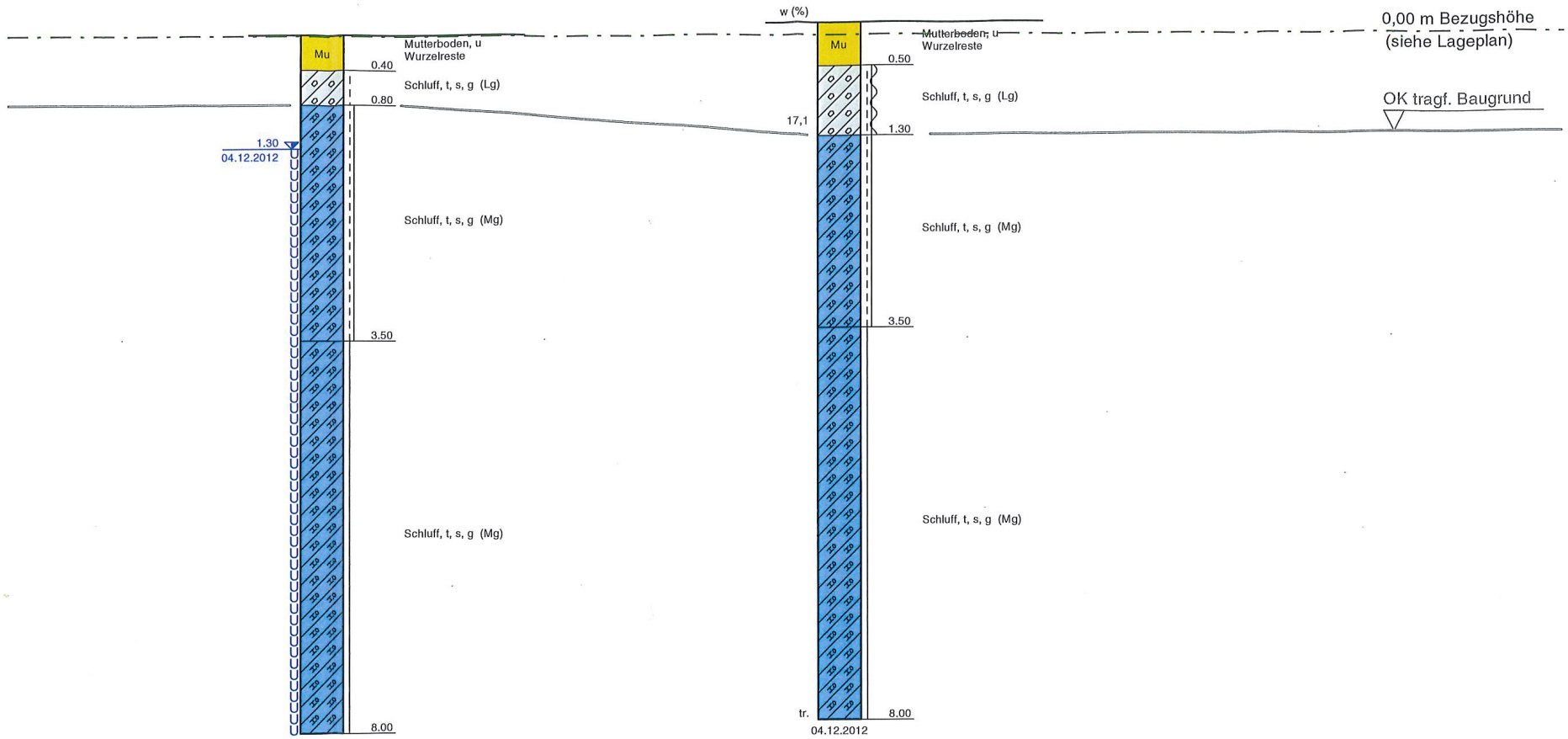
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	06.12.2012	Neufahrt
bearbeitet:	07.12.2012	Rossow
geprüft:	07.12.2012	Wittorf

Sondierungen:

M. d. H. : 1 : 50



U Schichtenwasser

| wasserführend

Legende Konsistenzen

- halbfest
- steif - halbfest
- steif
- weich - steif

Legende:

