

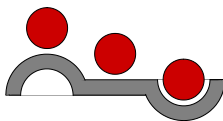
Gemeinde Marnerdeich

Bebauungsplan Nr.3

„Am Fleet“

Untersuchung und Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

gemäß Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in
Schleswig-Holstein Teil 1: Mengengewirtschaftung (A-RW 1)

Der Auftraggeber:	 BORNHOLDT Ingenieure GmbH		
Geprüft :	<table><tr><td data-bbox="852 1805 1150 1980">25767 Albersdorf Klaus-Groth-Weg 28 Telefon 04835/9706-0 Telefax 04835/9706-32 info@bornholdt-gmbh.de</td><td data-bbox="1193 1827 1445 1957">14467 Potsdam Friedrich-Ebert-Straße 22 Telefon 0331/74091-42 Telefax 0331/74091-44 info@bornholdt-potsdam.de</td></tr></table>	25767 Albersdorf Klaus-Groth-Weg 28 Telefon 04835/9706-0 Telefax 04835/9706-32 info@bornholdt-gmbh.de	14467 Potsdam Friedrich-Ebert-Straße 22 Telefon 0331/74091-42 Telefax 0331/74091-44 info@bornholdt-potsdam.de
25767 Albersdorf Klaus-Groth-Weg 28 Telefon 04835/9706-0 Telefax 04835/9706-32 info@bornholdt-gmbh.de	14467 Potsdam Friedrich-Ebert-Straße 22 Telefon 0331/74091-42 Telefax 0331/74091-44 info@bornholdt-potsdam.de		

Inhaltsverzeichnis

Untersuchung und Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz	1
1 Allgemeines.....	3
1.1 Veranlassung	3
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Geplante Entwässerung	3
2 Nachweisführung nach A-RW 1	4
2.1 Ermittlung des Referenzzustands als Berechnungsgrundlage	4
2.2 Vorgehen und Bewertung nach A-RW 1.....	5
2.3 Ermittlung des veränderten Zustandes.....	5
2.3.1 Ermittlung befestigter und unbefestigter Flächen	5
2.3.2 Ermittlung der Anteilswerte befestigter und unbefestigter Flächen.....	6
2.3.3 Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen	7
2.3.4 Ermittlung der Anteilswerte des veränderten Zustandes	9
2.4 Vergleich des Referenzzustands mit der Planung.....	9
2.5 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz	11
3 Nachweise für die lokale Überprüfung	11
3.1 Nachweis der Einhaltung des bordvollen Abflusses	12
3.2 Nachweis der Vermeidung von Erosion.....	13
3.3 Nachweis der Grundwasseraufhöhung.....	14
4 Nachweise für die regionale Überprüfung	14
5 Fazit	14

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Gemeinde Marnerdeich plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rd. 4,56 ha und wird aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Das Gelände soll als Wohngebiet (WA) überplant werden.

Die BORNHOLDT Ingenieure GmbH wurde durch die Gemeinde Marnerdeich und die Abwasserentsorgung Marne Land GmbH mit der Objektplanung der Verkehrs- und Entwässerungsanlagen beauftragt.

Durch die „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ (MELUND und MILI, 10.10.2019) sind die geplanten Eingriffe in den Wasserhaushalt und deren Auswirkungen zu ermitteln und mit einem natürlichen Referenzzustand zu vergleichen. Die Prüfung des Wasserhaushalts nach A-RW 1 wird hiermit im Zuge der Bauleitplanung vorgelegt, welche als Grundlage der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung dienen soll.

1.2 Zielsetzung

Der Kerngedanke der Betrachtung der Wasserhaushaltsbilanz ist der weitgehende Erhalt einer naturnahen Niederschlagswasserbeseitigung und der Erhalt des potentiell naturnahen Wasserhaushaltes. Hierdurch sollen die Auswirkungen auf den ökologischen Zustand der Fließgewässer durch urbane Regenwassereinleitungen bestmöglich reduziert sowie Veränderungen der Grundwasserstände vermieden werden. Die Prüfung der veränderten Wasserhaushaltsbilanz dient dabei der Abschätzung der Intensität der entstehenden Eingriffe und soll die Grundlage für weitere Entscheidungen hinsichtlich der Regenwasserbewirtschaftung legen.

