B-Plan 10 Todenbüttel

Wasserhaushaltsbilanz

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Fachbeitrag nach A-RW 1

Auftraggeber:

Gemeinde Todenbüttel
über Amt Mittelholstein
Am Markt 15
24594 Hohenwestedt

Aufgestellt:

Masuch + Olbrisch
Ingenieurgesellschaft mbH
Gewerbering 2
22113 Oststeinbek

Projektnummer: **A21-043**

Stand: **5. August 2021**

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung 3
2. Zielsetzung 3
3. Berechnung Wasserhaushaltsbilanz 3
3.1 Ermittlung Referenzzustand 3
3.2 Ermittlung Anteile befestigter und unbefestigter Flächen 4
3.3 Ermittlung a-g-v-Werte befestigter und unbefestigter Flächen 4
3.3.1 Nicht versiegelte unbefestigte Flächen 4
3.3.2 Versiegelte befestigte Flächen 4
3.4 Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen 5
3.5 Summe veränderter Zustand 5
3.6 Vergleich des Referenzzustandes 5
4. Bewertung Wasserhaushaltsbilanz 6
4.1 Abfluss 6
4.2 Versickerung 6
4.3 Verdunstung 7
5. Fazit und weiteres Vorgehen 7
6. Anlagen 8
6.1 Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz 8

1. Veranlassung

Im Rahmen des Verfahrens für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 der Gemeinde Todenbüttel sind die Auswirkungen der geplanten Erschließung auf den natürlichen Wasserhaushalt nach A-RW1 zu prüfen.

Die Masuch + Olbrisch Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH wurde durch die Gemeinde Todenbüttel mit der Erstellung eines Fachbeitrags nach A-RW1 beauftragt.

2. Zielsetzung

Ziel der Einführung der A-RW1 für die Planung von Anlagen der Oberflächenentwässerung ist ein weitgehender Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushaltes. Die Begrenzung bzw. Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen aus geplanten Baugebieten sollen dabei zu einer Entlastung oberirdischer Fließgewässer und einem Erhalt der vorhandenen Grundwasserstände führen.

3. Berechnung Wasserhaushaltsbilanz

3.1 Ermittlung Referenzzustand

Das Erschließungsgebiet befindet sich gemäß naturräumlicher Gliederung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein in der Geest in der Teilfläche G4 – Rendsburg-Eckenförde (Süd-West).