2,45 / 30.04.98	GW Ruhe
2,45 / 30.04.98	GW Bohrende
2,45 / 30.04.98	GW angebohrt
2,45 / 30.04.98	GW versickert
2,45 / 30.04.98	GW angestiegen

Legende Nebenbodenarten

BODENART		KURZZEICHEN	
Stein	steinig	X	x
Kies	kiesig	G	g
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Ton	tonig	T	t
Torf/Humus	torfig/humos	H	h
Mudde	organisch	F	o
schwach	stark	'	—

Projekt:

Gemeinde Kellenhusen - Gemeindeparkplatz
Flurstück 19/4

Darstellung:

Bodenprofile B 9/12 und B 10/12

Projekt-Nr.:	B 99812/1
Anlage:	5
Blatt:	---

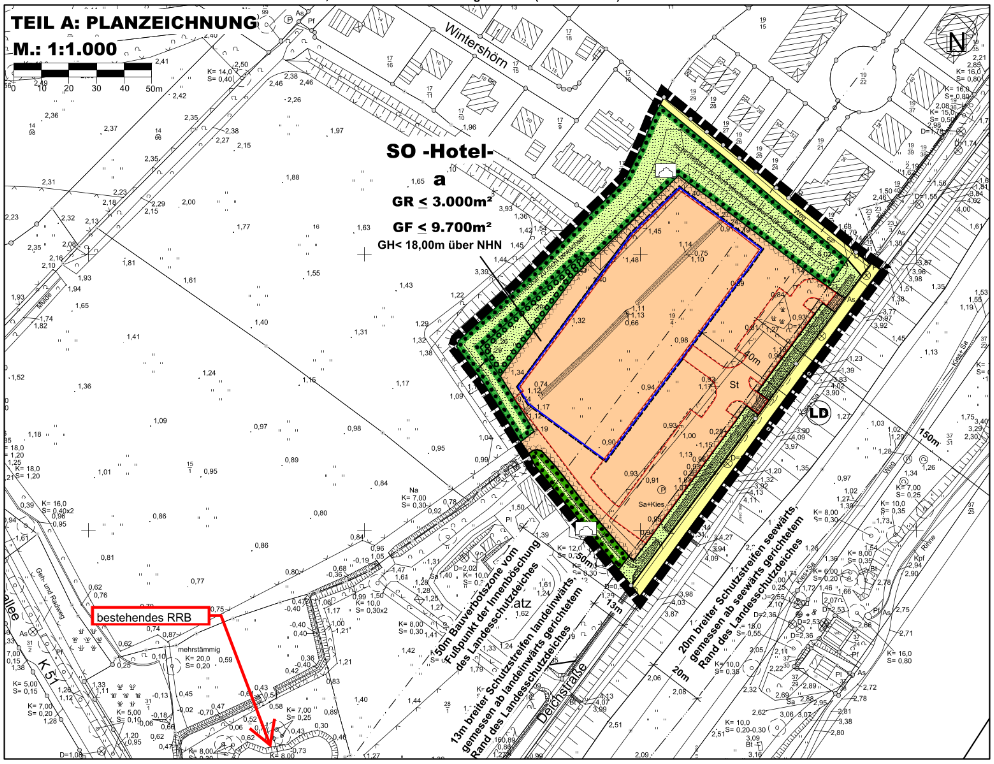
Planverfasser:

Ingenieurbüro Dr. Lehners + Wittorf
An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck, Fon: 04 51 / 5 92 98 00, Fax: 04 51 / 5 92 98 29, www.geo-technik.com
Großer Kamp 3, 22885 Barsbüttel, Fon: 0 40 / 66 97 74 31, Fax: 0 40 / 66 97 74 58, info@geo-technik.com

	Datum	Name
gezeichnet:	06.12.2012	Neufahrt
bearbeitet:	07.12.2012	Rossow
geprüft:	07.12.2012	Wittorf

BEBAUUNGSPLAN NR. 16 DER GEMEINDE KELLENHUSEN

für ein Gebiet an der Deichstraße zwischen Deichstraße, Wintershörn und Hamburger Straße (Flurstück 19/4) -Hotel-



