

Stadt Plau am See

Beschlussvorlage
S/19/0362

öffentlich

Erschließungsvertrag Gemäß § 11 Baugesetzbuch (BauGB) zum Bebauungsplan Nr. 3 " Mühlenberg" 2. Änderung

<i>Organisationseinheit:</i> Bau- und Planungsamt <i>Antragsteller:</i>	<i>Datum</i> 14.11.2023 <i>Aktenzeichen:</i>
---	--

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau- und Infrastruktur und Umwelt Stadt Plau am See (Vorberatung)	27.11.2023	Ö
Hauptausschuss Stadt Plau am See (Vorberatung)	04.12.2023	Ö
Stadtvertretung Plau am See (Entscheidung)	13.12.2023	Ö

Beschlussvorschlag:

Die Stadtvertretung beschließt den Erschließungsvertrag für die innere Erschließung der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Mühlenberg“ in der vorgelegten Fassung.

Finanzielle Auswirkungen:

GESAMTKOSTEN	Invest. AUSZAHLUNG IM LFD. HH-JAHR	AUFWAND/AUSZAHLUNG JÄHRL.	ERTRAG/EINZAHLUNG JÄHRL.
30.000,00 €	30.000,00 €	3.000,00 €	00,00 €

FINANZIERUNG DURCH		VERANSCHLAGUNG IM HAUSHALTSPLAN	
Eigenmittel	00,00 €	Im Ergebnishaushalt	Ja / Nein
Kreditaufnahme	00,00 €	Im Finanzhaushalt 2024	Ja
Förderung	00,00 €		
Erträge	00,00 €	Produktsachkonto	12605.03950300
Beiträge	00,00 €		

Sachverhalt:

Auf der Grundlage des o. g. Bebauungsplans Nr. 3 vom 10.03.2004 sowie des Entwurfes der 2. Änderung (Anlage 1) überträgt die Stadt Plau am See die innere Erschließung mittels Erschließungsvertrag an den Erschließungsträger.

Als Erschließungsträger tritt die der Erschließungsgesellschaft

D. Schröders & M. Stelten GbR

An Fürthenrode 50

52511 Geilenkirchen auf.

Die Baukosten der Erschließungsanlage betragen laut Vorplanung (Anlage 3) ca. 1.250.000,00 € brutto.

Da die öffentlichen Flächen für die Erschließungsanlagen noch nicht der Stadt Plau am See gehören, muss der Erschließungsvertrag beim Notar abgeschlossen werden. Weitere Voraussetzung für den Abschluss des Vertrages ist die Vorlage eines bestätigten

Erläuterungsbericht und einer bestätigten Genehmigungsplanung. Der Entwurf des Erläuterungsberichtes und Genehmigungsplanung wurde am 03.11.2023 digital vorgelegt und befindet sich in der Prüfung.

Im Anschluss an die Abnahme der mängelfreien Erschließungsanlagen übernimmt die Stadt diese in ihre Baulast. Zu den Erschließungsanlagen gehören die SW- und RW-Kanalisation, die Beleuchtungsanlage, die Straßen, Wege und Plätze sowie die Grünanlagen.

Die Herstellungskosten übernimmt der Erschließungsträger.
Die Übernahme der Erschließungsstraße erfolgt mit der Fertigstellung der Bebauung.

Neben den Unterhaltungskosten werden jährlich im Haushalt Abschreibungen fällig. Die Abschreibungen sind auf die Nutzungsdauer zu verteilen. Gleichzeitig ist auch die Bildung und Auflösung von Sonderposten möglich, da die Stadt die Maßnahme nicht vollständig aus eigenen Mitteln finanziert hat.

Straße mit Pflasterung	-> Nutzungsdauer: 35 Jahre
Beleuchtung	-> Nutzungsdauer: 20 Jahre
RW- und SW-Kanal	-> Nutzungsdauer: 60 Jahre
Ausgleich Bäume	-> Nutzungsdauer: 60 Jahre

(gem. landeseinheitlicher Abschreibungstabelle zum NKHR-MV)

Zusätzlich übernimmt der Erschließer die Herstellung eines Löschwasserbrunnens in der Nähe der Amselstraße (Anlage 5). Die Herstellungskosten werden zu einem Anteil von 40/100 vom Erschließer und zu einem Anteil von 60/100 von der Stadt Plau übernommen. Nach Fertigstellung übergibt der Erschließer das Grundstück der Stadt Plau. Für die Herstellung des Löschwasserbrunnens entstehen der Stadt Plau Kosten in Höhe von ca. 30.000,00 €.

Anlage/n:

0	Erschließungsvertrag B-Plan Nr. 3 Mühlenberg 2.BA ohne Anlagen Entwurf (öffentlich)
1	Anlage 1 Lageplan (öffentlich)
2	Anlage 2 Erläuterungsbericht Erschließung B-Plan Nr. 3 Plau am See Teil 2 - 2023 (öffentlich)
3	Anlage 3 Kostenberechnung Erschließung - 2023-10-30 (öffentlich)
4	Anlage 4 Berechnung RW SW gesamt - BPlan3PlauAmSee 2022-05 (öffentlich)
5	Anlage 5 Lageplan Löschwasserbrunnen (öffentlich)

Erschließungsvertrag

Gemäß § 11 Baugesetzbuch (BauGB)

Zwischen

der Stadt Plau am See
in 19395 Plau am See, Markt 2

vertreten durch Sven Hoffmeister, Bürgermeister
und Frau Marika Seewald, Erste Stadträtin

- nachfolgend „Stadt“ genannt -

und

der Erschließungsgesellschaft
D. Schröders & M. Stelten GbR
An Fürthenrode 50
52511 Geilenkirchen

vertreten durch D. Schröders und M. Stelten

- nachfolgend „Erschließungsträger“ genannt -

wird über das Erschließungsgebiet B-Plan Nr. 3 „Mühlenberg“ 2. Änderung der nachfolgende Vertrag geschlossen:

Präambel

Der Bebauungsplan Nr. 3 „Mühlenberg“ in Plau am See ist seit dem 10. März 2004 rechtskräftig. Der Erschließungsträger plant für die Flurstücke 99/4, 101/12 und 109/10 der Flur 14 die Entwicklung des Standortes in einem 2. Bauabschnitt.

Die Planung und Ausführung der Erschließung des zweiten Bauabschnittes erfolgt auf der Grundlage der Festlegungen des Bebauungsplanes Nr. 3 „Mühlenberg“ und der zweiten Änderung des Bebauungsplanes vom

Dieser Vertrag wird von dem Grundsatz getragen, dass alle Kosten für die Erschließung (Planung und Ausführung einschl. der kompletten Erschließungsmaßnahmen etc.) vom Vorhabenträger finanziert werden. Aufgrund der Haushaltssituation der Stadt Plau am See kann und wird eine finanzielle Beteiligung der Stadt an der Erschließung nicht erfolgen.

