

**Flächennutzungsplan der Gemeinde Westerrade,
6. Änderung,
für das Gebiet
„Fläche südlich der Bahnhofstraße,
östlich der Bahnhofstraße Nr. 52 und westlich der L69 sowie
Fläche nördlich der Bahnhofstraße, östlich der Querstraße und
westlich der Bahnhofstraße 59“**



Begründung

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
 2. Planerische Grundlagen
 3. Planungsziele
 4. Inhalt der Planung
 5. Umweltbericht
 6. Ver- und Entsorgung
 7. Hinweise
 8. Umsetzung der Planung/Kosten
-

1. Allgemeines

Die Gemeinde Westerrade hat am 12.3.2024 beschlossen, für das o.g. Gebiet die 6. Änderung des Flächennutzungsplans vorzunehmen und den Bebauungsplan Nr. 7 aufzustellen. Mit dieser Planung sollen Flächen für den Neubau eines Feuerwehrhauses, für die örtliche gewerbliche Entwicklung und für Wohnbaugrundstücke bauplanerisch gesichert werden.

Rechtsgrundlagen für die Aufstellung der Bauleitpläne sind:

- das Baugesetzbuch (BauGB) vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der zuletzt geänderten Fassung,
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786) in der zuletzt geänderten Fassung,

- die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und Darstellung des Planinhaltes (PlanzV) vom 18.12.1990 (BGBl. I Nr.3 S. 58) in der zuletzt geänderten Fassung und
- die Landesbauordnung (LBO) vom 5.7.2024 (GVOBl Schl.-H. S. 504).

Die frühzeitigen Beteiligungen der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB erfolgten im Juni 2025. Die förmliche Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte zusammen mit der Veröffentlichung gem. § 3 Abs. 2 im März/April 2026. Die abschließende Abwägung über die eingegangenen Anregungen und der Satzungsbeschluss erfolgten durch die Gemeindevertretung am 26.5.2026.

2. Planerische Grundlagen

Raumordnung, Bauleitplanung

Die Gemeinde Westerrade ist als Gemeinde im ländlichen Raum ohne zentralörtliche Funktion eingestuft¹. Für diese Gemeinden ist eine wohnbauliche Entwicklung im Rahmen des Eigenbedarfs möglich². Auch können diese Gemeinden eine bedarfsgerechte Flächenvorsorge für die Erweiterung ortsansässiger Betriebe sowie die Ansiedlung ortsangemessener Betriebe treffen³. Dabei hat die Innenentwicklung Vorrang vor der Außenentwicklung. Die vorliegende Planung entspricht diesen Zielen der Raumordnung.

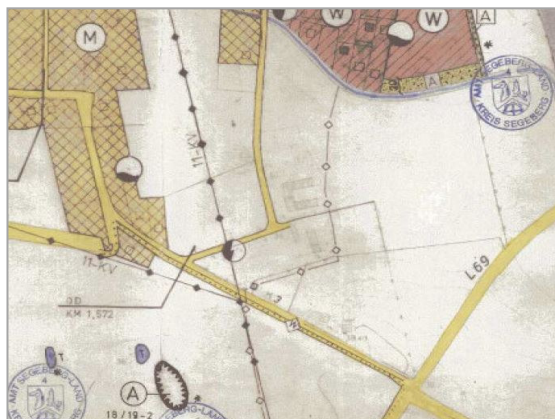


Abb. 1: F-Plan 1992 (Auszug)

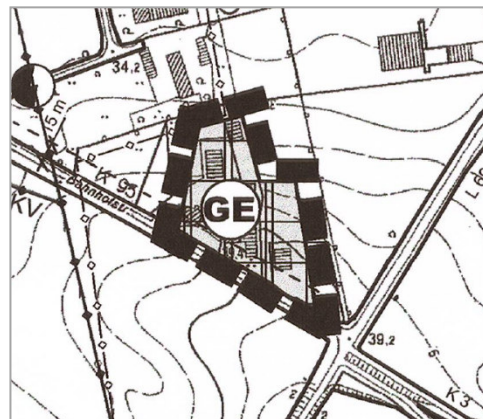


Abb. 2: F-Plan, 4. Änd. 2012 (Auszug)

Im Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1992 ist der Planbereich bislang noch als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der bebaute Bereich nördlich der östlichen Bahnhofstraße wurde durch die 4. Änderung bereits 2012 als Gewerbegebiet dargestellt. Im Parallelverfahren erfolgt die 6. Änderung des Flächennutzungsplans.

¹ Regionalplan I, Landesverordnung zur Festlegung der Zentralen Orte und Stadtrandkerne einschließlich ihrer Nah- und Mittelbereiche sowie ihre Zuordnung zu den verschiedenen Stufen (Verordnung zum Zentralörtlichen System) vom 8. 9. 2009

² Landesentwicklungsplan 2021, Ziff. 3.6.1

³ Landesentwicklungsplan 2021, Ziff. 3.7 Abs.1

In der Innenbereichssatzung der Gemeinde in der Fassung der Ergänzung von 1999 sind im Bereich der Einmündung der Querstraße in die Bahnhofstraße Teilflächen beiderseits der Bahnhofstraße in den Innenbereich einbezogen worden. Eine Bebauung ist hier bislang nur auf der Südseite der Bahnhofstraße erfolgt.



Abb. 3a: Innenbereichssatzung 1999 (Auszug 1)

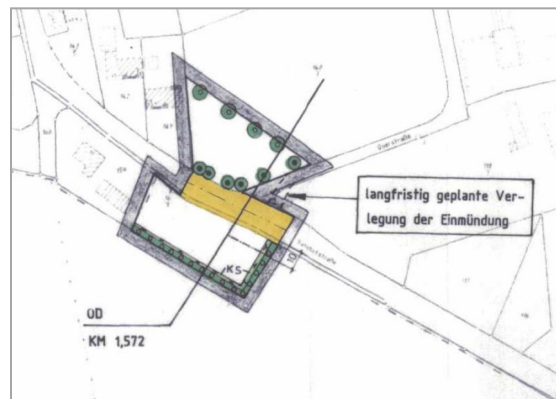


Abb. 3b: Innenbereichssatzung 1999 (Auszug 2)

2.1 Räumliche Lage

Das Plangebiet bildet den südöstlichen Abschluss der Ortslage an der Bahnhofstraße (K 3). Es umfasst Flächen südlich der Bahnhofstraße in östlicher Verlängerung der vorhandenen Bebauung sowie Flächen nördlich der Bahnhofstraße und östlich der Querstraße in einer Größe von insgesamt ca. 2,0 ha. Im Westen grenzt die bebaute Ortslage an, im Osten gewerbliche Bebauung und ansonsten landwirtschaftliche Flächen.

Die genaue Lage und der Umfang des Plangebietes ergeben sich aus dem nebenstehenden Übersichtsplan und einer separaten Karte mit dem Geltungsbereich. Das Plangebiet wird östlich begrenzt durch die L 69.

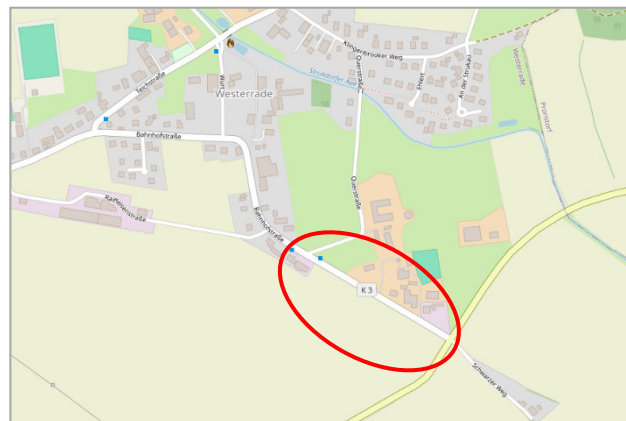


Abb. 4: Übersichtsplan



Abb. 5: Plangebiet mit Luftbild

2.2 Bestand und Nutzungsstruktur

Das Plangebiet umfasst einen bestehenden landwirtschaftlichen Pferdehaltungs- und Lohnbetrieb nördlich der Bahnhofstraße und den bestehenden Elektrobetrieb südlich der Bahnhofstraße. Im Übrigen ist es unbebaut und wird intensiv ackerbaulich genutzt.

3. Planungsanlass und -ziele

In den benachbarten Gemeinden Westerrade und Strukdorf besteht der Bedarf für die Errichtung eines neuen Feuerwehrhauses. Beide Gemeinden haben beschlossen, ein gemeinsames Gebäude in Westerrade zu errichten. Der hierfür erforderliche Standort muss verfügbar und verkehrlich gut erschlossen sein und soll sich in die bestehende Nachbarschaft verträglich einfügen. Diese Anforderungen werden an der Bahnhofstraße erfüllt. Es wurden verschiedene andere potentiell in Frage kommende Freiflächen innerhalb der Ortslagen geprüft, diese sind aber sämtlich weniger gut geeignet oder nicht verfügbar (s.u.).

Weiterhin besteht in Westerrade immer wiederkehrend eine Nachfrage örtlicher Betriebe nach gewerblichem Bauland. Die Gemeinde verfügt jedoch aktuell über kein planungsrechtlich entsprechendes Angebot an geeignetem Bauland. Für ländliche Gemeinden wie Westerrade ist es aber von besonderer Bedeutung, ortsansässige Betriebe zu erhalten und ihnen Entwicklungsperspektiven zu eröffnen. Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen im Bereich der Bahnhofstraße bieten hierfür räumlich-funktional einen guten Anknüpfungspunkt und ihre Weiterentwicklung lässt sich auch gut mit der Entwicklung eines Feuerwehrstandortes kombinieren.

Nördlich der Bahnhofstraße besteht ein landwirtschaftlicher Pferdehaltungsbetrieb in Wirtschaftseinheit mit einem gewerblichen Lohnbetrieb. Für den gewerblichen Betriebsteil besteht der Bedarf für die Errichtung einer Maschinenhalle, die von der landwirtschaftlichen Privilegierung nicht mit abgedeckt ist. Daher erfordert diese notwendige betriebliche Entwicklung eine Bauleitplanung.

Standortalternativenprüfung

In der Gemeinde Westerrade besteht der Bedarf für ein neues **Feuerwehrgebäude**. Nach Abwägung verschiedener Alternativen und eine Abstimmung mit den Nachbargemeinden wurde die Entscheidung getroffen, dieses Feuerwehrgebäude gemeinschaftlich mit der Nachbargemeinde Strukdorf zu errichten. Wichtige Anforderung an die Lage des neuen

Feuerwehrgebäudes ist daher die gute Erreichbarkeit beider Ortslagen. Der Bruttoflächenbedarf für den neuen interkommunalen Feuerwehrstandort beträgt ca. 4.000 m², wobei eine Straßenfront von ca. 50m Mindestbreite erforderlich ist.

In der Gemeinde Westerrade besteht darüber hinaus der Bedarf für weitere **gewerbliche Bauflächen**. Derzeit verfügt die Gemeinde über keinerlei Flächenangebot für örtliches oder ortsangemessenes Gewerbe. Es können daher bestehende Betriebe sich weder erweitern noch umsiedeln noch kann sich neues ortsangemessenes Gewerbe in der Gemeinde ansiedeln. Dies wäre aber aus strukturellen Gründen für die Entwicklung der Gemeinde wünschenswert. Daher plant die Gemeinde, ein Flächenangebot für 2 bis 3 Betriebe in einem Umfang von ca. 2.000 m² je Betrieb, in Summe ca. 6.000 m² Bruttofläche. Wichtige Anforderungen an diese Flächen ist ihre ortsnahe Lage ohne jedoch für vorhandene Wohnnutzung erheblich belästigend zu sein, eine gute Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz und ein günstiger Flächenzuschnitt für eine gewerbliche Bebauung bei möglichst geringem Erschließungsaufwand.

> Bauleitplanerische Ausgangslage

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde stammt aus dem Jahr 1992 und wurde bislang viermal geändert (1995, 2007, 2012, 2020). Eine Übersicht zeigt die folgende Grafik.



Abb. 6: Flächennutzungsplan mit Änderungen

Sämtliche im Flächennutzungsplan dargestellten Bauflächen sind bebaut. Es sind nur wenige Baulücken verblieben. Diese wurden 2015 in einem Baulückenkataster erfasst. Eine Evaluation anlässlich der aktuellen Planungsabsicht hat ergeben, dass von den seinerzeit ermittelten 5 verfügbaren Baulücken aktuell noch 4 verblieben sind. Diese liegen jedoch innerhalb der bestehenden Wohnbebauung und verfügen über Größen von max. ca. 1.000 m². Sie sind daher sowohl aufgrund ihrer Lage als auch ihrer Größe für die angestrebten Nutzungen nicht geeignet.

Bei der Standortsuche ist der Vorrang der Innenentwicklung zu berücksichtigen. Die Prüfung der im Flächennutzungsplan vorhandenen Bauflächen und der bestehenden und verfügbaren Baulücken hat ergeben, dass keine geeigneten Standorte im Innenbereich vorhanden sind. Daher ist eine Überplanung von Außenbereichsflächen unumgänglich. Hierbei ist eine arrondierende, kompakte Siedlungsentwicklung anzustreben.

> Potentielle Standortalternativen im Außenbereich

(1) Aufgrund der anzustrebenden arrondierenden, kompakten Siedlungsentwicklung sind vorrangig die innerhalb des Bebauungszusammenhangs gelegenen größeren Freiflächen in den Blick zu nehmen. Derartige innerörtliche Freiflächen bestehen als vier räumlich zu-



Abb. 7: Potentialflächen zwischen Bahnhofstraße und Raiffeisenstraße

sammenhängende Einzelflächen zwischen der Bahnhofstraße im Norden und der Raiffeisenstraße mit dem Landhandelsstandort im Süden. Auf einer mittig gelegenen Teilfläche ist über den Bebauungsplan Nr. 6 ab 2020 ein Wohngebiet entstanden. Die verbliebenen Flächen verfügen zwar teilweise über eine ausreichende Größe und sind über die Bahnhofstraße und die Raiffeisenstraße erschlossen, sie liegen



Abb. 8: Potentialflächen an der Querstraße

aber in direkter Nachbarschaft zu Wohnbebauung und stehen in unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen. Soweit sie verfügbar sind, beabsichtigt die Gemeinde hier eine Weiterentwicklung der Wohnbebauung. Zu diesem Zweck ist für wesentliche Teile dieser Flächen am 2.8.2025 eine Vorkaufssatzung nach § 25 BauGB in Kraft getreten.

(2) In einem nächsten Schritt wurden die zwischen der Ortslage und dem Siedlungssplitter am südöstlichen Ende der Bahnhofstraße gelegenen Flächen an der Querstraße geprüft. Es handelt sich um vier Einzelflächen unterschiedlicher Eigentümer, von denen drei zusammenhängend gelegen sind. Diese Flächen verfügen ebenfalls über ausreichende Größen und liegen auch nicht in direkter Nachbarschaft zu Wohnbebauung. Sie sind aber nur über die schmale Querstraße erschlossen, die für die angestrebte Nutzung unter Beseitigung von Baumbestand ausgebaut werden müsste. Nur eine kleine Teilfläche im Süden ist über die Bahnhofstraße erschlossen. Alle Flächen sind ebenfalls nicht verfügbar.

