

Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 14  
1. Änderung**

Kommune:

**Gemeinde Lütjensee**  
Kreis Stormarn



Verwaltung:

**Amt Trittau**  
Europaplatz 2  
22946 Trittau

## Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

<u>Anlage</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Maßstab</u>
1	Erläuterungsbericht	
2	Lageplan der Teileinzugsflächen	1: 500
3	Ermittlung und Zusammenstellung der Teileinzugsflächen und Abflussbeiwerte	
4	Wasserhaushaltsbilanz	

Aufgestellt:

Lütjensee / Trittau,

Verfasser:

**Waack + Dähn**  
**Ingenieurbüro GmbH**  
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt  
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de



Norderstedt, 02.08.2022  
(643)



Planung  
Bauüberwachung  
Erschließungen  
Straßenbau  
Wasserwirtschaft  
FTTH / Versorgungsnetze

Waack + Dähn  
Ingenieurbüro GmbH

Ulzburger Straße 476  
22844 Norderstedt

## Gemeinde Lütjensee

Kreis Stormarn



### Bebauungsplan Nr. 14 1. Änderung und Ergänzung

für den Bereich:

östlich der Hamburger Straße,  
westlich des Dovenkamps und  
nördlich der Peemöller Allee

---

### Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

Verfasser:

**Waack + Dähn**  
Ingenieurbüro GmbH  
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt  
Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de



Norderstedt, 02.08.2022  
(643)

**Gemeinde Lütjensee**  
**Bebauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

---

**1. Allgemeines**

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes 14, 1. Änderung und Ergänzung, werden durch die Gemeinde Lütjensee die rechtlichen Voraussetzungen für die Nachverdichtung der Flächen im Plangebiet östlich der Hamburger Straße, westlich der Straße Dovenkamp und nördlich der Peemöller Allee geschaffen. Neben den Ausweisungen der urbanen Flächen an der Hamburger Straße, des allgemeinen Wohngebietes am Dovenkamp, beinhaltet der Plan die Ausweisung der Flächen für das bestehende Regenrückhaltebecken sowie der Maßnahmenfläche für das Niedermoor mittig des Planbereiches.

Die Flächen sind über die Hamburger Straße und die Straße Dovenkamp erschlossen. Der überwiegende Teil der Flächen ist bereits bebaut.

Die Entwässerung innerhalb des Gebietes erfolgt im Trennsystem.

Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt über die bestehende Schmutzwasserkanalisation. Die vorhandenen Freigefälleleitungen verlaufen innerhalb der öffentlichen Straßen.

Die Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers von den Straßen und Grundstücken erfolgt über die vorhandene RW-Kanalisation in den angrenzenden Straßen. Für die Rückhaltung und Reinigung wird das Wasser in das bestehende Rückhaltebecken eingeleitet, das sich innerhalb des Plangebietes befindet.

Gemäß der Satzung über die Abwasserbeseitigung des Zweckverbandes Obere Bille besteht ein Anschlusszwang für die Ableitung des Niederschlagswassers.

1.2 Geltungsbereich und Einzugsflächen

Der Geltungsbereich der 1. Änderung und Ergänzung umfasst die Flächen östlich der Hamburger Straße, westlich der Straße Dovenkamp und nördlich der Peemöller Allee einschließlich der Flächen der Hamburger Straße und der Straße Dovenkamp.

Das Einzugsgebiet für die Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz entspricht dem Geltungsbereich.

**2. Vorhandene Anlagen und Einrichtungen**

2.1 Bauliche Anlagen

Die bestehende Topografie mit der Bebauung ist aus dem Lageplan ersichtlich.

**Gemeinde Lütjensee**  
**Bebauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

---

2.2 Bewuchs

Der relevante Baumbestand ist in dem Plangebiet erfasst worden und aus dem Lageplan ersichtlich.

2.3 Geländehöhen

Das Niveau der Hamburger Straße liegt im Süden auf ca. NHN +54,90 m und im Norden auf NHN +50,30 m. Die Straße Dovenkamp hat im Süden eine Höhe von NHN +56,60 m und fällt in Richtung Norden bis zur Einmündung auf die Hamburger Straße auf NHN +50,40 m ab.