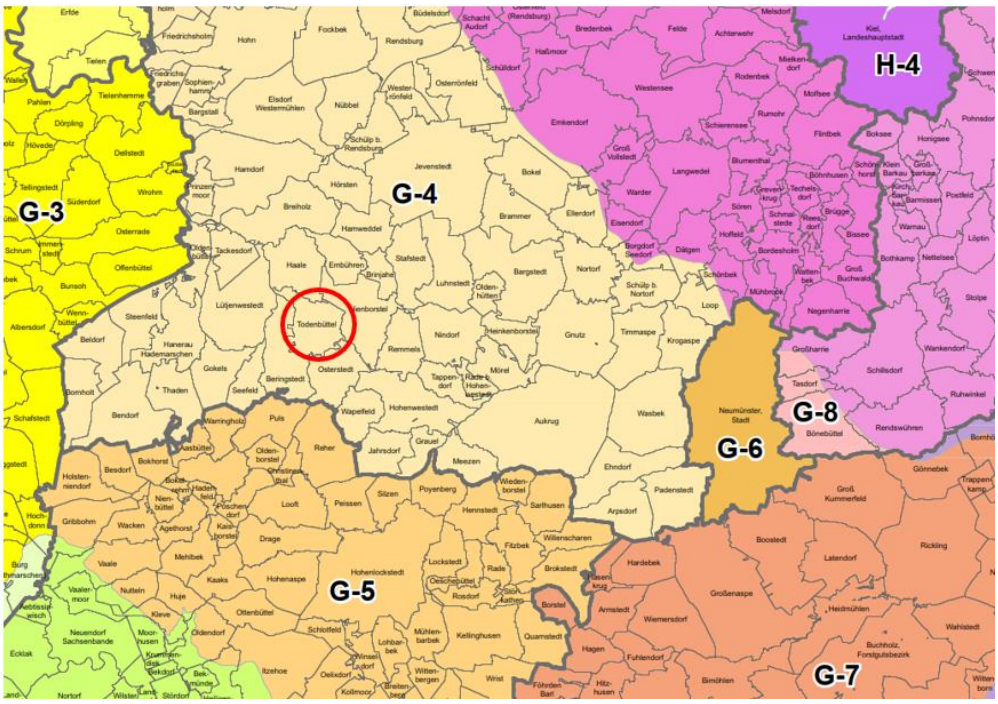


Abbildung 1: Auszug aus Lanis-SH, Stand 2017 © LLuR

Der für die Ermittlung des Referenzzustandes maßgebende Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 10 in der Gemeinde Todenbüttel umfasst A_E = rd. 2,311 ha. Unter Berücksichtigung der nordöstlich liegenden Grünfläche des Flurstücks 170 mit rd. 0,135 ha ergibt sich eine zu betrachtende Gesamtfläche von rd. 2,446 ha.

Der Referenzzustand des potenziell, naturnahen Einzugsgebietes wird für die festgelegten a1-g1-v1-Werte aus der A-RW1 (Tabelle 5 u. Abbildung 4) mit einem Berechnungsprogramm zur Bewertungen nach A-RW1 ermittelt.

Flächenanteile des potenziell naturnahen Referenzzustandes:

abflusswirksam	a1 = 1,00 %	→	$A_{E,a}$ = 0,01 • 2,446 ha = 0,024 ha
versickerungswirksam	g1 = 42,70 %	→	$A_{E,g}$ = 0,427 • 2,446 ha = 1,044 ha
verdunstungswirksam	v1 = 56,30 %	→	$A_{E,v}$ = 0,563 • 2,446 ha = 1,377 ha

3.2 Ermittlung Anteile befestigter und unbefestigter Flächen

Die Flächenanteile ergeben sich gemäß Einzugsflächenplan (siehe Anlage 6.1) wie folgt. Für den Anteil der befestigten Flächen werden die Angaben zur Grundflächenzahl gemäß B-Plan 10 berücksichtigt.

Flächenart	Fläche [ha]	befestigte Fläche [ha]	unbefestigte Fläche [ha]
EZF1/EZF2	0,930	0,570	0,360
EZF3 bis EZF10	1,381	0,638	0,743
EZF a	0,135	0,013	0,122
B-Plan 10	**2,446**	**1,221**	**1,225**

3.3 Ermittlung a-g-v-Werte befestigter und unbefestigter Flächen

3.3.1 Nicht versiegelte unbefestigte Flächen

Für den Anteil der nicht versiegelten Flächen gelten die a1-g1-v1-Werte des Referenzzustandes.

3.3.2 Versiegelte befestigte Flächen

Für die befestigten Flächen werden entsprechend der geplanten Nutzung bzw. der geplanten Bebauung die a2-g2-v2-Werte gem. Tabelle 6 der A-RW1 berücksichtigt.

Dachflächen

Für Wohngebiete ist der Dachflächenanteil auf Grundlage der im B-Plan festgeschriebenen Grundflächenzahl festgelegt. Für die Dachflächen sind Schrägdächer vorgesehen.

Nebenflächen

Für anderweitig befestigte Flächen, wie z.B. Wege und Terrassen wird aufgrund fehlender Angaben zur Gestaltung der Außenanlagen die Annahme einer Pflasterung mit offenen Fugen getroffen.
Diese Flächen fließen mit 50 % der im B-Plan festgeschriebenen Grundflächenzahl in die Berechnung ein.

3.4 Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen

Das derzeitige Konzept sieht vor das anfallende Niederschlagswasser aller befestigten Flächen über neu herzustellende Sammelleitungen zu fassen und in ein neu zu errichtendes Regenrückhaltebecken abzuleiten. Von dem RRB ausgehend wird das gesammelte Niederschlagswasser gedrosselt an die bestehende Kanalisation im Stutenweg abgeleitet.

In Anlehnung an die Vorgabewerte der Tabelle 7 der A-RW1 werden entsprechend der Abflussanteile die folgenden Werte berücksichtigt.

