

INHALTSVERZEICHNIS

1.	FACHBEITRAG B-PLAN 60	1
1.1	Veranlassung und Aufgabe	1
1.2	Beschreibung des Plangebietes.....	1
1.2.1	Lage/Örtlichkeit	1
1.2.2	Baugrundgutachten.....	2
1.2.3	Regenwasser und Gewässervorflut.....	2
1.2.4	Schmutzwasser.....	3
1.3	Vorgesehene Flächennutzung.....	3
1.4	Ver- und Entsorgung	3
1.4.1	Regenwasser	3
1.4.2	Schmutzwasser.....	3
1.4.3	Wasserversorgung	4
1.5	Mengenbewirtschaftung	4
1.5.1	Wasserhaushaltsbilanz	4
1.5.2	Allgemeines Bewirtschaftungskonzept für Trittau	7
1.5.3	Vordimensionierung Rückhaltevolumen	7
1.5.4	Überflutungsprüfung.....	8
1.6	Stoffliche Belastungen	8
1.6.1	Allgemeines	8
1.6.2	Abschätzung Behandlungsbedarf.....	9
1.7	Zusammenfassung.....	9

Anlagen

- Anlage 1 Ausdruck Wasserhaushaltsbilanz Variante 1
- Anlage 2 Ausdruck Wasserhaushaltsbilanz Variante 2
- Anlage 3 Testentwurf Rettungszentrum Trittau, MK2 Architekten
- Anlage 4 Baugrundbeurteilung B-Plan 60, GSB

1. FACHBEITRAG B-PLAN 60

1.1 Veranlassung und Aufgabe

Die Gemeinde Trittau plant die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 60 auf einer Fläche von rd. 5,56 ha. Das Planungsgebiet befindet sich westlich der Gadebuscher Straße, südlich des Oberen Ziegelbergwegs und nördlich des Unteren Ziegelbergwegs im Westen Trittaus (siehe Abbildung 1.1). Die Flächen für den Gemeinbedarf sollen als Rettungszentrum (einschl. Feuerwache und Polizeistation) genutzt werden.

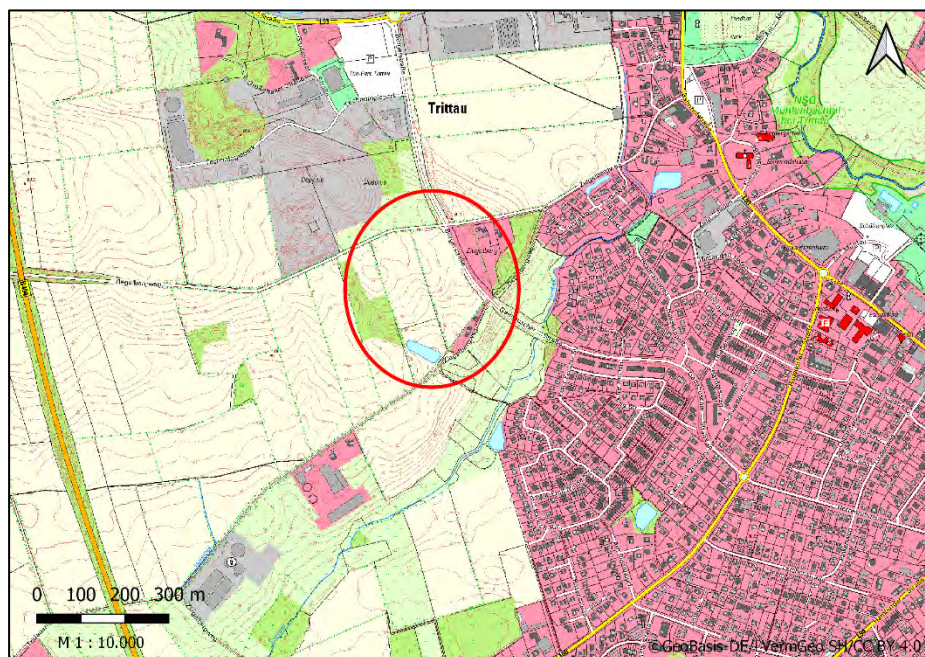


Abbildung 1.1: Übersichtslageplan des geplanten B-Plans Nr. 60 in Trittau

Die Belange der Oberflächenentwässerung werden in dem folgenden Beitrag grundlegend dargestellt.

