

Nachweise gemäß den
wasserrechtlichen Anforderungen zum
Umgang mit Regenwasser A-RW
Teil 1: Mengenbewirtschaftung

B-Plan 28

Bredstedt

Auftraggeber:

Langness GmbH & Co. KG
Posthofstr. 4
24321 Lütjenburg

Ansprechpartner:

Frau Ledwolk

Aufgestellt:

Flensburg, 29.04.25



i.A Daniel Brakowski

Zertifizierter Fachplaner Regenwassermanagement



Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

HANNOVER | DRESDEN | FLENSBURG | NÜRNBERG



INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE ANGABEN	1
2	ENTWÄSSERUNG	1
2.1	Beschreibung Regenwassernetz und Plangebiet	1
2.2	Zukünftige Planung der Entwässerung.....	2
3	STARKREGENGEGFAHRENKARTE	3
4	WASSERHAUSHALTSBILANZ	4
4.1	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz	4
4.1.1	Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet	5
4.1.2	Teilflächenanalyse	5
4.1.3	Zusammenfassung.....	6
4.1.4	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1	7
4.1.5	Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2	7
4.2	Ergebnis der Überprüfung auf einen potenziell naturnahen Wasserhaushalt.	8

ANLAGENVERZEICHNIS

PLANVERZEICHNIS

Lageplan: Die Lagepläne des B-Plan 28 sind der B-Planauslegung zu entnehmen. Die Überprüfung basiert auf deren Sachstand.

1 Allgemeine Angaben

Das Entwässerungskonzept wurde für die 1. Änderung und Erweiterung des B-Plan 28 in Bredstedt, Flurstück 1376, 37/57, 37/56, 37/29, 37/7, 40/4, 37/54, 37/9, 1535, 36/4, 38/3 und 1536 im Flur 5 erstellt.

Der B-Plan 28 befindet sich westlich der Eisenbahnstraße und südlich der Alleestraße.

Die Stadt Bredstedt möchte den Umbau und damit einhergehend die Vergrößerung und Modernisierung eines seit ca. 2008 bestehenden Verbrauchermarktes im Ortskern ermöglichen. Am Standort ist aktuell ein MARKANT-Markt sowie eine ehemalige Drogerie vorhanden. Das kleinere Gebäude wird seit Aufgabe durch den Mieter Rossmann im Jahr 2024 ebenfalls von MARKANT genutzt.

Für den bestehenden Markt sind im Bestandsgebäude keine Entwicklungsmöglichkeiten mehr vorhanden, um den Vollsortimentsanspruch weiterhin markt- und wettbewerbsgerecht umsetzen zu können. Daher ist im Rahmen der langfristigen Sicherung des Standortes und der Wettbewerbsfähigkeit eine Neuaufstellung eines Familia-Marktes geplant. Hierfür soll das größere Bestandsgebäude erhalten, umgebaut und erweitert werden. Das kleinere Bestandsgebäude sowie die bereits zugekauften benachbarten Wohnhäuser sollen für die geplante Erweiterung abgerissen werden.

Aus diesem Grund sollen über die 37. Änderung des Flächennutzungsplanes und die parallel aufgestellte 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplan Nr. 28 die Voraussetzungen für den Neu- bzw. Umbau des Verbrauchermarktes und eine komplette Umgestaltung des Parkplatzes geschaffen werden.

2 Entwässerung

2.1 Beschreibung Regenwassernetz und Plangebiet

Das Regenwasser wird zurzeit kanalisiert über Hausanschlussleitungen in Richtung Osten zur Eisenbahnstraße abgeführt.

Kleinere Grünflächen und Zwischenbeete bilden eine geringfügige Versickerungsfläche.

Die Parkfläche wird durch Regeneinläufe entwässert, welche anschließend kanalisiert zum Abfluss gebracht wird.