Wasserhaushaltswerte der vorgesehenen Bewirtschaftungsanlage:

abflusswirksam	a3 = 97,0 %
versickerungswirksam	g3 = 0,00 %
verdunstungswirksam	v3 = 3,00 %

3.5 Summe veränderter Zustand

Nach Verknüpfung der Flächen und der vorgesehenen Bewirtschaftungsmaßnahmen ergeben sich die abgeleiteten Flächengrößen des Erschließungsgebietes zur Bewertung der Auswirkungen auf den naturnahen Wasserhaushalt.

Flächenanteile des veränderten Zustandes:

abflusswirksam	$A_{E,a\#} + A_{E,b,a*}$	= 0,631 ha	≙ 25,80 % von $A_{E,Gesamt}$
versickerungswirksam	$A_{E,g\#} + A_{E,b,g} + A_{E,b,g*}$	= 0,772 ha	≙ 31,56 % von $A_{E,Gesamt}$
verdunstungswirksam	$A_{E,v\#} + A_{E,b,v} + A_{E,b,v*}$	= 1,043 ha	≙ 42,64 % von $A_{E,Gesamt}$

3.6 Vergleich des Referenzzustandes

Die absoluten Abweichungen der abfluss-, versickerungs- und verdunstungswirksamen Flächenanteile vom natürlichen Wasserhaushalt werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Flächenart	a	g	v
Potenziell naturnaher Referenzzustand	0,023 ha	0,987 ha	1,301 ha
Erschließungsgebiet B-Plan 10	0,631 ha	0,772 ha	1,043 ha
Abweichung	**+0,608 ha**	**-0,215 ha**	**-0,258 ha**

4. Bewertung Wasserhaushaltsbilanz

Aus der vorgenannten Abweichung ergeben sich für das Kriterium „Ableitung“ eine extreme Schädigung mit einer Abweichung von knapp über 15% zum Referenzzustand.

Für die Kriterien „Versickerung“ und „Verdunstung“ ergibt sich eine deutliche Schädigung mit einer Abweichung zum Referenzzustand zwischen 5% und 15%.

4.1 Abfluss

Die Abweichung zwischen Bestands- und Referenzzustand beträgt +24,81%. Die Einordnung erfolgt damit für den Fall 3 mit einer extremen Schädigung des Wasserhaushaltes. Dieser Eingriff in den Wasserhaushalt ist zu vermeiden oder ggf. eine weitergehende regionale Betrachtung durchzuführen.

Die geplante Regenwasserbewirtschaftung sieht die gedrosselte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers in das Bestandsnetz der Gemeinde Todenbüttel vor. Die Drosselabflussspende wurde in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde Kreis Rendsburg-Eckernförde auf q_{Dr} = 2,50 l/(s*ha) festgelegt.

<u>Aufgrund der abgestimmten Drosselabflussspende ist keine weitere lokale oder regionale Überprüfung erforderlich.</u>

4.2 Versickerung

Die Abweichung zwischen Planungs- und Referenzzustand beträgt -11,14%. Die Einordnung und weitergehende Betrachtung erfolgt damit für den Fall 2.

Ausgehend von den bisherigen Erkenntnissen des Baugrundgutachtens liegt der Grundwasserspiegel zwischen 0,30 und 1,10 m unter Geländeoberkante (GOK). Zusätzlich ist in niederschlagsreichen Zeiten mit einem Grundwasserspiegel bis nähe GOK zu rechnen.

Aus den vorgenannten Ergebnissen des Baugrundgutachtens ist eine Berücksichtigung von Anlagen zur Oberflächenversickerung im gesamten Bebauungsgebiet, bis auf einen kleinen Teilbereich, nicht möglich.

<u>Eine lokale Überprüfung entsprechend A-RW 1, Absatz 3.2 Tabelle 2 ist demnach erforderlich.</u>

4.3 Verdunstung

Die Abweichung zwischen Planungs- und Referenzzustand beträgt -13,67 %. Die Einordnung erfolgt damit für den Fall 2 mit einer deutlichen Schädigung des Wasserhaushaltes. Für diesen Eingriff in den Wasserhaushalt ist eine lokale Überprüfung durchzuführen.

Entsprechend A-RW 1, Absatz 3.2 sind Maßnahmen zur Erhöhung der Verdunstung zu prüfen.