1.3 Geplante Entwässerung

Die zu erschließende Fläche beträgt rd. 4,56 ha, bestehend aus ungefähr 3,13 ha bebaubare Wohngrundstückfläche, 0,45 ha öffentliche Straßen und Wege sowie 0,98 ha öffentliche / private Grünflächen, Maßnahmenflächen und Flächen für die Regenrückhaltung. Das anfallende Niederschlagswasser wird über, in den

Verkehrsflächen befindliche, Regenwasserkanäle in zwei am Fleet anzuordnende Regenrückhaltebecken geleitet. Diese leiten das Niederschlagswasser gedrosselt mit dem landwirtschaftlichen Abfluss von $1,2 \text{ l/s*ha}$ in den angrenzenden Neufelder Fleet (Vorfluter 01 des SV Neufelder Fleet).

Die zulässige Grundstücksversiegelung der Wohngrundstücke wird durch die zulässige Grundflächenzahl mit $GRZ = 0,3$ festgelegt. Für Nebengebäude und private Verkehrsflächen wird gemäß BauNVO § 19 (4) eine Überschreitung von max. 50 % der GRZ angenommen und in der Betrachtung berücksichtigt.

Die öffentlichen Verkehrsflächen werden in Pflasterbauweise mit gelegentlicher Anordnung von Straßenbäumen betrachtet.

2 Nachweisführung nach A-RW 1

2.1 Ermittlung des Referenzzustands als Berechnungsgrundlage

Der für die Ermittlung des Referenzzustandes maßgebende Anteil des Erschließungsgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.3 der Gemeinde Marnerdeich umfasst ca. 4,56 ha.

Grundlage für die Berechnung und Bewertung sind die landesweit verfügbaren Vorgaben für den potenziell naturnahen Referenzzustand des Wasserhaushalts. Dieser umfasst Flächenanteile, welche unter Berücksichtigung homogener Niederschlags- und Verdunstungshöhen, der Naturräume und der Bodeneigenschaften landesweit ermittelt wurden. Dazu wurde Schleswig-Holstein in 30 Teilflächen unterteilt.

Marnerdeich liegt gemäß dieser Einteilung in der Teilfläche M-5 Dithmarschen West. Für diese Teilfläche werden folgende Werte für den potenziell naturnahen Referenzzustand angegeben, aus welchen sich die entsprechenden Referenzflächen für das Planungsgebiet berechnen lassen:

a (abflusswirksamer Flächenanteil):	7,7 %	➤	0,351 ha
g (versickerungswirksamer Flächenanteil):	25,6 %	➤	1,167 ha
v (verdunstungswirksamer Flächenanteil):	66,7 %	➤	3,042 ha

Diese Bewertung würde im jetzigen Zustand eine vergleichsweise natürliche Eigenschaft der Fläche voraussetzen. Zum aktuellen Zeitpunkt befindet sich die Fläche in landwirtschaftlicher Nutzung. Oberflächenabflüsse sind hier bereits mit dem landwirtschaftlichen Abfluss von ca. $1,2 \frac{l}{s*ha}$ zu erwarten.

2.2 Vorgehen und Bewertung nach A-RW 1

Je nach Größe des Eingriffs in den naturnahen Wasserhaushalt unterscheidet die Bewertung der Änderung des Wasserhaushalts nach A-RW 1 drei Fälle:

- Fall 1: weitgehend natürlich erhalten
- Fall 2: deutlich geschädigt
- Fall 3: extrem geschädigt

Durch diese Bewertungen soll die Intensität des Eingriffs in den naturnahen Wasserhaushalt durch die geplante Bebauung verdeutlicht werden.

Die Bewertung erfolgt hierbei durch die Betrachtung der absoluten Veränderung [Δ in %] der jeweiligen Flächenanteile (abfluss-, versickerungs-, und verdunstungswirksame Flächenanteile).

Fall 1 ist eingehalten bei einer Zu- oder Abnahme [Δ in %] durch die Veränderungen $< 5 \%$ in den Vergleichen allen Teilflächen. Fall 2 ist eingehalten bei einer Veränderung von $\geq 5 \%$ und $< 15 \%$. Fall 3 liegt vor, wenn die Veränderung der Flächenanteile $\geq 15 \%$ beträgt.

2.3 Ermittlung des veränderten Zustandes

2.3.1 Ermittlung befestigter und unbefestigter Flächen

Die Flächenanteile der befestigten und unbefestigten Flächen ergeben sich aus dem städtebaulichen Konzept des Büros für integrierte Stadtplanung Scharlibbe vom 20.04.2022. Hierzu wurde vom Büro Torresin + Partner am 25.04.2021 ein Flächenplan für die Erschließungsflächen erstellt, welche die Grundlage der Flächenberechnung darstellt.