1.2 Beschreibung des Plangebietes

1.2.1 Lage/Örtlichkeit

Das Gebiet wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der Planungsbereich wird eingefasst von Knicks und Straßenbegleitgrün. Südwestlich des Plangebiets befindet sich eine Teichfläche, die zum Fischen genutzt wird. Das Gelände fällt im Bereich der Rettungseinrichtungen zwischen einem Hochpunkt bei 49 m ü NN im Norden bis auf 42 m ü NN im südlichen Planungsabschnitt ab.

1.2.2 Baugrundgutachten

Durch die Grundbauingenieure GmbH (GSB), Bredenbek wurde im Auftrag der Gemeinde Trittau im Juni 2024 eine Baugrundbeurteilung erstellt. Insgesamt wurden 14 Sondierungen im Planungsbereich durchgeführt.

Die Ergebnisse werden in diesem Abschnitt nur zusammenfassend dargestellt. Weitere Ergebnisse sind dem, in der Anlage beigefügten, Baugrundgutachten zu entnehmen.

Die Baugrundverhältnisse sind überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden, in einer Mächtigkeit zwischen 20 und 70 cm, überwiegend gefolgt von Schichten aus Geschiebeböden und Schluffen, örtlich auch Sanden bis zu Endteufe von 6,0m und der Geländeoberkante. Grundwasser wurde 1,0 m bis 2,8 m unter GOK eingemessen.

Aufgrund der undurchlässigen Geschiebeböden, ist eine Versickerung nur bereichsweise (BS7) möglich. Im Allgemeinen wird nicht davon ausgegangen, dass versickerungswirksame Maßnahmen im Bereich des Rettungszentrums umgesetzt werden können.

1.2.3 Regenwasser und Gewässervorflut

Das anfallende Niederschlagswasser eines Großteils des Ortsgebiets wird über den Westlichen Entwässerungsgraben abgeleitet. Dieser gibt das Wasser durch einen Schwimmerschieber gedrosselt an das Gewässer Furtbek (Gewässernummer 1.17.2) bei der Gewässerstation 2+580 ab. Oberhalb der Einleitungsstelle befindet sich eine für ein 100-jährliches Regenereignis ausgelegte Polderfläche, die das anfallende Wasser bei einem Starkregenereignis zwischenspeichern kann.

Oberirdisch anfallendes Niederschlagswasser zwischen der Deponie im Norden (Großenseer Straße) wird aufgrund der Geländetopographie den Fischteichen zugeführt. Diese besitzen einen Ablauf gen unterer Ziegelbergweg, welcher unterhalb der Straße in einen offenen Graben abgeleitet werden. Der über Privatgrund laufende Graben besitzt vor der Polderfläche einen Durchlass unterhalb eines Wanderweges und leitet direkt in die Furtbek ein.

Im Planungsgebiet und der angrenzenden Gadebuscher Straße befinden sich keine Regenwasserkanäle des Betreibers Zweckverband Obere Bille. Die Gadebuscher Straße versickert/führt das Regenwasser in Straßenseitengräben. Ab dem Hochpunkt Ecke Oberer Ziegelbergweg/Gadebuscher Straße wird das Regenwasser gen Norden bis zu einem Versickerungsbecken Nahe der Großenseer Straße über Seitengräben abgeleitet.

1.2.4 Schmutzwasser

Angrenzend zum Planungsgebiet befindet sich in der Gadebuscher Straße eine ungenutzte Abwasserdruckrohrleitung PE DN 180.

Der nächstmögliche Anschluss an die Schmutzfreigefälleentwässerung befindet sich entweder in der Straße Furtbektal am Oberen Ziegelbergweg oder südlich des Planungsgebietes im Alfred-Jessen-Weg. Über den Alfred-Jessen-Weg und den Ernst-Barlach-Ring wird das Schmutzwasser zum Abwasserpumpwerk in der Straße am Riedebusch abgeleitet.