(3) Abschließend wurden Flächenalternativen in Randlage zur freien Landschaft geprüft. Aufgrund der notwendigen guten verkehrlichen Anbindung kommen insbesondere Flächen in Betracht, die an einer klassifizierten Straße liegen. Daraus ergeben sich folgende Alternativen:

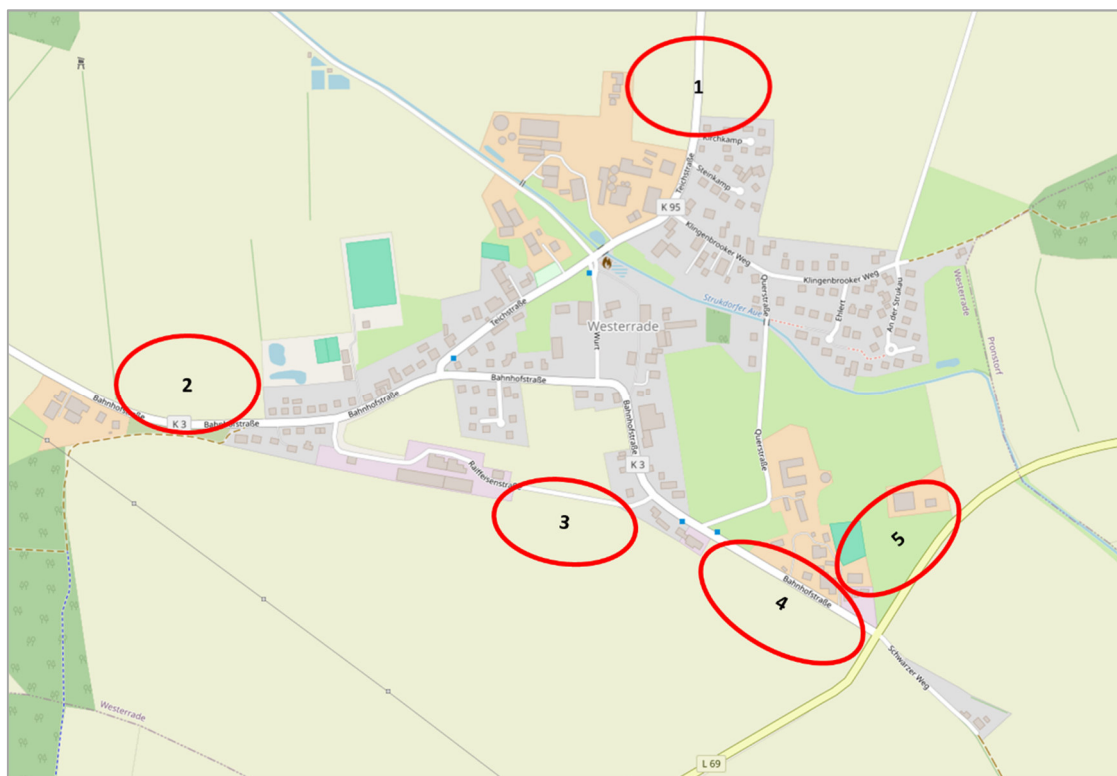


Abb. 9: Potentialflächen am Ortsrand

Fläche 1: Lage am nördlichen Ortsausgang der K95 Richtung Pronstorf, außerhalb der OD. Ausreichende Flächengröße, Flächenzuschnitt erlaubt bedarfsgerechte Parzellierung, aber direkte Nachbarschaft zu einem Wohngebiet. Ungünstige Lage zum überörtlichen Straßennetz (L69, A20) provoziert innerörtliche Verkehre. Aufgrund der entfernten Lage für den Brandschutz in der Gemeinde Strukdorf nicht geeignet, daher Verfügbarkeit nicht geprüft.

Fläche 2: Lage am westlichen Ortsausgang der K3 Richtung Schieren, außerhalb der OD. Ausreichende Flächengröße, Flächenzuschnitt erlaubt bedarfsgerechte Parzellierung, aber direkte Nachbarschaft zu Wohnbebauung. Ungünstige Lage zum überörtlichen Straßennetz (L69, A20) provoziert innerörtliche Verkehre. Aufgrund der entfernten Lage für den Brandschutz in der Gemeinde Strukdorf nicht geeignet, daher Verfügbarkeit nicht geprüft.

Fläche 3: Lage an der Raiffeisenstraße (Südseite). Ausreichende Flächengröße, Flächenzuschnitt erlaubt bedarfsgerechte Parzellierung, Nachbarschaft zu gewerblichen Nutzungen. Grundsätzliche Eignung sowohl für FW als auch für GE. Verfügbarkeit jedoch nicht gegeben.

Fläche 4: Lage am östlichen Ortsausgang der K3 Richtung L69, außerhalb der OD. Ausreichende Flächengröße, Flächenzuschnitt erlaubt bedarfsgerechte Parzellierung, Nachbarschaft zu gewerblichen Nutzungen im Westen und Norden. Gute Eignung sowohl für FW als auch für GE. Verfügbarkeit gegeben.

Fläche 5: Lage am östlichen Ortsausgang der L69 Richtung Goldenbek, außerhalb der OD. Verkehrliche Erschließung an der freien Strecke der L69 nur mit Zustimmung des LBV. Begrenzte aber noch ausreichende Flächengröße, aber ungünstiger Flächenzuschnitt erschwert bedarfsgerechte Parzellierung. Nachbarschaft zu landwirtschaftlichen und gewerblichen Nutzungen im Westen und Norden. Grundsätzliche Eignung sowohl für FW als auch für GE. Verfügbarkeit nicht gegeben.

Fazit

Von den geprüften Standortalternativen 1-5 erweisen sich die Flächen 1 und 2 aufgrund ihrer ungünstigen Lage als ungeeignet für einen Feuerwehrstandort. Auch würden innerörtliche Verkehre zur L69/A20 provoziert werden. Beide Standorte werden daher als nicht geeignet bewertet.

Die Flächen 3-5 liegen günstiger zur L69/A20 und auch in Nachbarschaft zu bereits bestehenden gewerblichen Ansätzen. Hierbei fällt die Fläche 5 aufgrund ihres dreieckigen Flächenzuschnitts und der notwendigen Erschließung an der freien Strecke der L69 in der Bewertung etwas zurück, zudem ist sie auch nicht verfügbar.

Die Flächen 3 und 4 werden als gut geeignet bewertet. Von beiden steht jedoch nur die Fläche 4 auch zur Verfügung. Diese Fläche erfüllt alle funktionalen Anforderungen.

4. Inhalt der Planung

Am westlichen Rand des Plangebietes befindet sich südlich der Bahnhofstraße ein Wohnhaus und ein etablierter Handwerksbetrieb mit Betriebswohnhaus. Die östliche Weiterentwicklung dieses Bestandes bis hin zu einem verrohrten Verbandsgewässer soll durch den konkreten Ansiedlungswunsch eines örtlichen Handwerksbetriebes für eine Halle mit Wohnhaus erfolgen. Im östlichen Anschluss daran soll der Standort für das neue Feuerwehrgebäude entstehen. Im Bereich des dazwischen verlaufenden Verbandsgewässers sollen die erforderlichen Rückhaltungsmaßnahmen für das im Gebiet anfallende Oberflächenwasser angeordnet werden. Der nördlich der Bahnhofstraße bestehende landwirtschaftliche Pferdehaltungsbetrieb mit gewerblichen Lohnleistungsanteilen soll in seinem Bestand und dessen Weiterentwicklung planungsrechtlich gesichert werden. Hier besteht konkret die Absicht zur Errichtung einer Lager- und Maschinenhalle für den dortigen landwirtschaftlichen Lohnbetrieb.

4.1 Art der Nutzung

Das Plangebiet wird im westlichen Bereich entsprechend der bestehenden Nutzung in einer Größe von ca. 3.700 m² als Mischbaufläche dargestellt, im Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO. Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Die Nutzung ist hier bereits geprägt durch ein Nebeneinander von Wohnen und nicht wesentlich störendem Gewerbe, das östlich fortgesetzt werden soll. Der für die Neuansiedlung vorgesehene unbebaute Teil umfasst ca. 2.000 m².

Östlich anschließend wird der für die Feuerwehr vorgesehene Bereich in einer Größe von ca. 3.830 m² als Gemeinbedarfsfläche festgesetzt. Der neue Feuerwehrstandort umfasst eine Halle für drei Fahrzeuge einschließlich Erweiterungsoption mit den notwendigen technischen Nebenräumen und Sozialräumen, einem Besprechungs- und Versammlungsraum sowie zwei Stellplatzflächen mit jeweils 20 Stellplätzen.

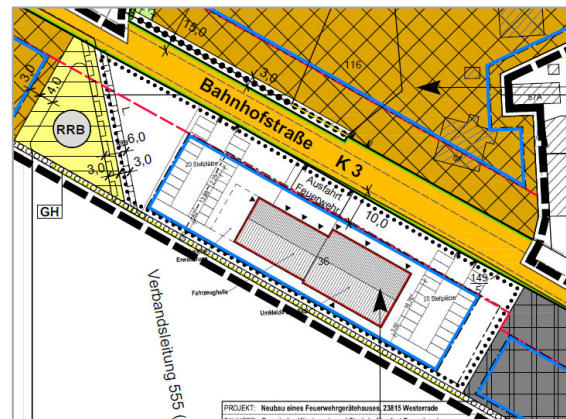


Abb. 10: B-Plan mit Vorentwurfsskizze FW-Gebäude

Zwischen beiden Flächen verläuft das verrohrte Verbandsgewässer Nr. 555. Da eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers aufgrund der Bodenverhältnisse nicht möglich ist, soll in diesem Bereich das notwendige Rückhaltebecken angeordnet werden. Die hierfür erforderlichen Flächen werden als Flächen für die Wasserwirtschaft dargestellt.

Die verbleibende gemeindeeigene Fläche östlich des Feuerwehrstandortes bis hin zur Landesstraße in einer Größe von ca. 3.300 m² wird als gewerbliche Baufläche dargestellt, im Bebauungsplan ist die Festsetzung als Gewerbegebiet vorgesehen. Damit verfügt die Gemeinde über eine kurzfristig verfügbare Angebotsfläche zur Deckung einer gewerblichen Flächennachfrage.

Das Grundstück des landwirtschaftlichen Pferdehaltungsbetriebs mit Lohnbetrieb nördlich der Bahnhofstraße wird als Mischbaufläche dargestellt, im Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung als Dorfgebiet gem. § 5 BauNVO. Dorfgebiete dienen der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Die Nutzung ist hier bereits geprägt durch ein Nebeneinander von Landwirtschaft und nicht wesentlich störendem Gewerbe, die sich weiter entwickeln soll.

4.2 Verkehrserschließung

Die Grundstücke im Plangebiet liegen bereits außerhalb der Ortsdurchfahrtsgrenze der K3 und der L69. Nach § 29 Abs. 1 Straßen- und Wegegesetz Schleswig-Holstein dürfen hier

Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 15 m bzw. 20m gemessen vom äußeren Rand der befestigten, für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Diese Anbauverbotszonen sind für jede künftige Bebauung zu berücksichtigen und bestimmen die Lage der straßenseitigen Baugrenze im Bebauungsplan. Ausnahmen hiervon bedürfen der Zustimmung des Trägers der Straßenbaulast. Zulässigerweise errichtete bestehende Gebäude genießen Bestandsschutz. Für den Bereich des Feuerwehrstandortes und westlich davon hat der Straßenbaulastträger einer Reduzierung des Anbauverbotes auf 10m zugestimmt.

Zufahrten zu den klassifizierten Straßen bedürfen der Zustimmung des jeweiligen Straßenbaulastträgers. Die verkehrliche Erschließung erfolgt wie bisher über die Bahnhofstraße (K 3) und die bestehenden Zufahrten. Auf der Südseite der Straße ist die Anlage neuer Zufahrten für die neuen Baugrundstücke erforderlich. Diese wurden bereits durch den Straßenbaulastträger in Aussicht gestellt, deren genaue Lage ist im Baugenehmigungsverfahren mit dem Straßenbaulastträger abzustimmen. Für den landwirtschaftlichen Betrieb auf der Nordseite der Straße besteht bereits eine Zufahrt, die beibehalten werden soll.

Das Plangebiet ist fußläufig über die Haltestelle „Westerrade, Querstraße“ an das ÖPNV-Netz angeschlossen. An dieser Haltestelle verkehren die Buslinien 7650 (Lübeck – Bad Segeberg), 7651 (Langniendorf – Bad Segeberg), 7660 (Goldenbek – Bad Segeberg), 7670 (Bad Segeberg – Traventhal – Bad Segeberg) und 7680 (Goldenbek – Strukdorf). Das Fahrplanangebot der Linien 7660, 7670 und 7680 ist auf den Schülerverkehr ausgerichtet.

4.3 Grünordnung

Relevante Grünstrukturen bestehen lediglich nördlich der Bahnhofstraße. Es handelt sich hierbei um einen grenzbegleitenden Knick entlang der nordwestliche Plangebietsgrenze und einen straßenbegleitenden Gehölzstreifen westlich der Zufahrt. Diese Grünstrukturen bleiben erhalten und werden entsprechend festgesetzt. Weitere geschützte Knicks oder andere geschützte Biotope sind nicht

vorhanden. Auf der Südseite besteht eine derzeit intensiv bewirtschaftete Ackerfläche. Zur südlichen Abgrenzung der künftigen Bebauung gegenüber der Landschaft ist die Anlage einer einreihigen Gehölzpflanzung vorgesehen.



Abb. 11: Bahnhofstraße mit Ackerfläche von Osten

5. Umweltbericht

Rechtlicher Rahmen, Methodik (§ 2 Abs. 4 BauGB):

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden. Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Bei der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur vorliegenden Bauleitplanung wurde berücksichtigt, dass es sich um ein strukturarmes Plangebiet mit einer nur geringen Ausstattung mit wertgebenden Grünstrukturen handelt.

Die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt für die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Hierzu zählen insbesondere

- a) Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt methodisch für die genannten Schutzgüter durch eine Bestandsaufnahme mit Beschreibung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) und einer Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung, eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen festgestellte erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen, sowie gegebenenfalls geplante Überwachungsmaßnahmen.

Hinsichtlich der Bestandsaufnahme wurde zunächst auf den Landschaftsplan zurückgegriffen. Die darin enthaltenen Aussagen zu vorhandenen Biotopen wurden bei Ortsbesichtigungen im Mai und August 2025 auf deren aktuelle ökologische Qualität und den gesetzlichen Status überprüft. Aufgrund der geringen Anzahl an werthaltigen Grünstrukturen wurde auf eine flächige Kartierung verzichtet. Die Bewertung der Artenschutzbelange erfolgt als Potentialabschätzung auf der Basis der Ortsbesichtigungen und einer Datenrecherche (Landschaftsplan, Umweltdatenatlas).