Maßnahmen zur Förderung der Verdunstung innerhalb des Plangebietes sind im B-Plan Verfahren abzustimmen und zu berücksichtigen. Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen beispielhaft aufgelistet:

- Dach- oder Fassadenbegrünung
- Straßenbäume oder Baumrigolen
- Profilierung der Grünflächen und Schaffung von Wasserflächen (z. B. Teiche)
- Gezielte Pflanzung von verdunstungsfördernden Pflanzen (Röhricht, Binsen)

5. Fazit und weiteres Vorgehen

Die einzelnen Kriterien der Wasserhaushaltsbilanz können über Vorgaben im B-Plan zur Oberflächenbeschaffenheit der versiegelten Flächen (z.B. Pflaster mit offenen Fugen, Rasengitter) sowie durch weitere Bepflanzung optimiert werden. Zusätzlich sollte die Möglichkeit weitergehender Maßnahmen zur Bewirtschaftung geprüft werden.

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde Kreis Rendsburg-Eckernförde sind keine weiteren Nachweise und Prüfungen im Rahmen der Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz erforderlich.

6. Anlagen

6.1 Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz

Gemeinde Todenbüttel

B-Plan 10 Westerkamp

Wasserhaushaltsbilanz

nach A-RW 1 für Schleswig Holstein

Stammdaten Plangebiet	
Name des Bebauungsplanes	**B-Plan 10**
Größe des überplanten Geltungsbereiches	**2,446 ha**
Region gem. Flächeneinteilung LLuR	**G-4 Rendsburg-Eckernförde (Süd-West)**
Naturraum	**Geest**

Wasserhaushalt des potenziell naturnaher Referenzzustandes			
Abflussanteil (a)	**1,00%**	entspr.	**0,024 ha**
Versickerungsanteil (g)	**42,70%**	entspr.	**1,044 ha**
Verdunstungsanteil (v)	**56,30%**	entspr.	**1,377 ha**

Auflistung der Teilgebiete, Summe veränderter Zustand

Nr.	Teilgebiet	Fläche	A(a)	A(g)	A(v)
1	**EZF1/EZF2**	**0,930 ha**	**0,265 ha**	**0,287 ha**	**0,378 ha**
2	**EZF3-EZF10**	**1,381 ha**	**0,365 ha**	**0,428 ha**	**0,589 ha**
3	**EZF a**	**0,135 ha**	**0,001 ha**	**0,058 ha**	**0,076 ha**
Gesamtgebiet		**2,446 ha**	**0,631 ha**	**0,772 ha**	**1,043 ha**

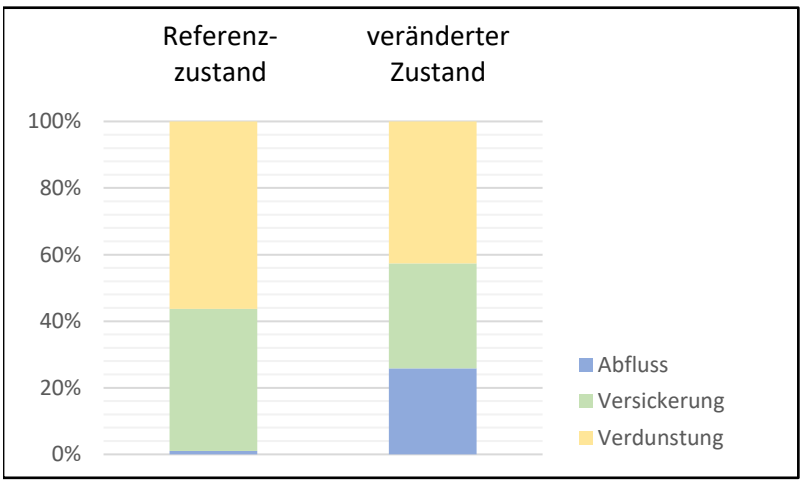
Bewertung der Wasserbilanz für das Teilgebiet des Bebauungsplanes

Prüfung auf deutliche Schädigung (+/- 5 %)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,15 ha**	**1,17 ha**	**1,50 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,63 ha**	**0,77 ha**	**1,04 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,92 ha**	**1,25 ha**

Prüfung auf extreme Schädigung (+/- 15%)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,39 ha**	**1,41 ha**	**1,74 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,63 ha**	**0,77 ha**	**1,04 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,68 ha**	**1,01 ha**