Der Bereich des Niedermoors liegt auf einem Niveau von ca. NHN +48,00 m bis +48,60 m. Das Gelände des Rückhaltebeckens weist Randhöhen von ca. NHN +49,00 m bis NHN +50,60 m auf. Die Wasserfläche des Beckens hat eine Höhe von ca. NHN +47,90 m.

2.4 Baugrund

Baugrundsondierungen aus dem Bereich des Plangebietes liegen nicht vor.

2.5 Entwässerungsanlagen

Das auf den Straßen und Grundstücken anfallende Niederschlagswasser wird über die RW-Kanalisationen in der Hamburger Straße, der Peemöller Allee und der Straße Dovenkamp in das Rückhaltebecken eingeleitet. Aus dem Rückhaltebecken läuft das Wasser über eine Verbindungsleitung in den Lütjensee. Über Anlagen zur Regenwassernutzung oder dezentrale Ableitung von Niederschlagswasser auf den Grundstücken liegen keine Unterlagen vor.

**3. Planungen und Ausweisungen**

3.1 Festsetzungen des Bebauungsplans

Mit den Ausweisungen des Bebauungsplans werden die Entwicklungsziele im Plangebiet, insbesondere der bestehenden Grundstücke, festgesetzt. Die Grenzen der vorhandenen Grundstücke, der öffentlichen Straßen und der Flächen des Rückhaltebeckens werden nicht verändert. Für die Flächen der öffentlichen Straßen und des Rückhaltebeckens sind keine wasserwirtschaftlich relevanten Veränderungen vorgesehen.

3.2 Ermittlung der Teilflächen

Die Teilflächen der Straßen, der Grundstücke, des Rückhaltebeckens und der Grünfläche des Niedermoors werden anhand der digitalen Plangrundlage ermittelt.

**Gemeinde Lütjensee**  
**Bebauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

---

3.3 Versiegelungsgrade

Für die öffentlichen Straßen werden die Oberflächen der Befestigungen entsprechend dem Bestand zugrunde gelegt. An dem bestehenden Rückhaltebecken werden keine Veränderungen vorgenommen.

Für die Grundstücke werden die Versiegelungsgrade durch Gebäude entsprechend der zulässigen GRZ berücksichtigt. Hinzu kommen Befestigungen von Wegen, Stellplätzen, Terrassen, usw., für deren Flächengröße maximal 50 % der GRZ zugrunde gelegt werden. Die Ermittlung ist aus der Anlage 3 ersichtlich.

Für Eindeckung der Dächer sind Gründächer zulässig. Für die wasserwirtschaftliche Betrachtung wird der Anteil an möglichen Gründächern mit 10 % berücksichtigt. Festlegungen zu Materialien von Befestigungen werden nicht getroffen.

3.4 Ableitung des Niederschlagswassers

Unter Berücksichtigung des in der Satzung des Zweckverbandes Obere Bille bestehenden Anschlusszwangs wird davon ausgegangen, dass der überwiegende Teil des auf den Grundstücken anfallenden Niederschlagswassers über die RW-Kanalisation in das bestehende Rückhaltebecken abgeleitet wird.

Für kleinere Flächen, wie Zuwegungen, Terrassen, usw., wird zugrunde gelegt, dass die Ableitung des Wassers seitlich über Grünflächen als Flächenversickerung erfolgt. Gleiches gilt für Grün- und Gartenflächen, auf denen das Niederschlagswasser direkt aufgenommen und versickern kann.

Die Entwässerung der öffentlichen Straßen erfolgt weiterhin über Straßenabläufe und die vorhandene RW-Kanalisation.

**4. Wasserhaushaltsbilanz**

Die Auswirkungen auf die Wasserhaushaltsbilanz sind gemäß dem Erlass "Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW-1" zu beurteilen.

4.1 Referenzfläche

Für das potenziell naturnahe Einzugsgebiet der Referenzfläche für die Region Stormarn Ost (H-10) sind für den Wasserhaushalt folgende Werte vorgegeben:

Abfluss:	3,8 %
Versickerung:	35,6 %
Verdunstung:	60,6 %

**Gemeinde Lütjensee**  
**Bebauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

---

Diese Anteile stellen durchschnittliche Werte bei der großräumigen Betrachtung der Wasserhaushaltsbilanz für die zugrunde zu legende Region dar. Bei kleineren Flächen sind Abweichungen von diesen Werten aufgrund örtlicher Gegebenheiten möglich und bei der Bewertung entsprechend zu berücksichtigen.