Einleitung
Die Gemeinde Westerrade plant am südöstlichen Ortsrand an der K3 zur Deckung eines örtlichen Bedarfs eine Mischgebietserweiterung für Wohnen und Handwerk, eine Gemeinbedarfsfläche für den neuen gemeinschaftlichen Feuerwehstandort mit der Nachbargemeinde Strukdorf, ein Gewerbegebiet für 2-3 Grundstücke für örtliche Handwerksbetriebe und ein Dorfgebiet zur Sicherung und Entwicklung eines landwirtschaftlichen Bestandsbetriebes. Die Gesamtfläche des Gebiets beträgt ca. 2 ha. Die Beschreibung der Bestandssituation für diesen Umweltbericht bezieht sich auf den Zustand von Natur und Landschaft im Sommer 2025.
1. Inhalte und Ziele der Bauleitplanung, Ziele des Umweltschutzes

1.1	Größe des Geltungsbe- reichs	ca. 2,0 ha
1.2	Städtebauliche Ziele	Mit der Bauleitplanung soll ein Flächenangebot zur Deckung des örtlichen Baulandbedarfs in der Gemeinde geschaffen werden.
1.3	Darstellung im Land- schaftsrahmen- plan/Landschaftsplan	Der Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 2020 enthält für das Plangebiet keine spezifischen Aussagen. Der Land- schaftsplan der Gemeinde aus dem Jahr 1999 stellt den bebauten Bereich im Norden des Plangebietes als geeigne- tes Siedlungserweiterungsgebiet dar, südlich der Bahnhof- straße bestandsorientiert als Ackerfläche.
1.4	Im Plangebiet zu be- achtende Schutzkrite- rien:	
1.4.1	Natura 2000 Gebiete	Keine Natura 2000-Gebiete vorhanden.
1.4.2	Naturschutzgebiete gemäß § 13 LNatSchG	Keine Naturschutzgebiete gemäß § 13 LNatSchG vorhanden.
1.4.3	Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG	Keine Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG vorhanden.
1.4.4	Landschaftsschutzge- biete gemäß § 15 LNatSchG	Kein Landschaftsschutzgebiet vorhanden.
1.4.5	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 21 LNatSchG	Auf der nordwestlichen Grenze des Dorfgebietes ist ein nach § 21 LNatSchG gesetzlich geschützter Biotop vorhanden. Hierbei handelt es sich nach der Biotopkartierung des Lan- des um einen Knick, der mittig auf der Grundstücksgrenze verläuft und somit nur hälftig im Plangeltungsbereich liegt.
1.4.6	Wasserschutzgebiete gemäß § 4 LWG	Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.
1.4.7	Denkmalschutzgesetz- lich geschützte Anlagen (Kulturdenkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale...)	Keine denkmalgeschützten Anlagen sowie archäologische Schutzzonen oder Interessengebiete gemäß § 5 (1) und § 5 (2) DSchG des Landes Schleswig-Holstein vorhanden.
1.4.8	Bundesartenschutzver- ordnung gemäß § 1 BArtSchV	Es sind keine detaillierten Kenntnisse über nach § 1 BArt- SchV geschützte Tier- und Pflanzenarten vorhanden. Aufgrund der Art der Planung ist aber nicht damit zu rech- nen, dass verbotene Handlungen nach der Bundesarten- schutzverordnung an geschützten Tier- und Pflanzenarten ausgeübt werden.
1.4.9	Besonders geschützte und streng geschützte Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG	Es sind keine detaillierten Kenntnisse über nach § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG geschützte Tier- und Pflanzenarten vorhanden.

		Eine faunistische Kartierung wurde nicht durchgeführt, da die für die Planung in Anspruch genommenen Flächen nur ein allgemeines Lebensraumpotential für geschützte Tier- und Pflanzenarten besitzen. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich Arten des Ackerlandes sowie der aufgelockerten Siedlungen mit großen Gärten zu finden sind, die keine spezialisierten Lebensraumansprüche besitzen und anpassungsfähig sind Es kann davon ausgegangen werden, dass die Gehölzbestände im Geltungsbereich Fortpflanzungs- und Ruhestätten verschiedener Vogelarten und Teillebensräume von Fledermäusen sind. Werden Maßnahmen an den Gehölzbeständen vorgenommen, z. B. der Rückschnitt von Gehölzen, sind die Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG (Tötung, Beschädigung, Zerstörung oder Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, bei den streng geschützten Arten zusätzlich Verbot der Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderungszeit) zu berücksichtigen (s.u.). Bei Beachtung dieser Verbote werden die besonders geschützten und die streng geschützten Arten und ihre Lebensstätten nicht beschädigt oder zerstört.
1.5	Sonstige Umweltbelange	Es wurden keine sonstigen Umweltbelange identifiziert.
1.5.1	Altlastenunbedenklichkeit des Grund und Bodens	Es sind keine Altlastenvorkommen im Planungsgebiet bekannt.
1.5.2	Abfallerzeugung	Es bestehen keine zu beachtenden Besonderheiten.
1.5.3	Umweltverschmutzung und Belästigung	Die geplante Nutzung passt sich in die umliegenden Nutzungsstrukturen ein, so dass nicht von Besonderheiten auszugehen ist.
1.5.4	Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien	Im Rahmen der geplanten Nutzung ist von keinen Besonderheiten auszugehen.
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen		
2.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario)	
	a) der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich	Der Geltungsbereich der Bauleitplanung liegt am Ortsrand der Gemeinde Westerrade, Kreis Segeberg. Er liegt im Naturraum Schleswig-Holsteinische Geest, Unterraum Holsteinische Vorgeest. Bei der überplanten Fläche handelt es sich im Norden um

	beeinflusst werden	eine bestehende landwirtschaftlich genutzte Hofstelle, die zweiseitig von Gehölzreihen gerahmt ist, die in Teilen als Knick eingestuft und geschützt sind, sowie im Süden um eine intensiv genutzte Ackerfläche. <u>Arten- und Lebensgemeinschaften: Biotoptypen</u> Die Ackerfläche wird intensiv bewirtschaftet, Wildkrautarten fehlen weitgehend. Im Norden liegt die landwirtschaftliche Hofstelle (SDs) mit verschiedenen Gebäuden und unbebauten Betriebs- und Lagerflächen, im Umfeld des Wohnhauses besteht ein Ziergarten. Teilweise sind Ziersträucher und Gehölze vorhanden. Entlang der Straße befindet sich ein Gehölzstreifen, bestehend aus Weißdorn (<i>Crataegus</i>). Der Knick auf der Nordwestgrenze ist von Weißdorn (<i>Crataegus div. spec.</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) sowie von mehreren Linden-Überhältern geprägt. Alle Gehölzbestände besitzen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt. Die Straßenverkehrsfläche (SVs) der Bahnhofstraße ist asphaltiert und besitzt eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt. <u>Arten- und Lebensgemeinschaften: Fauna</u> Die für die geplante Nutzung in Anspruch genommene Fläche hat eine allgemeine Bedeutung für den Naturschutz. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich Arten der Siedlungen und der Agrarlandschaften zu finden sind, die keine spezialisierten Lebensraumansprüche besitzen und anpassungsfähig sind. Der Knick mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und auch als Tierlebensraum wird erhalten. Deshalb wurden keine faunistischen Kartierungen durchgeführt. Im Folgenden werden anhand der Biotopaussstattung einzelne Artengruppen betrachtet. <u>Säugetiere</u> Es ist davon auszugehen, dass aus der Artengruppe Säugetiere überwiegend Arten des Siedlungsraums und der Agrarlandschaften zu finden sind, die keine spezialisierten Lebensraumansprüche besitzen und anpassungsfähig sind. Eine Ausnahme stellen Fledermäuse dar. In den stärkeren Bäumen > 40 cm Stammdurchmesser können Fledermausquartiere vorhanden sein. Es bleiben aber alle Bäume erhalten. Wenn Gehölze im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. geschnitten werden, ist keine Beeinträchtigung der Artengruppe Fledermäuse zu erwarten. Der Landschaftsausschnitt besitzt zudem eine Bedeutung als Jagdrevier von Fledermäusen. Mit der geplanten Bebauung geht diese Eigenschaft aber nicht verloren.
--	--------------------	--

	<u>Vögel / Brutvögel</u> Der Landschaftsausschnitt besitzt aufgrund seiner Strukturen in Teilen ein Lebensraumpotential für Gehölzbewohner der Knicks und der Siedlungsränder. Zudem sind Arten der Agrarlandschaften und einzelnen Arten mit sehr großen Revieren zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die typische Vogelwelt der Knicklandschaften anzutreffen ist, deren Arten insbesondere die Gehölze der Knicks und der Gärten nutzen. Hierzu werden auch Arten gezählt, die in den Krautschichten unter Gehölzen brüten. Typische Vertreter der Knicks sind die Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>), Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>), Amsel (<i>Turdus merula</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>), Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>), Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>). Diese gehölz- oder gebüschbrütende Arten bauen jährlich neue Nester und haben keine besonderen Bindungen an spezielle Lebensraumstrukturen. Die Ackerfläche selbst ist für diese Arten nur von geringer Bedeutung. Die höherwertigen Biotope werden von der Planung nicht berührt. Potenzielle Brutplätze bleiben erhalten. <u>Weitere Artengruppen</u> Im Geltungsbereich sind keine Gewässer vorhanden sind, die Lebensräume von <u>Amphibien</u> sein könnten. Dementsprechend ist die Bedeutung des Geltungsbereichs als Land-lebensraum als gering einzustufen. Den Lebensraum- und Nahrungsansprüchen von <u>Reptilien</u> entspricht der Landschaftsraum nicht. Die durchschnittliche Lebensraumausstattung lässt nur <u>Wirbellose</u> ohne spezielle Ansprüche erwarten. <u>Boden und Geologie:</u> Das Bearbeitungsgebiet liegt im Abflussbereich der weichseleiszeitlichen Grundmoräne mit Abfluss in Richtung Nordsee, daher liegen glazifluviatile Ablagerungen (Schmelzwassersande und -kiese der Außensander) vor. Das Gelände ist reliefarm. Die Bodentypen sind Pseudogley - Parabraunerde. Der Boden liegt hinsichtlich seine Feuchtestufe, Sickerwasserrate, Ertragsfähigkeit und funktionalen Gesamtbewertung im mittleren Bereich. Aufgrund der fehlenden Vegetationsbedeckung ist die Ackerfläche nur wenig geschützt vor Erosion. Wegen des schwach ausgeprägten Reliefs besteht eine geringe Anfälligkeit gegenüber Wassererosion. Das Filtervermögen gegenüber Schadstoffeinträgen ist gering. Dementsprechend besteht eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers in Bezug
--	--

		auf Nähr- und Schadstoffeinträge. Das Porenvolumen für pflanzenverfügbares Wasser und Luft ist hoch, was zugleich eine hohe Empfindlichkeit für Austrocknung mit sich bringt. Im südlichen Planbereich sind Böden mit im Winterhalbjahr hoher Verdichtungsempfindlichkeit anzutreffen, im Übrigen ist die Anfälligkeit gegenüber Verdichtung als gering einzustufen. Altablagerungen und Altlasten sind nicht bekannt. <u>Grundwasser:</u> Westerrade liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Südholstein, der wegen der überlagernden Sande und Kiese zu den gefährdeten Grundwasserkörpern zählt. Die Grundwasserneubildung ist abhängig von der Höhe der Niederschläge, der Verdunstung (Evaporation), den anstehenden Böden, dem Relief und der vorhandenen Vegetation. Der Landschaftsrahmenplan stellt hier ein Wassergewinnungsgebiet dar. Bei den anstehenden Böden handelt es sich lt. Bodengutachten um Schluffe und z.T. Sande als Oberboden, Geschiebelehm und Geschiebemergel. Der mittlere Grundwasserstand liegt bei 3,03m unter Gelände. Die Versickerung von Niederschlagswasser ist in den gering durchlässigen Geschiebelehm/mergel und den wasserführenden Sanden nicht möglich. Im Jahresverlauf sind witterungsbedingte, temporäre Stauwasserbildungen auf den oberflächennah anstehenden gering durchlässigen bindigen Boden (Geschiebelehm) möglich. Die im Umweltatlas S-H dargestellten Daten zu Starkregengefahren enthalten jeweils die maximale Überflutungstiefe, die maximalen Fließgeschwindigkeiten sowie die Fließrichtung für ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (100-jährlich), regional differenziert nach DWD KOSTRA-Daten und ein extremes Niederschlagsereignis ($h_N = 100 \text{ mm/h}$). Das Plangebiet ist hiervon am westlichen Rand betroffen. Abb.12: Überflutungstiefen bei extremen Niederschlagsereignis (Quelle: Umweltatlas S-H) <u>Gewässer:</u> Es sind keine Oberflächengewässer vorhanden.
--	--	---

		<u>Klima:</u> Das Gemeindegebiet von Westerrade wird von feuchttemperiertem, sommerkühlem, ozeanischem Klima geprägt. Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 850 mm. Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Niederschlag unterliegen vergleichsweise geringen mittleren Jahresschwankungen, allerdings ist das Wetter wechselhaft und arm an stabilen Schwachwindwetterlagen. Im Winter treten kalte Ost- und Nordostwindwetterlagen auf, die trockene kontinentale Luft mit sich führen und deshalb geringe Niederschlagsmengen bringen. Häufig tritt Frühjahrstrockenheit auf. Im Sommer überwiegen Wetterlagen mit maritimen Luftströmungen zu 60 %, die schauerartige Niederschläge, z.T. auch Gewitter nach sich ziehen. Juli und August bringen im Jahresverlauf daher die größten Niederschlagsmengen (> 70mm / Monat). Wegen des thermischen Einflusses der Meere ist es selten schwül und die Wärmespeicherfähigkeit des Wassers sorgt für einen milden Herbst und späten Winteranfang. Aufgrund des Klimawandels kommt es allerdings häufiger zu extremeren Wetterlagen (längere Phasen von Trockenheit oder hoher Niederschläge, Starkregenereignisse etc.). Die Hauptwindrichtung in Schleswig-Holstein ist Südwest bis West. Der vorhandene Gehölzbestand im Norden bietet einen gewissen Windschutz für die angrenzenden Flächen. Generell gilt, dass mikroklimatische Besonderheiten aufgrund der lebhaften Luftbewegungen in Schleswig-Holstein überlagert werden, so dass es in geringerem Maße zur Ausprägung lokalklimatischer Besonderheiten kommt als in stärker kontinental geprägten Gebieten. Werden Baumpflanzungen zur Begrünung und Durchgrünung des Gebiets vorgesehen, reduzieren sich die lokalklimatischen Effekte der sommerlichen Aufheizung ausgedehnter überbauter und versiegelter Flächen. <u>Luftqualität/ Immissionsschutz:</u> Die Luftqualität beeinflusst die Erholungswirksamkeit einer Landschaft und hat zugleich Auswirkungen auf die anderen Elemente des Naturhaushaltes, i.e. Boden, Wasser, Klima sowie Arten und Biotope. Generell ist die Belastung der Luft in der Gemeinde durch Stoffe wie Kohlenmonoxid, (CO), Schwefeldioxid, (SO₂), Stickstoffverbindungen (NO, NO₂) Ozon, Schwebstaub etc. gering. Die klimatisch bedingten lebhaften Luftbewegungen sorgen für eine weiträumige Verteilung der Emissionen.
	b) Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-	Die Fläche bliebe als Ackerfläche und als Betriebsfläche der Hofstelle unverändert. Beim Erhalt der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bliebe die Vielfalt der Pflanzenarten gering. Bei

	durchführung der Planung	Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung käme es zu regelmäßigen Einträgen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden. Der oberste Bodenhorizont würde weiterhin regelmäßig bearbeitet und dadurch gestört. Die Tierlebensräume der Agrarlandschaft bliebe im aktuellen Zustand erhalten. Erhalt des Status quo der Bodenverhältnisse. Möglicher Abtrag und Versiegelung aufgrund einer Bebauung würde nicht erfolgen. Erhalt des Status quo der Grundwasserneubildungsrate. Keine Veränderung des Lokalklimas, Erhalt der aktuellen Luftbelastung. Das Landschaftsbild bliebe in seiner heutigen Form als Ortsrand von Westerrade erhalten.
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Wirkungsszenario)	
	Auswirkung auf die einzelnen Schutzgüter:	
	- Pflanzen	Mit der Ausweisung der Baufläche wird es zu einem geringen Verlust von Pflanzenstandorten kommen. Dieser Verlust besteht in der erstmaligen Inanspruchnahme einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche und einer landwirtschaftlich genutzten Betriebs- und Lagerfläche für Bebauung. Diese besitzen eine geringe Bedeutung für den Naturschutz, so dass es nur zu geringen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen kommen wird. Die den Standort im Nordwesten rahmenden Gehölze/Knicks werden erhalten. Der Knick soll turnusmäßig alle 10 – 15 Jahre auf den Stock gesetzt werden. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Pflanzenwelt zu erwarten.
	- Tiere	Mit der Ausweisung der Bauflächen wird Ackerland überformt, das eine geringe Bedeutung für den Naturschutz und auch die Tierwelt besitzt. Die säumenden Gehölze/Knicks am nordwestlichen Rand des Geltungsbereichs sowie große Einzelbäume sind von besonderer Bedeutung für den Naturschutz und die Tierwelt. Sie werden erhalten, bleiben als Lebensraum für die Tierwelt bestehen und dienen spezialisierten und zum Teil geschützten Arten, wie Fledermäusen und Vögeln, als potentielle Quartiere und Fortpflanzungsstätten. Der Geltungsbereich liegt am Dorfrand und ist aktuell nicht beleuchtet. Eine hinreichende Beleuchtung ist insbesondere am Feuerwehrstandort notwendig. Es wird in den Stadien der Projektplanung darauf geachtet, dass die einzusetzenden Leuchtmittel geringstmögliche Auswirkungen auf die Tierartengruppen Insekten, Vögel und Amphibien sowie