Die Entwässerung der Eisenbahnstraße erstreckt sich in Richtung Süden. Im Kreuzungsbereich zur Bahnunterführung stellt sich ein Entwässerungspunkt dar, welcher zukünftig berücksichtigt werden muss.

2.2 Zukünftige Planung der Entwässerung

Die Entwässerung wird weiterhin über die Kanalisation in der Eisenbahnstraße angeschlossen sein, jedoch mit einer reduzierten Einleitmenge. Die stark belastete Kanalisation der Eisenbahnstraße, sowie der weitere Entwässerungsverlauf soll entlastet werden.

Das geplante Gebiet weist einen hohen Befestigungsgrad auf.

Das Gebäude wird mit einer Photovoltaikanlage versehen und bietet keinerlei Rückhalt oder Speichermöglichkeiten.

Die Parkplatzfläche sowie die zugehörigen Fahrbahnen werden gepflastert. In den Zwischenbereichen der Parkbuchten sowie nicht benötigte Parkflächen werden Grünflächen angelegt.

Im B-Plan ist das Anpflanzen von 14 Bäumen festgesetzt. Die Baumkronen werden im durchschnitt auf einen Kronendurchmesser von 5,00m geplant. Die entstehende Fläche der Baumkronen werden von der Parkplatzversiegelung abgezogen und erhalten einen hohen Verdunstungsgrad.

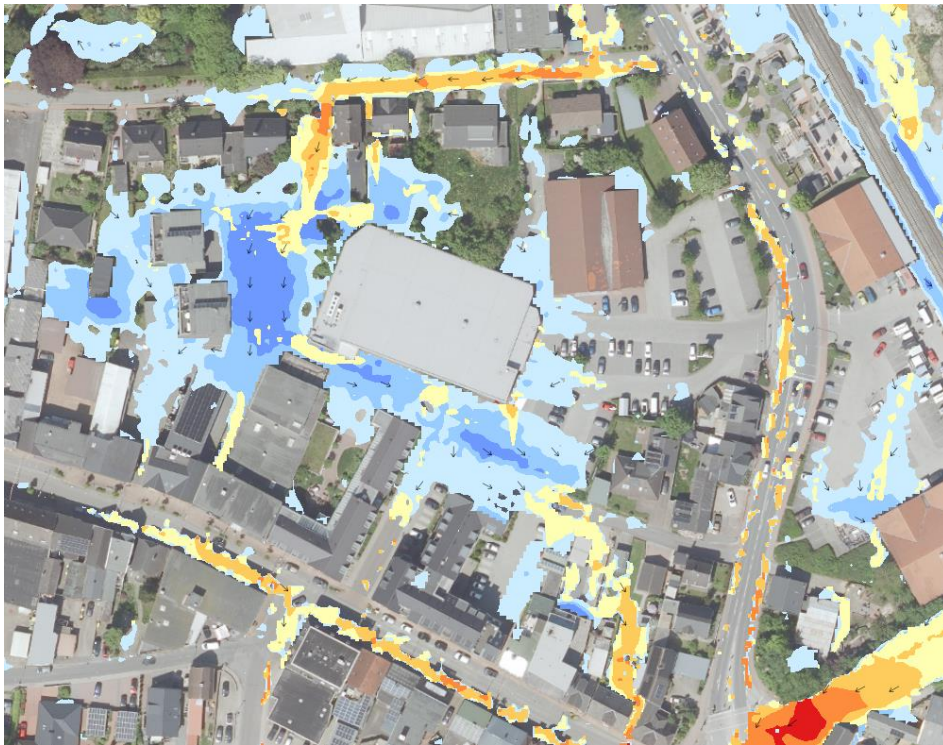
Die Gesamtfläche beläuft sich auf 1,210 ha, sie stellt sich zusammen aus einer Dachfläche von 0,480 ha, einer Pflasterfläche von 0,626 ha, einer Grünfläche von 0,086 ha und einer Baumkronenfläche von 0,018 ha.