1.3 Vorgesehene Flächennutzung

Im nördlichen Bereich ist die Errichtung einer Feuerwache geplant. Diese soll gemäß Unterlagen (Testenwurf vom 14.11.2022) auch Übungsflächen, einen Spielplatz und eine Multifunktionsfläche enthalten. Weiterhin sind ist der Bereich durch die Zufahrtsbereiche und Parkplätze hochversiegelt. Gleiches gilt für die Rettungswache und die Polizei, die sich jeweils aus einem Gebäude zuzüglich der Stellplätze und Fahrwege zusammensetzt.

1.4 Ver- und Entsorgung

1.4.1 Regenwasser

Das anfallende Niederschlagswasser ist in Freigefällekanälen zu sammeln und zum Geländetiefpunkt im Süden abzuleiten. Das Niederschlagswasser des Rettungszentrums sollte anbei zur Gadebuscher Straße geführt und anschließend im öffentlichen Raum gen Süden abgeleitet werden. Für den Kanalbau sind auf dem Grundstück der Polizei Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zu sichern.

Das Niederschlagswasser wird im Süden in einem durch den Zweckverband hergestellten Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und anschließend gedrosselt gen Gewässer abgeleitet.

Die Ableitung gen Gewässer kann mit Maßnahmen wie der Herstellung eines Biotops auf einer Ausgleichsfläche und der Neuordnung der Ablaufsituation der vorhandenen Fischteiche verbunden werden. Die Rahmenbedingungen sind im weiteren Verfahren mit der unteren Wasserbehörde und Grundstückseigentümern abzustimmen.

1.4.2 Schmutzwasser

Der Anschluss an die Schmutzentwässerung sieht vor, die ungenutzte Druckrohrleitung zu nutzen. Das Schmutzwasser der Grundstücke ist im Freigefällekanal zu sammeln und zu einem neuen Abwasserpumpwerk im südlichen Bereich des B-Plans abzuleiten.

Von dort aus wird eine neue Druckrohrleitung in die alte Leitung eingeschoben und an die sich im Betrieb befindliche Leitung in der Gadebuscher Straße Ecke Hauskoppelweg angebunden.

Hierfür sind Geh-Fahr- und Leitungsrechte zu sichern.

1.4.3 Wasserversorgung

In der Gadebuscher Straße liegt eine Trinkwassertransportleitung DN 150 aus PE, die zur Versorgung der Rettungseinrichtungen ausreichend bemessen ist.

1.5 Mengengewirtschaftung

1.5.1 Wasserhaushaltsbilanz

Grundlagen

Zur Abschätzung des Eingriffs in die Wasserhaushaltsbilanz durch die geplante Bebauung, ist das 2019 per Erlass vom MELUND und MILI veröffentlichte „Arbeitsblatt zum Umgang mit Regenwasser: Teil 1 – Mengengewirtschaftung (A-RW 1) anzuwenden.

Ziel ist es, die Einflüsse von Einleitungen aus Siedlungsgebieten in die Gewässer zu verringern und den lokalen Wasserhaushalt wiederherzustellen.

In der nachfolgenden Berechnung werden die Auswirkungen durch den B-Plan 60 abgeschätzt.

Berechnung

Für die vereinfachte Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz wird das Berechnungsprogramm des Landes S.-H. verwendet (A-RW Teil 1 Mengengewirtschaftung, Version 2.5.2.0).

Referenzzustand

Das Planungsgebiet befindet sich im Naturraum Hügelland und es werden für den Referenzzustand (potentiell naturnahen Wasserhaushalt) die Daten der Region Stormarn Ost (H-10) mit den entsprechenden Aufteilungswerten für Abfluss ($a = 0,038$), Versickerung ($g = 0,356$) und Verdunstung ($v = 0,606$) verwendet.