PLANZEICHEN

Es gilt die BauNVO 2017

I. FESTSETZUNGEN	RECHTSGRUNDLAGEN
GRENZE DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES	§ 9 Abs. 7 BauGB
ART DER BAULICHEN NUTZUNG	§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB §§ 1-11 BauNVO
SO SONSTIGES SONDERGEBIET - HOTEL -	§ 11 BauNVO
MASS DER BAULICHEN NUTZUNG	§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
GR ZULÄSSIGE GRUNDFLÄCHE	§§ 16 - 21a BauNVO
III ZULÄSSIGE ZAHL DER VOLLGESCHOSSE	
GH GEBÄUDEHÖHE DER BAULICHEN ANLAGEN ÜBER NORMALHÖHENNULL	
BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
a ABWEICHENDE BAUWEISE	§§ 22 und 23 BauNVO
BAUGRENZE	
VERKEHRSFLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
STRASSENBEGRENZUNGSLINIE	
STRASSENVERKEHRSFLÄCHEN	
GRÜNFLÄCHEN	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
PRIVATE GRÜNFLÄCHE	
GEHÖLZSTREIFEN	
PLANUNGEN, NUTZUNGSREGELUNGEN, FLÄCHEN ODER MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON BODEN, NATUR UND LANDSCHAFT	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
UMGRENZUNG VON FLÄCHEN MIT BINDUNGEN FÜR BEPFLANZUNG UND FÜR DIE ERHALTUNG VON BÄUMEN, STRÄUCHERN UND SONSTIGEN BEPFLANZUNGEN SOWIE GEWÄSSER	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
II. DARSTELLUNGEN OHNE NORMCHARAKTER	
VORHANDENE FLUR- UND GRUNDSTÜCKSGRENZEN	
19/4 FLURSTÜCKSBEZEICHNUNGEN	
0,89 HÖHENPUNKTE ÜBER NHN	
BÖSCHUNGEN	
III. NACHRICHTLICHE MITTEILUNGEN	
INNERER BZW. ÄUSSERER SCHUTZSTREIFEN ZUM LANDESSCHUTZDEICH	§ 66 LWG
BAUVERBOTSZONE (50 m LANDEINWÄRTS VOM DEICHFUSS)	§ 82 LWG
150 m SCHUTZSTREIFEN AN GEWÄSSERN	§ 35 LNatSchG
IV. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME	
LD LANDESSCHUTZDEICH	§ 65 LWG
V. VERMERKE UND KENNZEICHNUNGEN	
UMGRENZUNG DER FLÄCHEN, BEI DEREN BEBAUUNG BESONDERE BAULICHE VORKEHRUNGEN GEGEN ÄUßERE EINWIRKUNGEN ODER BEI DENEN BESONDERE BAULICHE SICHERUNGSMASSNAHMEN GEGEN NATURGEWALTEN ERFORDERLICH SIND -HOCHWASSERRISIKOGEBIET-	§ 9 Abs. 5, 6a BauGB

TEIL B: TEXT

Es gilt die Baunutzungsverordnung (BauNVO) von 2017

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 1 - 15 BauNVO)

1.1 SONSTIGES SONDERGEBIET -HOTEL- (§ 11 BauNVO)

Das Sonstige Sondergebiet -Hotel- dient der Unterbringung eines Hotels mit allen erforderlichen Nebeneinrichtungen.
Zulässig sind:

1) Beherbergungsbetriebe. Diese Betriebe müssen auf eine gastronomische Fremdversorgung der Gäste durch den Beherbergungsbetrieb abgestimmt sein. Kocheinrichtungen in Zuordnung zu den einzelnen Zimmern sind unzulässig.
2) Wellness-, Tagungs- und Veranstaltungseinrichtungen.
3) Schank- und Speisewirtschaften.
4) Maximal eine Wohnung für Betriebsleiter oder für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen. Sonstige Wohnungen sind unzulässig.

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 Abs. 1 BauGB i.V. mit § 16 - 21a BauNVO)

2.1 GRUNDFLÄCHENZAHL (§ 19 BauNVO)

Eine Überschreitung der in der Planzeichnung festgesetzten max. zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) BauGB genannten Anlagen ist bis zu einer Grundflächenzahl von 0,6 zulässig.