		eine minimale Streuwirkung besitzen. Weitere Emissionen mit Auswirkungen auf Tiere und Tierlebensräume sind nicht erkennbar. Eine Belastung der umgebenden Biotope kann während der Bauphase, aufgrund des Baulärms und der mit dem Bau verbundenen Eingriffe, nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Struktur der umgebenden Landschaft ist jedoch davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
	- Fläche/Boden	Die geplante Bebauung hätte aufgrund des damit verbundenen Bodenabtrags und der nachfolgenden Versiegelung zu erheblichen Auswirkungen auf den Boden und seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sowie im Wasserhaushalt und als Archiv der Natur- und Kulturschichte. Durch Überbauung und Teilversiegelung kommt es zum Verlust/ Zerstörung der oberen Bodenschichten und damit zum Verlust eines Großteils dieser Bodenfunktionen. Entsprechend ist der Eingriff in den Boden auch als am gravierendsten zu bewerten. Eine Kompensation am Ort des Eingriffs ist nicht möglich. Daher erfolgen die Kompensationsmaßnahmen auf einer externen Fläche. Aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan zu den Baugebieten und der GRZ von 0,4 bzw. 0,6 können einschließlich Nebenanlagen zusätzlich zum Bestand insgesamt ca. 9.040 m² überbaut werden. Bei der Neubebauung ist mit einer gewerblichen oder gewerbeähnlichen Bebauung zu rechnen.
	- Grundwasser	Im Geltungsbereich sind keine Flächen mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung vorhanden. Dennoch stellt die Erschließung der Bauflächen einen Eingriff in den Wasserhaushalt dar, der einen erhöhten oberflächlichen Abfluss von Niederschlagswasser zur Folge haben wird. Das anfallende Niederschlagswasser soll zwar vorrangig auf dem Grundstück versickert werden, dies ist jedoch aufgrund der Bodenverhältnisse hier nicht möglich. Der A-RW1-Nachweis (Anlage) zeigt auf Grundlage einer Wasserhaushaltsbilanz die erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen auf. Danach ist der Oberflächenabfluss in einem Regenrückhaltebecken zurückzuhalten und gedrosselt in den Vorfluter einzuleiten. Es fallen nur gewöhnliche nutzungstypische Arten und Mengen an Abfällen an, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Es werden keine außergewöhnlichen und besonders umweltrelevanten Techniken oder Stoffe eingesetzt. Aufgrund der Maßnahme sind daher erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

	- Oberflächenwasser	Da keine Oberflächengewässer vorhanden sind, sind aufgrund der Maßnahme keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.
	- Luft	Die Staubentwicklung wird aufgrund zusätzlicher Versiegelung kleinflächig zunehmen. Die daraus resultierenden geringfügigen Effekte auf das Schutzgut Luft sind jedoch zu vernachlässigen. Empfehlenswert ist die freiwillige Pflanzung von Gehölzen in den Gärten, um die negativen Effekte zu dämpfen. Aufgrund der Erschließung der Baufläche wird es zu zusätzlichen regelmäßigen Ab- und Abfahrten durch Kfz kommen. Evtl. zusätzliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Luft sind zu vernachlässigen, zumal da Arbeitsraum geschaffen wird, der Anfahrten / Pendeln an andere Orte reduziert.
	- Klima	Die durch die Neubebauung zusätzlich versiegelten Flächen führen zu einer sommerlichen Aufheizung und erhöhten Staubentwicklung. Aufgrund der zusätzlichen Anpflanzung an der südlichen Plangebietsgrenze wird die Beschattung und die Staubbinding leicht verbessert.
	- Landschafts- und Ortsbild	Mit der Planung ist eine Überformung des Orts- und Landschaftsbildes verbunden. Der bisherige südliche Ortsrand wird durch eine gewerblich geprägte Bebauung verändert, die durch eine Heckenpflanzung eingegrünt wird. Die städtebaulichen Festsetzungen sind auf eine Einpassung in das dörflich geprägte Ortsbild ausgerichtet, das künftig anders gestaltet sein wird.
	- biologische Vielfalt	Mit der Ausweisung der Bauflächen wird Ackerland überformt, das eine geringe Bedeutung für den Naturschutz und auch die Tier- und Pflanzenwelt besitzt. Die säumenden Gehölze/Knicks am nordwestlichen Rand des Geltungsbereichs sowie große Einzelbäume werden erhalten und bleiben als Lebensraum für die Tierwelt bestehen. Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt sind daher gering.
	- Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete	Keine Auswirkungen, da nicht vorhanden.
	- Mensch	Mit der geplanten Erschließung wird neuer Entwicklungsraum für den örtlichen Bedarf geschaffen. Mit der Erschließung der Ackerfläche wird eine Fläche bebaut, die keine Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung hat, da sie für die landschaftsgebundene Erholung nicht erschlossen ist und an einer klassifizierten Straße liegt, d.h. auch für das Erleben des Landschaftsbildes keine hohe Bedeutung besitzt.
	- Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Keine Auswirkungen, da nicht vorhanden.
	- Vermeidung von	Der Betrieb der in den Baugebieten zulässigen Anlagen er-

	Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	folgt nach den jeweils aktuellen einschlägigen immissions-schutzrechtlichen Vorgaben. Abfälle und Abwässer werden fachgerecht entsorgt.
	- Nutzung erneuerbarer Energien	Die Planung enthält keinerlei Einschränkung für die Nutzung erneuerbarer Energien.
	- Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen	s.o.
	- Luftqualität	Keine Auswirkungen, da einschlägige geschützte Gebiete nicht vorhanden sind.
	- Wechselwirkungen	Aufgrund der jeweils geringen Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter werden keine erheblichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erwartet.
2.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	
	Bei den Minimierungsmaßnahmen handelt es sich vor allem um folgende Maßnahmen:	<u>Baubedingte Beeinträchtigungen</u> - Schutz der Knicks/Gehölzstreifen im nördlichen Plan-gebiet während der Bauphase durch geeignete, ggf. fest installierte Bauzäune. - Nutzung vorhandener versiegelter Flächen und künftiger Gebäudeflächen für die Baustellenerschließung und als Material-, Boden- und Baustofflager. - Wahl geeigneter Zeiträume für die Durchführung der Baumaßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigung der Pflanzen- und Tierwelt einschl. geschützter Arten und Maßnahmen zum Schutz geschützter Biotope während der Bauphase; bei Durchführung im gesetzlich festgelegten Zeitraum für die Fällung und Rodung von Gehölzen vom 01.10. bis zum 28.02. werden Beeinträchtigungen von Fledermäusen und Brutvögeln vermieden. - Um anfallenden Bodenaushub sowohl technisch als auch in bodenähnlichen Anwendungen vor Ort wieder zu verwenden wird für die neu zu erschließenden Bauflächen südlich der Bahnhofstraße ein Bodenmanagement empfohlen. Dies entspricht dem Vermeidungsgrundsatz gemäß § 6 KrWG. Nicht vor Ort verwendbarer Bodenaushub fällt als Abfall zur Entsorgung unter die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und ist entsprechend zu klas-sifizieren. <u>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</u> - Sparsamer Umgang mit Grund und Boden aufgrund einer flächensparenden Erschließung (Nutzung vorhandener Grundstückzufahrten). - Erhalt der rahmenden Gehölze/Knicks (teilw. ge-schützten Biotope nach § 30 BNatSchG / §21 LNatSchG)

		als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. - Anlage eines 5 m breiten Schutzstreifens vor dem Knick, der die Nutzung als Erweiterung der angrenzenden Betriebsflächen ausschließt. - Erhalt vorhandener Überhälter. <u>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</u> - Im Zuge der Projektplanung Konzeption einer sparsamen Beleuchtung mit nach unten abstrahlenden Leuchten im langwelligen Bereich (< 3000 Kelvin). <u>Ausgleichsmaßnahmen</u> Aufgrund der Festsetzungen ist eine zusätzliche Versiegelung in einem Umfang von bis zu ca. 9.040 m² möglich. Zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen ist über die Minimierungsmaßnahmen hinaus ein flächenhafter Ausgleich in einer Größenordnung von insgesamt ca. 4.200 m² zu erbringen. Hiervon entfallen auf die Baugebiete: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Baugebiet</th><th>Ausgleichsbedarf in m²</th><th>Ausgleichsanteil in %</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MI (unbebauter Teil)</td><td>600</td><td>13,3</td></tr> <tr> <td>MD</td><td>1.224</td><td>27,0</td></tr> <tr> <td>FW</td><td>1.140</td><td>25,2</td></tr> <tr> <td>GE</td><td>1.557</td><td>34,5</td></tr> <tr> <td>abzgl. Gehölzstreifen*0,75</td><td>-365</td><td></td></tr> <tr> <td>Gesamt</td><td>4.156</td><td></td></tr> </tbody> </table> Der Ausgleich wird durch folgende Maßnahmen erbracht: - Im MD-Gebiet durch die Ausweisung eines bislang fehlenden Knickschutzstreifens entlang des Bestandsknicks auf einer Länge von ca. 80 m, entsprechend 400 m² (wird nicht mit angerechnet), - Anlage eines ca. 325m langen Gehölzstreifens entlang der südlichen Plangebietsgrenze (wird mit dem Faktor 0,75 angerechnet), - Inanspruchnahme der gemeindeeigenen Ökokontofläche Flurstück 16/1, Flur 2, Gemarkung Westerrade (wird voll angerechnet). Durch die Neubebauung südlich der Bahnhofstraße erfolgt eine bauliche Überformung des bisherigen unbebauten Ortsrandes. Die Kompensation der verlorengegangenen Werte und Funktionen des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt im Allgemeinen durch begleitende Anpflanzungen, mit denen die eine Integration der neuen Baukörper in das Landschaftsbild verbessert werden kann. Aufgrund des schmalen Grundstückszuschnittes stehen hierfür jedoch nur in sehr	Baugebiet	Ausgleichsbedarf in m ²	Ausgleichsanteil in %	MI (unbebauter Teil)	600	13,3	MD	1.224	27,0	FW	1.140	25,2	GE	1.557	34,5	abzgl. Gehölzstreifen*0,75	-365		Gesamt	4.156	
Baugebiet	Ausgleichsbedarf in m ²	Ausgleichsanteil in %																					
MI (unbebauter Teil)	600	13,3																					
MD	1.224	27,0																					
FW	1.140	25,2																					
GE	1.557	34,5																					
abzgl. Gehölzstreifen*0,75	-365																						
Gesamt	4.156																						

		begrenztem Umfang Flächen zur Verfügung. Diese erlauben lediglich die Anlage eines einreihigen heckenartigen Gehölzstreifens entlang der südlichen Plangebietsgrenze. Vor diesem Hintergrund und in Abwägung mit der vorrangigen Schaffung von dringend erforderlichem Bauland nimmt die Gemeinde hier einen unvollständigen Ausgleich in Kauf. Der neu anzulegende Gehölzstreifen ist mit standortgerechten Gehölzen, Pflanzqualität Heister, zweimal verschult, Pflanzgröße mind. 1,50 m, zu bepflanzen und dauerhaft zu pflegen und zu erhalten, Ausfälle sind gleichartig zu ergänzen (Pflanzenliste: Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Schlehdorn (<i>Prunus spinosa</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus div. spec.</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>), Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>), Wildapfel (<i>Malus sylvestris</i>)). Der flächenhafte Ausgleich erfolgt über die vorhandene gemeindeeigene Ökokontofläche an der K95 ca. 250m nördlich der Ortslage.
		 Abb. 13: Lage der Ökokontofläche
2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten		
		Die Ausweisung der im Geltungsbereich liegenden neuen Bauflächen entwickelt sich aus der 6. Änderung des Flächennutzungsplans. Dieser liegt eine Standortalternativenprüfung zugrunde, die in der Begründung zur Flächennutzungsplanänderung beschrieben ist. Im Ergebnis dieser Prüfung kommen andere Planungsalternativen nicht in Betracht.
2.5 Störfallrelevanz		
		Störfallrelevante Betriebe sind im Plangebiet weder vorhanden noch zulässig, entsprechend sind erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht zu erwarten.

3. Zusätzliche Angaben		
3.1	Verwendete technische Verfahren, Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	Besondere technische Verfahren sind nicht zur Anwendung gekommen. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse bestanden nicht. Auf der Ebene der Bauleitplanung können Eingriffe nur überschlägig prognostisch beschrieben werden. Da es noch keine konkrete Projektplanung für die Bebauungsmöglichkeiten gibt, können bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen wie Emissionen, Abfälle und Risiken für die menschliche Gesundheit nicht konkret ermittelt und bewertet werden. Da keine faunistische Bestandserfassung und artenschutzfachliche Betrachtung zur Planung erstellt wurde, wurden nur die Potentiale aufgrund der vorhandenen Biotoptypen abgeschätzt. Die vorliegende Landschaftsstruktur gibt aber hinreichende Hinweise zur faunistischen Bewertung.
3.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung	In der Bauphase ist die Einhaltung der Bestimmungen zum Artenschutz durch die jeweilige Bauleitung zu überwachen. Schnittmaßnahmen an Gehölzen sind zum Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nur zwischen dem 01.10. eines Jahres und dem 28.02. des Folgejahres zulässig. Der Knick als geschützter Biotop und die weiteren Gehölzstreifen bleiben erhalten und sind während der Bauphasen ggf. durch fest verankerte Bauzäune zu schützen. Die Einhaltung und Umsetzung der umweltrelevanten Festsetzungen sowie des dauerhaften Erhalts der Kompensationsmaßnahmen erfolgt nach Erteilung der Baugenehmigung durch die Genehmigungsbehörde und die Gemeinde.
3.3	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	Die bauliche Entwicklung von Westerrade beschränkt sich auf kleinere bau- und Entwicklungsmaßnahmen für Wohnen und Arbeiten in zeitlich größeren Abständen. Weitere Vorhaben sind aktuell im näheren Umfeld nicht geplant. Eine erhebliche kumulierende Wirkung mit anderen Vorhaben auf einzelne Schutzgüter ist aufgrund der stark lokalen Wirkung nicht gegeben.
3.4	Zusammenfassung	Mit der 6. Änd. Flächennutzungsplan und dem Bebauungsplan Nr. 7 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von bis zu drei kleineren Gewerbebetrieben sowie den Neubau eines übergemeindlich genutzten Feuerwehrgebäudes auf einer Fläche geschaffen, die bislang intensiv ackerbaulich genutzt wird. Standortalternativen bestehen keine. Zusätzlich wird für einen bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb eine bauliche Entwicklungsmöglichkeit zur betrieblichen Diversifizierung geschaffen. Die Hofstelle ist zweiseitig von Gehölzstreifen/Knicks gefasst. Die Gesamtfläche der ausgewiesenen Baugebiete beträgt ca. 1,85 ha. Hiervon werden ca. 0,55 ha bereits baulich ge-

		nutzt. Die vergleichende Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter, die bei einer „Durchführung der Planung“ bzw. „Nichtdurchführung der Planung“ zu erwarten sind, zeigt auf, mit welchen nachteiligen Auswirkungen für die Umwelt, insbesondere die Schutzgüter Boden und Pflanzen, die Aufstellung des B-Plans verbunden ist. Dieses spiegelt sich wider im erforderlichen Ausgleichsumfang von 4.184 m². Sofern die Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden, wird die Planung insgesamt nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen. Erhebliche Beeinträchtigungen geschützter Arten, Biotope oder Gebiete sind nicht zu erwarten.
3.5	Quellen	- Landschaftsplan Gemeinde Westerrade, 1999 - Landschaftsrahmenplan Planungsraum III 2020 - Umweltportal Schleswig-Holstein (https://umweltportal.schleswig-holstein.de) - Biotopkartierung Schleswig-Holstein (https://umweltanwendungen.schleswig-holstein.de/fachauswertungweb/)

Erläuterungen zu Eingriff und Ausgleich

Methodik zur Ermittlung des Ausgleichs:

Mit einer Entwicklung von Bauplätzen einschließlich Erschließung ist eine Veränderung der Nutzungen und Geländeoberflächen verbunden. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs orientiert sich an dem Erlass „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht - Anlage: Hinweise zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung“ vom 09.12.2013. Danach werden für die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich die Größen der zu erwartenden zusätzlichen Eingriffsflächen ermittelt. Diese werden zur Bestimmung des Ausgleichsbedarfs mit einem Faktor multipliziert, der sich an dem Biotopwert orientiert. Dem gegenüber gestellt werden die Flächen im Geltungsbereich ermittelt, die nach Abschluss der Umgestaltung einen zusätzlichen Wert für den Naturhaushalt besitzen und etwaige externe Ausgleichsmaßnahmen. Im Saldo soll die Bilanz idealerweise ausgeglichen sein.

