

Auftraggeber: Planungsbüro Hufmann
Alter Holzhafen 8
23966 Wismar

Bauvorhaben: Entwässerungskonzept für
B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“
Gemeinde Kalkhorst

ERLÄUTERUNGEN ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Nr.	Unterlage	Maßstab	Seitenanzahl
1	Erläuterungsbericht		1 - 18
2	Übersichtskarte	1 : 300.000	
3	Übersichtslageplan	1 : 2.500	
4.1	Lageplan EWK	1 : 500	
	Lageplan EWK mit Luftbild	1 : 500	
4.2	Lageplan Einzugsflächen	1 : 500	
5.1	Bemessung Rückhaltung		1 - 2
5.2	Wassertechnische Berechnung		1
6.1.1	Flächenaufstellung		1 - 2
6.1.2	DWA-A 102-2 Niederschlagsbehandlung		1
6.2	DWA-M 102-4 Zusammenfassung Wasserhaushaltsbilanz		1 - 3
20	Baugrundgutachten		1 - 16
	Baugrundgutachten Anlagen		1 - 11
Anhang 1	Kostra-DWD-2020 Elmenhorst		1 - 3
Anhang 2	Biotopbewertung Ing.-Büro Kriedemann		1 - 7
Anhang 3	Stellungnahme uWB zum EWK		1 - 3
Anhang 4	Stellungnahme WBV zum EWK		1 - 2
Anhang 5	Stellungnahme uNB zum EWK		1 - 2

Auftraggeber:

**Planungsbüro Hufmann
Alter Holzhafen 8
23966 Wismar**

Bauvorhaben:

**Entwässerungskonzept für
B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“
Gemeinde Kalkhorst**

Teil A - Planzeichnung
M 1:750



ERLÄUTERUNGEN ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Ingenieurbüro
MÖLLER

Beratung – Planung – Bauleitung – Projektsteuerung
Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau • Sportanlagen • SiGeKo

Ingenieurbüro Möller
Langer Steinschlag 7
23936 Grevesmühlen
Tel. 03881 750-0
Fax 03881 750-150

info@ingbuero-moeller.de
www.ingbuero-moeller.de

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Darstellung und Veranlassung des Vorhabens	3
1.2	Grundlagedaten und durchgeführte Erfassungen/Erhebungen	3
2	Lage und Größe des B-Plangebietes Nr. 28	5
3	Grundlagedaten für die Regenwasserableitung	6
3.1	Baugrund	6
3.2	Geländeneigung	6
3.3	Vorflut	6
3.4	Eingangsparameter	7
3.5	Einzugsflächen und anfallende Wassermassen	7
4	Möglichkeiten der Niederschlagswasserableitung.....	9
4.1	Rückhaltung.....	9
4.1.1	Offene Rückhaltung	9
4.2	Ableitung zur Vorflut	9
4.3	Sonstiges – Grundstück GS11 (978 m ²).....	10
5	Biotopbewertung Teich Elmenhorst.....	11
6	Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässern	12
6.1	Arbeitsblatt DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2	12
6.2	Arbeitsblatt DWA-M 102-4/ BWK-M 3-4	12
7	Ergebnisse	14

1 Grundlagen

1.1 Darstellung und Veranlassung des Vorhabens

Das Betrachtungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Kalkhorst, welche dem Landkreis Nordwestmecklenburg in Mecklenburg-Vorpommern zuzuordnen ist. Ein Ortsteil der Gemeinde Kalkhorst ist Elmenhorst, in diesem befindet sich das Plangebiet. Der Ortsteil liegt zwischen Lübeck und Wismar, nahegelegen an der Landesstraße 01.

In der Gemeinde Kalkhorst ist die Nachfrage nach Baugrund durch die Ostseenahe Lage weiterhin hoch. Mit der Erweiterung der Ortslage Elmenhorst wird weitere Wohnbebauung geschaffen und die Attraktivität der Gemeinde gesteigert. Im Laufe der vergangenen Jahre wurde die örtliche Infrastruktur ausgebaut und modernisiert mit dem Ziel, die Gemeinde als kinder- und familienfreundlichen Wohnort zu entwickeln und der Landflucht entgegenzusteuern.

Das B-Plan Gebiet Nr. 28 befindet sich in der Ortsmitte, in zweiter Reihe nördlich der Ortsdurchfahrt „Dorfstraße“. Das Gebiet ist derzeit von Kleingartenanlagen bebaut. Östlich grenzt das Gebiet an die Straße „Zur Steilküste“. Im Westen und Norden des Gebietes ist das Gebiet durch Wohn- und Grünflächen begrenzt.

Für die Umsetzung eines B-Plans sind Lösungen für die Entwässerung zu entwickeln, welche die Voraussetzungen optimal nutzt und den Eingriff in die Natur möglichst geringhält. Im Rahmen der Erarbeitung des B-Planes wird eine Untersuchung einer möglichen Regenwasserableitung durchgeführt und das Ergebnis im hiermit vorgelegten Konzept vorgestellt.

Im Rahmen dieses Regenwasserkonzeptes sollen Möglichkeiten für die schadlose Ableitung des anfallenden Regenwassers aus dem B-Plan Gebiet aufgezeigt werden.

Das Ingenieurbüro Möller ist durch das Planungsbüro Hufmann aus Wismar mit der Erarbeitung des Entwässerungskonzeptes beauftragt worden. Für das Konzept dient der B-Plan Entwurf Stand 10.09.2024 als Grundlage.

1.2 Grundlagedaten und durchgeführte Erfassungen/Erhebungen

Als Grundlage für das vorliegende Konzept wurden verschieden Daten eruiert, Unterlagen ausgewertet und Erfassungen durchgeführt. Sie geben insgesamt einen Aufschluss über die zu beachtenden Rahmenbedingungen und den vorhandenen Zustand im Plangebiet.

- /1/ Digitale Topografische Karten 1:10.000 – 1:1.000.000 (DTK100), Geodateninfrastruktur M-V, in Organisation des Landesamtes für Innere Verwaltung M-V
- /2/ Digitale Orthophotos (DOP) mit einer Bodenauflösung von 40 cm, Geodateninfrastruktur M-V, in Organisation des Landesamtes für Innere Verwaltung M-V
- /3/ Biotop- und Nutzungstypen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG M-V)

-
- /4/ GAIA-MV- Geodatenviewer des GeoPortal.MV. LAIV- Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern. URL: <http://www.gaia-mv.de>
 - /5/ Vorentwurf der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ der Gemeinde Kalkhorst vom 10.03.2023 und 25.04.2023. Textteil und Kartenteil.
 - /6/ Abwasser-Bestandspläne des Zweckverbandes Grevesmühlen, Karl-Marx-Str. 7/9 in 23936 Grevesmühlen
 - /7/ Baugrunduntersuchung vom 01.06.02023, Geologische Erkundung zum Nachweis der Versickerungsfähigkeit, Baustoff- und Umweltlabor GmbH, Friedrichsmoor
 - /8/ DWA-Regelwerk, Bemessung von Regenrückhalteräumen, Merkblatt DWA-A 117, Dezember 2013, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
 - /9/ DWA-Regelwerk, DWA-A/M 102 (BWK-A/M 3) „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer, Dezember 2020, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef
 - /10/ Regenwasserkonzept zu dem B-Plan 30 der Gemeinde Kalkhorst des Ingenieurbüros Möller
 - /11/ Schmit, M. (2023, 26. Juni). Naturnahe Urbane Wasserbilanz (NatUrWB). https://www.naturwb.de/get_ref/
 - /12/ Biotopbewertung Teich Elmenhorst (2024, 28. August). Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung. 10. September 2024. Röntgenstraße 8, 19055 Schwerin
 - /13/ Stellungnahme Untere Wasserbehörde zum Entwässerungskonzept (2024, 18. September). Landkreis Nordwestmecklenburg. Börzower Weg 3, 23936 Grevesmühlen
 - /14/ Stellungnahme Wasser- und Bodenverband „Wallensteingraben-Küste“ zum Entwässerungskonzept (2024, 3. Dezember). Wasser- und Bodenverband „Wallensteingraben-Küste“. Am Wehberg 17, 23972 Dorf Mecklenburg
 - /15/ Stellungnahme Untere Naturschutzbehörde zum Entwässerungskonzept (2024, 13. Dezember). Landkreis Nordwestmecklenburg. Börzower Weg 3, 23936 Grevesmühlen

2 Lage und Größe des B-Plangebietes Nr. 28

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 28 befindet sich in der Ortslage Elmenhorst der Gemeinde Kalkhorst. Elmenhorst liegt nordöstlich von Kalkhorst, der Bebauungsplan befindet sich nördlich der „Dorfstraße“ in der Ortsmitte. Im Westen grenzt der Bebauungsplan an Wohnbebauung mit einer Gartenfläche, nördlich an ein Waldgebiet bzw. Grünstrukturen und östlich grenzt das Gebiet an die Straße „Zur Steilküste“ sowie an Wohnbebauung. Die verkehrstechnische Erschließung des Gebietes erfolgt über die „Dorfstraße“, zwischen zwei bestehenden Wohngebäuden. Derzeit befindet sich auf dem Plangebiet eine Kleingartenanlage.

Für den Ausgleich der bestehenden Kleingärten wird am Wohngebäude eine Fläche für die Gemeinschaft zurückgehalten. Dabei ist vorgesehen die Fläche für die Errichtung eines Gemeinschaftsgartens zu nutzen, dieser soll durch die Anwohner und derzeitige Nutzer der Kleingartenanlage genutzt werden. (siehe /5/)

Der Plangeltungsbereich umfasst ca. 1,20 ha. Diese gliedern sich in 8841 m² Baufläche, 1290 m² Verkehrsflächen (davon ca. 260 m² Bestandsfläche der „Dorfstraße“) und ca. 1960 m² Grünflächen.

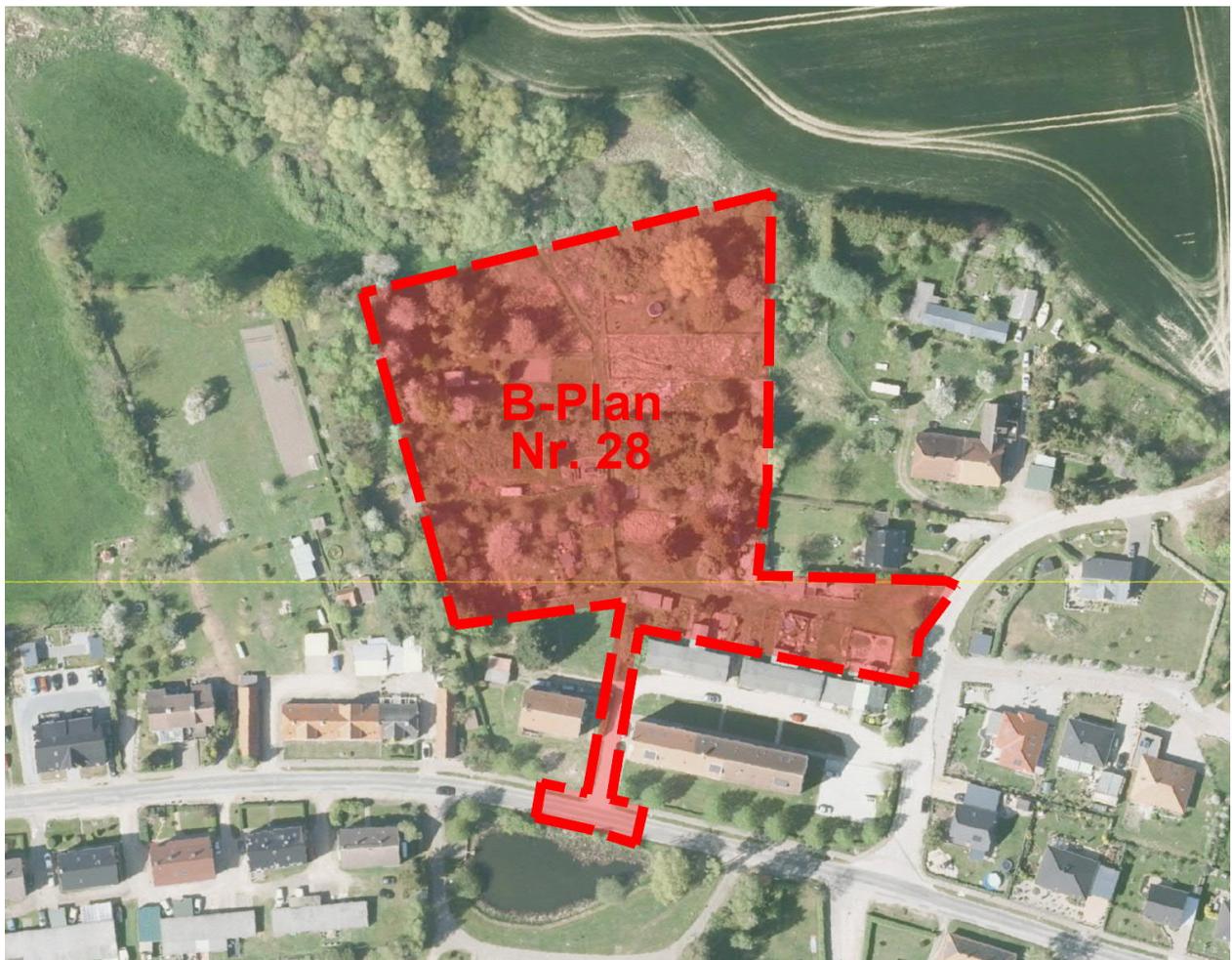


Abbildung 1: Übersichtslageplan aus V41

3 Grundlagen für die Regenwasserableitung

3.1 Baugrund

Für das B-Plangebiet wurden Baugrunduntersuchungen durch das Baustoff- und Umweltlabor GmbH aus Friedrichsmoor durchgeführt. Gemäß dem Baugrundgutachten vom 01.06.2023 sind nachstehend die Erkenntnisse zum anstehenden Baugrund des B-Plan Gebietes aufgeführt.

Aufgrund der anstehenden bindigen bis stark bindigen Lockergesteine, den schluffigen bis stark schluffigen und schwach tonigen Sanden, wird der Boden als sehr schwach durchlässig angegeben. Der zu erwartende Kf-Wert ist $<10^{-8}$ und eine Versickerung nur sehr bedingt möglich. Dementsprechend ist das gesammelte Niederschlagswasser der Grundstücke sowie der Verkehrsflächen zu fassen und in eine geeignete Vorflut abzuleiten. Zudem sind für die Erfassung der Abflussspenden umliegende Fremdwasserzuläufe zu berücksichtigen. Durch ein stark bewegtes Gelände im nördlichen Bereich ist mit zusätzlichen Oberflächenabflüssen zu rechnen. (siehe /7/)

3.2 Geländeneigung

Die Geländeneigung beträgt zwischen 2% und 10%. Es ist davon auszugehen, dass durch die Erschließung des B-Planes Nr. 28 die Geländeneigung nicht stark verändert wird. Die angrenzende landwirtschaftliche Fläche sowie die Grünflächen weisen nordöstlich des B-Planes ein ansteigendes Gelände auf. Bei Starkregenereignissen ist mit einem zusätzlichen Oberflächenabfluss aus diesem Gebiet zu rechnen.

In weiteren Planungsphasen sollte ein Zufluss von höherliegenden Flächen auf tieferliegende Grundstücke durch bauliche Maßnahmen unterbunden werden. ; möglich sind die Errichtung von Dämmen oder Gräben, zum Schutz bei Starkregenereignissen.

3.3 Vorflut

Für die Ableitung des gesammelten Niederschlagswasser wurden im Rahmen dieses Konzeptes verschiedene Vorfluten überprüft. In der Ortslage Elmenhorst ist kein Regenwasserkanalnetz für die Ableitung vorhanden.

Aufgrund der topografischen Gegebenheiten ist die Ableitung des Regenwassers zu einer Einleitstelle im Gewässer Nr. 11:19/3 des Wasser- und Bodenverbandes Wallensteingraben Küste möglich. Bei einer Ableitung in die Vorflut mit dem natürlichen Oberflächenabfluss von $1,2 \text{ l/s*ha}$ der befestigten Flächenanteile, ergibt sich eine maximale Einleitmenge, welche nicht zu überschreiten ist. Das entspricht im Plangebiet einer Einleitmenge von $0,45 \text{ l/s}$.

Innerhalb des Plangebietes bzw. bis zum Einleitpunkt in das Gewässer ist das Wasser entsprechend zurückzuhalten, sodass die Einleitmenge nicht überschritten wird. Die Ableitmenge ist im Rahmen weiterer Planungsschritte zu prüfen und ggf. anzupassen.

Als Rückhaltung ist im B-Plan eine Mulde und/oder Rigole geplant, der Überlauf der Rückhaltung soll in ein Kleingewässer/Feuchtbiotop im Bereich der Waldfläche erfolgen. Im Rahmen der Gebietsbetrachtung wurde durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung Kriedemann eine Biotopbewertung zur Einschätzung der Kleingewässer durchgeführt (vgl. /12/), die Beurteilung wird unter Kapitel vorgestellt.

Das Wasser des Waldgebietes leitet ebenfalls in ein Grabensystem und weiter zu der Vorflut 11:19/3.

3.4 Eingangsparmeter

Die wassertechnischen Berechnungen basieren auf den allgemein gültigen Richtlinien, Empfehlungen und Hinweisen. Mit den folgenden Eingangsparmetern werden die einzelnen Regenwasserkanäle dimensioniert:

Regenspende	$r_{10,2} = 160,0 \text{ l/(s*ha)}$ nach KOSTRA
Regenhäufigkeit	$n = 0,5$
betriebliche Rauheit	$k_b = 0,75 \text{ mm}$
angestrebtes Abflussverhältnis	$\max Q_t/Q_V = 0,85$
Neigung des Gebietes nach ATV A 118	Gruppe 3 - $4 \% \leq I_g \leq 10 \%$

3.5 Einzugsflächen und anfallende Wassermassen

Innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 28 soll ein Allgemeines Wohngebiet (WA1) realisiert werden. Laut Vorentwurf gilt für das Wohngebiet WA1 eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3. Die Grundflächenzahlen geben Auskunft über den befestigten Anteil der Grundstücke und sind Voraussetzung für die Ermittlung der abzuleitenden Niederschlagsmengen der Grundstücke. Die Flächen des Wohngebietes wurden entsprechend der Grundflächenzahl in eine befestigte Fläche (Dachflächen) und einen unbefestigten Anteil (Garten-/Grünfläche) unterteilt. Das Grundstück GS11 im südöstlichen Planbereich ist nicht Bestandteil des kanalisierten Einzugsgebietes im B-Plan, da diese Entwässerung über die Straße „Zur Steilküste“ erfolgt.

Für die Straßenflächen wurde unter der Annahme einer Pflasteroberfläche ein Befestigungsgrad von 0,90 zu Grunde gelegt. Die Grünflächen/Parkanlage werden mit einem Befestigungsgrad von 0,2 im Bereich des Wohngebietes und 0,10 im Randbereich mit einbezogen.

Die Rückhaltmenge wird nach dem 2-jährigen Regen bemessen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ermittlung der abzuleitenden Niederschlagsmengen für das gesamte Bebauungsgebiet:

Tabelle 1: Einzugsflächen und anfallende Wassermassen des gesamten Bebauungsgebietes

Einzugsflächen Nr.	Einzugsflächen Beschreibung	Gesamtfläche	Befestigungs-Grad	abfluss-wirksame befestigte Fläche	Regenabfluss 2-jähriger Regen
		A [ha]		A _u [ha]	[l/s]
GS1 bis GS10	Baugrundstücke	0,787	0,30	0,236	37,78
AS1	Verkehrsfläche Asphalt	0,026	1,00	0,026	4,16
P1 bis P5	Verkehrsfläche Pflaster	0,093	0,90	0,084	13,44
W1	Verkehrsfläche Wassergebunden	0,010	0,30	0,003	0,48
G1, G2	Grünfläche	0,083	0,20	0,0166	2,65
G3	Grünfläche	0,113	0,10	0,011	1,76
Summe		1,112	0,339	0,377	60,3

Die Berechnung des Abwasseranfalls erfolgt nach ATV A 138 für die Fläche des B-Plangebietes gem. KOSTRA-DWD 2020 für Kalkhorst OT Elmenhorst.

Die abflussrelevante befestigte Fläche beträgt im B-Plan 0,377 ha.

Bei einem 2-jährigen Regenereignis fallen für das gesamte Bebauungsgebiet insgesamt rund **60,3 l/s** an. Zu beachten ist zudem ein möglicher Zufluss an Fremdwasser bei starken Regenereignissen.

4 Möglichkeiten der Niederschlagswasserableitung

In Ergebnis der Betrachtung der Einzugsgebiete, der anfallenden Niederschlagsmassen und der vorhandenen Einleitstellen ist eine ungedrosselte Regenwasserableitung nicht möglich. Bei Nutzung der vorhandenen Entwässerungssysteme sind Rückhalteeinrichtungen zu schaffen, die eine Drosselung der Abflussmenge auf die maximale Einleitmenge ermöglichen. Die Einleitmenge orientiert sich dabei an dem natürlichen Oberflächenablauf von 1,2 l/s*ha befestigte Fläche. Für das Plangebiet entspricht dies einer Menge von 0,45 l/s für das gesamte Gebiet.

4.1 Rückhaltung

Für die anfallenden Niederschlagsmassen ist eine technische Lösung erforderlich und damit der Bau eines Regenrückhalteraumes notwendig. Eine Einleitung des ungedrosselten Niederschlagswassers in die Vorflut ist nicht möglich. Eine Rückhaltung ist bestenfalls innerhalb des B-Planes vorzusehen.

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117, der Bemessung von Rückhalträumen im Näherungsverfahren, ergibt sich für den Rückhalteraum ein benötigtes Rückhaltevolumen von ca. **120 m³**. Zur Realisierung dieses Rückhaltevolumens wurden Varianten untersucht und mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Nachfolgend wird die Vorzugsvariante vorgestellt:

4.1.1 Offene Rückhaltung

Bau einer Mulde/Mulden-Rigole innerhalb des B-Plans oder angrenzend an den B-Plan mit gedrosselter Einleitung von der laut ATV Merkblatt M 153 in die Vorflut des Gewässers 11:19/3 zulässigen Einleitmenge. Die Anordnung kann in einer Geländesenke im hinteren Bereich des Plangebietes erfolgen, im Lageplanauszug (Unterlage 4.1) befindet sich die Mulde innerhalb des B-Planes, auf den geplanten Grundstücken. Möglich wäre z.B. die Abmessungen der Mulde mit 105 m x 2,5 m, bei einer Einstauhöhe von 50 cm. Als zusätzlicher Speicherraum könnte zusätzlich eine Rigole unterhalb der Mulde angeordnet werden.

Benötigtes Rückhaltevolumen nach Arbeitsblatt DWA-A 117 sind 120 m³.

- Vorteil: Kostengünstige Variante, Rückhaltung im oder am Plangebiet, geringeres Schadenspotential bei Extremereignissen
- Nachteil: Verlust eines Teils der gepl. Grünfläche (aktueller Planstand), Unterhaltung erforderlich, Bewirtschaftungsweg entlang Grundstücke.

4.2 Ableitung zur Vorflut

Da sich die Vorflut nicht im Bereich des Plangebietes befindet, ist eine geeignete Trasse zur Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers zu finden. Die Trassenfindung beschreibt dabei den Verlauf des Ablaufes ausgehend von der geplanten Rückhaltung im Plangebiet.

Für die Ableitung wird das nahegelegene Kleingewässer vorgesehen, dieses ist ein gesetzlich geschütztes Biotop. Das Kleingewässer befindet sich in einem Feuchtgebiet im Bereich der angrenzenden Waldflächen. An das Kleingewässer grenzt ein Grabensystem, welches im Weiteren an die Vorflut 11:19/3 anschließt. Es ist anzunehmen, dass die angrenzenden Gräben als Ableitung bzw. Vorfluter fungieren.

Für die Ableitung ist vorgesehen den Überlauf (max. 1,2 l/s*ha) der Rückhaltung in das Kleingewässer herzustellen. In einem Landschaftsplanentwurf der Gemeinde Kalkhorst wurde bereits angedacht, den Feuchtlebensraum in diesem Bereich zu regenerieren und wiederherzustellen, gemäß der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde (/15/) ist im weiteren Planungsverlauf zu prüfen, ob eine Anrechnung als Kompensationsmaßnahme nach HzE möglich ist.

Durch ein naturschutzfachliches Gutachten (vgl. Kapitel 5) wurde der Einfluss der zusätzlichen Wassermenge auf das Biotop geprüft und die Einleitung des Überlaufes als positiv für das Biotopgebiet bewertet.

4.3 Sonstiges – Grundstück GS11 (978 m²)

Das Grundstück im südöstlichen Plangebiet (GS11 mit 978 m²) ist auf Grund der örtlichen Höhenverhältnisse sowie der angrenzenden Bebauung nicht an die Versorgungsleitungen der Planstraße anzuschließen. Aus diesem Grund sind für das Grundstück die Anschlüsse über die Straße „Zum Steilufer“ herzustellen. Hierbei ist das Grundstück mit Regen-, Schmutz- und Trinkwasser zu erschließen. Bei diesem Grundstück ist zudem zu beachten, dass derzeit vorhandene Trink- und Abwasserdruckleitungen auf dem Grundstück verlaufen (entsprechend Bestandsunterlagen des Zweckverbandes Grevesmühlen), diese Leitungen sind im Zuge der Erschließung umzuverlegen.

5 Biotopbewertung Teich Elmenhorst

Für die geplante Einleitung des Überlaufes aus dem B-Plan Nr. 28 in das angrenzende Waldgebiet, wurde durch das Ingenieurbüro Kriedemann eine Biotopbewertung durchgeführt. Die Betrachtung sollte herausstellen, ob die angrenzenden Flächen und Kleingewässer für die Einleitung von zusätzlichem Wasser geeignet sind und ob Wasserspiegelschwankungen durch die Einleitung das bestehende Biotop gefährden. Nachfolgend sind Auszüge des Gutachtens (/12/) aufgeführt:

Das vorhandene Biotop zeichnet sich folgendermaßen aus:

- Biotop: permanentes Kleingewässer einschließlich Ufervegetation (Biotop-Nr. NWM05390)
- Nach §20 NatSchAG M-V geschützt
- Offene Wasserfläche
- Gewässer ist umgeben von Laubgebüsch, Erlen und Weiden

Nach Abschluss und Bewertung des Biotopes, kann eine Einleitung in das angrenzende naturnahe Kleingewässer erfolgen. Das Kleingewässer wies demnach im Ursprungszustand höhere Wasserstände auf, weiterhin würden erhöhte Wasserstände das Kleingewässer nicht in der Funktion und Ausprägung beeinträchtigen. Gemäß der Beurteilung durch das Ing.-Büro Kriedemann *“kann eine Beeinträchtigung durch die Einleitung des Regenwassers aus dem Überlauf ausgeschlossen werden. Auch die Qualität als Brut- und Laichhabitat wird durch die Erhöhung nicht beeinträchtigt, sondern durch stabilere und höhere Wasserstände eher verbessert.“* (vgl. /12/)

Durch die untere Naturschutzbehörde wird den Einschätzungen des Büro Kriedemann auf Grundlage des Protokolls zugestimmt. Für die weitere Planung sind die naturschutzfachlichen Belange über eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung und einen Artenschutzfachbeitrag (AFB) zu prüfen. Weiterhin sind für eine mögliche Entschlammung des Kleingewässers sowie der Verlegung einer Überlaufleitung von 10 – 15 m zum Kleingewässer keine Ausnahme- und Naturschutzgenehmigungen erforderlich. Weitere Planungsschritte sind mit der Naturschutzbehörde dennoch abzustimmen. (vgl. /15/)

6 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässern

6.1 Arbeitsblatt DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2

Die Berechnung der zu den emissionsbezogenen Bewertungen siehe Anlage DWA-A 102-2. Der Nachweis zeigt, dass eine weitere Behandlung des Niederschlagswassers nicht erforderlich ist, da alle Flächen in die Kategorie I einzuordnen sind.

6.2 Arbeitsblatt DWA-M 102-4/ BWK-M 3-4

Für die Betrachtung nach Merkblatt DWA-M 102-4 wird die Wasserhaushaltsbilanz des Planungsgebietes im unbebauten Zustand betrachtet. Für das Gebiet in Elmenhorst in der Gemeinde Kalkhorst ergeben sich folgende Werte entnommen aus dem Hydrologischen Atlas:

- Direktabfluss RD = 158 mm/a a = 0,234
- Grundwasserneubildung GWN = 139 mm/a g = 0,206
- Verdunstung ETa = 378 mm/a v = 0,559.

Aus den Wasserhaushaltsbilanzen ergeben sich die Aufteilungen des natürlichen Zustandes für den Abfluss $a = 0,234$, die Grundwasserneubildung $g = 0,206$ und die Verdunstung $v = 0,559$ bei einem mittleren Jahresniederschlag von 676 mm. Entnommen wurden die Grundlagedaten im Juli 2024 aus dem Hydrologischen Atlas Deutschland (HAD). Für eine korrekte Bemessung des Wasserhaushaltes müssen die Tabellenwerte geringfügig auf das Plangebiet angepasst und korrigiert werden. Dies ist notwendig da die Daten aus dem HAD in der Aufsummierung keine Wasserhaushaltsbilanz von 100% erreichen.

Gem. Merkblatt DWA-A 102-4 ist eine Abweichung von kleiner oder gleich 10 Prozent vom natürlichen Zustand anzustreben.

Für die Betrachtung des Wasserhaushaltes unter Einbezug des geplanten B-Planes Nr. 28 wurden die geplanten Flächen entsprechend des B-Plan Vorentwurfes betrachtet. Die Ergebnisse werden in der Unterlage 6.2 aufgeführt, nachstehend ist die Bilanz für das Plangebiet aufgeführt:

Tabelle 2: Wasserhaushaltsbilanz entnommen Unterlage 6.2 - DWA-A 102-4 Zusammenfassung

	a	g	v
	Direktabfluss	Grundwasserneubildung	Verdunstung
Vorhandene Wasserhaushaltsbilanz	23,42%	20,62%	55,96%
Wasserhaushaltsbilanz Bebauter Zustand gemäß B-Plan Nr. 28	25,02%	15,83%	59,15%
	-1,60%	4,79%	-3,19%

Im Ergebnis der Bilanzierung befinden sich alle relevanten Indikatoren der Wasserhaushaltsbilanz unterhalb einer Abweichung von 10%.

Der Nachweis nach DWA-A 102-4 für die Wasserhaushaltsbilanzierung vom geplanten B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ kann folglich als eingehalten betrachtet werden.

7 Ergebnisse

Eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ist aufgrund der anstehenden Böden nicht bzw. nur gering möglich. Aus diesem Grund muss das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und entsprechend abgeleitet werden.

Für den B-Plan Nr. 28 wird empfohlen eine offene Rückhaltung innerhalb oder angrenzend an das B-Plangebiet herzustellen. Hierbei muss auf einen gewissen Flächenanteil verzichtet werden, im Vergleich zu einer geschlossenen Rückhaltung sind Kosten, Unterhaltungsaufwand und das Schadenspotential bei Extremereignissen aber geringer. Die Rückhaltung wird auf den natürlichen Oberflächenabfluss von 1,2 l/s*ha gedrosselt, sodass nur ein geringer Ablauf vorhanden ist. Für die Rückhaltung ergibt sich demnach ein erforderliches Volumen von ca. 120 m³.

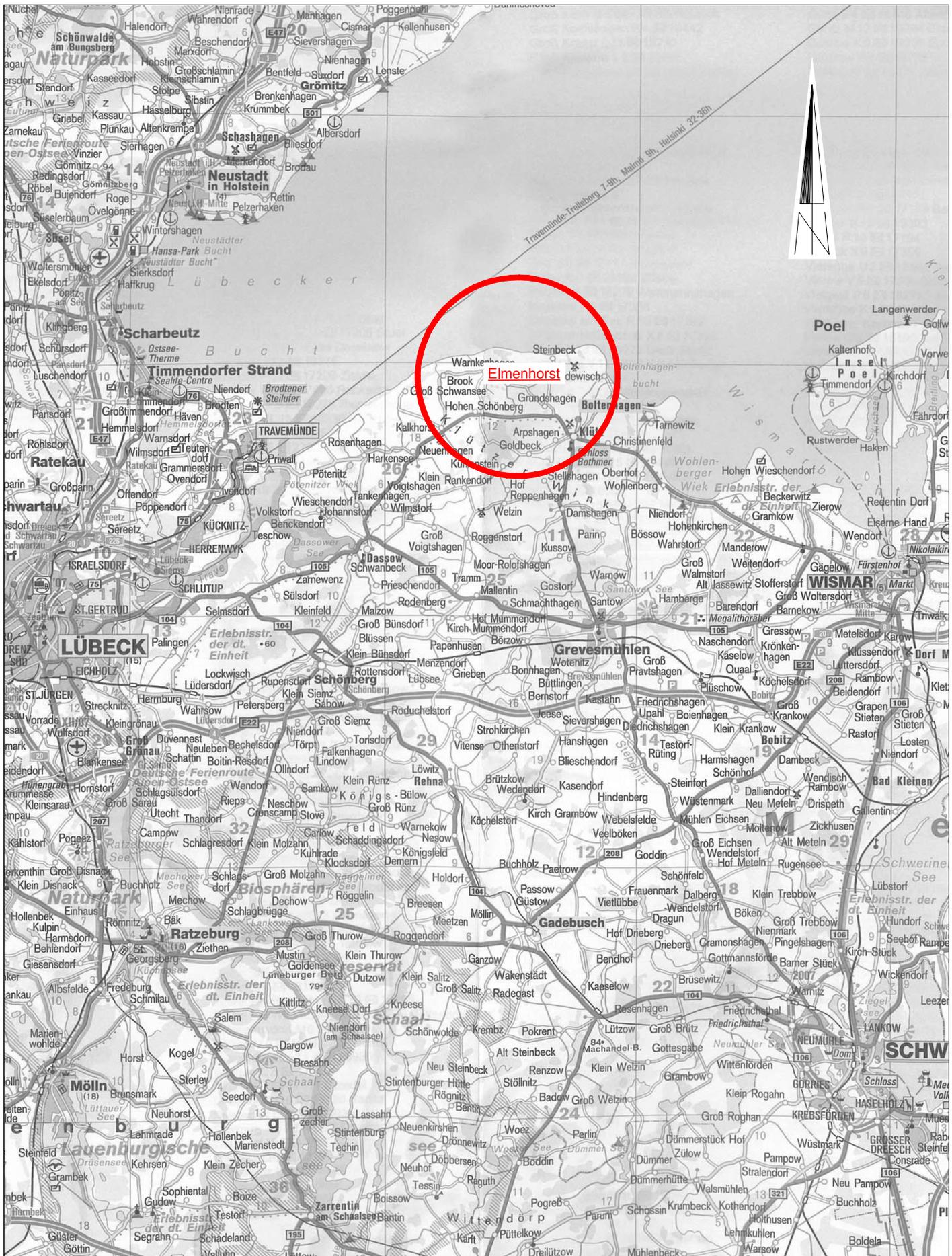
Als Ableitung bietet sich das nahegelegene Kleingewässer an. Dieses ist ein Biotop und wird entsprechend eines Gutachtens durch die zusätzlichen Einleitmengen nicht nachteilig beeinflusst. Die Dimensionierung der Rohrleitungen ist nicht Gegenstand dieses Konzeptes und erfolgt in der Entwurfsplanung unter Berücksichtigung des anstehenden Baugrundes und der gewählten Entwässerungsvariante, aufgezeigte Haltungen entsprechen einer groben Vorbemessung.

Vorgelegt durch:

*Ingenieurbüro Möller
Langer Steinschlag 7
23936 Grevesmühlen*

Bearbeiter: Laura Fröhlich, M.-Eng.

Grevesmühlen, Januar 2025



Planungsbearbeitung:



Ingenieurbüro
Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung
Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau
Sportanlagen • SiGeKo

Ingenieurbüro Möller • Langer Steinschlag 7 • 23936 Grevesmühlen
Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150
www.ingbueroemoeller.de

Unterlage 2

Übersichtskarte

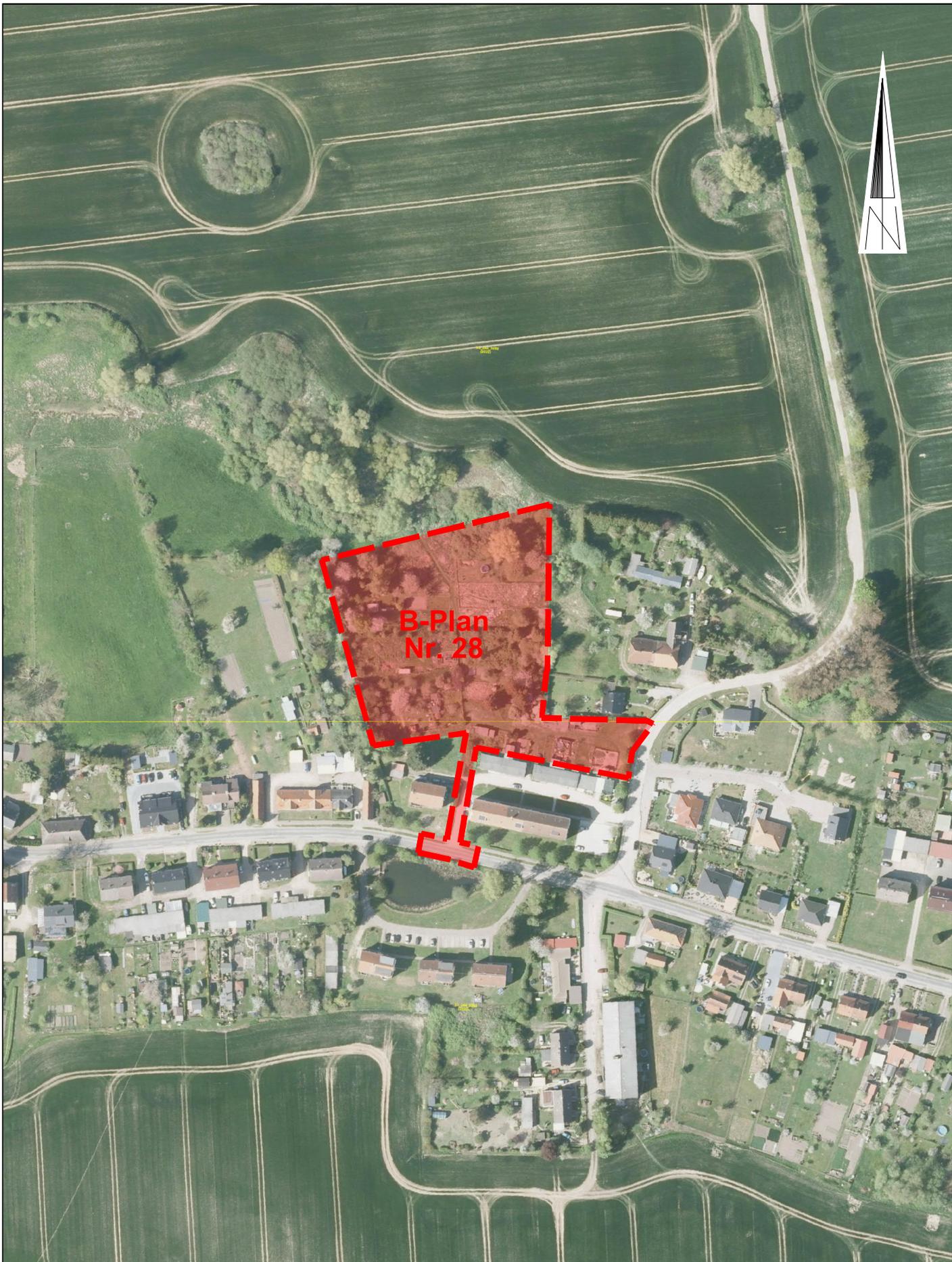
Planungsbüro Hufmann

Kalkhorst OT Elmenhorst

B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Maßstab: 1 : 300.000

Januar 2025



Planungsbearbeitung:



Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung
Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau
Sportanlagen • SiGeko

Ingenieurbüro Möller • Langer Steinschlag 7 • 23936 Grevesmühlen
Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150
www.ingbuero-moeller.de

Unterlage 3

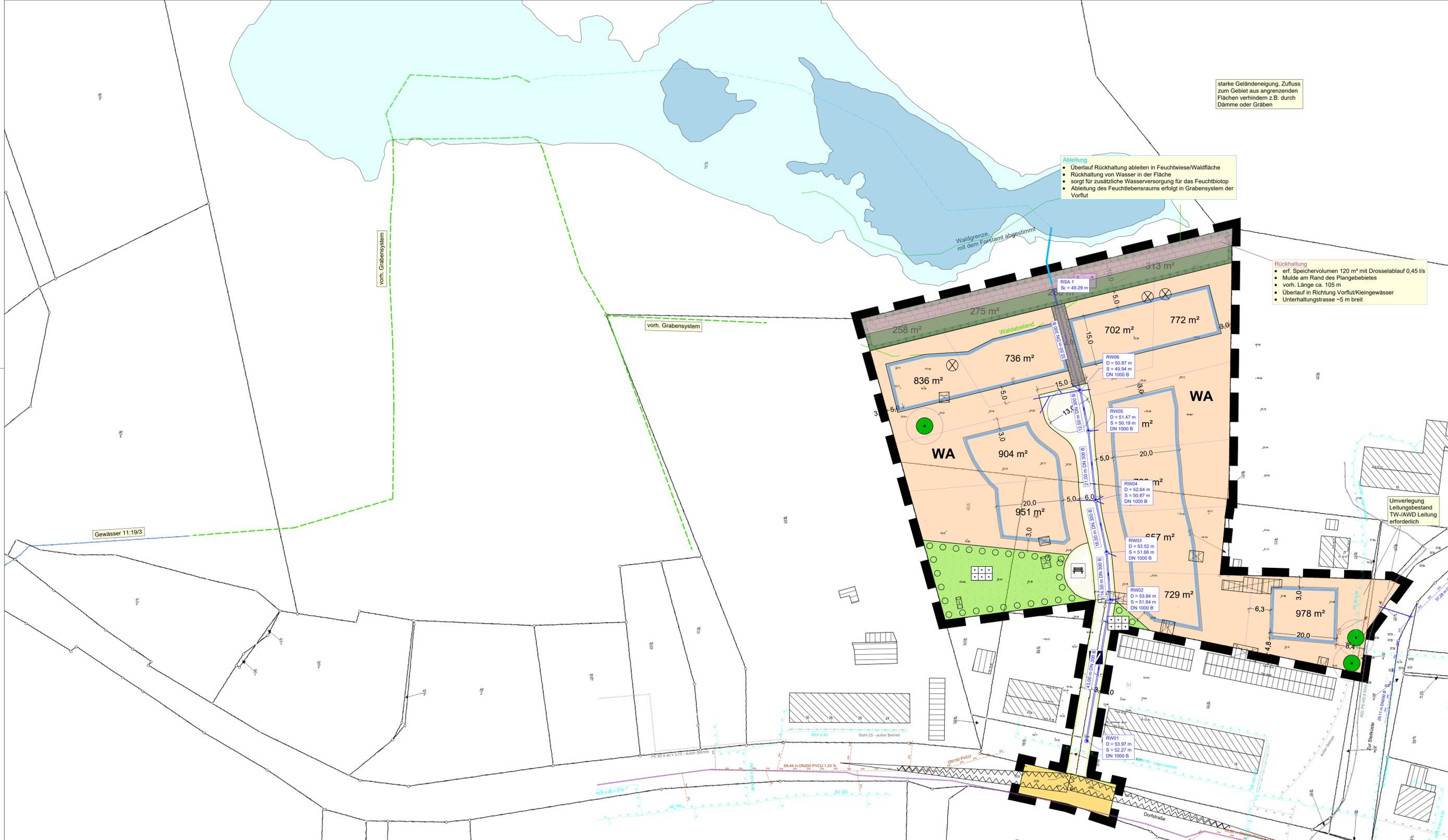
Übersichtslageplan

Planungsbüro Hufmann

Gemeinde Kalkhorst OT Elmenhorst
B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Maßstab 1 : 2.500

Januar 2025



- Zeichenerklärung (Planung)**
- gepl. Regenwasserkanal
 - vorh. Gewässer-/Grabensystem
 - Unterhaltungsstrasse
 - Kleingewässer Biotop 49.00 mNHN
 - Kleingewässer Biotop 48.00 mNHN
 - Ableitung / weiterer Verlauf
 - Rückhaltung - Mulde
- Zeichenerklärung Leitungsbau (Bestand)**
- Schmutzwasserkanal (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Trinkwasserleitung (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Regenwasserkanal (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Abwasserdruckleitung, Leistungskabel, Steuerkabel, Leerrohr (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
- Legende (B-Plan):**
- B-Plan Straßenverkehrsfläche
 - B-Plan Fläche Wohnbebauung
 - B-Plan Grünfläche
 - B-Plan Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Für die Richtigkeit und Lage vorhandener Kabel und Leitungen wird keine Gewähr übernommen. Ortliche Einweisungen durch die zuständigen Versorgungsträger sind erforderlich

MÖLLER Beratung · Planung · Bauleitung · Projektsteuerung Straßenbau · Wasserwirtschaft · Tiefbau Sportanlagen · SIGeKo Ingenieurbüro Möller · Langer Steinrath 7 · 23936 Grevesmühlen Tel. 03861 750-0 · Fax 03861 750-150 www.ingbuero-moeller.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	01/2025	L. Fröhlich
	gezeichnet	01/2025	L. Fröhlich
	geprüft:	01/2025	St. Möller

Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Datum	Zeichen
	geprüft:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Unterlage / Blatt-Nr. 4.1 Lageplan Entwässerungskonzept
---	---

Projekt-Nr.: 2023-45 Maßstab: 1 : 500

Gemeinde Kalkhorst
B-Plan Nr. 28
"Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Aufgestellt: Planungsbüro Hufmann
 Alter Holzahfen 8
 23966 Wismar
 Tel.: 03841 / 47 06 400
 E-Mail: info@pbh-wismar.de

Aufnahme:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lagegenauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesem Bereich kann nicht übernommen werden.
Höhenystem:	
Kataster:	



Ableitung

- Oberlauf Rückhaltung ableiten in Feuchtwiese/Waldfläche
- Rückhaltung von Wasser in der Fläche
- sorgt für zusätzliche Wasserversorgung für das Feuchtbiotop
- Ableitung des Feuchtlebensraums erfolgt in Grabensystem der Vorflut

Rückhaltung

- erf. Speichervolumen 120 m³ mit Drosselablauf 0,45 l/s
- Mulde am Rand des Plangebietes
- vorh. Länge ca. 105 m
- Überlauf in Richtung Vorflut/Kleingewässer
- Unterhaltungstrasse -5 m breit

- Zeichenerklärung (Planung)**
- gepl. Regenwasserkanal
 - vorh. Gewässer-/Grabensystem
 - Unterhaltungstrasse
 - Kleingewässer Biotop 49.00 mNHN
 - Kleingewässer Biotop 48.00 mNHN
 - Ableitung / weiterer Verlauf
 - Rückhaltung - Mulde
 - B-Plan Straßenverkehrsfläche
 - B-Plan Fläche Wohnbebauung
 - B-Plan Grünfläche
 - B-Plan Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- Zeichenerklärung Leitungsbau (Bestand)**
- Schmutzwasserkanal (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Trinkwasserleitung (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Regenwasserkanal (Betreiber: ZV Grevesmühlen)
 - Abwasserdruckleitung, Leistungskabel, Steuerkabel, Leerrohr (Betreiber: ZV Grevesmühlen)

Für die Richtigkeit und Lage vorhandener Kabel und Leitungen wird keine Gewähr übernommen. Ortliche Einweisungen durch die zuständigen Versorgungsträger sind erforderlich

MÖLLER Beratung · Planung · Bauleitung · Projektsteuerung Straßenbau · Wasserwirtschaft · Tiefbau Sportanlagen · SIGeKo Ingenieurbüro Möller · Langer Steinrichtag 7 · 23936 Grevesmühlen Tel. 03861 750-0 · Fax 03861 750-150 www.ingbuero-moeller.de	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	01/2025	L. Fröhlich
	gezeichnet	01/2025	L. Fröhlich
	geprüft:	01/2025	St. Möller

Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Datum	Zeichen
	geprüft:	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Unterlage / Blatt-Nr. 4.1 Lageplan Entwässerungskonzept
---	---

Projekt-Nr.: 2023-45 Maßstab: 1 : 500

Gemeinde Kalkhorst
 B-Plan Nr. 28
 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Aufgestellt:	Planungsbüro Hufmann Alter Holzhaufen 8 23966 Wismar Tel.: 03841 / 47 06 400 E-Mail: info@pbh-wismar.de
--------------	---

Aufnahme: Lagesystem: Höhensystem: Feldvergleich: Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lagegenauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesem Bereich kann nicht übernommen werden.
---	--



Legende Einzugsflächen

Flächenbezeichnung

A 1

Spitzenabflußbeiwert Fläche in [ha]

- EZFI Asphalt
- EZFI Pflaster
- EZFI Wassergebunden
- EZFI Grün
- EZFI Grundstücke

 <small>Ingenieurbüro MÖLLER</small> <small>Beratung - Planung - Bauleitung - Projektsteuerung</small> <small>Straßenbau • Wasserwirtschaft • Tiefbau</small> <small>Sportanlagen • SiGeKo</small> <small>Ingenieurbüro Möller • Langer Steinschlag 7 • 23936 Grevesmühlen</small> <small>Tel. 03881 750-0 • Fax 03881 750-150</small> <small>www.ingbuero-moeller.de</small>	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	01/2025	L. Fröhlich
	gezeichnet	01/2025	L. Fröhlich
	geprüft:	01/2025	St. Möller

 Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Datum	Zeichen	
	geprüft:		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

Planungsbüro Hufmann Stadtplanung für den Norden	Unterlage / Blatt-Nr. 4.2 Lageplan Einzugsflächen
---	--

Projekt-Nr.: 2023-45 Maßstab: 1 : 500

Gemeinde Kalkhorst B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Aufgestellt: Planungsbüro Hufmann Alter Holzhafen 8 23966 Wismar Tel.: 03841 / 47 06 400 E-Mail: info@pbh-wismar.de	
---	--

Aufnahme: Lagesystem: Höhensystem: Feldvergleich: Kataster:	Die Grenzen wurden aus der ALK (Automatisierte Liegenschaftskarte) übernommen. Eine Gewähr für die Lagegenauigkeit der Grenzen zur Topographie in diesen Bereichen kann nicht übernommen werden.
---	--

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Entwässerungskonzept
B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Auftraggeber:
Planungsbüro Hufmann

Rückhalteraum:
Regenrückhalteraum auf einer Fläche des Bebauungsplanes

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	11.120
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,34
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	3.770
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,45
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	1,2
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	105,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	1,5
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,2
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	2
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	1080
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	5,4
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	313
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	118
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	129
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	107,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	3,5
Entleerungszeit	t_E	h	79,7

Bemerkungen:

Jährlichkeit T = 2 Regen gem Kostra Sp. 158, Z.73

-> erforderliche Rückhaltung ca. 120 m³

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Entwässerungskonzept
B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst"

Auftraggeber:
Planungsbüro Hufmann

Rückhalteraum:
Regenrückhalteraum auf einer Fläche des Bebauungsplanes

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
180	20,7
240	16,7
360	12,3
540	9,1
720	7,3
1080	5,4
1440	4,3
2880	2,6
4320	1,9
5760	1,5

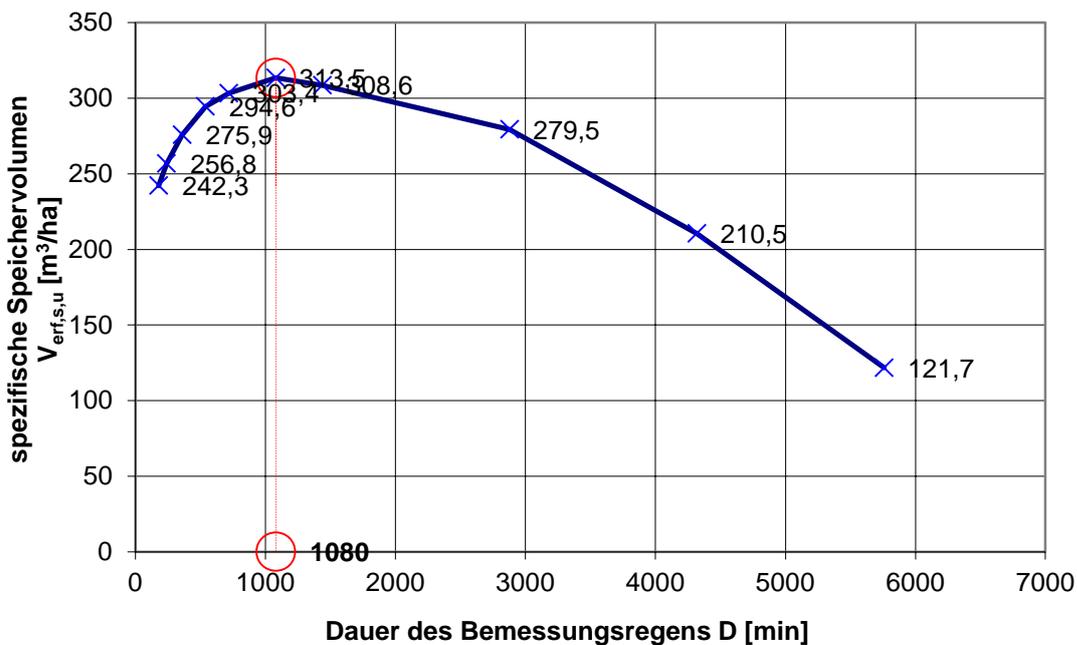
Fulldauer RÜB:

$D_{RBU}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
242,3
256,8
275,9
294,6
303,4
308,6
313,5
308,6
279,5
210,5
121,7

Rückhalteraum



1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		27		23		24		25		26		28		29		30		31		32		33		34	
Gebietsbeschreibung				Einzugsgebiet				Kanallänge				Abflussbeiwert				Regenwasserabfluss				Bemessung																																															
Bezeichnung		Name der Straße		Gebiet	Fläche	Fläche	einzel	Summe	Spitzenabflussbw. nach A 118		Abfl.bw. fest	Abfl.bw. gew.	q _r =	Q _{r,10,2} =	ΣQ _{r,10,2}	Zufl. von Kanal bzw. extern	ΣQ _{r,10,2} aus Zufl.	res.	gesch.	Zeit-abfluss-faktor	Q _{r,max}	ger.	Sohlen-gefälle	Kreisprofile		Mindest-gefälle	volle Füllung		Teilfüllung		Fließzeit bei Teilfüllung																																				
Haupt-sammler	Neben-sammler				A _E	Σ A _E	L	ΣL	Gr.	α _b	ψ _{s,A118}	ψ _{s, fest}	ψ _{s, gew}	l/s/ha	l/s	l/s	Nr.	l/s	l/s	min	-	l/s	Kontr.(20)	Σt _f	I _s	d _{eff}	d _{gew}	I _{s,min}	h _f /d = 0,1	Q _v	v _v	Q _t /Q _v	h _t	v _t	t _f	Σt _f																															
Nr.	Nr.	-		Nr.	ha	ha	m	m	Zeile	-	%	-	-	-	l/s/ha	l/s	l/s	Nr.	l/s	l/s	min	-	l/s	Zeile	min	‰	mm	mm	‰	l/s	m/s	-	m	m/s	min	min																															
B-Plan Nr. 28																																																																			
1	RW01-RW02	AS1	Dorfstraße	1	0,0260	0,026	43,00	43,00	1	3	100	0,95	1,00	1,00	160,0	4,2	4,2	0	4,2	1,5	1,410	6	1	0,86	10,00	107	300	5,3	108	1,53	0,05	0,05	0,83	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86																							
2		P1	Wohnstraße	2	0,0300	0,056		43,00	2	3	100	0,95	0,90	0,90	144,0	4,3	8,5	0	8,5	1,5	1,410	12	2	0,86	10,00	140	300	5,3	108	1,53	0,11	0,07	1,02	0,00	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86																					
3	RW02-RW03	G2	Grünfläche	3	0,0040	0,060	14,50	57,50	3	3	100	0,95	0,20	0,20	32,0	0,1	8,6	0	8,6	1,5	1,410	12	3	1,10	10,00	141	300	5,3	108	1,53	0,11	0,07	1,03	0,24	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10																				
4		G1	Grünfläche groß	4	0,0790	0,139		57,50	4	3	100	0,95	0,20	0,20	32,0	2,5	11,1	0	11,1	1,5	1,410	16	4	1,10	10,00	155	300	5,3	108	1,53	0,15	0,08	1,10	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10																				
5		P2	Ausweichstelle, Wohnweg	5	0,0210	0,160		57,50	5	3	100	0,95	0,90	0,90	144,0	3,0	14,2	0	14,2	1,5	1,410	20	5	1,10	10,00	170	300	5,3	108	1,53	0,19	0,09	1,18	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10																			
6		GS10	Grundstück	6	0,0730	0,233		57,50	6	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,5	17,7	0	17,7	1,5	1,410	25	6	1,10	10,00	184	300	5,3	108	1,53	0,23	0,10	1,25	0,00	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10																				
7	RW03-RW04	P3	Wohnstraße	7	0,0090	0,242	16,00	73,50	7	3	100	0,95	0,90	0,90	144,0	1,3	19,0	0	19,0	1,5	1,410	27	7	1,31	10,00	189	300	5,3	108	1,53	0,25	0,10	1,28	0,21	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31																			
8		GS1	Grundstück	8	0,0950	0,337		73,50	8	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	4,6	23,5	0	23,5	1,5	1,410	33	8	1,31	10,00	205	300	5,3	108	1,53	0,31	0,11	1,35	0,00	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31																			
9		GS9	Grundstück	9	0,0660	0,403		73,50	9	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,2	26,7	0	26,7	1,5	1,410	38	9	1,31	10,00	215	300	5,3	108	1,53	0,35	0,12	1,40	0,00	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31																		
10	RW04-RW05	P4	Wohnstraße	10	0,0130	0,416	21,00	94,50	10	3	100	0,95	0,90	0,90	144,0	1,9	28,6	0	28,6	1,5	1,410	40	10	1,50	20,00	194	300	5,3	153	2,16	0,26	0,10	1,84	0,19	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50																		
11		GS2	Grundstück	11	0,0900	0,506		94,50	11	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	4,3	32,9	0	32,9	1,5	1,410	46	11	1,50	20,00	204	300	5,3	153	2,16	0,30	0,11	1,91	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50																		
12		GS8	Grundstück	12	0,0740	0,580		94,50	12	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,6	36,4	0	36,4	1,5	1,410	51	12	1,50	20,00	213	300	5,3	153	2,16	0,34	0,12	1,96	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50																		
13	RW05-RW06	P5	Wohnstraße	13	0,0200	0,600	12,50	107,00	13	3	100	0,95	0,90	0,90	144,0	2,9	39,3	0	39,3	1,5	1,410	55	13	1,60	20,00	219	300	5,3	153	2,16	0,36	0,12	2,00	0,10	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																		
14		GS3	Grundstück	14	0,0840	0,684		107,00	14	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	4,0	43,3	0	43,3	1,5	1,410	61	14	1,60	20,00	227	300	5,3	153	2,16	0,40	0,13	2,05	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																			
15		GS4	Grundstück	15	0,0740	0,758		107,00	15	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,6	46,9	0	46,9	1,5	1,410	66	15	1,60	20,00	234	300	5,3	153	2,16	0,43	0,14	2,09	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																		
16		GS5	Grundstück	16	0,0700	0,828		107,00	16	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,4	50,3	0	50,3	1,5	1,410	71	16	1,60	20,00	240	300	5,3	153	2,16	0,46	0,14	2,12	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																		
17		GS6	Grundstück	17	0,0770	0,905		107,00	17	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	3,7	54,0	0	54,0	1,5	1,410	76	17	1,60	20,00	246	300	5,3	153	2,16	0,50	0,15	2,16	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																		
18		GS7	Grundstück	18	0,0840	0,989		107,00	18	3	100	0,95	0,30	0,30	48,0	4,0	58,0	0	58,0	1,5	1,410	82	18	1,60	20,00	253	300	5,3	153	2,16	0,53	0,16	2,20	0,00	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60																		
20	RW06-RSA1			19		0,989	32,50	139,50	20	3	100	0,95	0,00	0,00	0,0	0,0	58,0	0	58,0	1,5	1,410	82	20	1,85	20,00	253	300	5,3	153	2,16	0,53	0,16	2,20	0,25	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85																		
21	Mulde	G3	Grünfläche	19	0,1130	1,102		139,50	21	3	100	0,95	0,10	0,10	16,0	1,8	59,8	0	59,8	1,5	1,410	84	21	1,85	20,00	256	300	5,3	153	2,16	0,55	0,16	2,21	0,00	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85																		

DN300 bei Vollableitung B-Plan

Grunddaten:

r _(10,2) =	160 l/s/ha	Regenspende gem. KOSTRA-DWD 2000
n =	0,5 1/a	Regenhäufigkeit
maxQt/Qv =	0,85 -	angestrebtes Abflußverhältnis
k _b =	0,75 mm	betriebliche Rauheit
ψ _{s,A118} :	nein	Spitzenabflussbeiwert nach A 118
t _{min} =	1 N/m ²	Mindestwandschubspannung
d _{min} =	100 mm	Minstdurchmesser Regenwasser

Flächenzusammenstellung Teileinzugsflächen

Bemessungsregen nach KOSTRA DWD 2020: $r_{10,2} = 160$ [l/s*ha]

Aufrechnung Flächen – Grundstücke

Fläche	Anmerkung	Flächengruppe nach DWA-A 102	Belastungskategorie nach DWA-A 102	A [ha]	Ψ	Au [ha]
GS1	Bebauung	D	I	0,0950	0,30	0,029
GS2	Bebauung	D	I	0,0900	0,30	0,027
GS3	Bebauung	D	I	0,0840	0,30	0,025
GS4	Bebauung	D	I	0,0740	0,30	0,022
GS5	Bebauung	D	I	0,0700	0,30	0,021
GS6	Bebauung	D	I	0,0770	0,30	0,023
GS7	Bebauung	D	I	0,0840	0,30	0,025
GS8	Bebauung	D	I	0,0740	0,30	0,022
GS9	Bebauung	D	I	0,0660	0,30	0,020
GS10	Bebauung	D	I	0,0730	0,30	0,022
				A [ha]		Au [ha]
Summe:				0,7870		0,236

160,0 l/s*ha **37,8**
l/s

Aufrechnung Flächen – Verkehrsflächen

Fläche	Anmerkung	Flächengruppe nach DWA-A 102	Belastungskategorie nach DWA-A 102	A [ha]	Ψ	Au [ha]
AS1	Verkehrsfläche	V1	I	0,0260	1,00	0,026
P1	Wohnstraße	V1	I	0,0300	0,90	0,027
P2	Wohnstraße	V1	I	0,0210	0,90	0,019
P3	Wohnstraße	V1	I	0,0090	0,90	0,008
P4	Wohnstraße	V1	I	0,0130	0,90	0,012
P5	Wohnstraße	V1	I	0,0200	0,90	0,018
W1	Unterhaltungstrasse	V1	I	0,0100	0,30	0,003
				A [ha]		Au [ha]
Summe:				0,129		0,113

160,0 l/s*ha **18,0**
l/s

Aufrechnung Flächen – Grünflächen

Fläche	Anmerkung	Flächengruppe nach DWA-A 102	Belastungskategorie nach DWA-A 102	A [ha]	Ψ	Au [ha]
G1			keine Zuordnung	0,0790	0,20	0,016
G2			keine Zuordnung	0,0040	0,20	0,001
G3			keine Zuordnung	0,1130	0,10	0,011
				A [ha]		Au [ha]
Summe:				0,196		0,0279

160,0 l/s*ha **4,5**
l/s

Eingangsgrößen der Berechnung der Regenwasserrückhaltung

Gesamtfläche Einzugsgebiet

$$A_{E,k} = 1,112 \text{ ha}$$

Durchschnittlicher Versiegelungsgrad

$$\Psi_{\emptyset} = 0,339$$

Befestigter Flächenanteil des Einzugsgebietes

$$A_{U,ges} = 0,377 \text{ ha}$$

Anfallende Wassermenge bei Vollauleitung

$$Q_{ab,ges} = 60,3 \text{ l/s}$$

Zulässige Regenabflussspende für:

Teich

$$q_R = 1,2 \text{ l/s*ha} \quad \text{nach DWA-M 153}$$

Zulässiger Drosselabfluss Q_{Dr} für das Einzugsgebiet

$$Q_{Dr} = \underline{\underline{0,45}} \text{ l/s}$$

Flächenzusammenstellung zur Überprüfung und Festlegung der Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung nach DWA-A 102-2

Belastungs- kategorie nach DWA-A 102	ΣA [ha]	Ψ_{\emptyset}	ΣAu [ha]
I	0,916	0,381	0,349
II	0,000	0,000	0,000
III	0,000	0,000	0,000
ohne Zuordnung	0,196	0,142	0,028
Summe:	1,112		0,377

Überprüfung und Festlegung von Maßnahmen zur Niederschlagswasserbehandlung

Überprüfung und Festlegung zur dezentralen und zentralen Entwässerung
 gemäß Arbeitsblatt DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 (Ausgabe 12/2020)

Flächenermittlung und Kategorisierung:

Angeschloss. Flächen	Beschreibung	Teilfläche $A_{b,a,i}$ [m ²]	Abfluss- beiwert Ψ_m	befestigte Teilfläche $A_{red,i}$ [m ²]	Flächen- kategorie	flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63,i}$ [kg/(ha*a)]	Stoffabtrag $B_{R,a,AFS63}$ [kg/a]
1	Flächen der Kategorie I	9.160	0,381	3.488	I	280	97,7
2	Flächen der Kategorie II	0	0,000	0	II	530	0,0
3	Flächen der Kategorie III	0	0,000	0	III	760	0,0
4	Flächen ohne Zuordn. nach DWA-A 102-2	1.960	0,142	279	I	280	7,8
Summe:		11.120		3.767			105,5

Die einzelnen Teilflächen können der Unterlage "Flächenaufstellung Teileinzugsflächen" entnommen werden.

Bilanzierung des Stoffabtrages $B_{R,a,AFS63}$

Summe des vorhandenen Gesamtstoffabtrages

vorh. flächenspezifischer Stoffabtrag

zulässiger flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63

Niederschlagswasserbehandlung erforderlich?

$$B_{R,a,AFS63} = \sum(A_{red,i} * b_{R,a,AFS63,i}) =$$

$$b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / \sum A_{red,i} =$$

$$b_{R,e,zul,AFS63} =$$

105	kg/a
280	kg/(ha*a)
280	kg/(ha*a)
Nein	

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Möller

Grevesmühlen, 06.01.2025

Überprüfung und Festlegung von Maßnahmen der Wasserhaushaltsbilanz im Plangebiet

Wasserhaushalt für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers
gemäß Arbeitsblatt DWA-A 102-4/ BWK-A 3-4 (Ausgabe 03/2022)

Daten zum Wasserhaushalt gem. Hydrologischen Atlas von Deutschland

Parameter	Tabellenwerte nach HAD				Korrigierte Werte			
	Werte		Prozent		Werte		Prozent	
ET _a	380 mm/a	v=	56,21%	378 mm/a	v=	55,96%		
GWN	140 mm/a	g=	20,71%	139 mm/a	g=	20,62%		
R	299 mm/a							
R _D	159 mm/a	a=	23,52%	158 mm/a	a=	23,42%		
			100,4%			100,0%		
ET _p	556 mm/a							
P	619 mm/a							
P _{korrr}	676 mm/a							

Parameter	Eingabewert		
ET _p	556 mm/a	-> Gruppe	5
Grundwasserflurabstan	> 10 m		
Geländeneigung	4 % - 10 %		
Boden	18	-> Gruppe	4
Durchlässigkeitsbeiwert k _f	0,000000009 m/s 0,0324 mm/h		

Gesamt Einzugsgebiet **12.249 m²**

Flächenbezeichnung	A _{E,k}	GRZ	Anteil Dächer	Anteil Garten	Carports	Pflasterflächen	Asphalt	Schotterrasen	Wassergebundene D.	Wasserfläche
Allgemeines Wohngebiet (Einzelhäuser mit GFZ 0,30)	8.841 m ²	0,3	2.122 m ²	4.863 m ²	663 m ²	530 m ²			663 m ²	
Verkehrsflächen Straßen (Kategorie V1)	1.290 m ²					930 m ²	260 m ²	0 m ²	100 m ²	
Grünflächen	1.960,0 m ²									
Fläche Mulde	158,0 m ²								0 m ²	158 m ²
Summe:	12.249,0 m²									

Wasserhaushalt im bebauten Zustand

Flächentyp	Befestigung	Ansatz	Aufteilungswerte				Anmerkungen	Kanalisierte Einzugsfläche A _{E,b,a}	Anlage/ Einleitung in
			Direktabfluss a _F	Grundwasserneubildung g _F	Verdunstung v _F	Prüfung a _F + g _F + v _F			
Vegetationsflächen mit Nachweis nach Anhang C Geländeneigung 4-10%	Städtische Grünflächen, kleine Parks	Anhang C	0,114	0,066	0,82	1,0	Grünfläche B-Plan	1.960,0 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
	Hausgärten mit Standortfaktoren		0,122	0,059	0,819	1,0	Hausgärten	4.863 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
Dachflächen	Steildach (alle Materialien)	A.2	0,901	-	0,099	1,0	Anteil Dachflächen	2.122 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
	Flachdach (Kies)	A.3	0,729	-	0,271	1,0	Carports	663 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
Verkehrsflächen	Asphalt, fugenlos	A.3	0,729	-	0,271	1,0	Zufahrt Dorfstraße	260 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
	Teildurchlässige Flächenbeläge (Fugenanteil 6 - 10%)	A.7	0,203	0,615	0,183	1,0	Verkehrsflächen	930 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
	Rasengittersteine	A.9	0,043	0,72	0,237	1,0	Pflasterfläche Grundstück	530 m ²	Mulde mit geringer Versickerung
	Wassergebundene Decke, privat	A.10	0,08	0,493	0,425	1,0	Wassergeb. Fläche Grundstücke	663 m ²	Mulde mit geringer Versickerung

Geplante Anlage im Plangebiet zur Rückhaltung von Niederschlagswasser

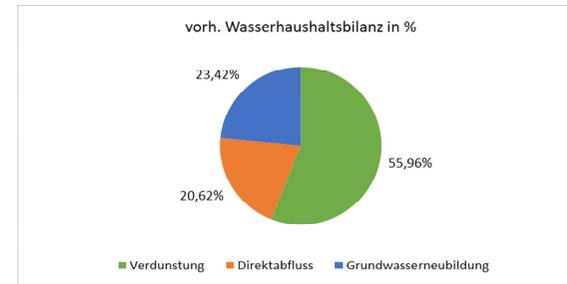
Anlagentyp	Anlage	Ansatz	Aufteilungswerte				Anmerkungen	gewählte Anlagenfläche	
			a _A	g _A	v _A	a _A + g _A + v _A			
Gewähltes Bauwerk	Mulde mit geringer Versickerung und zeitweisem Einstau	-	0,800	0,050	0,150	1,000	<p>Gewählte Werte für Abfluss, Versickerung und Verdunstung, da Bauwerk nicht unter Standardwerten der DWA abgebildet ist (Ansatz B.1 bis B.7).</p> <p>Hier: geplant Versickerungsmulde mit geringer Versickerungsleistung. Ein Großteil des anströmenden Wassers wird gedrosselt abgeleitet, nur bei größeren Niederschlägen zeitweise Rückstau und Verdunstung vorhanden. Daher Aufteilung Abfluss 80%, Versickerung 5 % und Verdunstung 15%.</p>	158 m ²	Fläche wird anteilig auf alle angeschlossenen Flächen aufgeteilt, sodass entsprechend die Wasserhaushaltsbilanz inkl. Behandlungsanlage errechnet wird.
Summe Einzugsflächen							12.149,0 m²		

Zusammenfassung Ergebnis Wasserhaushaltsbilanz

Das Programm der DWA für die Erstellung der Wasserhaushaltsbilanz ist in diesem Plangebiet nicht anwendbar, da die Eingangswerte wie der kf-Wert unterhalb der Wertgrenzen des Programmes liegen. Aus diesem Grund erfolgte die Berechnung anhand der Formeln der DWA-A 102-4. Für die Bemessung wurden ebenso die Werte aus Anhang C für die Aufteilung der Vegetationswerte der Grünflächen verwendet, diese sind ebenfalls nicht im Berechnungsprogramm vorhande, weshalb keine validen Ergebnisse mit dem Programm errechnet werden können.

	a	g	v
	Direktabfluss	Grundwasserneubildung	Verdunstung
Vorhandene Wasserhaushaltsbilanz	23,42%	20,62%	55,96%
Wasserhaushaltsbilanz Bebauter Zustand gemäß B-Plan Nr. 28	25,02%	15,83%	59,15%
	-1,60%	4,79%	-3,19%

Alle Abweichungen der Wasserhaushaltsbilanz sind unterhalb 10%, weshalb die Bilanz für diesen B-Plan gemäß DWA-A 102-4 als eingehalten gilt.



Aufgestellt:
 Ingenieurbüro Möller

Grevesmühlen, 06.01.2025



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 158, Zeile 73
 Ortsname : Elmenhorst (MV)
 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	5,7	7,1	7,9	9,0	10,6	12,3	13,4	14,8	16,8
10 min	7,7	9,6	10,7	12,2	14,4	16,6	18,1	20,0	22,7
15 min	9,0	11,1	12,4	14,2	16,7	19,2	20,9	23,1	26,3
20 min	9,9	12,2	13,7	15,6	18,3	21,2	23,0	25,5	29,0
30 min	11,2	13,8	15,5	17,7	20,8	24,0	26,1	28,9	32,8
45 min	12,6	15,6	17,4	19,8	23,4	27,0	29,3	32,4	36,9
60 min	13,6	16,8	18,8	21,5	25,3	29,2	31,8	35,1	39,9
90 min	15,1	18,8	21,0	23,9	28,2	32,5	35,4	39,1	44,5
2 h	16,3	20,2	22,6	25,8	30,3	35,0	38,1	42,1	47,9
3 h	18,1	22,4	25,1	28,6	33,6	38,8	42,2	46,7	53,1
4 h	19,4	24,1	26,9	30,7	36,1	41,7	45,4	50,2	57,1
6 h	21,5	26,6	29,8	34,0	40,0	46,1	50,2	55,5	63,1
9 h	23,7	29,4	32,9	37,5	44,1	51,0	55,5	61,3	69,7
12 h	25,5	31,5	35,3	40,2	47,4	54,7	59,5	65,8	74,8
18 h	28,1	34,8	39,0	44,4	52,3	60,4	65,7	72,6	82,6
24 h	30,2	37,4	41,8	47,7	56,1	64,8	70,5	77,9	88,6
48 h	35,7	44,2	49,5	56,4	66,4	76,6	83,4	92,2	104,8
72 h	39,4	48,8	54,6	62,2	73,2	84,6	92,0	101,7	115,7
4 d	42,2	52,3	58,5	66,7	78,5	90,7	98,6	109,1	124,0
5 d	44,6	55,2	61,8	70,4	82,9	95,7	104,1	115,1	130,9
6 d	46,6	57,7	64,6	73,6	86,6	100,0	108,8	120,3	136,8
7 d	48,4	59,9	67,0	76,4	89,9	103,8	112,9	124,9	142,0

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 158, Zeile 73
 Ortsname : Elmenhorst (MV)
 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	190,0	236,7	263,3	300,0	353,3	410,0	446,7	493,3	560,0
10 min	128,3	160,0	178,3	203,3	240,0	276,7	301,7	333,3	378,3
15 min	100,0	123,3	137,8	157,8	185,6	213,3	232,2	256,7	292,2
20 min	82,5	101,7	114,2	130,0	152,5	176,7	191,7	212,5	241,7
30 min	62,2	76,7	86,1	98,3	115,6	133,3	145,0	160,6	182,2
45 min	46,7	57,8	64,4	73,3	86,7	100,0	108,5	120,0	136,7
60 min	37,8	46,7	52,2	59,7	70,3	81,1	88,3	97,5	110,8
90 min	28,0	34,8	38,9	44,3	52,2	60,2	65,6	72,4	82,4
2 h	22,6	28,1	31,4	35,8	42,1	48,6	52,9	58,5	66,5
3 h	16,8	20,7	23,2	26,5	31,1	35,9	39,1	43,2	49,2
4 h	13,5	16,7	18,7	21,3	25,1	29,0	31,5	34,9	39,7
6 h	10,0	12,3	13,8	15,7	18,5	21,3	23,2	25,7	29,2
9 h	7,3	9,1	10,2	11,6	13,6	15,7	17,1	18,9	21,5
12 h	5,9	7,3	8,2	9,3	11,0	12,7	13,8	15,2	17,3
18 h	4,3	5,4	6,0	6,9	8,1	9,3	10,1	11,2	12,7
24 h	3,5	4,3	4,8	5,5	6,5	7,5	8,2	9,0	10,3
48 h	2,1	2,6	2,9	3,3	3,8	4,4	4,8	5,3	6,1
72 h	1,5	1,9	2,1	2,4	2,8	3,3	3,5	3,9	4,5
4 d	1,2	1,5	1,7	1,9	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6
5 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,7	3,0
6 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6
7 d	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3

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 158, Zeile 73
 Ortsname : Elmenhorst (MV)
 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	12	12	12	12	13	13	13	13
10 min	11	12	13	14	14	15	16	16	17
15 min	12	13	14	15	17	18	18	19	19
20 min	12	14	15	17	18	19	19	20	21
30 min	13	15	16	18	19	20	21	21	22
45 min	13	16	17	18	19	21	21	22	22
60 min	13	16	17	18	20	21	21	22	23
90 min	13	15	17	18	19	20	21	22	22
2 h	12	15	16	17	19	20	20	21	22
3 h	12	14	15	17	18	19	20	20	21
4 h	11	14	15	16	17	18	19	20	20
6 h	11	13	14	15	16	17	18	19	19
9 h	10	12	13	14	16	17	17	18	18
12 h	10	12	13	14	15	16	17	17	18
18 h	10	12	12	13	15	15	16	17	17
24 h	11	12	12	13	14	15	16	16	17
48 h	13	13	13	14	14	15	15	16	16
72 h	14	14	14	14	15	15	16	16	17
4 d	15	15	15	15	15	16	16	16	17
5 d	16	15	15	15	16	16	17	17	17
6 d	17	16	16	16	16	17	17	17	17
7 d	17	17	16	16	17	17	17	17	18

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 [±%]



KRIEDEMANN

Ing.-Büro für UMWELTPLANUNG

Kriedemann Umweltplanung • Röntgenstraße 8 • 19055 Schwerin

lt. Verteiler

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger:

- Wertermittlung von Freianlagen (Gärten, Grünanlagen, Gehölze)
- Baumpflege, Verkehrssicherheit von Bäumen, Baumwertermittlung

Zuständig: IHK Schwerin

Datum 10.09.2024

Unsere Zeichen 1557 / 2024-09-10-Prot-1
Ansprechpartner Frau Pielicke
Telefon-Durchwahl 0385 59377-20
Fax 0385 59377-14
E-Mail pielicke@kriedemann-umwelt.de

Protokoll Nr.: 1

Projekt:	Gemeinde Kalkhorst, B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ (Landkreis Nordwestmecklenburg)
Auftraggeber:	Ingenieurbüro Möller
Betreff:	Biotopbewertung Teich Elmenhorst
Datum:	28.08.2024
Anlage:	Fotodokumentation, Biotopbogen

Amt, Büro, Firma		Name	Tel.-Nr.	E-Mail
Auftraggeber Ingenieurbüro Möller	V	Frau Fröhlich	03881 750-157	l.froehlich@ingbuero-moeller.de
Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung	T/V	Frau Pielicke	0385 59377-20	pielicke@kriedemann-umwelt.de
Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung	V	Herr Kriedemann	0385 59377-12	kriedemann@kriedemann-umwelt.de

T-Teilnehmer

V-Verteiler

T/V-Teilnehmer und Verteiler

Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ soll das anfallende Regenwasser in ein nach § 20 NatSchAG M-V geschütztes Kleingewässer abgeleitet und zwischengespeichert werden.

Es ist geplant, den Überlauf der Rückhaltung in das Kleingewässer einzuleiten. Bei der Einleitmenge handelt es sich um den natürlichen Oberflächenabfluss von 1,2 l/s*ha aus dem Planungsgebiet des B-Plans Nr. 28.

Laut Biotopkataster des Landkreises Nordwestmecklenburg handelt es sich um ein permanentes Kleingewässer einschließlich Ufervegetation (Biotop-Nr. NWM05390), das nach § 20 NatSchAG M-V geschützt ist.

Das Kleingewässer nördlich von Elmenhorst (s. Abb. 1) ist in großen Teilen mit Erlen und Weiden (WNR) umstanden und in der Wasserfläche im Osten des Biotops sind Bäume vorhanden, s. Abb. 2. Es hat laut Biotopkartierung eine Größe von ca. 1 ha.

Im östlichen Teil des Teiches ist eine offene Wasserfläche mit einer Laichkraut-Schwimblattflur (SET) ausgebildet. Das Gewässer ist umgeben von Laubgebüsch aus Brombeere, Holunder, Hopfen, Brennnessel sowie Erlen und Weiden, s. Abb. 4.

Der Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V ist aufgrund der Vegetationsausbildung und Größe auch weiterhin gegeben. Nach der Biotopkartieranleitung (LUNG 2013) sind naturnahe Kleingewässer mit einer Wasserfläche zwischen 25 m² und 10.000 m² einschließlich ihrer Ufervegetation geschützt.

Es ist erkennbar, dass das Kleingewässer ursprünglich einen höheren und wahrscheinlich permanent hohen Wasserspiegel aufwies.

Schilfröhricht kann in Gewässern bis zu einer Wassertiefe von 2 m siedeln (MORDHORST-BRETSCHNEIDER 2018: GROBES RÖHRICHTSCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSKONZEPT DER SEEN IM SCHWERIN STADTGEBIET). Ein erhöhter Wasserstand wird das Kleingewässer in seiner Funktion und Ausprägung nicht beeinträchtigen. Gehölzbestände werden bei einem temporären Anstieg der Wasseroberfläche nicht wesentlich mehr überstaut, somit kann eine Beeinträchtigung durch die Einleitung des Regenwassers aus dem Überlauf ausgeschlossen werden. Auch die Qualität als Brut- und Laichhabitat wird durch die Erhöhung nicht beeinträchtigt, sondern durch stabilere und höhere Wasserstände eher verbessert.

Der Schutzstatus nach § 20 NatSchAG M-V bleibt erhalten und der vorhandene Gehölzbestand wird nicht beeinträchtigt. Sollte das Kleingewässer entschlammt bzw. beräumt werden, ist bei der Unteren Naturschutzbehörde ein Antrag auf Ausnahme vom Biotop- und Geotopschutz nach § 20 NatSchAG M-V Abs. 3 zu stellen.

Zu beachten ist außerdem nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ein Tötungsverbot, ein Störungsverbot in der Brutzeit, ein Beseitigungsverbot für Nester von Brutvögeln sowie weiterer besonders und streng geschützter Arten, hier Amphibien. Das heißt, dass alle Maßnahmen am Gewässer bzgl. möglicher Beeinträchtigungen des Artenschutzes zu prüfen sind.

bearbeitet:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'L. Pielicke'.

B.Sc. Lisa Pielicke
(Fachplanerin)

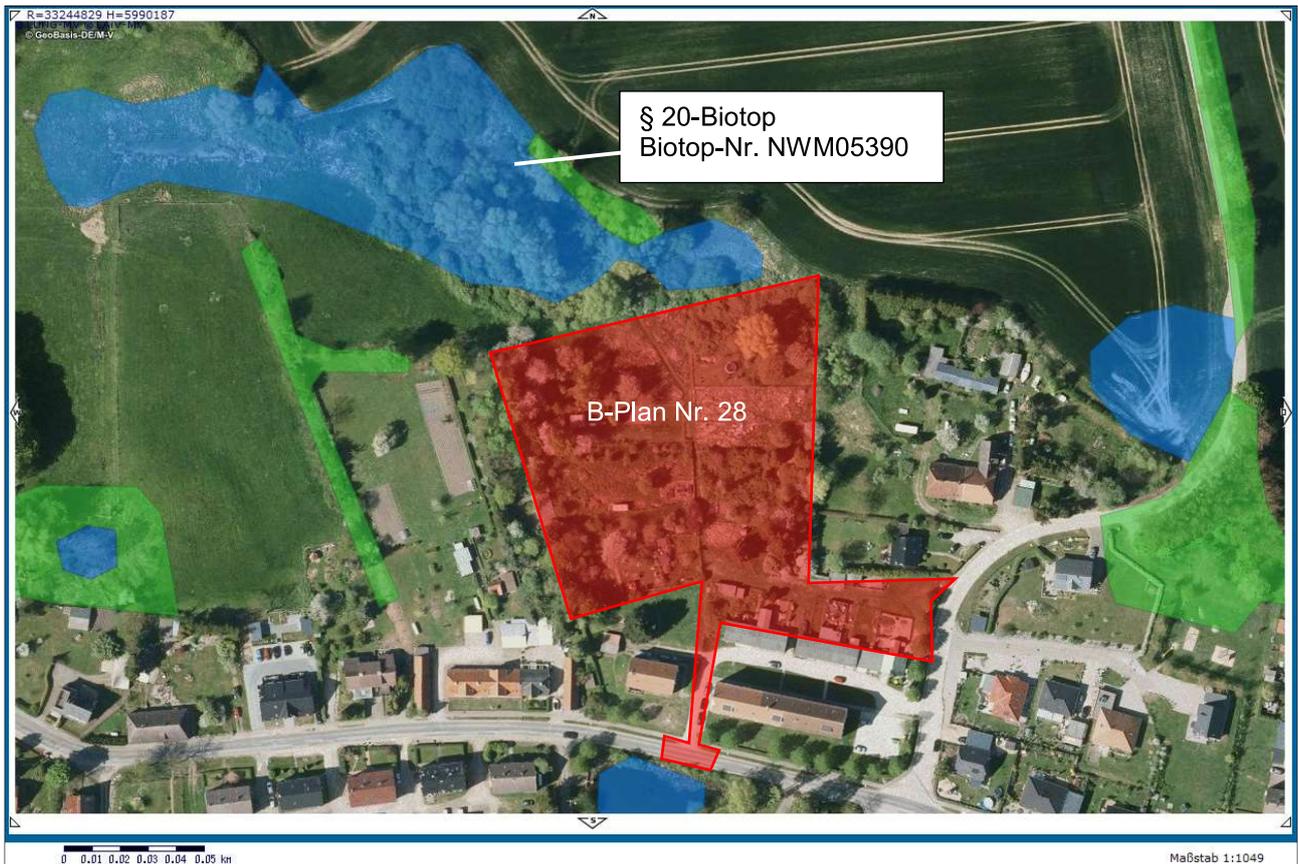


Abb. 1: Lage des B-Plans Nr. 28 sowie des § 20-Biotops (KARTENPORTAL LUNG 2024).



Abb. 2: Die Wasserfläche ist teilweise mit Weiden und Erlen bestanden. Der Wasserspiegel variiert regelmäßig, was an den Wurzeln zu erkennen ist (alle Foto vom 28.08.2024).



Abb. 3: Der westliche Teil ist hauptsächlich mit Schilfröhricht bestanden.



Abb. 4: Das Kleingewässer ist mit Holunder, Brombeere und weiteren Laubgebüsch umstanden.

Grundbogen:

STANDORTMERKMALE (k - kleinflächig, g - großflächig)		TK 10	Bogen-Nr.
		[][][][] - [][][][] - [][][][] 1	
Substrat	Trophie	Wasserstufe	Relief
k g	k g	k g	k g
<input type="checkbox"/> Torf, wenig gestört	<input type="checkbox"/> dystroph	<input type="checkbox"/> trocken	<input type="checkbox"/> eben
<input type="checkbox"/> Torf, degradiert	<input type="checkbox"/> oligotroph	<input type="checkbox"/> mäßig trocken	<input type="checkbox"/> wellig
<input type="checkbox"/> Antorf	<input type="checkbox"/> mesotroph	<input type="checkbox"/> wechselfeucht	<input type="checkbox"/> kuppig
<input type="checkbox"/> Sand	<input checked="" type="checkbox"/> eutroph	<input type="checkbox"/> frisch	<input type="checkbox"/> düinig
<input type="checkbox"/> Kies/Steine	<input type="checkbox"/> poly-/hypertroph	<input type="checkbox"/> feucht	<input type="checkbox"/> Berg/Rücken
<input type="checkbox"/> Lehm		<input type="checkbox"/> sehr feucht	<input type="checkbox"/> Riedel
<input type="checkbox"/> Ton		<input type="checkbox"/> nass	<input type="checkbox"/> Flachhang <= 9°
<input type="checkbox"/> Halbkalk/Kalk		<input checked="" type="checkbox"/> offenes Wasser	<input type="checkbox"/> Steilhang > 9°
<input type="checkbox"/> Schlamm/Faulschlamm		<input type="checkbox"/> quellig	<input type="checkbox"/> Nische
<input type="checkbox"/> gestörter Boden			<input checked="" type="checkbox"/> Senke/Strecksenke
			<input type="checkbox"/> Kerbtal
			<input type="checkbox"/> Sohlental
			<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> SO <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> SW <input type="checkbox"/> W <input type="checkbox"/> NW

NUTZUNGSMERKMALE (k - kleinflächig, g - großflächig)		
Nutzungsintensität	Umgebung	
k g	k g	k g
<input type="checkbox"/> intensiv	<input type="checkbox"/> Fischerei	<input type="checkbox"/> Trockenbiotop
<input type="checkbox"/> extensiv	<input type="checkbox"/> Angeln	<input checked="" type="checkbox"/> Grünanlage/Kleingarten
<input type="checkbox"/> aufgelassen	<input type="checkbox"/> Erholung	<input type="checkbox"/> Weg
<input checked="" type="checkbox"/> keine Nutzung	<input type="checkbox"/> Kleingartenbau	<input type="checkbox"/> Straße/Parkplatz
	<input type="checkbox"/> Erwerbsgartenbau	<input type="checkbox"/> Bahnanlage
	<input type="checkbox"/> Ferienhäuser	<input type="checkbox"/> Gewerbe/Industrie
Nutzungsart	<input type="checkbox"/> Bodenentnahme	<input type="checkbox"/> Silo/Stallanlage
k g	<input type="checkbox"/> Verkehr	<input type="checkbox"/> Gebäude/Siedlung
<input type="checkbox"/> Acker	<input type="checkbox"/> Ver-/Entsorgungsanlage	<input type="checkbox"/> Spülfeld/Halde
<input type="checkbox"/> Wiese	<input type="checkbox"/> sonstige Nutzung:	<input type="checkbox"/> Bodenentnahme
<input type="checkbox"/> Weide		<input type="checkbox"/> Deich / Damm
<input type="checkbox"/> forstliche Nutzung		<input type="checkbox"/> sonstige:
	<input type="checkbox"/> Acker/Gartenbau	
	<input type="checkbox"/> Ackerbrache	
	<input type="checkbox"/> Grünland, intensiv	
	<input checked="" type="checkbox"/> Grünland, extensiv	
	<input type="checkbox"/> Laub-/Mischwald	
	<input type="checkbox"/> Nadelwald	
	<input type="checkbox"/> Feuchtwald/-gebüsch	
	<input type="checkbox"/> Gehölz	
	<input type="checkbox"/> Röhricht/Feuchtbrache	
	<input type="checkbox"/> Hochstauden-/Ruderalflur	
	<input type="checkbox"/> Graben	
	<input type="checkbox"/> Fließgewässer	
	<input type="checkbox"/> Stillgewässer	

Pflanzenarten dominant (unterstrichen: Art der RL M-V, **fett**: besonders geschützte Art nach § 7 Nr. 2 BNatSchG)

Phragmites australis

Pflanzenarten ± zahlreich (unterstrichen: Art der RL M-V, **fett**: besonders geschützte Art nach § 7 Nr. 2 BNatSchG)

Potamogeton natans, Juncus effusus, Juncus inflexus, Sambucus nigra, Rubus fruticosus, Urtica dioica, Salix spec., Alnus glutinosa

Pflanzenarten vereinzelt (unterstrichen: Art der RL M-V, **fett**: besonders geschützte Art nach § 7 Nr. 2 BNatSchG)

Epilobium hirsutum, Equisetum arvense

Angaben zur Fauna:

Verwendete Unterlagen:

Datum erste Begehung: 28.08.2024

Datum letzte Begehung:

Bearbeiter/in: Kriedemann Ing.-Büro für Umweltplanung

Foto: 1-5

Folgeseiten:

Laura Fröhlich

Von: Kniest, Michaela <M.Kniest@nordwestmecklenburg.de>
Gesendet: Mittwoch, 18. September 2024 13:55
An: Laura Fröhlich
Betreff: WG: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst" in Elmenhorst
Anlagen: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 Elmenhorst.zip

Sehr geehrte Frau Fröhlich,

dem Entwässerungskonzept zum B-Plan Nr. 28 der Gemeinde Elmenhorst wird bis auf eine erforderliche Ergänzung zur Fassung des wild abfließenden Wassers der angrenzenden nordöstlichen Flächen und geringfügigen Ergänzungen zugestimmt.

Die Wasserbilanzierung erfüllt die Anforderungen des DWA-M 104.

Aufgrund einer ungenügenden Sickerfähigkeit des Bodens ist die Fassung des Niederschlagswassers auf den Grundstücken und öffentlichen Bereichen und eine Gewässerbenutzung in ein oberirdisches Gewässer erforderlich. Die Einleitmenge wird auf den natürlichen Oberflächenabfluss (1,2 l/s*ha) reduziert. Rückhalteflächen sind im B-Plan auszuweisen. Die UWb favorisiert die oberirdische Rückhaltung.

Als Einleitgewässer wird ein Kleingewässer im Waldgebiet vorgeschlagen. Im Antragsverfahren ist die untere Naturschutzbehörde zu beteiligen. Aufgrund des naturschutzrechtlichen Gutachtens zur Einleitung des Niederschlagswassers in das Biotop wird eine positive Stellungnahme der UNB zum Antrag auf Gewässerbenutzung erwartet. Die wasserrechtliche Erlaubnis wird in Aussicht gestellt. Die Trassenführung von der Rückhaltung bis zum Gewässer ist für die uWb und Erlaubnis nicht bedeutend.

Für den Anschluss des Grundstückes GS 11 ist das Aktenzeichen der vorhandenen Erlaubnis zu benennen oder ein Wasserrecht durch den Zweckverband zu beantragen.

Die Geländeneigung des Planes beträgt zwischen 2% und 10%. Die angrenzende landwirtschaftliche Fläche sowie die Grünflächen weisen nordöstlich des B-Planes ein ansteigendes Gelände auf. Bei Starkregenereignissen ist mit einem zusätzlichen Oberflächenabfluss aus diesem Gebiet zu rechnen. Generell ist der natürliche Abfluss wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstückes zu behindern bzw. zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstückes verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Zum Schutz des Gebietes ist es erforderlich, den natürlichen Abfluss aus Außengebieten möglichst am Zufluss zu dem Gebiet zu hindern. Das kann durch Retentionsmaßnahmen in den Außengebieten oder durch Dämme oder Gräben um das Gebiet erfolgen.

An Hängen sollte wegen der größeren Fließgeschwindigkeiten des fließenden Wassers außerdem auf spezielle Einlaufvorrichtungen und Bewirtschaftungsweisen geachtet werden.

Für Rückfragen stehe ich zur Verfügung und habe diese Mail bisher nicht weitergeleitet.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

Michaela Kniest
Fachgebietsleiterin
Untere Wasserbehörde



Landkreis Nordwestmecklenburg
Dezernat II – Fachdienst Umwelt und Regionalentwicklung

Postanschrift:
Postfach 1565 • 23958 Wismar

Verwaltungssitz:
Börzower Weg 3 • 23936 Grevesmühlen
R. 4.208

Fon: +49 3841 3040 6610
Fax: +49 3841 3040 86610
Mail: M.Kniest@nordwestmecklenburg.de
Web: www.nordwestmecklenburg.de
[Facebook/Landkreis Nordwestmecklenburg](#)

Allgemeine Datenschutzinformation

Der Kontakt zum Landkreis Nordwestmecklenburg ist mit der Verarbeitung von personenbezogenen Daten verbunden. Weitere Informationen erhalten Sie hier:

<https://www.nordwestmecklenburg.de/de/datenschutzhinweise.html>

Von: Laura Fröhlich <l.froehlich@ingbuero-moeller.de>
Gesendet: Dienstag, 17. September 2024 08:32
An: Kniest, Michaela <M.Kniest@nordwestmecklenburg.de>
Betreff: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst

Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst

Hier: Übergabe Entwässerungskonzept zur Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde

Sehr geehrte Frau Kniest,

hiermit übersende ich Ihnen das Entwässerungskonzept für den B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst.

Der B-Plan wird derzeit durch das Planungsbüro Hufmann erarbeitet, für die Aufstellung des B-Planes bitte ich Sie die vorliegenden Unterlagen zu prüfen und eine Stellungnahme abzugeben.

Sollten Probleme oder Rückfragen auftreten, sagen Sie mir Bescheid. Bei Bedarf kann auch gerne ein Abstimmungstermin erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen

Laura Fröhlich, M. Eng.
Planung



Ingenieurbüro Möller

Langer Steinschlag 7
23936 Grevesmühlen
Telefon: 03881 750-157

l.froehlich@ingbuero-moeller.de
www.ingbuero-moeller.de

HINWEIS: Diese E-Mail kann vertrauliche und/oder gesetzlich geschützte Informationen enthalten. Wenn Sie nicht der bestimmungsgemäße Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, unterrichten Sie bitte den Absender und vernichten Sie diese E-Mail. Anderen als dem bestimmungsgemäßen Adressaten ist untersagt, diese E-Mail zu speichern, weiterzuleiten oder ihren Inhalt auf welche Weise auch immer zu verwenden.

Laura Fröhlich

Von: Fabian Eiffert <eiffert@wbv-mv.de>
Gesendet: Dienstag, 3. Dezember 2024 14:46
An: Laura Fröhlich
Betreff: AW: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst" in Elmenhorst

Kennzeichnung: Zur Nachverfolgung
Kennzeichnungsstatus: Gekennzeichnet

Sehr geehrte Frau Fröhlich,

soweit durch die Niederschlagsableitung tatsächlich nicht in das Gewässer 11:19/3 erfolgen wird, ergibt sich keine Betroffenheit des WBV. Jedoch ist dem Konzept zu entnehmen, dass mit einem Überlauf aus dem Feuchtgebiet zu rechnen ist. Daraus folgt, dass Oberflächenwasser über verschiedene Flurstücke zum Gewässer 11:19/3 geleitet wird. Insofern ist zu prüfen, ob das Gewässer den Abfluss aufnehmen kann und inwieweit dieses einen Gewässerausbau darstellt. Diesbezüglich ist m.E. mit der unteren Wasserbehörde in Kontakt zu treten, da ggf. eine neues Gewässer bzw. eine neuer Teil eines Gewässers zweiter Ordnung geschaffen wird. Für den neuen Gewässerteil bzw. das neue Gewässer zweiter Ordnung wären wir dann voraussichtlich unterhaltungspflichtig.

Ich bitte ausdrücklich darum, in dieser Angelegenheit weiter informiert zu werden.

Mit freundlichen Grüßen
i.A Fabian Eiffert
Projektingenieur

*Wasser- und Bodenverband
„Wallensteingraben-Küste“
Am Wehberg 17
23972 Dorf Mecklenburg*

*Telefon: 03841-327580
Mobil: 0151-15840361
im Internet: <http://www.wbv-wallensteingraben-kueste.wbv-mv.de>
e-Mail: eiffert@wbv-mv.de*

Von: wbv_wismar@wbv-mv.de <wbv_wismar@wbv-mv.de>
Gesendet: Dienstag, 17. September 2024 11:59
An: 'H-J Gluth' <gluth@wbv-mv.de>; eiffert@wbv-mv.de
Betreff: WG: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 "Erweiterung Ortslage Elmenhorst" in Elmenhorst

Von: Laura Fröhlich <l.froehlich@ingbuero-moeller.de>
Gesendet: Dienstag, 17. September 2024 08:47
An: 'wbv_wismar@wbv-mv.de' <wbv_wismar@wbv-mv.de>
Betreff: Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst

Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst

Hier: Stellungnahme zum Entwässerungskonzept durch den Wasser- und Bodenverband Wallensteingraben-Küste

Sehr geehrte Frau Kaminski,

hiermit übersende ich Ihnen das Entwässerungskonzept für den B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst.

Der B-Plan wird derzeit durch das Planungsbüro Hufmann erarbeitet, ich bitte Sie um Prüfung und Stellungnahme bzgl. der Betroffenheit des **Gewässers 19/3** in der Ortslage Elmenhorst.

Sollten Probleme oder Rückfragen auftreten, melden Sie sich gerne bei mir.

Mit freundlichen Grüßen

Laura Fröhlich, M. Eng.
Planung



Ingenieurbüro Möller

Langer Steinschlag 7

23936 Grevesmühlen

Telefon: 03881 750-157

l.froehlich@ingbuero-moeller.de

www.ingbuero-moeller.de

HINWEIS: Diese E-Mail kann vertrauliche und/oder gesetzlich geschützte Informationen enthalten. Wenn Sie nicht der bestimmungsgemäße Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, unterrichten Sie bitte den Absender und vernichten Sie diese E-Mail. Anderen als dem bestimmungsgemäßen Adressaten ist untersagt, diese E-Mail zu speichern, weiterzuleiten oder ihren Inhalt auf welche Weise auch immer zu verwenden.



Landkreis Nordwestmecklenburg
Der Landrat
untere Naturschutzbehörde

Landkreis Nordwestmecklenburg · Postfach 15 65 · 23958 Wismar

Ingenieurbüro Möller

z.H. Frau Fröhlich

Langer Steinschlag 7

23936 Grevesmühlen

– nur per E-Mail –

Auskunft erteilt Ihnen Frau Heckel

Zimmer 2.209 · Börzower Weg 3 · 23936 Grevesmühlen

Telefon 03841 3040 6634

Fax 03841 3040 86634

E-Mail C.Heckel@nordwestmecklenburg.de

Sprechzeiten

Di 09:00 - 12:00 Uhr · 13:00 - 16:00 Uhr

Do 09:00 - 12:00 Uhr · 13:00 - 18:00 Uhr

Aktenzeichen 66/80.03.315.24-03B

Ihr Zeichen:

Grevesmühlen, den 13.12.2024

Entwässerungskonzept – B-Plan Nr. 28 „Erweiterung Ortslage Elmenhorst“ in Elmenhorst

Hier: Belange des Biotop- und Artenschutzes sowie Aussagen zu Varianten und der Eingriffsregelung

Ihre E-Mail vom 17.09.2024 mit der Bitte um Stellungnahme

Sehr geehrte Frau Fröhlich,

nachfolgend erhalten sie die fachliche Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde (uNB).

Biotopschutz (Fr. Heckel)

Im Protokoll zur Biotopbewertung des Ingenieur-Büros Kriedemann vom 10.09.2024 wird angegeben, dass das Kleingewässer – ein gem. § 20 Abs. 1 Nr. 2 NatSchAG geschütztes Biotop – durch die Wassermengen des Überlaufs der Rückhaltung nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Dieser Einschätzung wird seitens der uNB, ausschließlich auf Grundlage des z. g. Protokolls, zugestimmt.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass zusätzliche Sedimenteinträge in das Kleingewässer durch Überlaufereignisse zu vermeiden sind.

Zu prüfen ist dennoch, ob durch die Herstellung des Ablaufs in das Kleingewässer eben dieses unmittelbar erheblich beeinträchtigt wird.

Bei einer erheblichen Beeinträchtigung, die nicht zu vermeiden ist, ist ein Antrag auf Ausnahme vom Biotopschutz gem. § 20 Abs. 3 NatSchAG zu stellen. Hierzu ist eine Eingriffs/-ausgleichsbilanzierung zu erarbeiten.

Seite 1/2

Sollte eine Entschlammung und Freistellung des Kleingewässers vorgenommen werden, wird entgegen der Annahme im Protokoll des Ingenieurbüros keine Antragsstellung einer Ausnahmegenehmigung gem. § 20 Abs. 3 NatSchAG erforderlich. Die Maßnahmen Entschlammung und Freistellung werden als ausschließlich biotopverbessernde Maßnahmen gewertet. Dennoch ist eine Abstimmung der Maßnahmen mit der uNB erforderlich.

Artenschutz

Auf der Grundlage eines Artenschutzfachbeitrages sind durch den Plangeber die Artenschutzbelange zu prüfen. Es ist im Planverfahren nachzuweisen, dass die s. g. Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zum Schutz der besonders bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten eingehalten werden (methodische Hinweise s. a. Merkblatt Artenschutz in der Bauleitplanung, LUNG M-V, 2012; Link_Merkblatt).

Varianten/Eingriffsregelung (Fr. Hamann)

Aus Sicht der uNB sind generell beide Varianten, V1 und V2, möglich.

Es ist im weiteren Verfahren zu prüfen, ob bei der Variante V1 die Fläche noch als Kompensationsmaßnahme nach Anlage 6 der Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE, 2018) angerechnet werden kann. Dagegen spricht derzeit, dass die anzulegende Mulde eine technische Zweckbestimmung (ähnlich einem RRHB) hat und unterhalten werden muss. Entsprechend der Variantendarstellung ist auch eine Unterhaltungstrasse erforderlich. Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind im weiteren Planverfahren mit zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen der Variante V2 auf den Naturhaushalt sind im Rahmen der Erstellung des B-Plans mit zu betrachten. Es stehen keine naturschutzfachlichen Gründe gegen diese Variante.

Bei der Ableitung in das Feuchtbiotop wären ausschließlich erforderliche Eingriffe in den Biotop zur Herstellung des Ablaufs zu berücksichtigen (s. Biotopschutz). Eine Naturschutzgenehmigung für die Leitung außerhalb des Geltungsbereichs (Länge zwischen 10 m bis 15 m) ist in diesem Fall aufgrund der Geringfügigkeit nicht erforderlich, wenn das Biotop nicht erheblich beeinträchtigt wird. Betroffen sind laut Biotopkartierung zum B-Plan außerhalb des Feuchtbiotops ausschließlich ruderale Staudenfluren (RHU).

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag



C. Heckel