4.2 Flächen des Bebauungsplans

Für die Überprüfung werden die Einzugsflächen und Abflussbeiwerte anhand der Ausweisungen des Bebauungsplans mit den Festsetzungen in Ansatz gebracht.

Die Größe der Flächen wird anhand der im B-Plan ausgewiesenen Nutzungen ermittelt. Die Flächen sind in dem Lageplan der Anlage 2 dargestellt. Die Größe der Flächen mit den Abflussbeiwerten ist in der Anlage 3 zusammengestellt.

Das in dem Gebiet anfallende Niederschlagswasser wird, entsprechend dem heutigen Zustand, überwiegend über die vorhandene RW-Kanalisation in das Rückhaltebecken eingeleitet. Für das auf kleineren Wege- und Terrassenflächen anfallende Wasser wird von einer Ableitung in angrenzende Grün- und Gartenflächen ausgegangen.

Die Ermittlung und Betrachtung der Werte erfolgt getrennt für

- a - Abflüsse
- g - Versickerung
- v - Verdunstung.

Mit den vorgesehenen Planungen für die Flächen ergeben sich für das Einzugsgebiet folgende Werte (gerundet) für den veränderten Zustand:

Abfluss:	44,7 %
Versickerung:	16,3 %
Verdunstung:	39,0 %

4.3 Bewertung

Durch die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz wird die Intensität des Eingriffes im Plangebiet dargestellt. Dabei wird nach den folgenden drei Fällen unterschieden:

- Fall 1 weitgehend natürlicher Wasserhaushalt, bei dem keine Überprüfung erforderlich wird
- Fall 2 deutliche Schädigung des natürlichen Wasserhaushaltes, bei der eine lokale Überprüfung erforderlich wird
- Fall 3 extreme Schädigung des natürlichen Wasserhaushaltes mit dem Erfordernis einer lokalen und regionalen Überprüfung

**Gemeinde Lütjensee**  
**Bebauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Erläuterungen zur Überprüfung der Wasserhaushaltsbilanz

---

Die Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für den Bauungsplan Nr. 14, 1. Änderung und Ergänzung, ist aus der Anlage 4 und zeigt folgendes Ergebnis:

Grenzwerte	Fall 1 $\pm$ 5%	Fall 2 $\pm$ 15%
a – Abflüsse	nicht eingehalten	nicht eingehalten
g – Versickerung	nicht eingehalten	nicht eingehalten
v – Verdunstung	nicht eingehalten	nicht eingehalten

In der Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz werden die zulässigen Grenzwerte insgesamt nicht eingehalten. Damit ist von einer deutlichen Schädigung des Wasserhaushaltes auszugehen.

4.4 Abwägung

Durch die im Bestand vorhandenen Anlagen sind die Möglichkeiten von Veränderungen zur Verbesserung der Wasserhaushaltsbilanz sehr eingeschränkt.