Bestandsflächen			
Eingriff in Biotop- und Nutzungstyp	Fläche (m²) / Länge (m)	Faktor	Ausgleichsbedarf
Ackerfläche 5.730 m² mit GRZ 0,4 zzgl. 75 % für Nebenanlagen	4.011 m²	0,5	2.005 m²
3.300 m² mit GRZ 0,6 zzgl. 50 % für Nebenanlagen, max. 0,8	2.640 m²	0,5	1.320 m²
Landwirtschaftliche Hof- und Betriebsfläche 2.720 m² mit GRZ 0,6 zzgl. 50 % für Nebenanlagen	2.448 m²	0,5	1.224 m²
abzgl. Gehölzstreifen (neu) x 0,75	487 m²	0,75	- 365 m²
Summe des Ausgleichsbedarfes			4.184 m²

Ausgleichsmaßnahmen			
Art des Ausgleiches	Fläche (m²) / Länge (m)	Ausgleichsfaktor	Ausgleich
Ökokontofläche der Gemeinde	4.200 m²	1	4.200 m²
Neue Knickschutzstreifen (5m breit), werden nicht auf den Ausgleich angerechnet	400 m²/80 m	0	0 m²
Summe des erbrachten flächenhaften Ausgleichs			4.200 m²

Artenschutz

Die für die geplante Nutzung in Anspruch genommene Fläche hat überwiegend eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich Arten der Siedlungen und der Agrarlandschaft zu finden sind, die keine spezialisierten Lebensraumansprüche besitzen und anpassungsfähig sind. Die umgebenden Gehölze/Knicks mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und auch als Tierlebensraum bleiben erhalten und zusätzlich durch einen bislang nicht vorhandenen Schutzstreifen gestärkt. Deshalb waren faunistischen Kartierungen nicht erforderlich. Anhand der Biotopausstattung bedeutet dieses für einzelne Artengruppen folgendes:

Säugetiere

Es ist davon auszugehen, dass aus der Artengruppe Säugetiere überwiegend Arten des Siedlungsraums und der Agrarlandschaften zu finden sind, die keine spezialisierten Lebens-

raumansprüche besitzen und anpassungsfähig sind. Aufgrund fehlender Haselsträucher sind auch keine Haselmäuse zu erwarten. Eine Ausnahme stellen Fledermäuse dar. In den stärkeren Bäumen > 40 cm Stammdurchmesser können Fledermausquartiere vorhanden sein. Es bleiben alle alten Bäume erhalten. Die Beeinträchtigung der Artengruppe Fledermäuse kann ausgeschlossen werden, wenn die Gehölze im gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. gefällt werden. Der Landschaftsausschnitt besitzt zudem eine Bedeutung als Jagdrevier von Fledermäusen. Mit der geplanten Bebauung geht diese Eigenschaft aber nicht verloren.

Vögel / Brutvögel

Der Landschaftsausschnitt besitzt aufgrund seiner Strukturen vor allem ein Lebensraumpotential für Gehölzbewohner der Knicks und der Siedlungsränder. Zudem sind Arten der Agrarlandschaften und einzelnen Arten mit sehr großen Revieren zu erwarten. Die typische Vogelwelt der Knicklandschaften - gehölz- oder gebüschbrütende Arten - baut jährlich neue Nester und hat keine besonderen Bindungen an spezielle Lebensraumstrukturen. Die Ackerfläche selbst ist für diese Arten nur von geringer Bedeutung. Die hochwertigen Biotope werden von der Planung nicht berührt. Potenzielle Brutplätze bleiben erhalten.

Im Ergebnis ist somit davon auszugehen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände aufgrund der Bauleitplanung nicht eintreten werden.

6. Ver- und Entsorgung / Vorbeugender Brandschutz

Die Versorgung des Plangebietes mit Gas, Wasser und Strom sowie die Entsorgung von Schmutzwasser bleiben unverändert. Eine Mischwasserleitung verläuft von Westen entlang der Bahnhofstraße bis zur Hausnummer 52 an der Grenze des Plangebietes. Sie wird bedarfsgemäß verlängert. Das auf den Stellplatzflächen mit ihren Zufahrten und auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird in einem Rückhaltbecken mit Sedimentationsanlage gesammelt und gedrosselt abgeleitet. Ein Bodengutachten⁴ hat bestätigt, dass das anfallende Niederschlagswasser nicht im Plangebiet selbst versickert werden kann.

Für das Plangebiet liegt ein mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmtes Entwässerungskonzept vor⁵. Für die Bauflächen (MD) auf der Nordseite der Bahnhofstraße mit der beste-

⁴ GBU v. 28.3.2025 (Anlage)

⁵ Ing.Büro Kistenmacher + Berner, Bad Segeberg 2025

henden Bebauung erfolgt die Entwässerung im Bestand durch die Einleitung von Regen-/ und Schmutzwasser in eine vorhandene DN 250 mm Betonrohrleitung als Mischwasserkanal. Der Trassenverlauf der vorhandenen Mischwasserleitung befindet sich nördlich der zu erschließenden Flurstücke 116 und 117. Bei Erweiterungen oder Neubauten ist ein Trennsystem vorzusehen. Das Schmutzwasser ist in den vorhandenen Mischwasserkanal einzuleiten. Die Regenwasserableitung erfolgt über das Verbandsgewässer ggf. nach vorheriger Behandlung und Drosselung.

Die Regenentwässerung des Feuerwehrgrundstückes und der GE-Flächen soll zusammen in die vorhandene DN 500 mm Gewässerpflegeverbandsleitung erfolgen. Um sicherzustellen, dass die Vorflutleitung nicht überlastet wird, soll eine Rückhaltung zwischengeschaltet werden. Diese Rückhaltung erfolgt mit einem neu geplanten Regenrückhaltebecken westlich der Vorflutleitung angrenzend zum MI-Gebiet. Dieses Regenrückhaltebecken wurde im Rahmen des Entwässerungskonzeptes vorbemessen, sodass sichergestellt werden kann, dass die vorhandene Fläche ausreichend ist.

Der bebaute Bereich des MI-Gebietes ist bereits erschlossen und an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken auf dem Grundstück neben den Tennisplätzen angeschlossen. Die derzeit noch unerschlossene Fläche des Mischgebietes soll an dieses Regenrückhaltebecken angeschlossen werden. Im Zuge dessen wurde die Kapazität des vorhandenen RRB überprüft und für ausreichend befunden.

Die Löschwasserversorgung im Plangebiet wird auf Grundlage des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (Brandschutzgesetz) mit 48 m³/h aus dem Netz der öffentlichen Trinkwasserversorgung sichergestellt.

7. Hinweise

Der überplante Bereich tangiert im Osten teilweise ein archäologisches Interessengebiet, daher ist hier mit archäologischer Substanz d.h. mit archäologischen Denkmälern zu rechnen. Es wird auf § 15 DSchG verwiesen: Wer Kulturdenkmale entdeckt oder findet, hat dies unverzüglich unmittelbar oder über die Gemeinde der oberen Denkmalschutzbe-

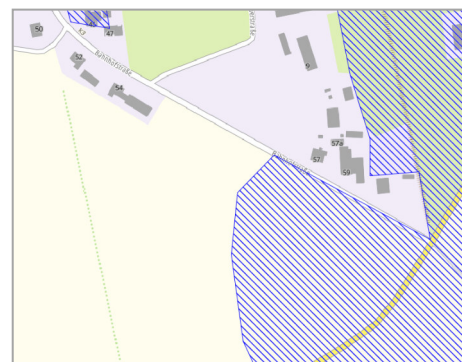


Abb. 14: archäologisches Interessengebiet

hörde (Archäologisches Landesamt, Schleswig) mitzuteilen. Die Verpflichtung besteht ferner für die Eigentümerin oder den Eigentümer und die Besitzerin oder den Besitzer des Grundstücks oder des Gewässers, auf oder in dem der Fundort liegt, und für die Leiterin oder den Leiter der Arbeiten, die zur Entdeckung oder zu dem Fund geführt haben. Die Mitteilung einer oder eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Die nach Satz 2 Verpflichteten haben das Kulturdenkmal und die Fundstätte in unverändertem Zustand zu erhalten, soweit es ohne erhebliche Nachteile oder Aufwendungen von Kosten geschehen kann. Diese Verpflichtung erlischt spätestens nach Ablauf von vier Wochen seit der Mitteilung. Archäologische Kulturdenkmale sind nicht nur Funde, sondern auch dingliche Zeugnisse wie Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit.

8. Umsetzung der Planung / Kosten

Das Plangebiet steht im Bereich der Gemeinbedarfsfläche im Eigentum der Gemeinde, im Übrigen in Privateigentum. Bodenordnende Maßnahmen, wie eine Grenzregelung oder Umliegung sowie Erschließungsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

Anlagen:

- Entwässerungskonzept Kistenmacher + Berner, November 2025
- Bodengutachten GBU v. 28.3.2025

Gemeinde Westerrade
Die Bürgermeisterin

03.08.2026

(Bürgermeisterin)





ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Erschließung B-Plan Nr. 7 Gemeinde Westerrade

Bauherren: Gemeinde Westerrade
über Amt Trave-Land
Waldemar-von-Mohl-Straße 10
23795 Bad Segeberg

Planverfasser: Ingenieurbüro Kistenmacher + Berner
Beratende Ingenieure für Bauwesen
Gartenstraße 2
23795 Bad Segeberg
Tel.: 04551/88 00-0
Fax: 04551/88 00-88
E-mail: kistenmacher@kistenmacher-berner.de

Aufgestellt: Bad Segeberg, im November 2025

Verzeichnis der Anlagen

Erschließung B-Plan Nr. 7
Gemeinde Westerrade
S 780 25 K

Anlage

1	Übersichtskarte	Blatt 1	M. 1 : 25.000
2	Erläuterungsbericht mit wassertechnischer Berechnung		
3	Übersichtslageplan	Blatt 1	M. 1 : 5.000
4	Lageplan der Entwässerung	Blatt 1	M. 1 : 500
5	Lageplan Einzugsgebiet vorh. RRB	Blatt 1	M. 1 : 2000
6	Bodengutachten - GBU		

Erläuterungsbericht

Mit wassertechnischer Berechnung

Entwässerungskonzept für die Auslegung des B-Planes Nr. 7 in der Gemeinde Westerrade

-Erläuterungsbericht-

1. Allgemeines

Die Gemeinde Westerrade möchte die Flächen südlich der Bahnhofstraße, östlich der Bahnhofstraße Nr. 54 und westlich der L 69 sowie Flächen nördlich der Bahnhofstraße, östlich der Querstraße und westlich der Bahnhofstraße Nr. 59 im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 7 erschließen. Die vorgenannten Flächen befinden sich in der Gemarkung Westerrade, Flur 3 und umfassen die bestehenden Flurstücke 116, 117, Teile von 114/10, 16/10 und einen etwa 300 m langen und 35 m breiten Streifen des Flurstückes 337. Der B-Plan besteht aus einem Dorfgebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet und einer Fläche zu Bau eines neuen Feuerwehrhauses. Insgesamt umfasst die Fläche des B-Planes in etwa 2,0 [ha].

Die Gemeinde hat das Ingenieurbüro Kistenmacher + Berner damit beauftragt ein Entwässerungskonzept unter Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde des Kreises Segeberg für die Auslegung des B-Planes zu erstellen.

Bei der Ausarbeitung hat sich herausgestellt, dass sich das Gebiet, welches der B-Plan umfasst in 3 Bereiche mit jeweils unterschiedlichen Entwässerungsmaßnahmen unterteilen lässt. Die separat zu betrachtenden Bereiche lassen sich wie folgt gliedern:

Teilbereich 1: MD-Fläche (Dorfgebiet), nördlich der Bahnhofstraße

Teilbereich 2: Feuerwehr und GE-Fläche (Gewerbegebiet), südlich der
Bahnhofstraße

Teilbereich 3: MI-Fläche (Mischgebiet), südlich der Bahnhofstraße

2. Entwässerungskonzept Teilbereich 1

Für den Teilbereich 1, der etwa 7.000 [m²] umfasst, besteht auf dem Flurstück 114/10 bereits eine Wohnbebauung, die in die Grenzen des B-Planes mit aufgenommen wurde. Die Entwässerung erfolgt im Bestand durch die Einleitung von Regen-/ und Schmutzwasser in eine vorhandene DN 250 mm Betonrohrleitung als Mischwasserkanal. Der Trassenverlauf der vorhandenen Mischwasserleitung befindet sich nördlich der zu erschließenden Flurstücke 116 und 117. Im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen zum aktuellen B-Plan Nr. 7 sollen nach Abstimmung mit der „Unteren Wasserbehörde des Kreises“ Regenwasser und Schmutzwasser bei neuen Bauungen getrennt eingeleitet werden. Das bedeutet, dass das Regenwasser nach Möglichkeit an die vorhandene DN 500 mm Gewässerpflegeverbandsleitung aus Beton und das anfallende Schmutzwasser an die vorhandene Mischwasserleitung angeschlossen werden muss. Die unterschiedlichen Stoffströme sind zu trennen, um die vorhandene Klärteichanlage nicht unnötig mit Regenwasser zu belasten.

3. Entwässerungskonzept Teilbereich 2

Die Regenentwässerung des Feuerwehrgrundstückes und der GE-Flächen soll zusammen in die vorhandene DN 500 mm Gewässerpflegeverbandsleitung erfolgen. Die anzuschließende Fläche beläuft sich für diesen Teilbereich auf etwa 8.300 [m²]. Um sicherzustellen, dass die Vorflutleitung nicht überlastet wird, soll eine Rückhaltung zwischengeschaltet werden. Diese Rückhaltung erfolgt mit einem neu geplanten Regenrückhaltebecken westlich der Vorflutleitung angrenzend zum MI-Gebiet. Dieses Regenrückhaltebecken wurde im Rahmen des Entwässerungskonzeptes vorbemessen, sodass sichergestellt werden kann, dass die vorhandene Fläche ausreichend ist. Die Bemessung ist einzusehen in der Anlage 2.4 zu diesem Bericht. Bei der Vorplanung des Regenrückhaltebeckens wurde eine Umfahrbarkeit des Beckens zu Wartungszwecken berücksichtigt. Dieser Wartungsweg hat eine Breite von 4,0 [m]. Weiterhin wurde darauf geachtet, dass der Mindestabstand zur Rohrachse der Vorflutleitung von 3,0 [m] eingehalten wird. Auf Grundlage dieser Zwangspunkte steht eine Fläche von 332 [m²] zur Verfügung, die voll ausgeschöpft werden muss, um ausreichend Rückhaltevolumen vorhalten zu können. Die Einleitmenge in die Vorflutleitung wurde von der unteren Wasserbehörde auf 20 [l/s] begrenzt, wenn die Straßenfläche der Dorfstraße mit an das geplante Regenrückhaltebecken

angeschlossen wird. Da in das Regenrückhaltebecken auch Verkehrsflächen eingeleitet werden müssen ist eine Reinigung des Regenwasserabflusses notwendig. Für die Reinigungsanlage wird eine ausreichende Fläche östlich der Vorflutleitung vor der Einleitung in das RRB vorgehalten. Die angesetzte Fläche ist in der Anlage 4 „Lageplan Entwässerung“ einzusehen. Alternativ soll im weiteren Planungsverlauf geprüft werden, ob an dieser Stelle auf eine separate Reinigung verzichtet werden kann und das RRB so ausgelegt wird, dass es auch die Reinigungsziele erfüllt.