Zusätzlich wird in diesem Vertrag die Herstellung eines Löschwasserbrunnens durch den Erschließungsträger geregelt, an der sich die Stadt Plau finanziell beteiligt.

§ 1 Vertragsgegenstand

- (1) Die Stadt Plau am See überträgt nach § 124 Baugesetzbuch die Erschließung des 2. Bauabschnittes des B-Plangebietes „Mühlenberg“ auf den Erschließungsträger. Die Umgrenzung des Erschließungsgebietes ergibt sich aus dem als **Anlage 1**) beigefügten Lageplan.
- (2) Der Erschließungsträger übernimmt die Verpflichtung folgende Maßnahmen auf seine Kosten durchzuführen:
 - Herstellung der Erschließungsanlagen einschließlich etwaiger Planungskosten gemäß dem zwischen den Vertragsparteien abgestimmten Erläuterungsbericht (**Anlage 2**)
 - den finanziellen Ausgleich der externen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß einem eventuell erforderlichen Landschaftspflegerischem Fachbeitrag,
 - die internen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß einem eventuell erforderlichen Landschaftspflegerischem Fachbeitrag,
 - unentgeltliche Übertragung der Flächen, auf denen sich Erschließungsanlagen befinden, an die Stadt Plau am See
- (3) Zu dem Vorhaben gehört die Anlage und Veränderung der gesamten für den Betrieb erforderlichen Infrastruktur bzw. durch Veränderung bedingte Umlegung, Veränderung oder Abänderung von Infrastruktur bzw. Erschließungsanlagen, auch Dritter, im Planungsgebiet. Unter Erschließungsanlagen sind alle ober- und unterirdisch zu schaffenden baulichen Anlagen gemäß Definition **§ 2 Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern** und Leitungsnetze (Gas-, Wasser-, Abwasser-, Strom-, Telekommunikations-, Fernheizungsleitungen, Breitbandkabel usw.) zu verstehen.

- (4) Die Stadt Plau am See verpflichtet sich, die Erschließungsanlagen bei Vorliegen der in § 11 dieses Vertrages genannten Voraussetzungen in ihre Unterhaltung und Verkehrssicherungspflicht zu übernehmen.
- (5) Der Erschließungsträger verpflichtet sich zum Ausbau des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes nach Regenwasserberechnung vom Ing. Büro Kuchler, Stand Mai 2022.
- (6) Der Erschließungsträger verpflichtet sich zur Herstellung eines Löschwasserbrunnens auf dem Flurstück 91/11 Flur 14 (anliegend Amselstraße).
- (7) Die Stadt Plau verpflichtet sich, das Flurstück 91/11 Flur 14 samt Löschwasserbrunnen in ihre Unterhaltung und Verkehrssicherungspflicht zu übernehmen.

§ 2 Bestandteile des Vertrages

Bestandteile dieses Vertrages sind bzw. werden:

- a) der Lageplan mit den Grenzen des Erschließungsgebietes (**Anlage 1**),
- b) der Erläuterungsbericht zur Erschließung (**Anlage 2**),
- c) die Aufstellung aller Erschließungskosten (**Anlage 3**),
- d) Regenwasserberechnung und Schmutzwasserbetrachtung (**Anlage 4**),
- e) Lageplan Löschwasserbrunnen (**Anlage 5**),
- f) die Bestandsdokumentation neu gebauter Kanalisationen (**Anlage 6**).

§ 3 Fertigstellung der Anlagen

- (1) Der Erschließungsträger verpflichtet sich, die neuen Erschließungsanlagen gem. § 4 dieses Vertrages, entsprechend dem zwischen den Vertragsparteien abgestimmten Erläuterungsbericht (**Anlage 2**) der Gegenstand dieses Vertrages wird, herzustellen und bis zur Übernahme zu unterhalten.
- (2) Erfüllt der Erschließungsträger seine Verpflichtungen nicht oder fehlerhaft, so ist die Stadt berechtigt, ihm schriftlich eine angemessene Frist zur Ausführung der Arbeiten zu setzen. Erfüllt der Erschließungsträger bis zum Ablauf dieser Frist die Verpflichtungen nicht, so ist die Stadt berechtigt, die Arbeiten auf Kosten des Erschließungsträgers selbst auszuführen oder ausführen zu lassen, in bestehende Werkverträge einzutreten, oder von diesem Vertrag zurückzutreten. Die entstehenden Kosten kann die Stadt aus den hinterlegten Bürgschaften nach § 12 dieses Vertrages bedienen. Außerdem ist die Stadt in diesem Fall berechtigt, Kostenersatz für den Mehraufwand der Stadt zu verlangen.
- (3) Die gesamten Erschließungsanlagen sind bis zum fertigzustellen.

§ 4 Erschließungsanlagen

- (1) Der Erschließungsträger übernimmt die Verpflichtung, die Erschließungsanlagen gemäß der mit der Stadt abgestimmten Ausführungsplanung und dem Erläuterungsbericht herzustellen.
- (2) Die Erschließung nach diesem Vertrag umfasst:
 - a) die Freilegung der öffentlichen Erschließungsflächen,
 - b) die Herstellung der öffentlichen Abwasseranlagen,
 - c) die Herstellung der öffentlichen Straßen, Wege und Plätze einschließlich,
 - Fahrbahnen
 - Parkflächen
 - Geh- und Fußwege
 - Straßenentwässerung
 - Straßenbeleuchtung in LED-Technik
 - Straßenbegleitgrün
 - Straßennamensschilder
 - Straßenverkehrszeichen
 - Straßenmarkierungennach Maßgabe des Erläuterungsberichts.
- (3) Die Herstellung der öffentlichen Straßen, Wege und Plätze umfasst ebenfalls eine eventuell erforderliche Anpassung der bestehenden Infrastruktur. Hierüber ist frühzeitig mit dem jeweiligen Eigentümer zu verhandeln.
- (4) Der Erschließungsträger hat notwendige bau-, wasserrechtliche sowie sonstige erforderliche Genehmigungen bzw. Zustimmungen vor Baubeginn einzuholen und der Stadt vorzulegen. Die hierfür zu zahlenden Gebühren sind vom Erschließungsträger zu tragen. Die Stadt sichert in dem Zusammenhang dem Erschließungsträger unterstützende Hilfestellung zu.
- (5) Der Erschließungsträger hat bei der Herstellung der Erschließungsanlagen, die Vorschriften des § 125 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 1 – 4 BauGB zu beachten.
- (6) Die Vorgaben des § 202 BauGB sind bezüglich der Verwertung des Mutterbodens zu beachten.