2.2 GEBÄUDEHÖHE (§ 18 BauNVO)

(1) Ausnahmsweise ist eine Überschreitung der in der Planzeichnung festgesetzten Gebäudehöhe bis zu einer Höhe von max. 19,00 m ü.NHN für untergeordnete Bauteile zulässig.

(2) Die in der Planzeichnung festgesetzte max. zulässige Gebäudehöhe darf auf insgesamt max. 1.000 m² für Gastronomie und Wellnesseinrichtungen um max. 2 m überschritten werden.

2.3 GARAGENGESCHOSSE (§ 21a BauNVO)

Garagengeschosse sind gemäß § 21a Abs. 1 BauNVO auf die in der Planzeichnung festgesetzte max. Zahl der Vollgeschosse nicht anzurechnen.

3. BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22, 23 BauNVO)

3.1 BAUWEISE (§ 22 BauNVO)

In der abweichenden Bauweise sind Gebäude mit einer Länge von mehr als 50 m bei Einhaltung seitlicher Grenzabstände zulässig.

3.2 ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE (§ 23 BauNVO)

Außenterrassen sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig.

HINWEISE

1. AUSGESTALTUNG VON ANLAGEN UND ORTSFESTEN EINRICHTUNGEN

Anlagen und ortsfeste Einrichtungen aller Art dürfen gemäß § 34 (4) WaStrG i.d.F. vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962) weder durch ihre Ausgestaltung noch durch ihren Betrieb zu Verwechslungen mit Schifffahrtszeichen Anlass geben, deren Wirkung beeinträchtigen, deren Betrieb behindern oder die Schiffsführer durch Blendwirkungen, Spiegelungen oder anders irreführen oder behindern. Wirtschaftswerbung in Verbindung mit Schifffahrtszeichen ist unzulässig.
Von der Wasserstraße aus sollen weder rote, gelbe, grüne, blaue noch mit Natriumdampf-Niederdrucklampen direkt leuchtende oder indirekt beleuchtete Flächen sichtbar sein. Anträge zur Errichtung von Leuchtreklamen usw. sind dem WSA Lübeck zur fachlichen Stellungnahme vorzulegen.

2. VORKEHRUNGEN ZUM HOCHWASSERSCHUTZ

Folgende Schutzmaßnahmen werden innerhalb der gekennzeichneten Flächen empfohlen:
- Mindesthöhe für Räume zum dauernden Aufenthalt von Menschen: NHN +2,90 m
- Errichtung von Gründungen erosionssicher gegen Unterspülung

Bei Unterschreitung einer Höhe von NHN + 2,90 m wird im Weiteren beispielhaft Folgendes empfohlen:
- Entsprechende Vorgaben für Sockel-, Brüstungs- oder Schwellenhöhen
- Besondere Sicherungsmaßnahmen oder ein Verbot der Lagerung wassergefährdender Stoffe (Brennstoffe, Chemikalien, Fäkalien, etc.)
- Vorkehrungen zur Sicherung gegen Auftrieb bei Lagerbehältern, Bauwerken, etc. oder Möglichkeiten zur Flutung
- Besondere Sicherungsmaßnahmen oder Ausschluss von Haustechnikanlagen und Hausanschlüssen Einrichtungen gegen Rückstau in Ver- und Entsorgungsanlagen
- Anordnung von Massivbauweisen und Ringankern
- Ausweisung von Fluchtwegen, Fluchträumen oder höher gelegenen Sammelplätzen auf mindestens NHN + 2,40 m
- Räume mit gewerblicher Nutzung auf mindestens NHN + 2,40 m

3. DIN-VORSCHRIFTEN

Soweit auf DIN-Vorschriften / technische Regelwerke in der Bebauungsplanurkunde verwiesen wird, werden diese bei der Verwaltungsgemeinschaft Grömitz, Kirchenstraße 11, 23743 Grömitz, während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereitgehalten.

nicht aktuell

Ausgearbeitet im Auftrag der Gemeinde Kellenhusen durch das Planungsbüro Ostholstein, Tremskamp 24, 23611 Bad Schwartau, www.ploh.de

PRÄAMBEL

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom xx.xx.xxxx folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 16 der Gemeinde Kellenhusen für ein Gebiet an der Deichstraße zwischen Deichstraße, Wintershörn und Hamburger Straße (Flurstück 19/4) -Hotel-, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