Bei der weiteren Betrachtung des B-Plan-Gebietes fiel auf, dass es eine weitere Regenwasserleitung auf der nördlichen Seite der Bahnhofstraße gibt. Hier sind die Straßenabläufe bis hin zur Kreuzung Dorfstraße/L69 zur Entwässerung der Bahnhofstraße angeschlossen. Die Einleitung findet ebenfalls in die Vorflutleitung statt. Dabei wurde ersichtlich, dass dies ohne Reinigung des Abflusses geschieht. Dies ist jedoch zwingend erforderlich, da es sich um einen Oberflächenabfluss von Verkehrsflächen handelt. Im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen zum B-Plan soll dieser negative Umstand behoben werden. Es muss also auch hier zwingend eine Reinigungsanlage zwischengeschaltet werden. Um den zukünftigen Wartungsaufwand zu verringern und eine gedrosselte, fachgerechte Einleitung in die Vorflutleitung zu ermöglichen, soll die Straßenablaufleitung an das geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen werden. Dabei soll dann die Straße gequert werden und die Leitung an die geplante Entwässerung des B-Planes angeschlossen werden. Die beiden Stränge würden so zusammengeführt werden, dass der gemeinsame Abfluss in einer nachgeschalteten Reinigungsanlage behandelt wird. Die Fläche für die Quering ist im Lageplan einzusehen. Das geplante Regenrückhaltebecken hat bei einem Drosselabfluss von 20 [l/s] ausreichend Stauraumvolumen zur Aufnahme des gemeinsamen Abflusses. Die Vordimensionierung ist in der Anlage 2.4 zu diesem Bericht einzusehen.

Sollte in der weiteren Planung jedoch festgestellt werden, dass der Oberflächenabfluss der Straße aus technischen Gründen nicht an das RRB angeschlossen werden kann, so ist der Drosselabfluss aus dem Becken auf den mit der Wasserbehörde abgestimmten Wert von 10 [l/s] zu reduzieren. Die Straßenablaufleitung muss dann eine separate Reinigungsanlage erhalten, bevor in die vorhandene Vorflutleitung eingeleitet wird.

4. Entwässerungskonzept Teilbereich 3

Der Teilbereich 3 bezieht sich wie eingangs erwähnt auf die Regenentwässerung der MI-Flächen. Dabei ist circa die Hälfte dieser Fläche bereits erschlossen und an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken am westlichen Rand der Ortsbebauung angeschlossen. Das RRB befindet sich auf dem Grundstück neben den Tennisplätzen. Das RRB wurde im Jahre 1995 unter dem Aktenzeichen 443045.0851.1819.002 genehmigt. Die derzeit noch unerschlossene Fläche des Mischgebietes im Geltungsbereich des B-Planes soll nach Möglichkeit an dieses Regenrückhaltebecken angeschlossen werden. Im Zuge dessen wurde das vorhandene RRB unter Einbeziehung des damals genehmigten Einzugsgebietes überprüft. Im Rahmen dieser Überprüfung wurde das Einzugsgebiet angepasst, da sich die Bebauung im Laufe der Jahre geändert hat:

- Trennung der Raiffeisenstraße vom Regenrückhaltebecken
- Anschluss B-Plan Nr. 6
- Erschließung der Grundstücke auf der Süd-/ und Westseite der Bahnhofstraße
- Anschluss von 2 Leitungssträngen für die Straßenentwässerung im Bereich Kreuzung Bahnhofstraße/Wurt
- Anschluss einer Ackerfläche südlich des B-Plan Nr. 7
- Anschluss von 2 Straßenabläufen Kreuzung Bahnhofstraße/Querstraße

Das Einzugsgebiet ist in der Anlage 5 „Lageplan Einzugsgebiet vorh. RRB“ dargestellt.

Die Überprüfung ist unter den Anlage 2.7 zu diesem Bericht einzusehen. Das Einzugsgebiet wurde in diesem Zuge neu ermittelt und die Kapazität zur Aufnahme der B-Plan-Erschließung Nr. 7 wurde überprüft. Anhand dieser Überprüfung ist zu erkennen, dass die Kapazität ausreichend ist.

5. Anlagen zum Erläuterungsbericht

Anlage 2.1: KOSTRA-DWA-2020

Anlage 2.2: Flächenzusammenstellung B-Plan Nr. 7

Anlage 2.3: Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 B-Plan Nr. 7

Anlage 2.4: Dimensionierung gepl. RRB nach DWA-A 117

Anlage 2.5: Einzugsgebiet vorh. RRB

Anlage 2.6: Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 vorh. RRB

Anlage 2.7: Nachdimensionierung vorh. RRB nach DWA-A 117

KOSTRA-DWD-2020

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 74
Ortsname : Westerrade (SH)
Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,2	7,6	8,5	9,6	11,2	12,9	14,0	15,4	17,5
10 min	7,9	9,7	10,8	12,2	14,3	16,4	17,9	19,7	22,3
15 min	9,0	11,0	12,3	13,9	16,3	18,7	20,3	22,4	25,4
20 min	9,8	12,0	13,4	15,2	17,8	20,5	22,2	24,5	27,8
30 min	11,1	13,6	15,1	17,2	20,1	23,1	25,0	27,6	31,3
45 min	12,5	15,3	17,0	19,3	22,6	26,0	28,2	31,1	35,2
60 min	13,5	16,6	18,5	20,9	24,5	28,2	30,6	33,7	38,2
90 min	15,2	18,6	20,7	23,5	27,5	31,6	34,3	37,8	42,9
2 h	16,5	20,2	22,4	25,4	29,8	34,2	37,2	41,0	46,5
3 h	18,4	22,6	25,1	28,5	33,3	38,3	41,6	45,9	52,0
4 h	20,0	24,4	27,2	30,8	36,1	41,5	45,0	49,7	56,3
6 h	22,3	27,3	30,4	34,5	40,4	46,4	50,4	55,6	63,0
9 h	25,0	30,5	34,0	38,6	45,1	51,9	56,3	62,1	70,4
12 h	27,0	33,1	36,8	41,7	48,8	56,2	61,0	67,2	76,2
18 h	30,2	37,0	41,2	46,7	54,6	62,8	68,1	75,2	85,2
24 h	32,7	40,0	44,5	50,5	59,1	67,9	73,7	81,3	92,2
48 h	39,5	48,4	53,9	61,1	71,5	82,2	89,2	98,4	111,5
72 h	44,1	54,1	60,2	68,2	79,9	91,8	99,7	109,9	124,6
4 d	47,8	58,5	65,1	73,8	86,4	99,4	107,8	118,9	134,9
5 d	50,8	62,2	69,2	78,5	91,9	105,6	114,6	126,5	143,4
6 d	53,4	65,4	72,8	82,5	96,6	111,0	120,5	132,9	150,7
7 d	55,7	68,2	75,9	86,1	100,7	115,8	125,7	138,7	157,2

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 74
 Ortsname : Westerrade (SH)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	206,7	253,3	283,3	320,0	373,3	430,0	466,7	513,3	583,3
10 min	131,7	161,7	180,0	203,3	238,3	273,3	298,3	328,3	371,7
15 min	100,0	122,2	136,7	154,4	181,1	207,8	225,6	248,9	282,2
20 min	81,7	100,0	111,7	126,7	148,3	170,8	185,0	204,2	231,7
30 min	61,7	75,6	83,9	95,6	111,7	128,3	138,9	153,3	173,9
45 min	46,3	56,7	63,0	71,5	83,7	96,3	104,4	115,2	130,4
60 min	37,5	46,1	51,4	58,1	68,1	78,3	85,0	93,6	106,1
90 min	28,1	34,4	38,3	43,5	50,9	58,5	63,5	70,0	79,4
2 h	22,9	28,1	31,1	35,3	41,4	47,5	51,7	56,9	64,6
3 h	17,0	20,9	23,2	26,4	30,8	35,5	38,5	42,5	48,1
4 h	13,9	16,9	18,9	21,4	25,1	28,8	31,3	34,5	39,1
6 h	10,3	12,6	14,1	16,0	18,7	21,5	23,3	25,7	29,2
9 h	7,7	9,4	10,5	11,9	13,9	16,0	17,4	19,2	21,7
12 h	6,3	7,7	8,5	9,7	11,3	13,0	14,1	15,6	17,6
18 h	4,7	5,7	6,4	7,2	8,4	9,7	10,5	11,6	13,1
24 h	3,8	4,6	5,2	5,8	6,8	7,9	8,5	9,4	10,7
48 h	2,3	2,8	3,1	3,5	4,1	4,8	5,2	5,7	6,5
72 h	1,7	2,1	2,3	2,6	3,1	3,5	3,8	4,2	4,8
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,1	3,4	3,9
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,7	2,9	3,3
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9
7 d	0,9	1,1	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6

Legende

- T** Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 150, Zeile 74
 Ortsname : Westerrade (SH)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	13	14	14	15	16	17	17	17	18
10 min	14	16	17	18	19	20	20	21	22
15 min	15	17	18	19	20	21	22	22	23
20 min	15	17	18	19	21	22	22	23	24
30 min	15	17	18	19	21	22	22	23	24
45 min	14	17	18	19	20	21	22	23	23
60 min	14	16	17	18	20	21	21	22	23
90 min	12	15	16	17	18	20	20	21	21
2 h	12	14	15	16	17	19	19	20	21
3 h	11	13	14	15	16	17	18	18	19
4 h	10	12	13	14	15	16	17	17	18
6 h	10	11	12	13	14	15	16	16	17
9 h	9	10	11	12	13	14	15	15	16
12 h	10	10	11	12	13	14	14	15	15
18 h	11	11	11	12	12	13	13	14	14
24 h	12	11	11	12	12	13	13	14	14
48 h	15	14	13	13	13	14	14	14	14
72 h	17	15	15	15	15	15	15	15	15
4 d	18	17	16	16	16	16	15	16	16
5 d	19	18	17	17	17	16	16	16	16
6 d	21	19	18	18	17	17	17	17	17
7 d	21	20	19	19	18	18	18	18	17

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]

Flächenzusammenstellung

B-Plan Nr. 7

Flächenzusammenstellung B-Plan Nr.7

Flächentyp	Fläche [m²]	GRZ [-]	Versiegelte Fläche [m²] (Dachflächen/Straßenfläche)	zusätzlich zu versiegelte Flächen [m²] (Nebenflächen 50% von GRZ)	unversiegelte Fläche (Grünfläche) [m²]	Ableitung des Oberflächenwassers
MI - Gesamt	3.720,00		1.725,20	862,60	1.132,20	Bestehende Ableitung MW-Kanal Bestehende Ableitung MW-Kanal
MI - Aus Bestand	1.722,00		926,00	463,00	333,00	
MI - Neuordnung	1.998,00	0,4	799,20	399,60	799,20	
Feuerwehr	4.087,00	0,4	1.634,80	817,90	1.634,30	Ableitung in gepl. RRB
GE - Neuordnung	4.234,00	0,6	2.540,40	1.270,20	423,40	Ableitung in gepl. RRB
MD - Gesamt	7.036,00		2.240,80	1.120,40	3.868,80	Ableitung vorh. RRB Ableitung vorh. RRB
MD - Aus Bestand	3.948,00		388,00	194,00	3.560,00	
MD - Neuordnung	3.088,00	0,6	1.852,80	926,40	308,80	
Bahnhofstraße	1.300,00		1.300,00			Ableitung in gepl. RRB
Gesamt	20.377,00		9.441,20	4.071,10	7.058,70	

Flächen nach DWA-A-138

B-Plan Nr. 7

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s C _m	AC [m ²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	4.175	1,00	0,90	Cm	3.758
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30	Cm	0
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90	Cm	0
	Schwarzdecken (Asphalt)	1.300	1,00	0,90	Cm	1.170
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss	2.088	1,00	0,80	Cm	1.670
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	Cm	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	Cm	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70	Cm	0
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag		0,70	0,60	Cm	0
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	Cm	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	Cm	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	Cm	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	Cm	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehruzufahrt)		0,20	0,10	Cm	0

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s / C _m	AC [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)						
Verkehrsflächen (Gleisanlagen)						
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	C _m	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	C _m	0
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	C _m	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)		0,30	0,30	C _m	0
	Rasenflächen		0,10	0,10	C _m	0
3 Durchlässige Flächen						
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände	2.058	0,20	0,10	C _m	206
	steiles Gelände		0,30	0,20	C _m	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen	330	1,00	1,00	C _m	330

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	A _{E,b,a}	m ²	9.951
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C _i)	C	-	0,72
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	7.165
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C _s	-	0,83
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C _m	-	0,72
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A _{FaG}	m ²	5.776
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	C _{s,FaG}	-	0,71
Summe Gebäudedachfläche	A _{Dach}	m ²	4.175
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{s,Dach}	-	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{m,Dach}	-	0,90

Bemerkungen:

Die Flächen sind aus der Anlage 5.3.1 "Flächenzusammenstellung B-Plan Nr. 7" einzusehen. Dabei bezieht sich die Versiegelte Fläche auf die zugelassenen Dachflächen und die zusätzlich versiegelten Flächen auf z.B. Hofzufahrten, Terrassen usw.. Dieser werde als Pflaster angenommen

Dimensionierung RRB nach DWA-A 117

B-Plan Nr. 7

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

Ingenieurbüro Kistenmacher+Berner
Gartenstraße 2, 23795 Bad Segeberg

Auftraggeber:

Gemeinde Westerrade über Amt Trave-Land
Waldemar-von-Mohl-Straße 10, 23795 Bad Segeberg

Rückhalteraum:

RRB im Dauerstau 1,20 m

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_z * f_A * 0,06$$

$$\text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m ²	9.951
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,72
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	7.165
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	20,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	27,9
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	11,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	10,9
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,8
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,5
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