§ 5 Ausbau vorhandenes Regenwasserkanalnetz

- (1) Der Erschließungsträger verpflichtet sich zum Ausbau des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes nach Regenwasserberechnung vom Ing. Büro Küchler, Stand Mai 2022.
- (2) Erhöhung des Kanalquerschnittes von DN 300 auf DN 500 auf ca. 30 m vom Einbindepunkt B-Plan bis Straße Vogelsang.
- (3) Erhöhung des Kanalquerschnittes von DN 400 auf DN 500 auf ca. 70 m vom ersten Schacht der Straßenquerung Vogelsang bis zum Sandfang.

§ 6 Feuerlöschbrunnen

- (1) Der Erschließungsträger verpflichtet sich zur Herstellung eines Löschwasserbrunnens auf dem Flurstück 91/11 Flur 14 (anliegend Amselstraße).
- (2) Die Ausbaugröße des Feuerlöschbrunnens muss mindestens DN 150 betragen. Die einzubauenden Unterwasserpumpen müssen eine Leistung von 48 m³/h aufweisen. Der Vordruck am Feuerlöschbogen soll 1,5 bar betragen.

§ 7 Kosten

- (1) Alle Kosten für die Realisierung der Erschließungsanlagen und der dazugehörigen baulichen Anlagen sowie die erforderlichen Planungskosten werden vom Erschließungsträger übernommen. Eine finanzielle Beteiligung der Stadt Plau am See wird ausgeschlossen.
- (2) Ansprüche der Stadt Plau am See auf Zahlung von Erschließungsbeiträgen bestehen mit Erfüllung der vom Erschließungsträger übernommenen Verpflichtungen aus diesem Vertrag nicht. Das Recht der Stadt Plau am See, Abgaben im Sinne von § 127 Abs. 4 Baugesetzbuch zu erheben, bleibt davon jedoch unberührt.
- (3) Gemäß der aktuellen Schmutzwasserbeitragssatzung der Stadt Plau am See erhebt die Stadt Plau am See einen Beitragssatz für die Herstellung eines Anschlusses an die zentrale öffentliche Schmutzwasseranlage in Höhe von 3,83 €/m² bebaute Grundstücksfläche. Aufgrund der im B-Plan festgesetzten Zweigeschossigkeit ist dieser Wert mit einem Faktor von 1,6 zu multiplizieren. Für das von diesem Vertrag erfasste Erschließungsgebiet ergibt sich zu Gunsten der Stadt Plau am See ein Anspruch auf einen Schmutzwasserbeitrag in Höhe von 97.073,65 €.

Die vom Erschließungsträger nachgewiesenen Kosten für die Herstellung des öffentlichen Schmutzwasserkanals (bis an die jeweilige Grundstücksgrenze ohne Übergabeschacht) im Erschließungsgebiet werden auf den oben genannten Beitrag angerechnet. Sind die tatsächlichen Kosten niedriger als der oben genannte Gesamtschmutzwasser-

beitrag, verpflichtet sich der Erschließungsträger, die Differenz zwischen aufgewendete Kosten und dem Beitrag von 97.073,65 € innerhalb von 4 Wochen nach Aufforderung an die Stadt Plau am See zu zahlen.

Sind die tatsächlichen Kosten höher als der oben genannte Beitrag, ist der Schmutzwasserbeitrag für das Erschließungsgebiet abgegolten und der Erschließungsträger hat keinen Anspruch auf Erstattung der über diesen Beitrag hinaus aufgewendeten Kosten.

- (4) Die Kosten zum Ausbau des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes aus § 5 werden vom Erschließungsträger übernommen. Eine finanzielle Beteiligung der Stadt Plau am See wird ausgeschlossen.
- (5) Die Kosten zur Herstellung des Löschwasserbrunnens aus § 6 gehen zu einem Anteil von 60/100 an die Stadt Plau und zu 40/100 an den Erschließungsträger. Nach Fertigstellung des Löschwasserbrunnens übernimmt die Stadt Plau das Flurstück 91/11 Flur 14 für einen Ankaufspreis von 1,00€ zuzüglich entstandener Notar - und Gerichtskosten.

§ 8 Baudurchführung

- (1) Für die Qualitätssicherung ist es notwendig, eine Leistungsbeschreibung zu erstellen. Für die Ausführung der Bauleistungen ist VOB Teil C verbindlich zugrunde zu legen. Die Leistungsbeschreibung ist der Stadt Plau am See vor der Vergabe von Aufträgen vorzulegen.
- (2) Der Erschließungsträger hat durch Abstimmung mit den Versorgungsträgern und sonstigen Leitungsträgern sicherzustellen, dass die Versorgungseinrichtungen für das Erschließungsgebiet (z. B. Telekommunikationskabel, Strom-, Gas-, Wasserleitung und Trafostationen) unter Beachtung der baurechtlichen Vorschriften so rechtzeitig in die Verkehrsflächen verlegt bzw. errichtet werden, dass die zügige Fertigstellung der Erschließungsanlagen nicht behindert und ein Aufbruch fertiggestellter Anlagen grundsätzlich ausgeschlossen wird. Das gleiche gilt für die Herstellung der Hausanschlüsse für die Grundstücksentwässerung an die öffentliche Abwasseranlage.
- (3) Die Herstellung der Straßenbeleuchtung hat der Erschließungsträger im Einvernehmen mit der Stadt zu veranlassen. Gemäß Beschluss S/19/0219 der Stadtvertretersitzung am 30.03.2022 sind für alle neugebauten Anlagen Technische Leuchtköpfe mit nachtabsenkbarer LED-Technologie in der Lichtfarbe 2700K zu verwenden. Die Lampenköpfe und Lampenmasten sind in der Farbkennung DB 703 (anthrazitgrau) herzustellen.
- (4) Die Anträge für die Verlegung der Versorgungsleitungen sind von den Versorgungsträgern an die Stadt zu richten und werden von hier entsprechend genehmigt. Eine Durchschrift erhält der Erschließungsträger. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass die Versorger alle Auflagen der Stadt erfüllen. Bei Herstellung der Versorgungsleitungen sind gleichzeitig Leerrohre für den späteren Ausbau des Glasfasernetzes auf Kosten des Erschließungsträgers zu verlegen.
- (5) Der Baubeginn ist der Stadt zwei Wochen vorher schriftlich anzuzeigen. Die Stadt oder ein von ihr beauftragter Dritter ist berechtigt, die ordnungsgemäße Ausführung der

Arbeiten zu überwachen und die unverzügliche Beseitigung festgestellter Mängel zu verlangen.