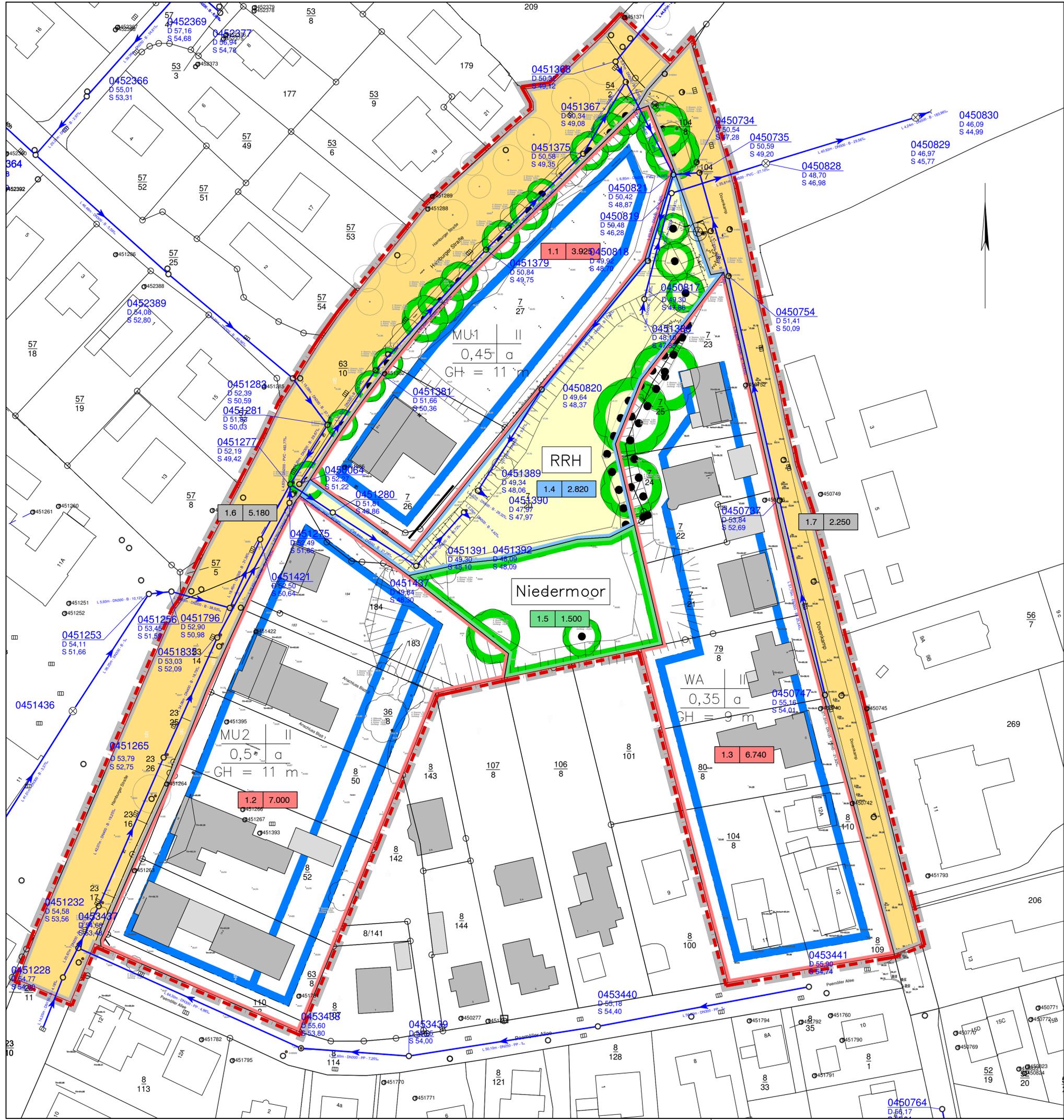
Mit den Ausweisungen des Bauungsplans werden die bestehenden Bauungen gesichert und die baulichen Erweiterungsmöglichkeiten auf den Grundstücken festgesetzt. Maßnahmen an den im Bestand vorhandenen öffentlichen Entwässerungsanlagen sind nicht vorgesehen und unter Berücksichtigung der örtlichen Möglichkeiten nicht zweckmäßig.

Im Bereich der bestehenden Grundstücke mit Gebäuden und Befestigungen sind Veränderungen an den Entwässerungsanlagen, auch unter Berücksichtigung des Anschlusszwangs zur Ableitung des Regenwassers, beschränkt.

Mit den bestehenden Entwässerungsanlagen ist die schadlose Ableitung des in dem Gebiet anfallenden Niederschlagswassers auch zukünftig sichergestellt. Maßnahmen zur Verbesserung der Bilanz sind im Bestand nur im geringen Umfang möglich und führen zu keiner relevanten Annäherung an die Referenzwerte.

Für wesentliche Verbesserungen der Bilanz wären die Möglichkeiten der dezentralen Ableitung des Niederschlagswassers auf den Grundstücken zu untersuchen. Hierzu wären Baugrundsondierungen auf den privaten Flächen durchzuführen und Befreiungen vom Anschlusszwang erforderlich.