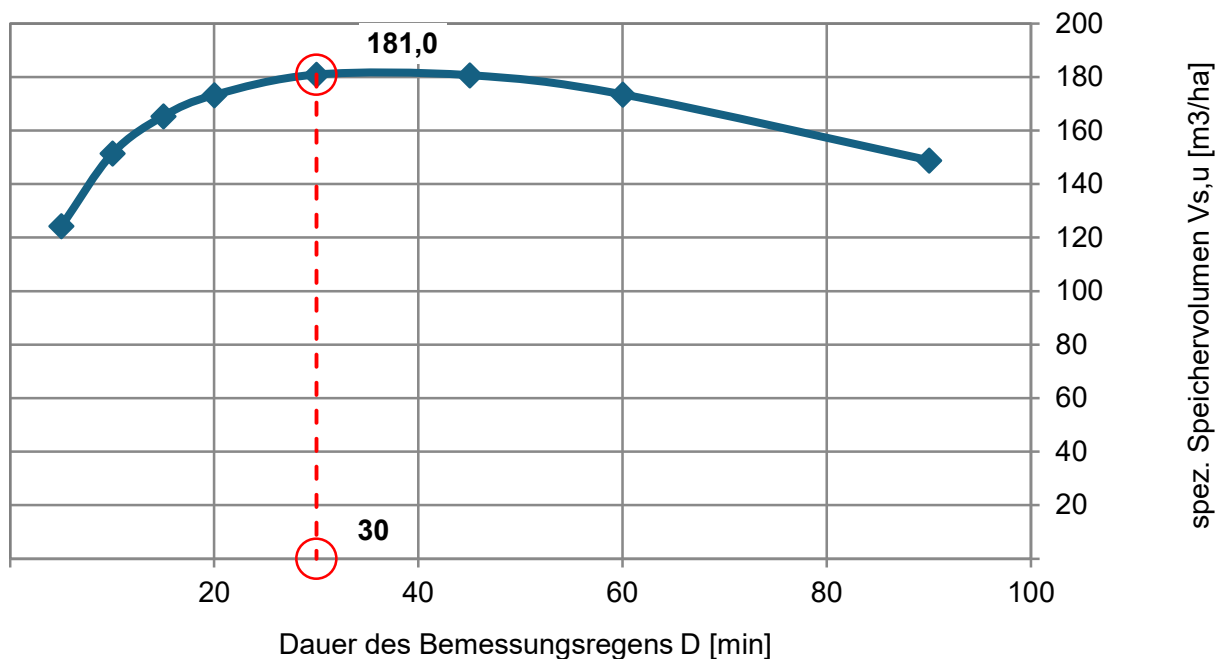
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	111,7
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	m ³ /ha	181
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m ³	129,7
vorhandenes Speichervolumen	V_{RRR}	m ³	135
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	15,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	14,9
Beckenoberfläche an Böschungsoberkante	A_{RRR}	m ²	223,5
Entleerungszeit	t_E	h	1,9

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.140 Lizenznummer: RWU0127
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	373,3	0,0	124,3
10	238,3	0,0	151,5
15	181,1	0,0	165,4
20	148,3	0,0	173,4
30	111,7	0,0	181,0
45	83,7	0,0	180,7
60	68,1	0,0	173,6
90	50,9	0,0	148,9
120	41,4	0,0	116,5
180	30,8	0,0	37,4
240	25,1	0,0	0,0
360	18,7	0,0	0,0
540	13,9	0,0	0,0
720	11,3	0,0	0,0
1.080	8,4	0,0	0,0
1.440	6,8	0,0	0,0
2.880	4,1	0,0	0,0
4.320	3,1	0,0	0,0



Bemerkungen:

Die Abmessungen des RRB sind als Platzhalter eingetragen. Das Volumen von 135 m³ wurde zeichnerisch und konstruktiv ermittelt.

Einzugsgebiet

Vorh. RRB

Einzugsgebiet vorh. RRB am Tennisplatz

Flächentyp	Fläche [ha]	Abflussbeiwert [-]	Ared [m ²]	Bemerkung
1	1,10	0,5	0,55	Tennisplatz Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995
2	1,00	0,1	0,10	Ackerfläche Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995
3	2,45	0,3	0,74	Wohnbebauung Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995
4	1,07	0,9	0,96	Straßenquerschnitt Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995, sowie 2 weitere Haltungen Kreuzung Bahnhofstraße/Wurt
5	1,04	0,3	0,31	Wohnbebauung Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995
6	3,48	0,1	0,35	Ackerfläche Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995 abzüglich Fläche 8, B-Plan Nr. 6
7	0,20	0,3	0,06	Wohnbebauung Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995 abzüglich Fläche 8, B-Plan Nr. 6
8	0,89	0,5	0,45	B-Plan Nr. 6 neu hinzugefügt
9	0,44	0,3	0,13	Wohnbebauung Einzugsgebiet aus Genehmigung zum vorh. RRB aus 1995 abzüglich Fläche 8, B-Plan Nr. 6
10	0,85	0,3	0,26	Anschluss westliche Wohnbebauung Dorfstraße neu hinzugefügt
11	0,34	0,3	0,10	Anschluss südliche Wohnbebauung Dorfstraße neu hinzugefügt
12	0,11	0,9	0,10	Straßenquerschnitt 2 Straßenabläufe Kreuzung Bahnhofstraße/Querstraße neu hinzugefügt
13	0,20	0,6	0,12	Anschluss B-Plan Nr. 7 neu hinzugefügt
14	1,15	0,1	0,115	Ackerflächen neu hinzugefügt

Gesamt: **14,32 ha**

Flächen nach DWA-A-138

Vorh. RRB

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s C _m	AC [m ²]
1 Wasserundurchlässige Flächen						
Dachflächen						
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	3.700	1,00	0,90	Cm	3.330
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90	Cm	0
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20	Cm	0
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)	54.500	0,50	0,30	Cm	16.350
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonflächen		1,00	0,90	Cm	0
	Schwarzdecken (Asphalt)	3.200	1,00	0,90	Cm	2.880
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pflaster mit Fugenverguss	9.900	1,00	0,80	Cm	7.920
	oberirdische Gleisanlage, feste Fahrbahn		1,00	0,90	Cm	0
Rampen						
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von der Neigung und der Befestigungsart		1,00	1,00	Cm	0
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen						
Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)						
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70	Cm	0
	Pflasterflächen, mit Fugenanteil > 15 % z. B. 10 cm × 10 cm und kleiner oder fester Kiesbelag		0,70	0,60	Cm	0
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70	Cm	0
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen (z. B. Kinderspielplätze)		0,30	0,20	Cm	0
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine		0,40	0,25	Cm	0
	Rasengittersteine mit häufigen Verkehrsbelastungen (z. B. Parkplatz)		0,40	0,20	Cm	0
	Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastungen (z. B. Feuerwehruzufahrt)		0,20	0,10	Cm	0

Abflusswirksame Flächen nach DWA-A 138-1 / DIN 1986-100

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C, die potenziell einen Abfluss zum Entwässerungssystem haben. (DWA A-138-1 Tabelle 9)	Teil- fläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	Gewählt C _s / C _m	AC [m ²]
2 Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen (Fortsetzung)						
Verkehrsflächen (Gleisanlagen)						
	Gleisanlage, Schotterbau mit durchlässigen Unterbau		0,20	0,10	C _m	0
	Gleisanlage, Schotterbau mit schwach durchlässigen Unterbau		0,60	0,40	C _m	0
Sportflächen mit Dränung						
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,10	0,10	C _m	0
	Tennenflächen (Hart-, Asche(n)-, Schlackeplatz)	11.000	0,30	0,50	C _m	5.500
	Rasenflächen		0,10	0,10	C _m	0
3 Durchlässige Flächen						
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten						
	flaches Gelände	48.600	0,20	0,10	C _m	4.860
	steiles Gelände		0,30	0,20	C _m	0
	dauerhaft eingestaute Wasserflächen		1,00	1,00	C _m	0

Ergebnisgrößen

angeschlossene befestigte Fläche des Einzugsgebiets	A _{E,b,a}	m ²	130.900
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C _i)	C	-	0,31
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	40.579
resultierender Spitzenabflussbeiwert	C _s	-	0,44
resultierender mittlerer Abflussbeiwert	C _m	-	0,31
Summe der Flächen außerhalb von Gebäuden	A _{FaG}	m ²	72.700
resultierender Spitzenabflussbeiwert außerhalb von Gebäuden	C _{s,FaG}	-	0,36
Summe Gebäudedachfläche	A _{Dach}	m ²	58.200
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{s,Dach}	-	0,53
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen	C _{m,Dach}	-	0,34

Bemerkungen:

Nachdimensionierung nach DWA-A 117

Vorh. RRB

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

Ingenieurbüro Kistenmacher+Berner
Gartenstraße 2, 23795 Bad Segeberg

Auftraggeber:

Gemeinde Westerrade über Amt Trave-Land
Waldemar-von-Mohl-Straße 10, 23795 Bad Segeberg

Rückhalteraum:

vorh. RRB am Sportplatz

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) \cdot (D - D_{RÜB}) \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

$$\text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m^2	143.200
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,30
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	42.960
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	7,8
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	1,8
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	50,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	30,6
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,65
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,5
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

▲ Wert(e) außerhalb der Gültigkeit. Berechnung erfolgt mit: $q_{Dr,R,u} = 2$, $n = 1$, $t_f = 0$

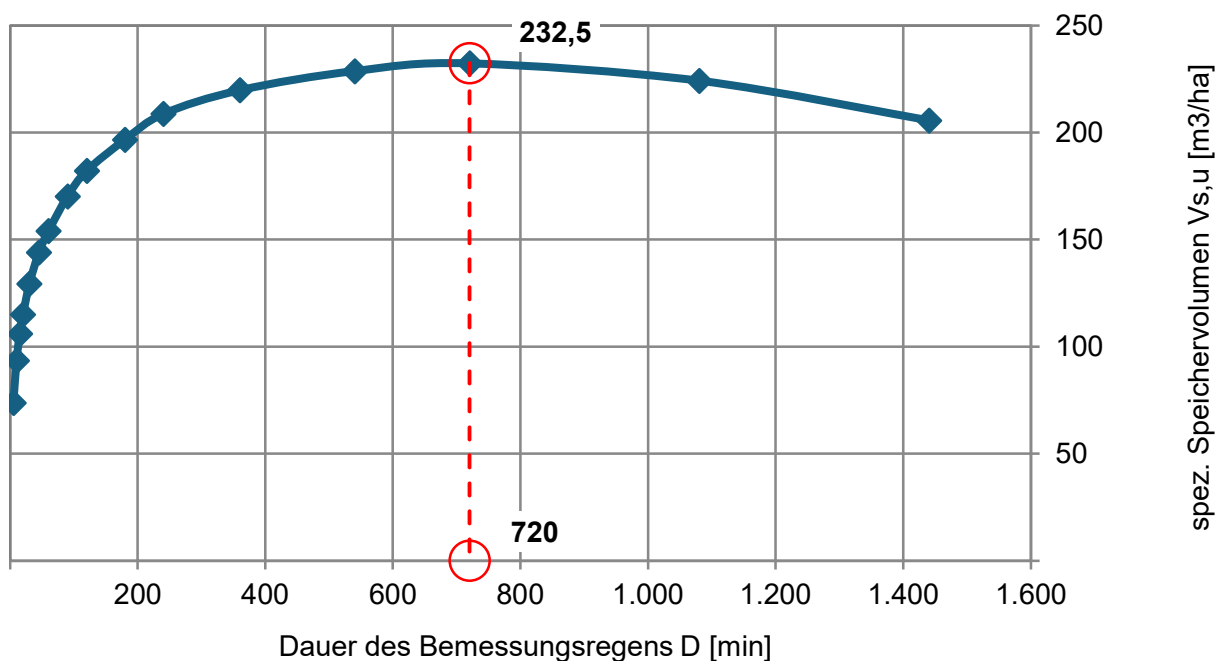
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	6,3
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{s,u}$	m^3/ha	232
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	998,7
vorhandenes Speichervolumen	V_{RRR}	m^3	1.082
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	53,3
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	33,9
Beckenoberfläche an Böschungsoberkante	A_{RRR}	m^2	1802,5
Entleerungszeit	t_E	h	38,5

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.140 Lizenznummer: RWU0127
© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	206,7	0,0	73,8
10	131,7	0,0	93,5
15	100,0	0,0	106,0
20	81,7	0,0	115,0
30	61,7	0,0	129,4
45	46,3	0,0	144,1
60	37,5	0,0	154,2
90	28,1	0,0	170,3
120	22,9	0,0	182,2
180	17,0	0,0	196,8
240	13,9	0,0	208,8
360	10,3	0,0	219,9
540	7,7	0,0	228,8
720	6,3	0,0	232,5
1.080	4,7	0,0	224,3
1.440	3,8	0,0	205,7
2.880	2,3	0,0	100,4
4.320	1,7	0,0	0,0



Bemerkungen:

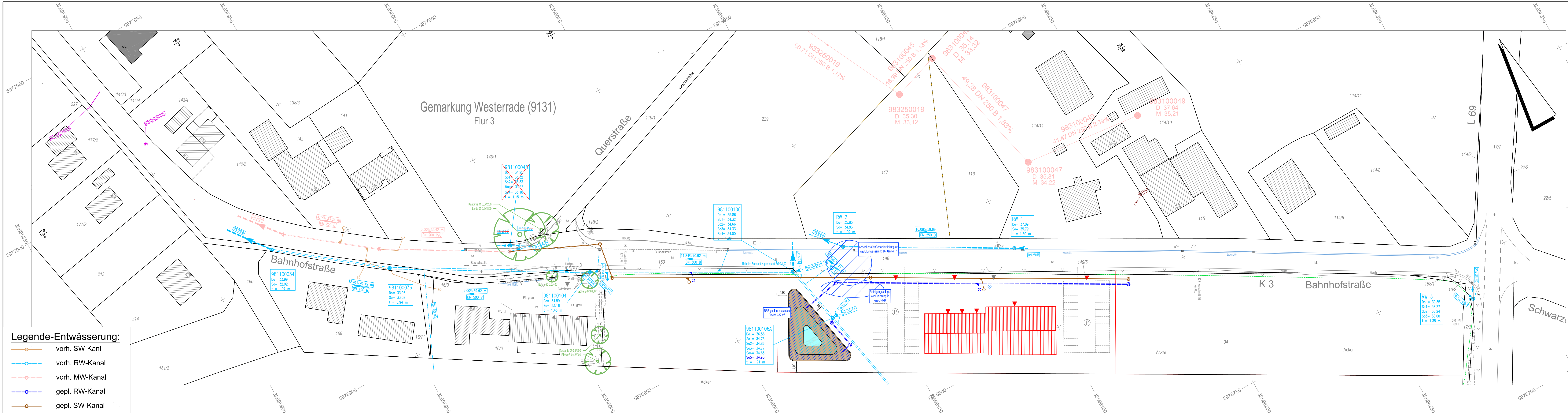
Das vorhandene RRB hat nach der Genehmigung 443045.0851.1819.002 von 1995 ein vorh. Speichervolumen von 1.082 m³.

Die eingetragene Sohllänge- und Breite sind Platzhalter, um auf das vorh. Speichervolumen zu kommen.

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.140 Lizenznummer: RWU0127

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de



Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

KISTENMACHER + BERNER
Beratende Ingenieure für Bauwesen
Gartenstraße 2
23795 Bad Segeberg
Tel. 04551 78800-0 Fax: 04551 78800 88
kistenmacher@kistenmacher-berner.de

S 780 25 K
bearb. Aug. 2025
gez. Aug. 2025
gepr. 26.11.2025

Datum
Name
Ki / Vö
MÜ / Vö
Ki

Bauherr:
Gemeinde Westerrade

Unterlage Nr. 4
Blatt Nr. 1
Reg. Nr.
Datum
Name

Bauvorhaben:
**ENTWÄSSERUNGSKONZEPT
B-Plan Nr. 7
Gemeinde Westerrade**

bearb.
gez.
gepr.