- (6) Der Erschließungsträger hat auf seine Kosten im Einzelfall auf Verlangen der Stadt von den für den Bau der Anlage verwendeten Materialien nach den hierfür geltenden technischen Richtlinien Proben zu entnehmen und diese in einem von beiden Vertragsparteien anerkannten Baustofflaboratorium untersuchen zu lassen, sowie die Untersuchungsbefunde der Stadt vorzulegen. Der Erschließungsträger verpflichtet sich weiter, Stoffe oder Bauteile, die diesem Vertrag nicht entsprechen, innerhalb einer von der Stadt bestimmten angemessenen Frist zu entfernen.

§ 9 Haftung und Verkehrssicherung

- (1) Vom Tage des Beginns jedweder Bautätigkeit oder Abrissmaßnahmen an übernimmt der Erschließungsträger im Bereich der neu zu erstellenden Erschließung ausgenommen der noch im öffentlichen Betrieb befindlichen Verkehrswege, die Verkehrssicherungspflicht. Auftretende Schäden, die diese beeinträchtigen, hat der Erschließungsträger nach Bekanntwerden umgehend zu beseitigen.
- (2) Der Erschließungsträger haftet bis zur Übernahme der Anlagen für jeden Schaden, der durch die Verletzung der bis dahin ihm obliegenden allgemeinen Verkehrssicherungspflicht entsteht und für solche Schäden, die infolge der Erschließungsmaßnahmen an bereits verlegten Leitungen oder anders verursacht werden. Der Erschließungsträger stellt die Stadt insoweit von allen Schadenersatzansprüchen frei. Diese Regelung gilt unbeschadet der Eigentumsverhältnisse. Vor Beginn der Baumaßnahmen ist das Bestehen einer ausreichenden Haftpflichtversicherung, **Deckungssumme 2 Mio. €**, nachzuweisen.
- (3) Bis zur Abnahme durch die Stadt hat der Erschließungsträger die Gefahr des zufälligen Untergangs oder der zufälligen Verschlechterung der in der Herstellung befindlichen Erschließungsanlage zu tragen.

§ 10 Gewährleistung und Abnahme

- (1) Der Erschließungsträger übernimmt die Gewähr, dass seine Leistung zur Zeit der Abnahme durch die Stadt die vertraglich vereinbarten Eigenschaften hat, den anerkannten Regeln der Technik und der Baukunst entspricht und nicht mit Fehlern behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem nach dem Vertrag vorausgesetzten Zweck aufheben oder mindern.
- (2) Vor Baubeginn des Straßenendausbaus hat der Erschließungsträger mit der Stadt einen Ortstermin zur Begutachtung der Baustraße durchzuführen.
- (3) Die Gewährleistung richtet sich nach den Regelungen der VOB/B; abweichend von § 13 Abs. 4 VOB/B ist für Mängelansprüche hinsichtlich der zu errichtenden Erschließungsanlagen jedoch eine Frist von 5 Jahren vereinbart. Der Erschließungsträger verpflichtet sich, die Regelungen der VOB/B sowie eine Gewährleistungsfrist von 5 Jahren für Bauwerke auch in den Verträgen mit seinen Auftragnehmern als deren Gewährleistung zu vereinbaren.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit der Endabnahme zu laufen. In den nachfolgenden Absätzen (4) und (5) werden die Voraussetzungen für die Abnahme der jeweiligen Bauteile konkretisiert.

(4) Bauliche Anlagen für Abwasser und Entwässerung

- a) Die Begrenzung der Handlungslängen richtet sich nach dem als Anlage beigefügten Erläuterungsbericht.
- b) Nach der betriebsfertigen Herstellung der Entwässerungsanlagen hat eine Abnahme in Form eines Ortstermins stattzufinden. Der Abnahmetermin wird vom Erschließungsträger mit der Stadt vereinbart. Mindestens eine Woche vor diesem Termin hat der Erschließungsträger der Stadt die Untersuchungsergebnisse und Unterlagen entsprechend der **Anlage 6** vorzulegen. Die für die Einarbeitung des digitalen Planes in das Kanalkataster der Stadt entstehenden Kosten sind vom Erschließungsträger zu tragen.
- c) Sämtliche Schächte sind lage- und höhengerecht aufzunehmen. Die lagemäßige Aufnahme der Kanaldeckel erfolgt unter Zugrundelegung des ETRS-Koordinatensystems; die Höhenaufnahme erfolgt im amtlichen NHN-Höhensystem, mit Bestimmung der Rohrsohlen und Kanaldeckeloberkanten. Die Kanaldeckeloberkanten sind zweimal höhenmäßig zu erfassen, und zwar nach Fertigstellung der Baustraße und nach Herstellung des Endausbaus. Die Übergabe des Datenmaterials hat digital in einem .dxf-Format und als pdf sowie mindestens einmal in ausgedruckter Form zu erfolgen.
- d) Die kompletten Kanalhaltungen sind mittels Kanal-TV-Kamera nach Fertigstellung der Baustraße zu befahren und digital aufgezeichnet der Stadt zu übergeben. Darüber hinaus sind jeder Schaden und jeder Stutzen als digitalisierte Bilder zu dokumentieren. Die Kosten für die Untersuchung und Dokumentation trägt der Erschließungsträger.
- e) 6 Wochen vor Ablauf der Gewährleistungsfrist ist eine Wiederholung der Kanal-TV-Befahrung – wie im Einzelnen unter d) beschrieben – durchzuführen. Die kompletten Unterlagen sind der Stadt mindestens 4 Wochen vor Ablauf der Gewährleistungsfrist zu übergeben. Sollten die Unterlagen der Wiederholungsuntersuchung nicht rechtzeitig (4 Wochen vor Ablauf der Frist) bei der Stadt Plau am See vorliegen, ist die laufende Gewährleistungsfrist bis zur Vorlage dieser Unterlagen gehemmt.
- f) Die Abnahme der Schächte erfolgt gemeinsam (Erschließungsträger; evtl. bauleitendes Ingenieurbüro; Vertreter der Stadt) durch Inaugenscheinnahme, sowohl unmittelbar nach Fertigstellung, als auch erneut rechtzeitig vor Ablauf der Gewährleistungsfrist. Das Ergebnis ist zu protokollieren.

(5) Straßen

- a) Nach Fertigstellung des Straßenendausbaus, spätestens bis zur Endabnahme, ist vom Erschließungsträger eine Analyse von 2 Bohrkernen des Straßenkörpers vorzulegen, die von einem anerkannten Prüflabor gezogen und analysiert worden sind. In der Analyse ist die ausgeschriebene Schichtstärke sowie der vorgeschriebene Verdichtungsgrad nachzuweisen.