Die Flächen ergeben sich gemäß dieser Flächenbilanz in Summe zu:

Bauplätzen / Wohngrundstücke:	31.276 m ²
öffentliche Straßen und Wege:	4.526 m ²
öffentliche / private Grünflächen:	2.878 m ²
Maßnahmenflächen:	5.182 m ²
Flächen für Regenrückhaltebecken:	1.751 m ²

Für die Wohnbaugrundstücke (Flächengröße 31.2764 m²) wird zusätzlich eine Betrachtung der versiegelten Flächen durchgeführt. Hierzu werden folgende Annahmen getroffen:

Anteil der Dachfläche auf Grundlage einer GRZ 0,3	➤	9.383 m ²
Anteil der privaten befestigten Flächen (50% der GRZ)	➤	4.691 m ²
Anteil privater Garten-/Grünflächen	➤	17.202 m ²

2.3.2 Ermittlung der Anteilswerte befestigter und unbefestigter Flächen

Nicht versiegelte, unbefestigte Flächen

Für den Anteil der nicht versiegelten (natürlichen) Flächen werden die a-g-v-Werte für den potenziell natürlichen Zustand angesetzt. Die Aufteilungswerte bzw. Flächenanteile für die nicht versiegelten Flächen ergeben sich wie folgt:

Fläche	a (abfluss- wirksam)	g (versickerungs- wirksam)	v (verdunstungs- wirksam)	Summe
Öffentl. / private Grünflächen	7,7 %	25,6 %	66,7 %	
	222 m ²	737 m ²	1.921 m ²	2.880 m ²
Maßnahmenfläche	7,7 %	25,6 %	66,7 %	
	399 m ²	1.326 m ²	3.455 m ²	5.180 m ²
Private Gartenflächen	7,7 %	25,6 %	66,7 %	
	1.325 m ²	4.404 m ²	11.474 m ²	17.202 m ²
Summe	1.946 m²	6.467 m²	16.850 m²	25.262 m²

Versiegelte, befestigte Flächen

Für den Anteil der befestigten und versiegelten Flächen werden die Anteilswerte entsprechend den Vorgaben der A-RW 1 berücksichtigt. Hierbei werden folgende Annahmen getroffen:

1. Für die geplanten Erschließungsstraßen wird eine vollständige Asphaltierung bzw. fugendichte Pflasterung angenommen. Straßenbegleitgrün und Straßenbäume werden bei der Bewertung nicht berücksichtigt.
2. Die Dachflächen werden gebietstypisch als Steildächer angenommen.
3. Die befestigten Hofflächen fließen ebenfalls in die Bewertung ein. Hier wird von einer möglichst wasserdurchlässigen Bauweise mit Pflastersteinen mit breiten Fugen ausgegangen.

Die Anteilswerte für die befestigten Flächen ergibt sich demnach wie folgt:

Fläche	Flächenart nach A-RW 1	a2 (abfluss- wirksam)	g2 (versickerungs- wirksam)	v2 (verdunstungs- wirksam)	Summe
Dachfläche	Steildach	85 %	0 %	15 %	
		7.976 m ²	0 m ²	1.407 m ²	9.383 m ²
private befestigte Flächen	Pflaster mit offenen Fugen	35 %	50 %	15 %	
		1.642 m ²	2.346 m ²	704 m ²	4.691 m ²
öffentl. Straßen und Wege	Asphalt / Pflaster mit dichten Fugen	70 %	0 %	30 %	
		3.171 m ²	0 m ²	1.359 m ²	4.530 m ²
Summe		12.789 m²	2.346 m²	3.470 m²	18.604 m²

2.3.3 Maßnahmen zur Bewirtschaftung von Regenwasserabflüssen

Das derzeitige Konzept sieht vor das anfallende Niederschlagswasser aller befestigten Flächen über zentrale Regenrückhaltebecken dem Neufelder Fleet zuzuführen. Die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers soll in der Form

erfolgen, indem zwei Regenrückhaltebecken im erforderlichen Maß für eine Regenwasserrückhaltung nach DWA-A 117 hergestellt werden. Die Einleitung in den Neufelder Fleet erfolgt gedrosselt mit dem landwirtschaftlichen Abfluss von $1,2 \frac{l}{s \cdot ha}$.