Norderstedt, 02.08.2022



- Legende:**
- 1.1- 1.3 Wohnbauflächen
  - 1.4 Rückhaltebecken
  - 1.5 Grünflächen
  - 1.6 - 1.7 Straßenflächen
  - - - - - Begrenzung der Einzugsfläche der Neubauflächen
  - Nr. des Teilfläche
  - 1.3 6.740 A [m<sup>2</sup>]
  - vorh. RW-Kanalisation mit Angabe von Haltungslänge - Durchmesser - Gefälle
  - 0451391  
D 49,30  
S 48,10  
KIS-Nummern der RW-Kontrollschächte  
Höhe der Schachdeckel  
Höhe der Rohrsohle

Nr.	Datum	Art der Änderung	Name



**GEMEINDE LÜTJENSEE**  
KREIS STORMARN



**Waack + Dahn**  
Ingenieurbüro GmbH  
Utzburger Straße 476  
22844 Norderstedt  
Tel. 040 526 837 - 0  
Fax. 040 526 837 - 17  
info@wud-ing.de  
www.waack-dahn.de

**Bebauungsplan Nr. 14**  
**1. Änderung und Ergänzung**

**Lageplan**  
**der Teileinzugsflächen**

**Anlage 2**

bearbeitet:	August 2022	Dähn	Maßstab:	1: 500	
gezeichnet:	August 2022	Dähn	Planungsstand:	02.08.2022	
Datei:	P:\643-B-Plan 14 A-RW1\WD-Lage-1_UTM\{Lage 500}			Status:	VP EP GP AP
Aufgestellt:	Lütjensee / Trittau.			Verfasser:	Norderstedt.

Kommune:  
**Gemeinde Lütjensee**  
 Die Bürgermeisterin

Verwaltung:  
**Amt Trittau**  
 Europaplatz 2  
 22946 Trittau

Verfasser:  
**Waack + Dähn**  
 Ingenieurbüro GmbH  
Ulzburger Straße 476, 22844 Norderstedt  
 Tel/Fax 040 526 83 7-0 / 17, info@wud-ing.de



02.08.2022

Vorhaben: **Bebauungsplan Nr. 14**  
**1. Änderung und Ergänzung**

**Ermittlung der Teilflächen**  
**für die Wasserhaushaltsbilanz**

Nr.	Teileinzugsfläche									
	Bezeichnung	Bezeichnung	Größe	GRZ	Befestigungen von Außenanlagen	Versiegelungsgrad	versiegelte Fläche	Flächenanteile		
			A [m²]	[-]	50% der GRZ	[-]	A [m²]	Dächer A [m²]	Befestigungen A [m²]	Freiflächen Au [m²]
<b>1. Ermittlung der Flächen</b>										
1.1	Wohnbauflächen	MU1	3.925	0,45	0,225	0,675	2.649	1.766	883	1.276
1.2	Wohnbauflächen	MU2	7.000	0,50	0,250	0,750	5.250	3.500	1.750	1.750
1.3	Wohnbauflächen	WAll	6.740	0,35	0,175	0,525	3.539	2.359	1.180	3.202
1.4	Rückhaltebecken	RRH	2.820	-	-	-	-	-	-	2.820
1.5	Grünfläche	Niedermoor	1.500	-	-	-	-	-	-	1.500
1.6	Straßenfläche	Hamburger Straße	5.180	-	-	-	-	-	5.180	-
1.7	Straßenfläche	Dovenkamp	2.250	-	-	-	-	-	2.250	-
	Gesamtfläche		29.415					7.625	11.243	10.547

Nr.	Teileinzugsfläche									
	Bezeichnung	Art der Oberfläche	Größe gesamt	Größe anteilig	Flächenanteile					
					Fläche	Abfluss- beiwert	versiegelte Fläche			
A [m <sup>2</sup> ]	A [m <sup>2</sup> ]	A [m <sup>2</sup> ]	C [ψ]	Au [m <sup>2</sup> ]						
<b>2. Annahmen übe die Beschaffenheit der Flächen</b>										
1.	Dachflächen - Hartdächer	Dachpfannen, Folien				7.625	90%	6.863	1,00	6.863
2.	Dachflächen - Gründächer	Dachbegrünung				7.625	10%	763	0,60	458
3.	Terrassen, Zugänge	Betonpflaster /-platten				3.813	40%	1.525	0,70	1.068
4.	Stellplätze/ Zufahrten	Betonpflaster				3.813	60%	2.288	0,60	1.373
5.	Öffentliche Straßenflächen	Betonpflaster, Asphalt				7.430	100%	7.430	0,85	6.316
6.	Regenrückhaltbecken	Wasserfläche, Grünflächen				2.820	100%	2.820	0,90	2.538
7.	Grün- und Freiflächen	Rasen, Wiese, Pflanzflächen				7.727	100%	7.727	0,10	773
	<b>Gesamtfläche</b>							<b>29.415</b>	<b>0,659</b>	<b>19.389</b>
Nr.	Art der Fläche	Bezeichnung	Art der Ableitung		Fläche	Größen	Größen			
					Nr.	A [m <sup>2</sup> ]	A [ha]			
<b>3. Zuordnung der Flächen</b>										
1.	Dachflächen - Hartdächer	Dächer	Ableitung über RW-Kanäle		1	6.863	0,686			
2.	Dachflächen - Gründächer	Dächer	Ableitung über RW-Kanäle		2	763	0,076			
3.	Pflaster mit geschlossenen Fugen	Terrassen, Zugänge	Ableitung über Grünflächen		3	1.525	0,153			
4.	Pflaster mit geschlossenen Fugen	Stellplätze/ Zufahrten	Ableitung über RW-Kanäle		4	2.288	0,229			
5.	Asphalt- und Pflasterflächen	Öffentliche Straßenflächen	Ableitung über RW-Kanäle		5	7.430	0,743			
6.	nicht versiegelte Flächen	RHB, Grün- und Gartenflächen	Ableitung über Grünflächen		6 + 7	10.547	1,055			
	Summe					29.415	2,942			

## Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet

Teileinzugsgebiet: **Urbane Flächen und Wohnbauflächen**

Einzugsgebiet: **B-Plan 14, 1. Änderung und Ergänzung**

Naturraum: **Hügelland**

Landkreis/Region: **Stormarn Ost (H-10)**

Größe: **2,942 ha**

### Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **2,942 ha**

a-g-v-Werte: **a: 3,80 % 0,112 ha    g: 35,60 % 1,047 ha    v: 60,60 % 1,783 ha**

### Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **1,107 ha**

a-g-v-Werte: **a: 3,80 % 0,042 ha    g: 35,60 % 0,394 ha    v: 60,60 % 0,671 ha**

#### Teilfläche Nr. 1:

Flächentyp: **Steildach**

Größe der Teilfläche: **0,655 ha**

a-g-v-Werte: **a: 85,00 % 0,557 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 15,00 % 0,098 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**

a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,540 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,017 ha**

#### Teilfläche Nr. 2:

Flächentyp: **Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm**

Größe der Teilfläche: **0,073 ha**

a-g-v-Werte: **a: 65,00 % 0,047 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 35,00 % 0,026 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**

a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,046 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,001 ha**

#### Teilfläche Nr. 3:

Flächentyp: **Pflaster mit dichten Fugen**

Größe der Teilfläche: **0,146 ha**

a-g-v-Werte: **a: 70,00 % 0,102 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 30,00 % 0,044 ha**

Maßnahme: **Flächenversickerung**

a-g-v-Werte: **a: 0,00 % 0,000 ha    g: 83,00 % 0,085 ha    v: 17,00 % 0,017 ha**

#### **Teilfläche Nr. 4:**

Flächentyp: **Pflaster mit dichten Fugen**  
Größe der Teilfläche: **0,218 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 70,00 % 0,153 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 30,00 % 0,065 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,148 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,005 ha**

#### **Teilfläche Nr. 5:**

Flächentyp: **Asphalt, Beton**  
Größe der Teilfläche: **0,743 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,557 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 25,00 % 0,186 ha**

Maßnahme: **RHB (Erdbauweise)**  
a-g-v-Werte: **a: 97,00 % 0,541 ha    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 3,00 % 0,017 ha**

### **Zusammenfassung**

#### **Schritt 1a: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand**

Größe der Fläche: **1,107 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 3,80 % 0,042 ha    g: 35,60 % 0,394 ha    v: 60,60 % 0,671 ha**

#### **Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand**

Größe der Fläche: **1,835 ha**  
a-g-v-Werte: **(a: 77,18 % 1,416 ha)    g: 0,00 % 0,000 ha    v: 22,82 % 0,419 ha**

#### **Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil**

Größe der Fläche: **1,416 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 90,00 % 1,275 ha    g: 5,99 % 0,085 ha    v: 4,01 % 0,057 ha**

#### **Summe veränderter Zustand**

Größe der Fläche: **2,942 ha**  
a-g-v-Werte: **a: 44,76 % 1,317 ha    g: 16,28 % 0,479 ha    v: 38,97 % 1,146 ha**