- b) Der Erschließungsträger hat nach Abschluss der Baumaßnahme die Bestandsinformationen im importierfähigen, georeferenzierten Format. Die Bestandsdaten beinhalten Typ und Oberfläche sowie die Längen und Breitenangaben aller Teilbereiche der Fahrbahn und der Nebenanlagen. Weiterhin wird die Anzahl weiterer Straßenbestandteile (Begrünung, Beleuchtung, Lichtsignalanlagen, Verkehrszeichen, Straßenabläufe, Schachtdeckel, Wartehäuser, Papierkörbe etc.) übermittelt. Die Daten sind in einer Excel-Tabelle zu erfassen.
- c) Der Erschließungsträger zeigt der Stadt nach dem Endausbau die vertragsgemäße Herstellung der Gesamtanlagen schriftlich an und legt gleichzeitig die in § 10 Abs. 1 Buchstabe a-c genannten Unterlagen vor. Die Stadt setzt einen Abnahmetermin auf einen Tag innerhalb von vier Wochen nach Eingang der Anzeige fest. Die Bauleistungen sind von der Stadt und dem Erschließungsträger gemeinsam abzunehmen. Vor dieser Abnahme ist eine weitere Inspektion der Kanalleitung mittels Kanalfernaugenuntersuchung vorzulegen. Das Ergebnis der Abnahme ist zu protokollieren und von beiden Vertragsparteien zu unterzeichnen. Werden bei der Abnahme Mängel festgestellt, so sind diese innerhalb von vier Wochen, vom Tage der gemeinsamen Abnahme an gerechnet, durch den Erschließungsträger zu beseitigen. Im Falle des Verzuges ist die Stadt berechtigt, die Mängel auf Kosten des Erschließungsträgers beseitigen zu lassen. Wird die Abnahme wegen wesentlicher Mängel abgelehnt, kann für jede weitere Abnahme ein Entgelt von 280,- € gefordert werden. Dies gilt auch, wenn der Erschließungsträger beim Abnahmetermin nicht erscheint.

§ 11 Übernahme der Erschließungsanlagen

- (1) Im Anschluss an die Abnahme der mängelfreien Erschließungsanlagen übernimmt die Stadt diese in ihre Baulast, wenn der Erschließungsträger vorher
 - a) eine Aufstellung aller Erschließungskosten (lt. Muster Anlage 3) vorgelegt hat. Die Stadt ist darüber hinaus berechtigt, im Bedarfsfall auch Einsicht in die Schlussrechnungen zu nehmen. Der Erschließungsträger ist verpflichtet, der Stadt diese bei Bedarf zur Verfügung zu stellen.
 - b) die Schlussvermessung durchgeführt und eine Bescheinigung eines öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs über die Einhaltung der Grenzen übergeben hat, aus der sich weiterhin ergibt, dass sämtliche Grenzzeichen sichtbar sind,
 - c) Nachweis erbracht hat über die Untersuchungsbefunde der nach der Ausbauplanung geforderten Materialien.
- (2) Die nach Absatz 1 vorgelegten Unterlagen und Pläne sind in zweifacher Ausfertigung und digital auf CD vorzulegen und werden Eigentum der Stadt.
- (3) Die Stadt bestätigt die Übernahme der Erschließungsanlagen in ihre Verantwortung und Unterhaltung mit Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls nach endgültiger Herstellung der Gesamtanlagen.
- (4) Die Widmung der Straßen, Wege und Plätze erfolgt durch die Stadt. Der Erschließungsträger stimmt hiermit der Widmung zu.

§ 12 Sicherheitsleistung

- (1) Zur Sicherung aller sich aus diesem Vertrag für den Erschließungsträger ergebenden Verpflichtungen leistet er Sicherheit in Höhe von 100 % der Herstellungskosten durch Übergabe einer unbefristeten, unbedingten und unwiderruflichen selbstschuldnerischen Vertragserfüllungsbürgschaft einer/eines europäischen Bank/Sparkasse/Kreditversicherungs-unternehmens. Die Vertragserfüllungsbürgschaft hat vor Baubeginn vorzuliegen und sollte gestückelt werden, um sie nach Baufortschritt freigeben zu können. Die Vertragserfüllungsbürgschaft wird durch die Stadt entsprechend dem Baufortschritt in Teilbeträgen freigegeben. Die Freigaben der Vertragserfüllungsbürgschaft erfolgen höchstens bis zu 70 % bis zur Vorlage aller nach dem Erschließungsvertrag geforderten Unterlagen. Bis zur Vorlage der Gewährleistungsbürgschaft erfolgt die Freigabe der Vertragserfüllungsbürgschaft höchstens bis zu 90%.
- (2) Im Falle der Zahlungsunfähigkeit des Erschließungsträgers ist die Stadt berechtigt, noch offen stehende Forderungen Dritter gegen den Erschließungsträger für Leistungen aus diesem Vertrag aus der Bürgschaft zu befriedigen und ggf. die Erschließungsanlagen im Sinne dieses Vertrages aus der Bürgschaft endgültig herzustellen.
- (3) Nach Abnahme der Maßnahme und Vorlage der Schlussrechnungen mit Anlagen ist für die Dauer der Gewährleistungsfrist eine Gewährleistungsbürgschaft in Höhe von 5 % der Baukosten vorzulegen. Nach Eingang wird die verbliebene Vertragserfüllungsbürgschaft freigegeben.
- (4) Mehrere Vertragspartner der Stadt haften gesamtschuldnerisch für die Erfüllung der vertraglichen Pflichten.

§ 13 Landschaftspflege

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

- (1) Durch die Erschließung und Bebauung sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Diese Eingriffe sind auszugleichen bzw. zu ersetzen.
- (2) Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf den öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen (interner Ausgleich) sind vom Erschließungsträger im Zuge des Endausbaues nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes bzw. aufgrund des Landschaftspflegerischen Fachbeitrages herzustellen und für einen Zeitraum von drei Jahren (ein Jahr Herstellungspflege und zwei Jahre Entwicklungspflege) laufend zu unterhalten. Vor Übernahme dieser Flächen in die Unterhaltungspflicht der Stadt ist nach Ablauf dieses Zeitraumes eine gemeinsame mängelfreie Abnahme durchzuführen.

§ 14 Haftungsausschluss

- (1) Aus diesem Vertrag entstehen der Stadt keine Verpflichtungen zur Aufstellung von Satzungen oder Bauleitplänen.
- (2) Eine Haftung der Stadt für Aufwendungen des Erschließungsträgers, die dieser im Hinblick auf Satzungsbeschlüsse der Stadt über Bauleitplanungen bzw. alle sonstigen in diesem Vertrag vorgesehenen Maßnahmen tätigt, ist ausgeschlossen. Zudem sind

für den Fall der Nichtigkeit dieses Vertrages, Schadensersatzansprüche jedweder Art gegen die Stadt ausgeschlossen.