Absolute Abweichung zum natürlichen Wasserhaushalt	A(a)	A(g)	A(v)
Anteile in %	**24,81%**	**-11,14%**	**-13,67%**

Der Wasserhaushalt für das Gebiet wird extrem geschädigt



Abkürzungen:

a = Oberflächenabfluss
g = Grundwasserneubildung
v = Bodenverdunstung

Oststeinbek, den 04.08.2021

MASUCH + OLBRISCH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

Gemeinde Todenbüttel

B-Plan 10 Westerkamp

Anlage zur Wasserhaushaltsbilanz

a-g-v-Berechnung für Teilgebiete

Stammdaten Teilgebiet

lfd. Nr. Teilgebiet	**1**
Name des Teilgebietes	**EZF1/EZF2**
Beschreibung des Teilgebietes	**Nörderliches Erschließungsgebiet**
Größe des Teilgebietes	**0,930 ha**
Anteil des Teilgebietes am Gesamtgebiet	**38,0%**

Auflistung der Flächen im veränderten Zustand

	Flächenart	Fläche	a1	g1	v1	A(a1)	A(g1)	A(v1)
nicht versiegelt		0,544 ha	1,0%	42,7%	56,3%	0,01 ha	0,23 ha	0,31 ha
	Flächenart	**Fläche**	**a2**	**g2**	**v2**	**A(a2)**	**A(g2)**	**A(v2)**
1	Steildach	0,218 ha	85,0%	0,0%	15,0%	Bewirtschaft. erforderlich	0,00 ha	0,03 ha
2	Pflaster m. offenen Fugen	0,109 ha	35,0%	50,0%	15,0%		0,05 ha	0,02 ha
3	Asphalt	0,060 ha	75,0%	0,0%	25,0%		0,00 ha	0,01 ha
4	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha
5	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha

Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen A(a2)

	Flächenart	Bewirtschaftung	a3	g3	v3	A(a3)	A(g3)	A(v3)
1	Steildach	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,18 ha	0,00 ha	0,01 ha
2	Pflaster m. offenen Fugen	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,04 ha	0,00 ha	0,00 ha
3	Asphalt	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,04 ha	0,00 ha	0,00 ha
4	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
5	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha

Summe veränderter Zustand	**A(a)**	**A(g)**	**A(v)**
	0,27 ha	**0,29 ha**	**0,38 ha**

Bewertung der Wasserbilanz für das Teilgebiet des Bebauungsplanes

Prüfung auf deutliche Schädigung (+/- 5 %)	**A(a)**	**A(g)**	**A(v)**
zulässiger Maximalwert	**0,06 ha**	**0,44 ha**	**0,57 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,27 ha**	**0,29 ha**	**0,38 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,35 ha**	**0,48 ha**

Prüfung auf extreme Schädigung (+/- 15%)	**A(a)**	**A(g)**	**A(v)**
zulässiger Maximalwert	**0,15 ha**	**0,54 ha**	**0,66 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,27 ha**	**0,29 ha**	**0,38 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,26 ha**	**0,38 ha**

Der Wasserhaushalt für das Teilgebiet wird extrem geschädigt

Oststeinbek, den 04.08.2021

MASUCH + OLBRISCH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

Gemeinde Todenbüttel

B-Plan 10 Westerkamp

Anlage zur Wasserhaushaltsbilanz

a-g-v-Berechnung für Teilgebiete

Stammdaten Teilgebiet

lfd. Nr. Teilgebiet	**2**
Name des Teilgebietes	**EZF3-EZF10**
Beschreibung des Teilgebietes	**Südliches Erschließungsgebiet**
Größe des Teilgebietes	**1,381 ha**
Anteil des Teilgebietes am Gesamtgebiet	**56,5%**

Auflistung der Flächen im veränderten Zustand

Flächenart	Fläche	a1	g1	v1	A(a1)	A(g1)	A(v1)
nicht versiegelt	0,857 ha	1,0%	42,7%	56,3%	0,01 ha	0,37 ha	0,48 ha