Das geologische Gutachten zeigt einige Stellen auf, die zur Versickerung gut geeignet sind. Das Niederschlagswasser der Dachflächen sowie die Pflasterflächen wird an mehreren Stellen in Versickerungskisten geleitet, welche mit Notüberläufen ausgestattet sind. Die einzelnen Versickerungsanlagen werden auf ein 5-jähriges Regenereignis ausgelegt. Der Überstau wird durch ein Notüberlauf verhindert. In erster Linie ist die Versickerung das Primärziel, jedoch wird durch die Einleitbegrenzung ein Rückhalt von Nöten werden, welcher zusätzlich durch die Versickerungselemente gewährleistet werden kann. Eine überschlägige Berechnung der Versickerungsanlage ergibt, um alle Abflussbildende Flächen zur Versickerung zu bringen, einen Einbau von ca. 360 Kunststoffelementen. Mit einem dauerhaften Abfluss von 10 l/s werden weiterhin 240 Kunststoffelemente benötigt. Hierbei wird von einem 5-jährigen Regenereignis ausgegangen. Der Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100 ist hier noch nicht berücksichtigt.

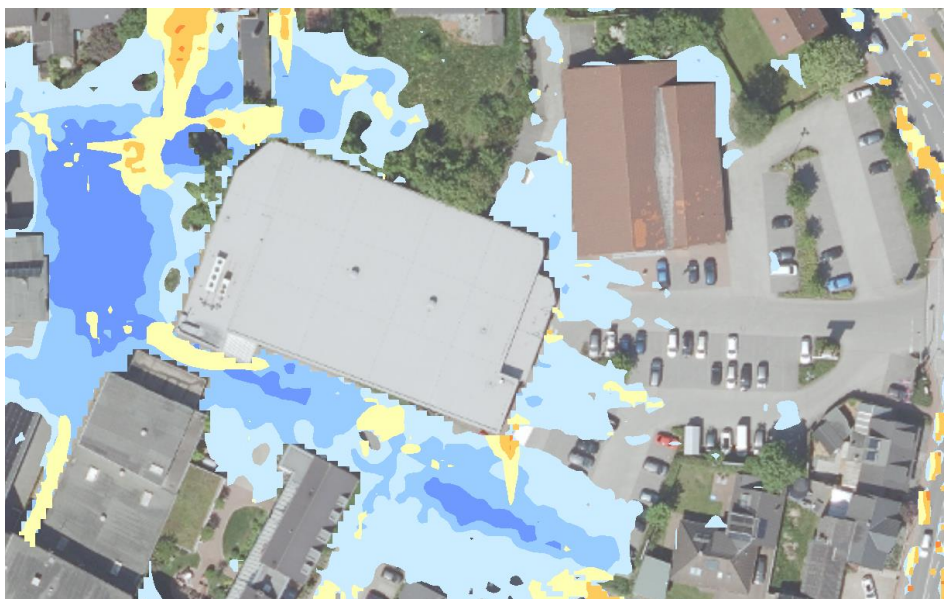
3 Starkregengefahrenkarte

In Zuarbeit des neuen Landeswassergesetz, welches ab dem 01.01.2025 seine Gültigkeit besitzt, aber noch nicht veröffentlicht wurde, wird das Gebiet bezüglich der Starkregengefahrenkarte des Landes Schleswig-Holstein bewertet.

Im Oberflächenabflussmodell lässt sich eine erhöhte Überflutungsgefahr im westlichen sowie südlichen Bereich des B-Gebiets feststellen. Die Überflutung wird sich von der Alleestraße kommend gen Süden ausbreiten.