§ 15 Schlussbestimmungen

- (1) Vertragsänderungen oder -ergänzungen bedürfen zu ihrer Rechtswirksamkeit der Schriftform. Nebenabreden bestehen nicht. Der Vertrag ist zweifach ausgefertigt. Die Stadt und der Erschließungsträger erhalten je eine Ausfertigung.
- (2) Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen berührt die Wirksamkeit der übrigen Regelungen dieses Vertrages nicht. Die Vertragsparteien verpflichten sich, unwirksame Bestimmungen durch solche zu ersetzen, die dem Sinn und Zweck des Vertrages rechtlich und wirtschaftlich entsprechen.

Plau am See, den __.__.2023

Für die Stadt

Für den Erschließungsträger

Hoffmeister

D. Schröders und M. Stelten

Bürgermeister



Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Bauvorhaben: Erschließung des B-Plans Nr.3 „Mühlenberg“
in Plau am See
- Geltungsbereich 2. Änderung

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Der private Bauherr GbR Franken Enkel D. Schröders und M. Stelten plant, in Zusammenarbeit mit der Stadt Plau am See, die Erschließung des B-Plans Nr. 3 „Mühlenberg“ der Stadt Plau am See.

Es liegt ein beschlossener, rechtskräftiger B-Plan vor. Das nördliche Gebiet des Bebauungsplanes wurde bereits im Rahmen der 1- Änderung des B-Planes bereits im Jahr 2016 erschlossen. Das restliche Erschließungsgebiet wird in zwei weitere Bauabschnitte unterteilt.

In der vorliegenden Planung ist geplant, einen zweiten Teilbereich des B-Planes zu erschließen. Dazu werden derzeit die rechtlichen Grundlagen im Rahmen der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Mühlenberg“ geschaffen.



Der nun geplante zweite Abschnitt soll umgehend realisiert werden. Diese Unterlage beinhaltet den zweiten Bauabschnitt unter Berücksichtigung des gesamten Erschließungsgebietes.

Der zweite Bauabschnitt wird über eine Verbindungsstraße zwischen den Straßen Vogelsang und Wittstocker Weg erschlossen. Eine weitere kleine Stichstraße wird in nördöstlicher Richtung zur möglichen Anbindung weiterer Erschließungsflächen des B-Planen vorgesehen. Bereits im 1. Bauabschnitt (nördlicher Teil) wurde dazu ein möglicher Anbindepunkt realisiert.

Zwei Straßen sind vorgesehen, um das zukünftig zu erschließende Gebiet, anzuschließen. Die Straßenlänge beträgt für den 2. BA ca. 304 m.

Geplante Straßen

- Erschließungsstraße von der Straße Vogelsang incl. einer weiterführenden Straße von ca. 23,5 m in Richtung des 1. Bauabschnittes in einer Gesamtlänge von ca. 266,50 m
- Verbindungsstraße von der Erschließungsstraße zur Straße Wittstocker Weg in einer Gesamtlänge von ca. 37,5 m

Das vorhandene Gebiet diene überwiegend als Weidenland. Auf den Grundstücken ist keine Bebauung vorhanden.

Das Erschließungsgebiet liegt süd-westlich der Stadt Plau am See. Im Norden befindet sich der Fluss Elde, welcher östlich in den Plauer See mündet.

Das gesamte Gebiet grenzt an die Straßen Vogelsang und Wittstocker Weg. Die Nutzung ist als allgemeines Wohngebiet vorgesehen.

Als Bebauung sind gemäß B-Plan Doppel- und Einfamilienhäuser geplant. Die Parzellierung ist den Planunterlagen zu entnehmen.

Für die Planung erfolgt nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06).

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Straße ist mit großformatigem Betonsteinpflaster geplant. Die geplante Straßenbreite beträgt 5,50 m und ist für den Begegnungsfall Lastkraftwagen / Personenkraftwagen bemessen. Es ist kein Gehweg vorgesehen, der gesamte Bereich wird als Mischverkehrsfläche als verkehrsberuhigter Bereich ausgebildet. Zu den Grundstücksgrenzen werden zusätzlichem Sicherheitsstreifen von 0,50 m Breite vorgesehen. Die Straße wird beidseitig mit einem Rundborden eingefasst. So wird das Befahren der Grundstücke von der Verkehrsfläche aus ermöglicht und bietet frei Wahl bei der Anordnung der Grundstückszufahrten. Die Barrierefreiheit für Rollstuhlfahrer und sonstige körperlich eingeschränkte Menschen wird sichergestellt. Beidseitig schließen die Verkehrsflächen an das vorhandene Wegenetz an. Die Erreichbarkeit für Fußgänger des südlichen Bereiches wird somit gewährleistet.

In dem Bereich werden keine öffentlichen Stellplätze vorgesehen. In den angrenzenden Straßen stehen ausreichend Stellplätze zur Verfügung. Im Bereich der Zufahrt Vogelsand ist zur Herstellung einer fachgerechten Anbindung die Fällung eines Baumes erforderlich. Die beidseitigen Bankettbereiche von 35 cm dienen der

Herstellung der Rückenstützen und der Straßenbeleuchtung und werden unbefestigt geplant.

Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über Gossen mit Straßenabläufen. Ein neuer Regenwasserkanal wird im Zuge der Erschließung verlegt. Dieser führt das anfallende Regenwasser von den Baugrundstücken und der Straße, in das vorhandene Regenwassernetz der Stadt. Eine Sickerrohrleitung im Bereich der Entwässerungsrinne ist mit DN 100 PEHD in den Bereichen mit bindigen nicht versickerungsfähigen Böden vorgesehen. Die Lage der Entwässerungseinrichtungen ist in den Planunterlagen festgelegt.

Zur Ableitung des Regenwassers wird zusätzlich die Erneuerung des bestehenden Regenwasserkanales im Auslaufbereich zur Elde erforderlich. Entsprechend beiliegenden Regenwasserberechnung ist dort der vorhandenen Kanal DN 400 auf einer Länge von ca. 68 m durch einen Kanal DN 500 zu ersetzen.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

Mit der Baumaßnahme soll weitestgehend ungenutztes Gebiet mit attraktiven Wohnungsmöglichkeiten die Region stärken und das vorhandene Stadtbild erweitern. Die Baumaßnahme dient der Umsetzung des bestehenden Bebauungsplanes für das Plangebiet.

Für die nun geplante südliche Erschließung dient die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Mühlenberg“ als Grundlage.

3. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

3.1 Trassierung

Die in der 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 3 „Mühlenberg“ von 2023 festgesetzte Straßenführung wird umgesetzt.

Die Bemessung der Straße erfolgt gemäß RAS 06 und wird so den örtlichen Gegebenheiten und den verkehrstechnischen Anforderungen gerecht.

3.2 Querschnitt

Gewählt wurde für die Straße, wie unter 1.2 erläutert, eine Pflasterdecke mit einer Breite von 5,50 m.