VERFAHRENSVERMERKE

1. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses des Bau- und Umweltausschuss vom xx.xx.xxxx. Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte durch Abdruck in den „Lübecker Nachrichten, Ostholsteiner Nachrichten Nord" am xx.xx.xxxx.
2. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde vom xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx durchgeführt.
3. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 1 i.V. mit § 3 Abs. 1 BauGB am xx.xx.xxxx unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
4. Der Bau- und Umweltausschuss hat am xx.xx.xxxx den Entwurf des Bebauungsplanes und die Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
5. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegegeben werden können, am xx.xx.xxxx durch Abdruck in den „Lübecker Nachrichten, Ostholsteiner Nachrichten Nord" ortsüblich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 Abs. 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter www.groemitz.eu ins Internet eingestellt.
6. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB am xx.xx.xxxx zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Kellenhusen, den .... Siegel (Nicole Kohlert) -Bürgermeisterin-

7. Der katastermäßige Bestand am xx.xx.xxxx sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als richtig bescheinigt.

..........................., den .... Siegel - Öffentl. best. Verm.-Ing.-

8. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Kellenhusen hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am xx.xx.xxxx geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
9. Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde nach der öffentlichen Auslegung (Nr. 5) geändert. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom xx.xx.xxxx bis xx.xx.xxxx während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB erneut öffentlich ausgelegen. (Dabei wurde bestimmt, dass Stellungnahmen nur zu den geänderten und ergänzten Teilen abgegeben werden konnten.) Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am xx.xx.xxxx durch Abdruck in den "Lübecker Nachrichten, Ostholsteiner Nachrichten Nord" ortsüblich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung über die Auslegung der Planentwürfe und die nach § 3 Absatz 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden auf der Internetseite der Gemeinde Kellenhusen unter www.groemitz.eu ins Internet eingestellt.
oder: Es wurde eine eingeschränkte Beteiligung nach § 4a Abs. 3 Satz 4 BauGB durchgeführt.

10. Die Gemeindevertretung der Gemeinde Kellenhusen hat den Bebauungsplan, bestehend aus Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) am xx.xx.xxxx als Satzung beschlossen und die Begründung durch (einfachen) Beschluss gebilligt.

Kellenhusen, den .... Siegel (Nicole Kohlert) -Bürgermeisterin-

11. Die Bebauungsplansatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Kellenhusen, den .... Siegel (Nicole Kohlert) -Bürgermeisterin-

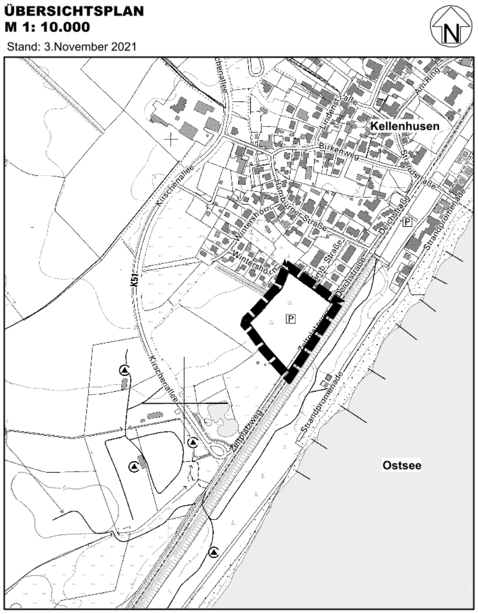
12. Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Gemeindevertretung sowie die Internetadresse der Gemeinde und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Dienststunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am .... durch Abdruck eines Hinweises in den „Lübecker Nachrichten, Ostholsteiner Nachrichten Nord" ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO (Gemeindeordnung) wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mithin am .... in Kraft getreten.

Kellenhusen, den .... Siegel (Nicole Kohlert) -Bürgermeisterin-

SATZUNG DER GEMEINDE KELLENHUSEN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 16

für ein Gebiet an der Deichstraße zwischen Deichstraße, Wintershörn und Hamburger Straße (Flurstück 19/4) -Hotel-

Vorabzug

ÜBERSICHTSPLAN
M 1: 10.000

Stand: 3.November 2021