Flächenaufteilung

Grundlage für die Flächenaufteilungen bilden der Entwurf-Arbeitsstand vom 05.02.2023 zum Bebauungsplan Nr. 60, erstellt vom Büro Architektur + Stadtplanung aus Hamburg und der Testentwurf Rettungszentrum vom 14.11.2022, erstellt von MK2Architekten aus Lübeck. Folgende Grundlagen wurden bei der Flächenberechnung betrachtet:

Gesamtgebiet

(Rettungszentrum, Rettungswache, Polizei; Daten aus Testentwurf MK2Architekten vom 07.12.2023 einschl. telefonischer Abstimmung mit Hr. Moldenhauer vom 07.02.2024)

Für die Flächenermittlung werden aus dem Testentwurf die ungefähren Größen im Plan herausgemessen und anschließend einer Befestigungsart zugeordnet.

- Rettungszentrum rd. 10.000 m²
 - Dachflächen rd. 1.000 m² + 1.150 m² = 2.150 m² (Flachdach)
 - Aufstellfläche vor Gebäude rd. 1000 m² (Pflaster, dichte Fugen)
 - Verkehrswege rd. 2.900 m² einschl. der Parkplätze (Pflaster, dichte Fugen)
 - Übungshof rd. 250 m² (Pflaster, dichte Fugen)
 - Nebenflächen wie Spielplatz, Grillplatz und Multifunktionsfläche = 200 m² + 150 m² + 250 m² = 600 m² (Wassergebundene Deckschicht)
- Rettungswache rd. 4.500 m²
 - Dachflächen rd. 1.150 m² (Flachdach)
 - Verkehrswege rd. 2.000 m² einschl. Parkplätze (Pflaster, dichte Fugen)
- Polizei rd. 3.000 m²
 - Dachflächen rd. 600 m² (Flachdach)
 - Verkehrsflächen rd. 1.900 m² (Pflaster, dichte Fugen)
- Öffentliche Verkehrsflächen (Gadebuscher Straße & Ziegelbergweg)
 - Verkehrsflächen rd. 1.900 m² (Asphalt)

Bewirtschaftungsmaßnahmen

Variante 1: Konventionelle Befestigungen

Konventionelle Befestigungsarten beinhalten beispielsweise Steildächer oder Flachdächer mit Dachziegeln oder Dachpappen. Verkehrswege werden aus Pflaster mit dichten Fugen oder Asphalt hergestellt. Die Flächen um die Rettungswache und Polizei können aufgrund der höherliegenden Anforderungen nicht mit wasserdurchlässigen Belägen festgelegt werden.

Als Maßnahme wird allen Gebieten die Einleitung in ein Regenrückhaltebecken zugeordnet. Nur für die Verkehrsflächen wird eine Flächenversickerung angesetzt.