Lageplan
der Entwässerung
Maßstab: 1 : 500

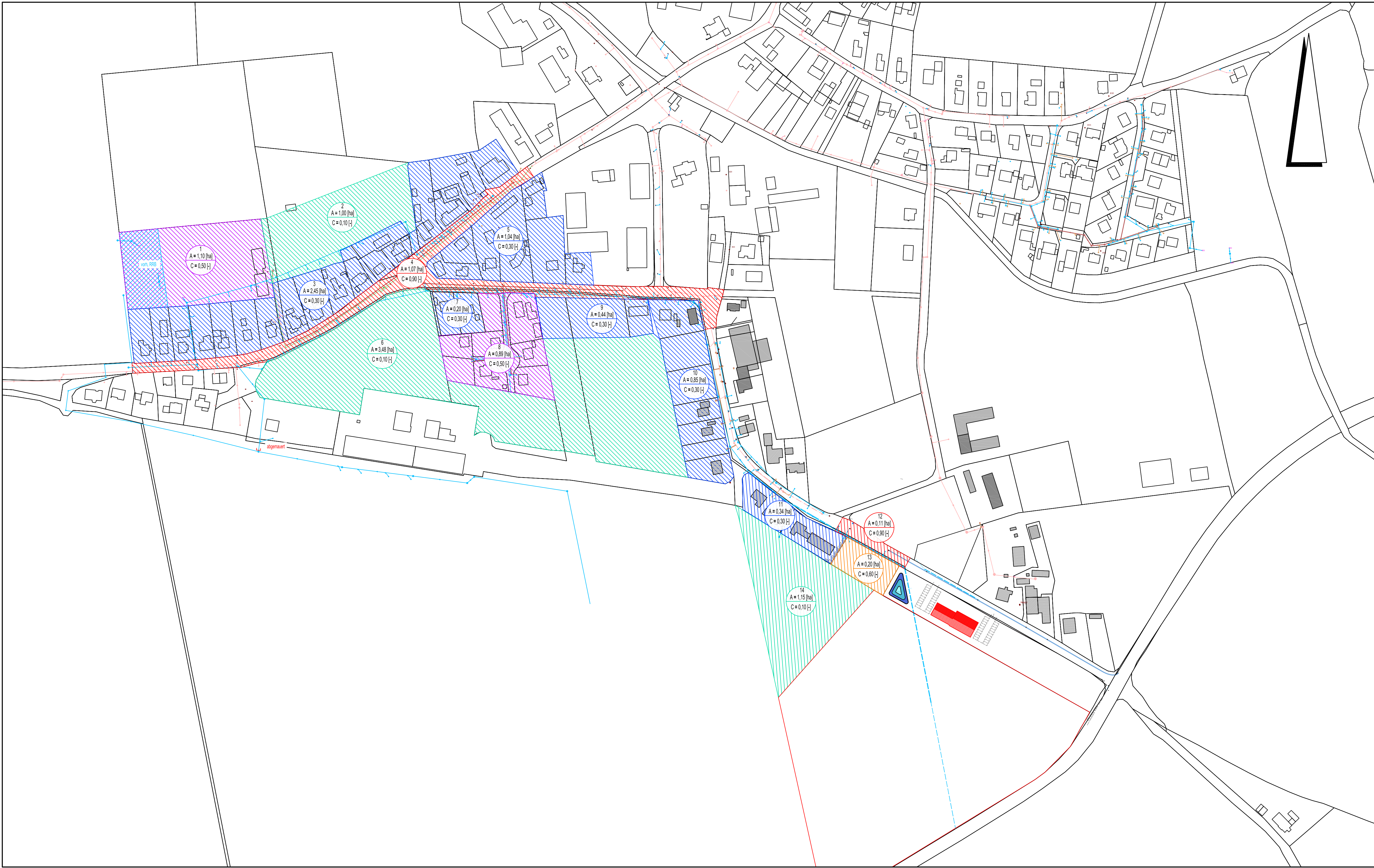
Aufgestellt:
Westerrade, im November 2025
- Der Bürgermeister -

Blattgröße: 297 x 1320 mm
AutoCAD Civil 3D 2018
Plotdatum: 01.12.2025

Grundplan hergestellt:
Ingenieurbüro
Kistenmacher + Berner
Gartenstraße 2
23795 Bad Segeberg

örtliche Aufnahme: 05.08.2025
Vermessungsbüro Radeleff
Holsatenring 90
24539 Neumünster
Koordinatensystem: ETRS89-UTM32
Feldvergleich:
Katasterunterlagen: Juli 2025

Ergänzungen:
S78025K BAUENTWURF Lageplan.dwg
Bad Segeberg, den 28.11.2025



Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

KISTENMACHER + BERNER Beratende Ingenieure für Bauwesen Gartenstraße 2 23795 Bad Segeberg Tel. 04561 / 88 00 00 Fax. 04561 / 88 00 88 kistenmacher@kistenmacher-berner.de		S 780 25 K	Datum	Name
		bearb.	Aug. 2025	Ki / Vö
		gez.	Aug. 2025	Mü / Vö
		gepr.	26.11.2025	Ki

Bauherr: Gemeinde Westerrade		Unterlage Nr.	5
		Blatt Nr.	1
		Reg. Nr.	
		Datum	Name

Bauvorhaben: ENTWÄSSERUNGSKONZEPT B-Plan Nr. 7 Gemeinde Westerrade	bearb. gez. gepr.	Lageplan Einzugsgebiet RRB am Sportplatz Maßstab: 1 : 2000	

Aufgestellt: Westerrade, im November 2025 - Der Bürgermeister -	

Blattgröße: 445 x 900 mm		AutoCAD Civil 3D 2018	Plotdatum:02.12.2025
Grundplan hergestellt:	örtliche Aufnahme: 05.08.2025 Vermessungsbüro Radeleff Holsatenring 90 24539 Neumünster		Ergänzungen:
Ingenieurbüro Kistenmacher + Berner Gartenstraße 2 23795 Bad Segeberg	Koordinatensystem: ETRS89-UTM32 Feldvergleich: Katasterunterlagen: Juli 2025		
S78025K BAUENTWURF Lageplan.dwg			
			Bad Segeberg, den 02.12.2025

Bodengutachten

GBU – 28.03.2025

Gemeinde Westerrade
über
Amt Trave-Land
Waldemar-von-Mohl-Str. 10
23795 Bad Segeberg

Ingenieurbüro für Geotechnik
Beratung • Planung • Gutachten
Beratende Ingenieure VBI

GBU mbH
Raiffeisenplatz 4
23795 Fahrenkrug
Tel. 04551 / 96 85 26 Fax 04551/ 96 85 28
info@gbu-fahrenkrug.de www.gbu-fahrenkrug.de

Fahrenkrug, 28.03.2025
439701

B-Plan Westerrade, Bahnhofstraße

-Bericht zur Tragfähigkeit und zur Versickerungsfähigkeit-
Auftrag vom 04.02.2025

1 Einleitung

Auf dem Grundstück ist ein Neubau der Feuerwehr vorgesehen.

Die Fa. GBU mbH wurde mit der Durchführung von Baugrunduntersuchungen und der Erstellung einer allgemeinen Baugrundbeurteilung beauftragt. Des Weiteren sollten Aussagen zur Versickerungsfähigkeit getroffen werden.

Die Lage des Untersuchungsgebietes kann der Anlage 1 entnommen werden.

Für die Bearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan, M 1 : 1.000, 15.05.2023

2 Durchgeführte Arbeiten

Der Baugrund wurde am 11.03.2025 mit 8 Kleinrammbohrungen, DIN EN ISO 22475-1 bis 7 m Tiefe erkundet (Anlage 1).

Die Bohransatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Als Bezugsniveau BN diente OK Schachtdeckel (Anlage 1).

OK Gelände der Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen

mittlere Geländehöhe aus den 8 Ansatzpunkten	ca.	+2,63 m zu BN
max. Geländehöhe (BS 8)		+4,80 m zu BN
min. Geländehöhe (BS 1)		+0,10 m zu BN

Die Bodenproben wurden nach einer vergleichenden Analyse durch den Unterzeichnenden als Rückstellproben gelagert. Die Beprobung erfolgte meterweise bzw. bei Schichtwechsel.

3 Baugrund

Wie die Baugrunddarstellungen zeigen, setzt sich der Baugrund gem. den Geländeaufnahmen und -versuchen wie folgt - schematisiert - zusammen:

Schicht 1:	Oberboden Schluff, Sand, humos, z.T. tonig, z.T. schwach kiesig	BS 1 – 8
Schicht 2:	Geschiebelehm Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig weich – steife, überwiegend steife Konsistenz	BS 2 – 6 und 8
Schicht 3:	Geschiebemergel Schluff, sandig, tonig, schwach kiesig überwiegend steife Konsistenz wasserführende Sandeinschaltungen im dm- bis m- Bereich	BS 1 – 8

Tabelle 1 Schematische Schichtenfolge

Schicht 1:

Zunächst wurden humose, Schluffe und z.T. Sande als Oberboden bis max. 0,70 m (BS 2 und BS 7) unter Gelände erfasst.

Schicht 2:

I.d.R. wird der Oberboden von Geschiebelehm mit überwiegend steifer Konsistenz bis max. 2,10 m (BS 4) unter Gelände unterlagert.

Schicht 3:

Die o.g. Böden werden von Geschiebemergel mit überwiegend steifer Konsistenz unterlagert. Untergeordnet sind wasserführende Sandlagen im dm- bis m- Bereich in wechselnden Tiefen eingeschaltet.

3.1 Bodenkennwerte

Oberboden**Schicht 1**

Lagerungsdichte / Konsistenz:	locker / weich steif (n. Bohrfortschritt, Probenansprache u. Rammprotokoll)
Bodengruppe (DIN 18196):	OH, OU
Bodenklasse (DIN 18300) alt:	1
Wichte über Wasser, γ :	16 – 18 kN/m ³
Wichte unter Wasser, γ' :	6 - 10 kN/m ³

Geschiebelehm**Schicht 2**

Konsistenz:	überwiegend steif (n. Bohrfortschritt, Probenansprache u. Rammprotokoll)
Bodengruppe (DIN 18196):	ST*, TL, TM
Bodenklasse (DIN 18300) alt:	4, 5, Steine und Blöcke möglich, bei Aufweichung 2
Wichte über Wasser, γ :	21 kN/m ³
Wichte unter Wasser, γ' :	11 kN/m ³
Reibungswinkel, φ'_k :	27,5°
Kohäsion, c'_k :	5 kN/m ² (steife Konsistenz)
Steifemodul, $E_{s,k}$:	20 MN/m ² (steife Konsistenz)
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F3 (sehr frostempfindlich)

Geschiebemergel**Schicht 3**

Konsistenz:	steif (n. Bohrfortschritt, Probenansprache u. Rammprotokoll)
Bodengruppe (DIN 18196):	TL, TM
Bodenklasse (DIN 18300) alt:	4, 5, Steine und Blöcke möglich, bei Aufweichung 2
Wichte über Wasser, γ :	21 kN/m ³
Wichte unter Wasser, γ' :	11 kN/m ³
Reibungswinkel, φ'_k :	27,5°
Kohäsion, c'_k :	5 kN/m ²
Steifemodul, $E_{s,k}$:	30 MN/m ²
Frostempfindlichkeit, gem. ZTVE-StB 17:	F3 (sehr frostempfindlich)

3.3 Grundwasser

Nach Ende der Bohrarbeiten wurden die Wasserstände - gemessen im offenen Bohrloch - ermittelt (siehe hierzu Tabelle 2).

Bohrung	Geländehöhe in [m] zu BN	Grundwasser in [m] unter Gelände	Grundwasser in [m] BN
Messungen vom 11.03.2025			
BS 1	+0,10	2,40	-2,30
BS 2	+0,64	2,28	-1,64
BS 3	+1,68	2,34	-0,66
BS 4	+2,57	3,17	-0,60
BS 5	+3,17	3,10	+0,07
BS 6	+3,94	4,02	-0,08
BS 7	+4,13	4,08	+0,05
BS 8	+4,80	2,88	+1,92
mittlere Geländehöhe, ca.	-0,76		
mittlerer Grundwasserflurabstand, ca.		3,03	
Grundwasserspiegel am 11.03.2025, ca.			-0,41

Tabelle 2 - Stichtagsmessung

Mit den Bohrungen wurden nur mäßig gut ausgepegelte Wasserstände ermittelt. Es handelt sich um Grundwasser welches durch Stau- und Schichtenwasser überlagert wird.

Im Jahresverlauf sind Wasserspiegelschwankungen im dm- bis m- Bereich zu berücksichtigen.

Witterungsbedingte, temporäre Stauwasserbildungen auf den oberflächennah anstehenden gering durchlässigen bindigen Böden (Geschiebelehm) sind außerdem zu beachten.

4 Baugrundbeurteilung

Im Rahmen der Untersuchungen wurden relativ einheitliche Baugrundverhältnisse nachgewiesen. Die Maßnahme insgesamt wird der Geotechnischen Kategorie 2 gemäß DIN EN 1997 und DIN 1054 zugeordnet.

Unterhalb des Oberbodens wurden gewachsene Geschiebelehme/-mergel und Sande ermittelt.

Für die bindigen Böden wurden teilweise weiche – steife Konsistenzen ermittelt. Für eine 1- und 2-geschossige Bebauung sind die anstehenden Böden grundsätzlich ausreichend tragfähig.

Die vorliegende Bearbeitung ersetzt nicht die erforderlichen Gründungsgutachten für jedes einzelne Bauwerk. In diesem Zusammenhang sind ergänzende Aufschlussbohrungen in den geplanten Bauflächen unter Berücksichtigung der DIN 4020 durchzuführen.

5 Wasserhaltung

Bei der vorhandenen Baugrundsichtung sind im Zuge der Baumaßnahmen offene Wasserhaltungen (Bauhilfsdrainage, Pumpensumpf, Pumpe) zur Sicherheit vorzuhalten und ggf. (witterungsabhängig) zu betreiben.

6 Versickerung von Niederschlagswasser

Die Versickerung von Niederschlagswasser gem. DWA-A 138-1 ist in den gering durchlässigen Geschiebelehm/mergel und den wasserführenden Sanden nicht möglich.

7 Verfüllung / Wiederverwendbarkeit

Die humosen Schluffe und Sande (Schicht 1) können u.E. zur Gartengestaltung und Geländeprofilierung in den nicht überbauten Grundstücksbereichen verwendet werden.

Die Geschiebelehm/-mergel (Schichten 2 und 3) können nur mit erhöhtem Aufwand, mit geeigneter Konsistenz und bei günstigen Witterungsverhältnissen (Einbau auf dem trockenen Ast der Proctorkurve) wieder eingebaut und verdichtet werden.

8 Technische Hinweise

- a. Die bindigen Böden sind als sehr frostempfindlich einzustufen. Das Eindringen des Frostes in diese Böden unterhalb der Gründungssohle ist in jedem Bauzustand zu verhindern.
- b. Die bindigen Böden neigen bei Zulauf von Wasser, in Verbindung mit dynamischen Belastungen aus dem Aushub zu Aufweichungen und damit zum Verlust der Tragfähigkeit. Die Erdarbeiten müssen im Rahmen einer ausreichend dimensionierten Wasserhaltung, rückschreitend in der Baugrube mit glatter Baggerschaufel erfolgen.
Beim Einbau und der Verdichtung von Kiessand auf den bindigen Böden ist darauf zu achten, dass die untere Lage ggf. lediglich statisch zu verdichten ist, um Aufweichungen zu vermeiden. Die tatsächlichen Maßnahmen sind im Zuge der Erdarbeiten vor Ort abzustimmen.

9 Zusammenfassung

Im Rahmen der Untersuchungen wurden relativ einheitliche Baugrundverhältnisse nachgewiesen. Die Maßnahme insgesamt wird der Geotechnischen Kategorie 2 gemäß DIN EN 1997 und DIN 1054 zugeordnet.

Unterhalb des Oberbodens wurden gewachsene Geschiebelehme/–mergel und Sande ermittelt. Für die bindigen Böden wurden teilweise weiche – steife Konsistenzen ermittelt. Für eine 1- und 2-geschossige Bebauung sind die anstehenden Böden grundsätzlich ausreichend tragfähig.

Bei der vorhandenen Baugrundsichtung sind im Zuge der Baumaßnahmen offene Wasserhaltungen (Bauhilfsdrainage, Pumpensumpf, Pumpe) zur Sicherheit vorzuhalten und ggf. zu betreiben.

Die Versickerung von Niederschlagswasser gem. DWA-A 138-1 ist nicht möglich.

Die o. g. Aussagen wurden auf Grundlage der beauftragten und durchgeführten Leistungen ermittelt.

Für Fragen und weitere Beratungen stehe ich jederzeit gern zur Verfügung.

Fahrenkrug, 28.03.2025
GBU mbH



A. Kattenhorn

Lageskizze, Baugrunderstellungen

Anlage 1