Es ergibt sich folgende **Straßenquerschnitte**:

Straße: Mischverkehrsfläche mit einer Wegbreite von 5,50 m

Für die Fahrbahn wurde folgender Oberbau festgelegt:

Straßenoberbau:

gem. RStO 12

8 cm	Betonsteinpflaster 20x10 cm
4 cm	Pflastersand
15 cm	Schottertragschicht 0/45, 150 MN/m ²
28 cm	<u>Frostschuttschicht 0/32, 120 MN/m²</u>
55 cm	Gesamtdicke, 45 MN/m ²

Der Anpassungsbereich zu den Grundstücksgrenzen wird mit 10 cm Mutterboden und Rasenansaat versehen.

Die angrenzenden Zu- und Abfahrten sind in gleicher Bauweise wie die angrenzende Straße auszubilden. Dies erfolgt im Rahmen der Herstellung der Grundstückszufahrten durch die Eigentümer. Im Rahmen der Erschließung erfolgt nur eine Hinterfüllung der Borde. Dadurch ist eine individuelle Planung für die Parzellen möglich. Die medientechnische Erschließung und die Verlegung von Leitungen und Kabeln auf die Grundstücke erfolgt an einer Stelle.

3.3 Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

An sämtlichen Anbindungen von Wegen und Straßen ist das Straßengefälle an die örtlichen Bedingungen anzugleichen.

Das betrifft den Anschluss an die Straße Vogelsang und der Straße Wittstocker Weg. Der höhentekhnische Anschluss ist im Deckenhöhenplan festgelegt.

3.4 Baugrund / Erdarbeiten

Das vorliegende Baugrundgutachten gibt Aufschluss über die anstehenden Baugrundverhältnisse.

Im März 2022 wurde durch ERWATEC ein Baugrundgutachten erstellt.

Die Baugrundverhältnisse wurden mittels 6 Stück Bohrungen mit Endtiefen von -6,00 m bis OKG erkundet.

Die 1. Schicht, bestehend aus Mutterboden und Auffüllungen, wurde mit einer Mächtigkeit von 0,4 (BK 3+4) m bis 0,70 m (BK 5) nachgewiesen. Darunter befinden sich überwiegend Geschiebelehm und mitteldicht gelagerte Sande.

Die Schicht aus Mutterboden mit einer minderen Tragfähigkeit ist bei der Baufeldberäumung abzutragen. Weiterhin sind die Auffüllungen aus Geschiebelehm mit weicher Konsistenz zu entfernen.

Die darunter befindlichen Schichten aus Geschiebelehm und Sand sind als ausreichend tragfähig einzustufen. Die Schichten reagieren empfindlich auf mechanische Einflüsse und Wassergehaltsschwankungen.

Austauschboden / Auffüllungen ist gemäß DIN 18196 zu wählen, lagenweise zu verdichten und trocken einzubauen.

Bei den bindigen Schichten ist mit Langzeitsetzungen und bei den nichtbindigen Schichten ist mit Sofortsetzungen zu rechnen.

Der Wasserstand konnte mit den Bohrkernen nicht festgestellt werden.

Die chemische Analyse nach LAGA enthält zwei Mischproben, welche im Labor untersucht wurden. Die beiden Mischproben beinhalten Mutterboden und Auffüllungen. Beide Proben wurden mit der Zuordnungsklasse Z1 bzw. Z2 bewertet. Aufgrund der Ergebnisse ist im Rahmen der Ausführungsplanung eine genauere Untersuchung mit Festlegungen zum Wiedereinbau zu treffen. Es sind keine Sicherungsmaßnahmen zu treffen.

Tiefbohrungen sind aufgrund der Lage des Baufeldes in der Trinkwasserzone III nicht gestattet.

3.5 Entwässerung

Das anfallende Regenwasser wird über neu geplante Regenwasserkanäle abgeführt. Der Straßen- und Wegebereich wird durch Gefälle in eine Entwässerungsrinne gesammelt. Die angeordneten Straßenabläufe führen das anfallende Regenwasser in die neu geplante Regenwasserkanalisation. Durch einen Sickerstrand mit einer Sickerrohrleitung von DN 100 aus PEHD soll das Sickerwasser aus der Frostschuttschicht, sowie das Bodenwasser gesammelt und abgeführt werden. Der Anschluss erfolgt an das neue Kanalnetz.

Die Gebäude der Baugrundstücke sind regenwassertechnisch an das geplante Netz anzuschließen. Die Freiflächen der Grundstücke sind möglichst durch Versickerung zu entwässern.

3.6 Ingenieurbauwerke – Durchlässe

Im Planungsbereich befinden sich keine Ingenieurbauwerke.

3.7 Leitungen

Die vorhandenen Leitungen sind im koordinierten Leitungsplan dargestellt. Mit den Versorgungsunternehmen sind in der weiteren Planung Erschließungsverträge zu schließen. Die Auflagen und Forderungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen sind zu beachten und umzusetzen.

Vor Beginn der Arbeiten sind durch den AN Schachtgenehmigungen einzuholen und sich über die Kabel- und Leitungslagen zu informieren.

4. Angaben zur Baustelle

4.1 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Der Bauablauf ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Die Bauzeit ist in den Besonderen Vertragsbedingungen festgelegt.

4.2 Absteckung

Die Erstabsteckung wird durch den AG ausgeführt und an den AN übergeben.

4.3 Kampfmittelbeseitigung

Im Baustellenbereich ist über vorh. Kampfmittel nichts bekannt.

4.4 Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen

Der vorh. Leitungsbestand ist im koordinierten Leitungsplan dargestellt. Zum Schutz von unterirdischen Anlagen, Kabeln und Versorgungsleitungen hat sich der AN vor Aufnahme der Arbeiten einen genauen Überblick über die Lage der einzelnen Leitungen zu beschaffen und diese gegen Beschädigungen zu schützen. Der Baubeginn ist bei den betreffenden Versorgungsunternehmen anzuzeigen. Alle Leitungen sind im Bedarfsfall durch Suchschachtungen zu orten.

4.5 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich im Landkreis Ludwigslust-Parchim in der Stadt Plau am See. Das Baufeld liegt süd-östlich der Elde, zwischen den Straßen Vogelsang und Wittstocker Weg. Die Gelände des Baugebietes wurde überwiegend als Grün- und Weidenland genutzt.

4.6 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle ist von der B 191 und B 103 erreichbar.

4.7 Zugänge, Zufahrten

Vom AG können keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle geschaffen werden. Die Beschaffenheit und Herstellung von Zufahrtsmöglichkeiten ist Sache des AN einschließlich laufender Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt benutzten Straßen und Wege. Jegliche Beschädigung durch den Bauverkehr hat der Unternehmer zu seinen Lasten zu beseitigen. Die Zugänglichkeit der Grundstücke für Fußgänger sowie die Ver- und Entsorgung der Grundstücke muss gewährleistet werden. Eventuelle Behelfs- und Fußgängerbrücken sind vorzusehen und gemäß

Baufortschritt umzusetzen. Eventuelle entstehende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4.8 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Durch den AG werden keine Anschlussmöglichkeiten an Trinkwasserleitungen, Abwasserleitungen und Stromleitungen für die Baustelleneinrichtung gestellt.