Da bei diesen geringen Abflussmengen und der dadurch längeren Verweildauer des Niederschlagswassers im Becken von einem höheren Verdunstungsanteil ausgegangen wird, werden für die Regenwasserbewirtschaftung nicht nur die a-g-v-Werte für Regenrückhaltebecken in Erdbauweise angesetzt, sondern auch die Werte für den Retentionsbodenfilter berücksichtigt. Gemittelt ergeben sich die Aufteilungswerte wie folgt:

- a3 (abflusswirksamer Flächenanteil): 88,5 %
- g3 (versickerungswirksamer Flächenanteil): 0 %
- v3 (verdunstungswirksamer Flächenanteil): 11,5 %

Entsprechend dieser Aufteilungswerte wird der abflusswirksame Flächenanteil der befestigten Flächen (a2) von 13.312 m² noch mit den Aufteilungswerten der Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen korrigiert. Zusätzlich werden noch die Flächen für die Regenrückhaltebecken in Ansatz gebracht. Es ergeben sich folgende Aufteilungswerte:

Fläche	Bewirtschaftung nach A-RW 1	a3 (abfluss- wirksam)	g3 (versickerungs- wirksam)	v3 (verdunstungs- wirksam)	A2,a Summe
Dachfläche	Retentions- becken	88,5 %	0 %	11,5 %	
		7.059 m ²	0 m ²	917 m ²	7.976 m ²
private befestigte Flächen	Retentions- becken	88,5 %	0 %	11,5 %	
		1.453 m ²	0 m ²	189 m ²	1.642 m ²
öffentl. Straßen und Wege	Retentions- becken	88,5 %	0 %	11,5 %	
		2.806 m ²	0 m ²	365 m ²	3.171 m ²
Regenrück- haltebecken	Retentions- becken	88,5 %	0 %	11,5 %	
		1.549 m ²	0 m ²	201 m ²	1.750 m ²

Summe		12.867 m²	0 m²	1.672 m²	14.539 m²
--------------	--	-----------------------------	------------------------	----------------------------	-----------------------------

2.3.4 Ermittlung der Anteilswerte des veränderten Zustandes

Nach Verknüpfung der Teilflächen und der vorgesehenen Bewirtschaftungsmaßnahmen ergeben sich die zuvor abgeleiteten Flächengrößen des Erschließungsgebietes zur Bewertung der Auswirkungen der Planung auf den Wasserhaushalt. Es ergeben sich für den Planungszustand folgende Aufteilungswerte:

A,a (abflusswirksamer Flächenanteil):	14.813 m ²	➤	1,481 ha	➤	32,5 %
A,g (versickerungswirksamer Flächenanteil):	8.813 m ²	➤	0,881 ha	➤	19,3 %
A,v (verdunstungswirksamer Flächenanteil):	21.992 m ²	➤	2,199 ha	➤	48,2 %

2.4 Vergleich des Referenzzustands mit der Planung

Die folgende Tabelle zeigt die absoluten Abweichungen der abfluss-, versickerungs- und verdunstungswirksamen Flächenanteile der Planung im Vergleich zum potentiell naturnahen Referenzzustand.

Zustand	a (abfluss- wirksam)	g (versickerungs- wirksam)	v (verdunstungs- wirksam)
Potentiell naturnaher Zustand	7,7 %	25,6 %	66,7 %
	0,350 ha	1,162 ha	3,028 ha
Planungszustand	32,5 %	19,3 %	48,2 %
	1,481 ha	0,881 ha	2,199 ha
Veränderungen der Anteilswerte durch Planung			
Im Vergleich zum naturnahen Zustand	+ 24,8 %	- 6,3 %	- 18,5 %
Maßgebender Fall	Fall 3	Fall 2	Fall 3

2.5 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Im Vergleich der Wasserhaushaltsbilanz im veränderten Zustand (Planungszustand) zum potenziell naturnahen Referenzzustand sind für die Versickerung eine deutliche Schädigung (Fall 2) und für den Abfluss sowie Verdunstung eine extreme Schädigung (Fall 3) festzustellen. Die Versickerungs- und Verdunstungsanteile werden verringert und im Gegenzug die Abflussanteile erhöht.

Aufgrund der anstehenden Wasserverhältnisse im Baugrund ist eine gezielte zentrale oder dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers im Baugebiet nicht möglich. Die Grundwasserstände betragen größtenteils weniger als 1,00 m unter GOK, wodurch die in DWA-A 138 geforderten Mächtigkeiten des Sickerraums von 1,00 m nicht eingehalten werden können.