Variante 2: Gründächer 100 %

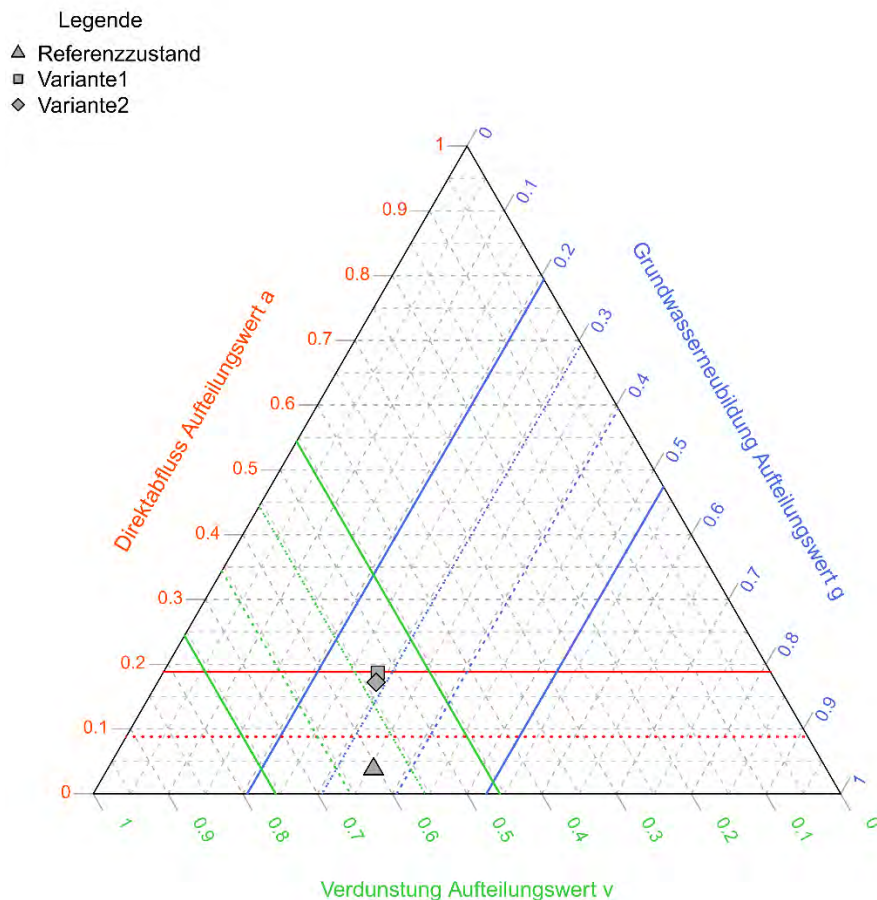
Aufgrund der o.g. Anforderungen an die Verkehrsflächen, wird in der Variante geprüft, welche Auswirkungen Gründächer auf die Bebauung haben. Zusätzlich wird berücksichtigt, einen Teil der Stellflächen (rd. 600 m²) mit Pflaster mit offenen Fugen wie z.B. Rasengittersteinen herzustellen.

Die Zuteilung der Maßnahmen ändert sich nicht.

Berechnungsergebnisse

Beide Ergebnisprotokolle werden der Datei beigefügt (Anlage 1 und 2). Bei beiden untersuchten Varianten zeigt sich, dass auf den gesamten Geltungsbereich des B-Plans bezogen, eine deutliche Schädigung des Wasserhaushalts vorliegt. Die Abweichungen aller Komponenten zum Referenzzustand liegen jedoch innerhalb der 5% - 15%-Grenze.

Die Ergebnisse werden nachfolgend in einem ternären Diagramm (Diagramm mit drei Achsen) dargestellt.



Es wird gezeigt, dass durch den Einsatz von 100% der Dachflächen als Gründächer und Teilweise durchlässigen Pflasterbelägen der abflusswirksame Anteil um 1,53 % gesenkt werden kann. Grundsätzlich wird in beiden Varianten unter Betrachtung des vollständigen Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 60 keine extreme Schädigung der Wasserhaushaltsbilanz festgestellt. Kleinräumiger betrachtet, kommt es durch das Rettungszentrum jedoch zu einer extremen Versiegelung der Oberflächen.

Es werden, wo es möglich ist, der Einsatz von durchlässigen Pflasterbelägen und der Bau von Gründächern empfohlen, um die Schädigung der Wasserhaushaltsbilanz zu verringern und das lokale Kleinklima zu erhalten.

1.5.2 Allgemeines Bewirtschaftungskonzept für Trittau

Im Zuge der Prüfungen der „Wasserrechtlichen Anforderungen“ (A-RW 1) zur Sicherstellung wasserwirtschaftlicher Belange wurde durch das Büro Petersen & Partner für Trittau ein ganzheitliches Konzept zur regionalen Überprüfung erstellt. Hierfür wurden die dem jeweiligen Gewässereinzugsgebiet (Karnappbek, Furtbek/Schäferbach, Mühlenbach, Bille) zugehörigen nach A-RW 1 zulässigen und wasserrechtlich erlaubten Einleitungsmengen bilanziert, um einer Speicherberechnung aufzustellen.

Auf Basis des Speicherdefizits wird ein spezifisches Speichervolumen je befestigter angeschlossener Fläche von **10,0 l/m²** berechnet, welches bei wasserrechtlich relevanten Änderungen oder Neuaufstellung von Bebauungsplänen nachzuweisen ist.