Es ist zu empfehlen, dass bei der Errichtung des Gebäudes auf die Gründungshöhe im Bezug auf die umliegenden Höhenmeter zu achten. Durch die Erhöhung des Gebäudes kann von vornherein ein Eindringen von Niederschlagswasser verhindert werden. Des Weiteren ist zu empfehlen, dass von der westlichen über die südliche Seite des Gebäudes die Oberflächengestaltung so angelegt wird, dass das fließende Wasser in kontrollierten Bahnen geleitet wird. Da die Bestandsgrundstücke nicht abänderbar sind, kann in erster Linie nur das geplante Grundstück sich durch Baumaßnahmen vor einer Überflutung schützen.



Sämtliche Maßnahmen, welche zur Umleitung oder Sammlung des Niederschlagswassers führen, sind eingehen darauf zu prüfen, dass der Unterlieger keinen Schaden nimmt oder sich seine bestehende Situation verschlechtert.

4 Wasserhaushaltsbilanz

Auf Grund des Erlasses „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein“

Wird das Bebauungsgebiet auf den Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushaltes überprüft.

Die wasserrechtlichen Anforderungen gelten bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bebauungsplänen. Für Bestandsgebiete, die neu überplant werden oder eine wesentliche Änderung in der Nutzung erfahren, sowie für Satzungen nach § 34 BauGB und § 35 BauGB sind sie ein Mittel für die Überprüfung bei hydraulischen Problemen in Gewässern.

4.1 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz

Das B-Gebiet wird in Teilflächen eingeteilt. Jedes Teilgebiet wird bezüglich ihres Befestigungsgrades und der Art und Weise der Entwässerung bewertet. Anschließend werden die nicht hinreichenden Faktoren (Versickerung, Abfluss und Verdunstung) betrachtet und durch mögliche Maßnahmen erhöht oder gesenkt, um ein bestmögliches Gleichgewicht zu erreichen. Das festgelegte Gleichgewicht für das Gebiet ist in Abhängigkeit des Naturraumes und dem Landkreis/Region hinterlegt. Die zuständige Gebietskarte sowie die Wertetabellen sind im Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein“ zu finden.

4.1.1 Wasserhaushaltsbilanz Teileinzugsgebiet

Einzugsgebiet: **B Plan 28**
Naturraum: **Geest**
Landkreis/Region: **Nordfriesland Ost (G-1)**

Größe: **1,210 ha**

Potentiell naturnaher Referenzzustand des Teileinzugsgebietes

Größe der Fläche: **1,210 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,012 ha g: 42,70 % 0,517 ha**
v: 56,30 % 0,681 ha

Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **0,086 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,001 ha g: 42,70 % 0,037 ha**
v: 56,30 % 0,048 ha

4.1.2 Teilflächenanalyse

Teilfläche Nr. 1: Dachflächen

Flächentyp: **Versickerung mit Abfluss**
Größe der Teilfläche: **0,480 ha**
a-g-v-Werte: **a: 75,00 % 0,360 ha g: 0,00 % 0,000 ha**
v: 25,00 % 0,120 ha

Maßnahme: **Versickerung mit Abfluss**
a-g-v-Werte: **a: 30,00 % 0,108 ha g: 70,00 % 0,252 ha**
v: 0,00 % 0,000 ha

Teilfläche Nr. 2: Pflasterflächen

Flächentyp: **Pflaster mit offenen Fugen**
Größe der Teilfläche: **0,626 ha**
a-g-v-Werte: **a: 35,00 % 0,219 ha g: 50,00 % 0,313 ha**
v: 15,00 % 0,094 ha

Maßnahme: **Versickerung mit Abfluss**
a-g-v-Werte: **a: 30,00 % 0,066 ha g: 70,00 % 0,153 ha**
v: 0,00 % 0,000 ha

Teilfläche Nr. 3: Baumkronenfläche

Flächentyp: **Baumkronendeckung**
Größe der Teilfläche: **0,018 ha**
a-g-v-Werte: **a: 0,00 % 0,000 ha** **g: 10,00 % 0,002 ha**
v: 90,00 % 0,016 ha