Größere Flächen für die Retention von Niederschlagswasser und die Erhöhung der Verdunstungsanteile sind aufgrund des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden nicht realisierbar. Durch die gedrosselte Ableitung in den Neufelder Fleet ist mit einer längeren Entleerungszeit des Erdbeckens in den Neufelder Fleet zu rechnen, wodurch eine Erhöhung des Anteils an Verdunstung und Versickerung zu erwarten ist. Zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Versickerungs- und Verdunstungsanteile können durch die Festsetzung von versickerungsfähigen Oberflächen auf den Wohngrundstücken oder durch die Anordnung von Straßenbäumen in den öffentlichen Verkehrsflächen erfolgen.

Durch die oben genannten Schädigungen des Wasserhaushaltes sind zusätzlich zur Wasserhaushaltsbilanz noch zusätzliche lokale und regionale Überprüfungen durchzuführen.

3 Nachweise für die lokale Überprüfung

Lokale Überprüfungen der Auswirkungen der Änderungen der Wasserhaushaltskomponenten sind bei mindestens einer deutlichen Schädigung des Wasserhaushaltes (Fall 2) zu führen. Diese sollen folgende Nachweise umfassen:

- Nachweis der Einhaltung des bordvollen Abflusses
- Nachweis der Vermeidung von Erosionen
- Nachweis der Grundwasser-Aufhöhung

Die Nachweise sind dort zu führen, wo sich die Regenwassereinleitung signifikant auswirkt. Dies ist meist an der Einleitstelle in ein Gewässer der Fall. Maßgeblich sind an dieser Einleitstelle der vorhandene Gewässerquerschnitt und die Gewässerstruktur.

Grundlage der Nachweise sind die Daten landesweit regionalisierten Abflussdaten des Landwirtschafts- und Umweltatlases. Aus diesem können der Mittelabfluss MQ, die Mittelwasserabflussspende Mq sowie die Flächengröße des Einzugsgebiets aus dem gewässerkundlichen Flächenverzeichnis (GFV) entnommen werden.

3.1 Nachweis der Einhaltung des bordvollen Abflusses

Eine Überschreitung des bordvollen Abflusses ist in der Regel einmal jährlich zulässig. Maßgebend für den bordvollen Abfluss ist die Gewässergeometrie an der Einleitstelle, bzw. des überflutungsgefährdeten Bereichs.

Für die Gewässergeometrie wurden folgende Parameter angenommen:

Sohlbreite des Gewässers:	1,50 m
Böschungsneigung links:	1 : 2
Böschungsneigung rechts:	1 : 2
Tiefe Geländeoberkante bis Grabensohle:	1,50 m – (-0,80 m) = 2,30 m
Wassertiefe bei bordvollem Abfluss (80 % der Tiefe bis GOK):	1,84 m
Sohlgefälle / Wasserspiegelgefälle I:	0,4 ‰
Rauhigkeitsbeiwert k_{St} :	30 m ^{1/3} /s

Die mittlere Fließgeschwindigkeit für den bordvollen Abfluss v_{bv} ergibt sich somit zu

$$v_{bv} = k_{St} * (A_{bv}/U_{bv})^{2/3} * I^{1/2} = 0,59 \text{ m/s}$$

v_{bv} = mittlere Fließgeschwindigkeit bei bordvollem Abfluss [m/s]

A_{bv} = Fließquerschnitt bei bordvollem Abfluss [m²]

U_{bv} = benetzter Umfang des Fließquerschnitts bei bordvollem Abfluss [m]

Berechnung des bordvollen Abflusses Q_{bv} :

$$Q_{bv} = A_{bv} * v_{bv} * 1000 \text{ l/m}^3 = 5.622,7 \text{ l/s}$$

Der zulässige Drosselabfluss der Einleitung Q_{DE} ergibt sich aus der Differenz des bordvollen Abflusses Q_{bv} und des Mittelwasserabflusses MQ. Der Mittelwasserabfluss MQ wird aus der Fläche des Einzugsgebiets des Gewässers oberhalb der Einleitstelle A_{Eo} und der regionalisierten Mittelwasserabflusssspende gebildet. Hierzu wurden folgende Annahmen getroffen:

$$Mq = 9,7 \text{ l/s*km}^2 \quad (\text{Daten für GFV-Einheit 5979410000000})$$

$$A_{Eo} = 6,48 \text{ km}^2 \quad (\text{Daten des Messpegels 111040 – Neufeld Feld})$$