Für die Flächen des Gemeinbedarfs ist in Abstimmung mit dem Zweckverband Obere Bille geplant, eine zentrale Rückhaltung im südlichen Planungsgebiet herzustellen. Die Unterhaltung und Verwaltung wird durch den Netzbetreiber übernommen.

1.5.3 Vordimensionierung Rückhaltevolumen

Erforderliches Speichervolumen (A-RW 1)

Gemäß den o.g. Flächenangaben befinden sich folgende befestigte Flächen im Gebiet:

Gesamtgebiet Rettungszentrum

- Dachflächen	= 2.150 + 1.150 + 600	= 6.900 m ²
- Pflasterflächen	= 4.150 + 2.000 + 1.900	= 8.050 m ²
- Wassergebundene Flächen	= (600 x 0,5)	= 300 m ²

Summe = 15.250 m²

Befestigte angeschlossene Fläche im Gesamtgebiet $A_{b,a}$ = 15.250 m²

Nach Abstimmungen mit dem Zweckverband Obere Bille, können für die wasserdurchlässigen Flächenbefestigungen wie Rasengitter oder eine wassergebundene Decke (Schotterrasen) eine Abminderung von 50 % vorgenommen werden.

Es ergibt sich folgender Speicherbedarf:

$$V_{\text{erf}} = V_{\text{spez}} \times A_{b,a} \times 0,001$$

$$V_{\text{erf}} = 10,0 \times 15.250 \times 0,001 \\ = \underline{152,5 \text{ m}^3}$$

mit

$$V_{\text{erf}} = \text{erforderliches Speichervolumen} \quad [\text{m}^3]$$

$$V_{\text{spez}} = \text{spezifisches vorzuhaltendes Speichervolumen} \quad [\text{l/m}^2]$$

$$A_{b,a} = \text{befestigte angeschlossene Fläche} \quad [\text{m}^2]$$

Im Planungsgebiet sind nach Anforderungen des allgemeinen Bewirtschaftungskonzeptes für Trittau mindestens 152,5 m³ Speichervolumen vorzuhalten.

Drosselabfluss

Der Drosselabfluss des neuen Rückhaltebeckens ist an die Speicherkapazitäten des Regenwasserpolders vor Einleitung in die Furtbek anzupassen.

Weiterhin wird die Planungsidee verfolgt, einen Zulauf zu einem neu hergestellten Biotop nördlich der Fischteiche herzustellen. Außerdem ist der Ablaufbereich der Fischteiche planerisch umzugestalten und der gesamte Abfluss aus dem Gebiet zu drosseln.

1.5.4 Überflutungsprüfung

Gemäß DIN 1986-100 ist für Grundstücke mit mehr als 800 m² befestigter abflusswirksamer Fläche eine Überflutungsprüfung durchzuführen. Ziel der Prüfung ist es, bei Überlastung des Kanalnetzes, das anfallende Regenwasser auf den Grundstücken kontrolliert und schadlos zurück zu halten.

Der Nachweis kann im Planungsprozess unter Berücksichtigung der späteren Flächennutzung erfolgen.

Es wird empfohlen, aufgrund der Flächennutzung für kritische Infrastrukturen, die Regenwasserkanäle und das Speichervolumen des Regenrückhaltebeckens auf ein 30-jährliches Niederschlagsereignis zu bemessen.

1.6 Stoffliche Belastungen

1.6.1 Allgemeines

Anforderungen an die Niederschlagswasserbehandlung werden in den „Grundsätzen zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen (DWA-A 102-2)“ festgelegt.

Das Arbeitsblatt stuft die versiegelten Flächen in Flächengruppen wie Dach- oder Verkehrsflächen mit zugehörigen Belastungskategorien (I bis III) ein. Flächen der Belastungskategorie I sind nicht behandlungsbedürftig. Für die übrigen, höher belasteten Flächen wird eine Reinigung erforderlich.