	Flächenart	Fläche	a2	g2	v2	A(a2)	A(g2)	A(v2)
1	Steildach	0,247 ha	85,0%	0,0%	15,0%	Bewirtschaft. erforderlich	0,00 ha	0,04 ha
2	Pflaster m. offenen Fugen	0,123 ha	35,0%	50,0%	15,0%		0,06 ha	0,02 ha
3	Pflaster m. dichten Fugen	0,019 ha	70,0%	0,0%	30,0%		0,00 ha	0,01 ha
4	Asphalt	0,134 ha	75,0%	0,0%	25,0%		0,00 ha	0,03 ha
5	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha

Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen A(a2)

	Flächenart	Bewirtschaftung	a3	g3	v3	A(a3)	A(g3)	A(v3)
1	Steildach	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,20 ha	0,00 ha	0,01 ha
2	Pflaster m. offenen Fugen	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,04 ha	0,00 ha	0,00 ha
3	Pflaster m. dichten Fugen	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,01 ha	0,00 ha	0,00 ha
4	Asphalt	RRB, Erdbauweise	97,0%	0,0%	3,0%	0,10 ha	0,00 ha	0,00 ha
5	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha

Summe veränderter Zustand	A(a)	A(g)	A(v)
	0,36 ha	**0,43 ha**	**0,59 ha**

Bewertung der Wasserbilanz für das Teilgebiet des Bebauungsplanes

Prüfung auf deutliche Schädigung (+/- 5 %)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,08 ha**	**0,66 ha**	**0,85 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,36 ha**	**0,43 ha**	**0,59 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,52 ha**	**0,71 ha**

Prüfung auf extreme Schädigung (+/- 15%)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,22 ha**	**0,80 ha**	**0,98 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,36 ha**	**0,43 ha**	**0,59 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,38 ha**	**0,57 ha**

Der Wasserhaushalt für das Teilgebiet wird extrem geschädigt

Oststeinbek, den 04.08.2021

MASUCH + OLBRISCH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH

Gemeinde Todenbüttel

B-Plan 10 Westerkamp

Anlage zur Wasserhaushaltsbilanz

a-g-v-Berechnung für Teilgebiete

Stammdaten Teilgebiet

lfd. Nr. Teilgebiet	**3**
Name des Teilgebietes	**EZF a**
Beschreibung des Teilgebietes	**Flurstück 170**
Größe des Teilgebietes	**0,135 ha**
Anteil des Teilgebietes am Gesamtgebiet	**5,5%**

Auflistung der Flächen im veränderten Zustand

Flächenart	Fläche	a1	g1	v1	A(a1)	A(g1)	A(v1)
nicht versiegelt	0,135 ha	1,0%	42,7%	56,3%	0,00 ha	0,06 ha	0,08 ha

	Flächenart	Fläche	a2	g2	v2	A(a2)	A(g2)	A(v2)
1	-		0,0%	0,0%	0,0%	Bewirtschaft. erforderlich	0,00 ha	0,00 ha
2	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha
3	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha
4	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha
5	-		0,0%	0,0%	0,0%		0,00 ha	0,00 ha

Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen A(a2)

	Flächenart	Bewirtschaftung	a3	g3	v3	A(a3)	A(g3)	A(v3)
1	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
2	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
3	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
4	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha
5	-	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,00 ha	0,00 ha	0,00 ha

Summe veränderter Zustand	A(a)	A(g)	A(v)
	0,00 ha	**0,06 ha**	**0,08 ha**

Bewertung der Wasserbilanz für das Teilgebiet des Bebauungsplanes

Prüfung auf deutliche Schädigung (+/- 5 %)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,01 ha**	**0,06 ha**	**0,08 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,00 ha**	**0,06 ha**	**0,08 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,05 ha**	**0,07 ha**

Prüfung auf extreme Schädigung (+/- 15%)	A(a)	A(g)	A(v)
zulässiger Maximalwert	**0,02 ha**	**0,08 ha**	**0,10 ha**
Summe veränderter Zustand Teilgebiet	**0,00 ha**	**0,06 ha**	**0,08 ha**
zulässiger Minimalwert	**0,00 ha**	**0,04 ha**	**0,06 ha**

Der Wasserhaushalt für das Teilgebiet wird nicht geschädigt

Oststeinbek, den 04.08.2021

MASUCH + OLBRISCH
Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH