



Wasserwirtschaftliches Konzept

Allgemeines:

Im Zusammenhang mit der Herstellung einer Batteriespeicheranlage werden die eigentlichen Batterien in Containern untergebracht, zusätzlich werden zwei Transformatoren aufgestellt. Außerdem werden in einem geringen Umfang Betriebsgebäude, ebenfalls als Containeranlage, hergestellt und die Betriebsflächen mit Schotter befestigt.

Entwässerung Container:

Die Entwässerung der Batteriespeichercontainer und der Container der Betriebsgebäude erfolgt diffus über die Containerwände auf eine mit Schotter befestigte Betriebsfläche.

Entwässerung Betriebsfläche:

Die gesamte Betriebsfläche wird zur Herstellung einer Befahrbarkeit mit Schottermaterial als ungebundene Oberfläche hergestellt. Das anfallende Oberflächenwasser einschl. der diffusen Entwässerung von den Containerdächern wird zum Teil seitlich in herzustellende flache Grünmulden abgeleitet, bzw. zu Mulden innerhalb der entsprechend profilierten Schotterfläche geführt, sodass hier eine Versickerung und eine Verdunstung stattfinden kann. Da der anstehende Boden keine guten Versickerungswerte aufweist wird zur verzögerten Ableitung des Oberflächenwassers jeweils unterhalb der Mulden eine Drainageleitung verlegt, die direkt in die östlich und nördlich der Fläche vorhandenen Vorfluter geführt. Die Ausläufe der Drainagen werden eingefasst und vor Beschädigung durch die Räumfahrzeuge des Sielverbandes geschützt. Entlang der vorhandenen Vorfluter dient der hier angeordnete Räumstreifen gleichzeitig als flache Grünmulde.

Entwässerung Transformatoren:

Unterhalb der Transformatoren sind Auffangwannen vorhanden, um zu verhindern dass bei eventuellen Leckagen Öl aus den Transformatoren in den Untergrund gelangen kann. Generell wird im Bereich der Wanne anfallendes Niederschlagswasser durch ein Pumpsystem mit geringer Leistung über ein Rohrsystem abgeführt und in ein Sielverbandsgewässer eingeleitet. Für die Einleitung wird nach Abschluss des Bauleitplanverfahrens ein entsprechender Einleitantrag gestellt. Durch eine intelligente Regelung ist gesichert, dass bei dem Anfall von ölhaltigen Wassers kein Abfluss stattfindet und eine entsprechende Warnmeldung abgesetzt wird. Die Auffangwannen haben ein deutlich größeres Volumen als die max. anfallende Ölmenge, sodass ein Überlaufen der Wannens nicht möglich ist. Bei einem Ölunfall wird dann das Ölmaterial fachgerecht entsorgt und die Wanne vollständig gereinigt, sodass das anfallende Niederschlagswasser im Anschluss dann wieder in die Vorflut abgegeben werden kann. So wird auf jeden Fall ausgeschlossen das ölhaltiges Wasser in den Vorfluter gelangt. Die Fläche der Auffangwanne beträgt pro Transformator ca. 200 m². Bei der vorgesehenen Anzahl von zwei Transformatoren ergibt sich eine gesamte versiegelte Fläche von 400 m². Da die versiegelte Fläche kleiner ist als 1000 m² ist eine Regenwasserrückhaltung nicht erforderlich.



Entwässerung Zufahrtsstraße:

Die eigentliche Zufahrt zur Betriebsfläche erfolgt über einen anzulegenden Weg vom Siedenfelder Weg aus. Diese Oberfläche wird ebenfalls nur aus Schottermaterial hergestellt. Das Quergefälle der Straße wird so angelegt, dass das Oberflächenwasser über ein grünes Bankett in den südlich der Fläche vorhandenen Grenzgraben abgeführt wird. Um die notwendigen Transporte über den Siedenfelder Weg abwickeln zu können, wird dieser entsprechend verbreitert, bzw. ein noch als Spurbahn ausgebautes Teilstück durch eine Schotterstraße ersetzt. Auch hier erfolgt die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über ein grünes Bankett in den westlich der Straße vorhandenen Vorfluter. Im Verlauf dieses Weges wird der Sielverbandsvorfluter Nr. 0207 gequert. Hier ist zurzeit bereits ein Durchlass mit einer Länge von ca. 9 m und einem Durchmesser von 600 mm bestehend aus einem Betonrohr vorhanden. Um die Transporte zur geplanten Baustelle insbesondere die Schwertransporte mit den Transformatoren ausführen zu können, ist eine Verlängerung dieses Durchlasses auf 18 m notwendig, sodass für den neu herzustellenden bzw. zu verbreiternden Weg eine Kronenbreite von ca. 9 m entsteht.



Bearbeitet:

IGS - INGENIEURGESELLSCHAFT STEINBURG
Hayenga-Hoyer mbH
Beratende Ingenieure
Brokreihe 20, 25569 Bahrenfleth

Bahrenfleth, 21.11.2024


.....
(O. Engelbrecht, Dipl.-Ing.) 1

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: B-Plan 56_St_Michel
Naturraum: Dithmarschen
Landkreis/Region: Dithmarschen Süd-Ost (M-6)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 3,395

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
4,30	0,146	39,80	1,351	55,90	1,898

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: 1

- Drainage $a_3 = 0,40$ [%] $g_3 = 0,40$ [%] $v_3 = 0,20$ [%]

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegte Maßnahme (Drainage) wurden mit der unteren Wasserbehörde des Kreises Dithmarschen abgestimmt.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: Gewerbefläche

Fläche: 3,395 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Flachdach	0,600	Drainage1
wassergebundene Deckschicht	2,110	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	4,30	0,1460	39,80	1,3512	55,90	1,8978
Summe veränderter Zustand	6,17	0,2095	51,55	1,7503	42,28	1,4353
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	1,87	0,0635	11,75	0,3991	-13,62	-0,4625

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Gewerbefläche ist deutlich geschädigt (Fall 2).

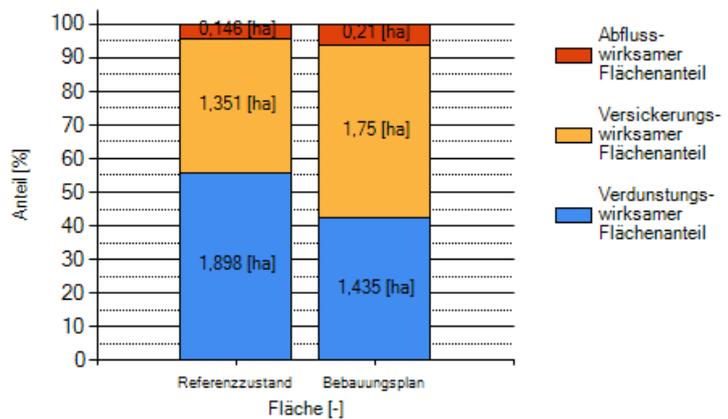
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 3,395 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	4,30	0,150	39,80	1,350	55,90	1,900
Summe veränderter Zustand	6,17	0,210	51,55	1,750	42,28	1,440
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	1,87	0,060	11,75	0,400	-13,62	-0,460
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Ja		Nein		Nein	
Fall 2: ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Ja		Ja	
Fall 3: ≥ +/-15%	Nein		Nein		Nein	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet B-Plan 56_St_Michel ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

IGS - Ingenieurgesellschaft Steinburg
 Brokreihe 20
 25569 Bahrenfleth

Ort und Datum

Bahrenfleth, 22.11.2024

Unterschrift

(Handwritten Signature)
 (O. Engelbrecht, Dipl.-Ing.)