Der Mittelwasserabfluss ergibt sich somit zu

$$MQ = 9,7 \text{ l/s*km}^2 * 6,48 \text{ km}^2 = 62,9 \text{ l/s}$$

Der zulässige Drosselabfluss an der Einleitstelle QDE ergibt sich zu:

$$Q_{DE} = Q_{bv} - MQ = 5.590 \text{ l/s}$$

Der Drosselabfluss aus dem Baugebiet soll über 2 Regenrückhaltebecken gedrosselt auf den landwirtschaftlichen Abfluss von $1,2 \text{ l/s*ha}$ abgegeben werden. Der Drosselabfluss für das Baugebiet ergibt sich somit zu rd. $5,4 \text{ l/s}$ und liegt somit deutlich unter dem maximal zulässigen Drosselabfluss für den bordvollen Abfluss. Der Nachweis ist somit erbracht.

3.2 Nachweis der Vermeidung von Erosion

Die Überprüfung der Vermeidung von Erosionen soll nachweisen, dass die Einleitung des Niederschlagswassers an der Einleitstelle keine Auswirkungen auf das Bodengefüge des Gewässers hat.

Für die Gewässergeometrie wurden die gleichen Annahmen wie unter Punkt 3.1 getroffen. Zusätzlich werden folgende Parameter für den Nachweis festgelegt:

$$\text{kritische Fließgeschwindigkeit } v_e \text{ (für festgelagerten sandigen Lehm): } 0,4 \text{ m/s}$$

Die Berechnung des kritischen Erosionsabflusses Q_e erfolgt hier iterativ mittels Variation der Gewässertiefe bis zum Erreichen der kritischen Fließgeschwindigkeit v_e . Der kritische Abfluss ergibt sich zu $Q_e = 1.188 \text{ l/s}$.

Der Zulässige Drosselabfluss an der Einleitstelle ergibt sich zu:

$$Q_{DE} = Q_{bv} - MQ = 1.125 \text{ l/s}$$

Auch dieser Nachweis ist durch die Drosselung der Einleitmengen aus dem Baugebiet auf $5,4 \text{ l/s}$ erbracht.

3.3 Nachweis der Grundwasseraufhöhung

Dieser Nachweis kann entfallen, da sich der Anteil der Niederschlagswasser- versickerung im Vergleich zur potenziell naturnahen Versickerung nicht erhöht.

4 Nachweise für die regionale Überprüfung

Die regionale Überprüfung soll der Einhaltung der Gewässerbewirtschaftungsziele dienen. Diese Aufgabe obliegt der unteren Wasserbehörde. Daher sind die max. zulässigen Einleitmengen, welche aus der regionalen Überprüfung ermittelt werden durch die UWB vorzugeben oder in Abstimmung mit der UWB durch den Maßnahmenträger zu ermitteln.

In Abstimmung mit der UWB wird die Einleitmenge aus dem Bebauungsgebiet auf den landwirtschaftlichen Abfluss von $1,2 \text{ l/s*ha}$ begrenzt. Damit sind die Vorgaben der UWB für die Erreichung der Gewässerbewirtschaftungsziele erfüllt. In Abstimmung mit der UWB wird auf den Nachweis der regionalen Überprüfung verzichtet.

5 Fazit

Durch die geplante Bebauung des Bebauungsplans Nr.3 in Marnerdeich kommt es in der Wasserhaushaltsbilanz zu einer extremen Schädigung im Vergleich zum potenziell naturnahen Wasserhaushalt. Die geplanten Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Regenwasserabflüsse sind nicht ausreichend um diese Schädigungen zu vermeiden. Weitere Maßnahmen werden aus wirtschaftlicher Sicht und unter der Berücksichtigung eines sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden als nicht zielführend erachtet. Aus diesem Grund sind zusätzlich lokale und regionale Überprüfungen der Auswirkungen auf die Gewässer erforderlich.

Die lokalen Überprüfungen ergeben, dass durch die zusätzliche Einleitung des Niederschlagswassers in die natürlichen Gewässer keine kritischen Abflusswerte überschritten werden.

In Abstimmung mit der UWB wurde auf die regionale Überprüfung verzichtet, da die Einleitmengen auf eine gewässerverträgliche Menge des landwirtschaftlichen Abflusses reduziert werden.

Aufgestellt:

Albersdorf, den 25. April 2022 / RS

BORNHOLDT

Ingenieure GmbH

Klaus-Groth-Weg 28

25767 Albersdorf/Holstein

Telefon: 04835 / 97 06-0

Telefax: 04835 / 97 06-32

info@bornholdt-gmbh.de