Maßnahme: **Tiefbeet**
a-g-v-Werte: **a: 0,00 % 0,000 ha** **g: 90,00 % 0,000 ha**
v: 10,00 % 0,000 ha

4.1.3 Zusammenfassung

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

Größe der Fläche: **0,086 ha**
a-g-v-Werte: **a: 1,00 % 0,001 ha** **g: 42,70 % 0,037 ha**
v: 56,30 % 0,048 ha

Schritt 1b: Versiegelte Fläche im veränderten Zustand

Größe der Fläche: **1,124 ha**
a-g-v-Werte: **(a: 51,52 % 0,579 ha)** **g: 28,01 % 0,315 ha**
v: 20,47 % 0,230 ha

Schritt 2: Maßnahmen für den abflussbildenden Anteil

Größe der Fläche: **0,579 ha**
a-g-v-Werte: **a: 30,00 % 0,174 ha** **g: 70,00 % 0,405 ha**
v: 0,00 % 0,000 ha

Summe veränderter Zustand

Größe der Fläche: **1,210 ha**
a-g-v-Werte: **a: 14,43 % 0,175 ha** **g: 62,55 % 0,757 ha**
v: 23,02 % 0,279 ha

4.1.4 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (+5%) a: 0,073 ha g: 0,577 ha v: 0,742 ha

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte (-5%): a: 0,000 ha g: 0,456 ha v: 0,621 ha

Einhaltung

der Grenzwerte:

a: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

g: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

v: Änderung von +/- 5 % nicht eingehalten

4.1.5 Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte: (+15%) a: 0,194 ha g: 0,698 ha v: 0,863 ha

Zulässige Veränderung

a-g-v-Werte (-15%): a: 0,000 ha g: 0,335 ha v: 0,500 ha

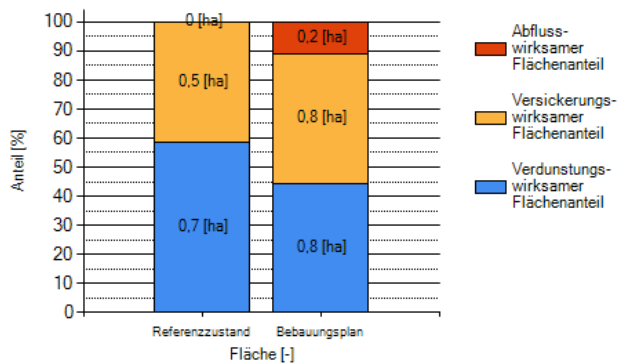
Einhaltung

der Grenzwerte:

a: Änderung von +/- 15 % eingehalten

g: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten

v: Änderung von +/- 15 % nicht eingehalten



Zwei von drei Grenzwerte im Bereich der 15% des naturnahen Wasserhaushaltes wurden nicht eingehalten!



4.2 Ergebnis der Überprüfung auf einen potenziell naturnahen Wasserhaushalt.

Bei dem Gebiet des B-Plan 28, 1. Änderung und Erweiterung, ist durch den Ausbau zu einem Famila-Markt, eine hohe Anzahl an befestigten Flächen von Nöten. Das große Gebäude mit einer Photovoltaikanlage, sowie die benötigten Parkplätze bilden eine enorme befestigte Fläche.

Auf Grund dieser hohen Befestigung und fehlender freien Grün- und Dachflächen, Fassaden und freie oberflächlichen Versickerungsflächen, können keine wirtschaftlichen Maßnahmen getroffen werden, die die Wasserhaushaltsbilanz in einem angemessenen Wert begünstigt.

Aus diesem Grund kann ein potenzieller naturnaher Wasserhaushalt nicht erhalten werden.

Der B-Plan 28, 1. Änderung und Erweiterung, wurde wie vorgegeben gem. des Erlasses „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein“ auf den Erhalt des potenziellen naturnahen Wasserhaushaltes überprüft.