1.6.2 Abschätzung Behandlungsbedarf

Die Bauleitplanung weist den Bereich einen Großteil der Flächen für den Gemeinbedarf mit Zweckbestimmungen für Feuerwehr und Rettungseinrichtungen aus. Die Flächen der Rettungswache, des Rettungszentrums und der Polizei werden wie folgt nach DAW-A 102, Anhang A kategorisiert:

- Dachflächen = Kategorie I
- Verkehrsflächen (Zufahrten, Stellflächen, Parkplätze) = Kategorie II
- Nebenflächen (Spielplatz, Grillplatz, Multifunktionsfläche) = Kategorie I

Dach- und Nebenflächen werden in die Belastungskategorie I eingeordnet. Die Verkehrsflächen (Stellplätze, Fahrwege) werden dem DWA-A 102-2 der Belastungskategorie II zugeordnet.

Es darf nur gering belastetes Niederschlagswasser in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden. Die Verkehrsflächen sind vorab durch geeignete Maßnahmen zu reinigen! Die Umsetzung im Rahmen der Entwässerungsplanung zu treffen.

1.7 Zusammenfassung

Die Gemeinde Trittau plant die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 60 auf einer Fläche von rd. 5,59 ha. Die Nutzung ist für eine Feuerwehr, Rettungsdienst und Polizei vorgesehen.

Das Büro Petersen & Partner wurde mit der Aufstellung eines Fachbeitrages zu Oberflächenentwässerung beauftragt.

Zur Erschließung des Gebietes kann das Schmutzwasser über Freigefällekanäle nach Süden in ein neues Abwasserpumpwerk eingeleitet werden. Der Anschluss an die bestehende Entwässerung ist durch Einzug in eine vorh. Abwasserdruckrohrleitung einzuplanen. Es sind im Planungsgebiet Geh-Fahr- und Leitungsrechte zu sichern.

In der Gadebuscher Straße befindet sich eine Trinkwasserleitung, da die angeschlossen werden kann.

Anfallendes Niederschlagswasser ist in Freigefällekanälen auf dem Grundstück zu sammeln und in ein neues im Rahmen der Erschließung herzustellendes Regenrückhaltebecken im südlichen Planungsbereich einzuleiten.

Die nach den Vorgaben des A-RW 1 berechnete Wasserhaushaltsbilanz zeigt eine deutliche Schädigung für den gesamten Geltungsbereich. Kleineräumiger auf den Bereich der Feuerwehr und Rettungseinrichtungen bezogen, zeigt sich durch die Nutzung eine extreme Schädigung. Es wird, sofern möglich, die Planung von Gründächern und sickerfähigem Pflaster empfohlen.

Es sind im Planungsgebiet gemäß dem Berechnungsansatz des Allgemeinen Bewirtschaftungskonzeptes für Trittau mindestens 152,5 m³ Speichervolumen vorzuhalten. Weitere Abstimmungen zur Gewässereinleitung werden mit dem ZVOB und der Unteren Wasserbehörde eng abgestimmt.

In den Kanal darf nur gering belastetes Niederschlagswasser eingeleitet werden. Die Verkehrsflächen sind vorab durch geeignete technische Maßnahmen zu reinigen.

Aufgestellt: Kiel, den 01.07.2024

St

Petersen & Partner
Beratende Ingenieure GmbH
Köpenicker Str. 63, 24111 Kiel
Tel. 0431/69647-0
Fax 0431/69647-99
info@petersen-partner.de

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: B-Plan 60
Naturraum: Stormarn
Landkreis/Region: Stormarn Ost (H-10)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 5,557

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,80	0,211	35,60	1,978	60,60	3,368

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: keine

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.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: Gesamtgebiet

Fläche: 5,557 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Flachdach	0,215	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,415	Ableitung (Kanalisation)
wassergebundene Deckschicht	0,060	Ableitung (Kanalisation)
Flachdach	0,115	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,200	Ableitung (Kanalisation)
Flachdach	0,060	Ableitung (Kanalisation)
Pflaster mit dichten Fugen	0,190	Ableitung (Kanalisation)
Asphalt, Beton	0,190	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,80	0,2112	35,60	1,9783	60,60	3,3675
Summe veränderter Zustand	18,76	1,0423	28,69	1,5941	52,56	2,9206
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	14,96	0,8311	-6,91	-0,3841	-8,04	-0,4469

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

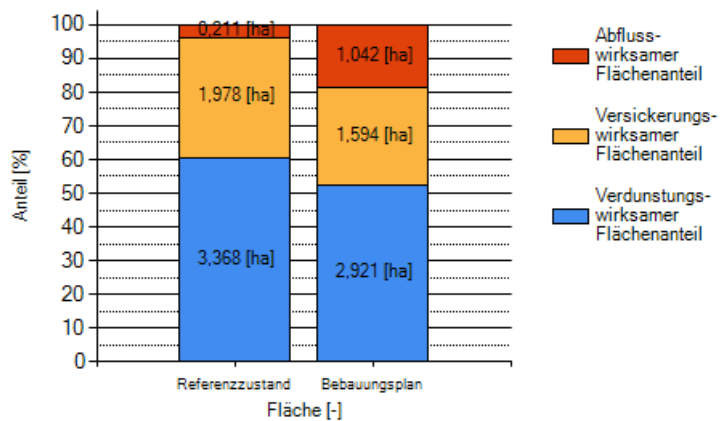
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 5,557 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche)	3,80	0,210	35,60	1,980	60,60	3,370
Summe veränderter Zustand	18,76	1,040	28,69	1,590	52,56	2,920
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	14,96	0,830	-6,91	-0,380	-8,04	-0,450
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		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 60 ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.


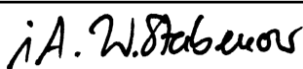


Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

Kiel, den 26.06.2024	 Petersen & Partner Beratende Ingenieure GmbH Köpenicker Str. 63 · 24111 Kiel	
----------------------	---	--

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: B-Plan 60 V2
Naturraum: Stormarn
Landkreis/Region: Stormarn Ost (H-10)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 5,557

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,80	0,211	35,60	1,978	60,60	3,368

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: keine

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.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: Gesamtgebiet

Fläche: 5,557 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,215	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,355	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit offenen Fugen	0,060	RHB (Erdbauweise)
wassergebundene Deckschicht	0,060	RHB (Erdbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,115	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,200	RHB (Erdbauweise)
Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm	0,060	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen	0,190	RHB (Erdbauweise)
Asphalt, Beton	0,190	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,80	0,2112	35,60	1,9783	60,60	3,3675
Summe veränderter Zustand	17,23	0,9575	29,23	1,6241	53,54	2,9754
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	13,43	0,7463	-6,37	-0,3541	-7,06	-0,3922

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

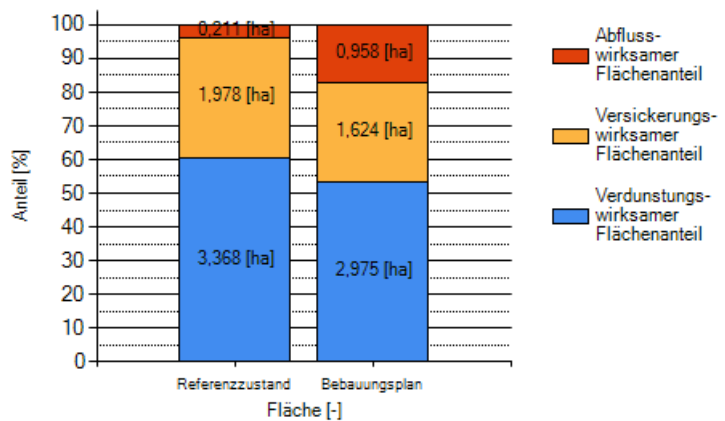
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 5,557 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,80	0,210	35,60	1,980	60,60	3,370
Summe veränderter Zustand	17,23	0,960	29,23	1,620	53,54	2,980
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	13,43	0,750	-6,37	-0,350	-7,06	-0,390
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		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 60 V2 ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Ort und Datum

Unterschrift

26.06.2024		
------------	---	--

Rettungszentrum Trittau * Testentwurf

Gadebuscher Straße I Trittau

Lageplan Variante 1 | M 1:1000