4.9 Lager und Arbeitsplätze

Plätze für Baustelleneinrichtungen sowie für Lager- und Arbeitsplätze werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt. Dies liegt in der Zuständigkeit des AN. Eventuell anfallende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist das benutzte Gelände wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

5. Angaben zur Bauausführung

5.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Für die Durchführung der Baumaßnahmen ist die Verkehrsführung und -sicherung der Straße Vogelsang, über der die Baustelle zu erreichen ist, zu gewährleisten.

Die Ver- und Entsorgung (Müllentsorgung), der Baustellen- und Anliegerverkehr sind möglichst aufrechtzuerhalten. Für die Kanalbau- und Erschließungsarbeiten in der Straße Vogelsang werden Vollsperrungen der Straße erforderlich. Diese sind rechtzeitig mit der Verkehrsbehörde abzustimmen und auf das Mindestmaß zu beschränken. Die verkehrstechnische Erreichbarkeit der Wohnblöcke an der Straße Vogelsang muss gewährleistet werden, dies ist über die vorhandenen Verkehrsflächen mit beidseitigen Parkplätzen möglich. Feuerwehrezufahrten und Rettungswege sind zu beachten und bei der Ausführung mit den Behörden abzustimmen.

Maßgebend für die Verkehrssicherung sind die StVO und die Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA). Es dürfen nur Verkehrszeichen verwendet werden, die das Gütezeichen „RAL“ tragen und der StVO entsprechen. Die Leistungen für das Vorhalten und den Betrieb sowie laufendes Umsetzen der erforderlichen Absperrereinrichtungen, Verkehrssicherungsanlagen und Beschilderung der Baustellen sind vom AN zu erbringen und in den Pauschalpreis der entsprechenden EP einzurechnen. Die Absicherung der Baustelle erfolgt mit zugelassenen Baken bzw. Schranken als Längs- und Querabspernung und mit elektrischen Warnleuchten. Die Kosten für Abspernung und Kennzeichnung der Baustelle sowie die Beschriftung, Anbringung, Unterhaltung, Betriebs- und Ersatzvorhaltung für beschädigte Anlagen sind vom AN zu tragen. Dem AN obliegt die Verkehrssicherung, also auch während der witterungsbedingten Pausen im Bauablauf. Der AN hat notwendige Absperrungen und Beschilderungen regelmäßig zu kontrollieren. Eventuelle Kosten dafür sind in die EP Verkehrssicherung einzurechnen. Die Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 95) ist Vertragsbestandteil. Alle weiteren für die Verkehrssicherung erforderlichen

Maßnahmen sind durch den AN unter seiner Verantwortung durchzuführen. Dem AG bleibt es jedoch vorbehalten, unter Umständen zusätzliche Maßnahmen zu fordern. Die Baustelle und die Baustofflagerplätze sind auf Kosten des AN vorschriftsmäßig abzuschränken, zu beschildern, zu beleuchten und zu bewachen.

5.2 Wasserhaltung

Regen und damit das Anfallen von Oberflächenwasser ist zu berücksichtigen (Einrechnen in die entsprechenden EP). Für die Wasserhaltung durch Grund- und Schichtenwasser gelten die Positionen des LV.

5.3 Baubehelfe

Die Baubehelfe sind Sache des AN.

5.4 Stoffe, Bauteile

Die Baustoffgüter sind im Leistungstext vermerkt. Alle Leistungen umfassen die Lieferung der dazugehörigen Baustoffe und Bauteile, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgegeben ist.

Mit den in der Leistungsbeschreibung und den dazugehörigen Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteile, Baustoffe und Abmessungen gilt auch der nach den anerkannten Regeln der Technik, den Ausführungsbestimmungen der DIN usw. zu erwartende Herstellungsablauf bis zur fertigen Leistung als beschrieben. Die entsprechenden Eignungsprüfungen und Herstellerbescheinigungen sind dem AG zu übergeben.

5.5 Aufmaßverfahren

Alle Erdarbeiten, wie Aushub und Einbau, sind nach Abtrags- bzw. Auftragsprofilen mit der Bauüberwachung aufzumessen. Alle im LV aufgeführten Leistungen werden nur nach den tatsächlich erbrachten Leistungen, die durch Massenberechnung nachzuweisen sind, abgerechnet.

5.6 Prüfungen

Die Eigenüberwachungsprüfungen sind durch den AN so zu organisieren, dass eine qualitätsgerechte Bauausführung gewährleistet wird. Die für die Überprüfung der Tiefbauarbeiten erforderlichen Verdichtungsnachweise werden durch den AN im Beisein der Bauüberwachung vorgenommen. Die Protokolle sind der Bauüberwachung zu übergeben. Die Eignung der vorgesehenen Baustoffe, Bauteile und Materialien ist durch den AN gemäß der vereinbarten ZTV mindestens 5 Tage vor dem Einbau nachzuweisen (Eignungsprüfungen). Durch den AN ist nachzuweisen, dass die Güteeigenschaften der Baustoffe im Zusammenhang mit der fertigen Leistung

den vertraglichen Anforderungen entsprechen (Eignungsüberwachungsprüfungen).
Alle erforderlichen Prüfungen sind entsprechend in die Einheitspreise einzurechnen.

6. Durchführung der Baumaßnahme

Die Baudurchführung erfolgt in dem Jahren 2024 und 2025.

Die Standorte der für die Baudurchführung notwendigen Lagerplätze, Unterkünfte, Aufstellflächen und sonstige Anlagen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

aufgestellt: **IBK MV GmbH**

Stralsund, im Oktober 2023

Kostenberechnung - Verkehrsanlagen / Erschließung B-Plan Nr. 3 "Mühlenberg" in Plau am See

Straße, Wege, Plätze, Erschließung,
Straßenbeleuchtung

Pos	Leistung	Menge	ME	Kosten je Einheit	Einzelkosten
Verkehrsanlagen (öffentliche Erschließungsstraßen- und Wege)					
101	Baufeldfreimachung einschl. Baumfällungen	1	psch	19.000,00 €	19.000,00 €
102	Anpassung Anbindestraßen	1	psch	17.500,00 €	17.500,00 €
103	Oberbodenabtrag 10-15 cm	375	m³	12,00 €	4.500,00 €
104	Bodenaushub	625	m³	18,00 €	11.250,00 €
105	Bodenaustausch	1250	m³	48,00 €	60.000,00 €
106	Entsorgungskosten Boden	400	m³	35,00 €	14.000,00 €
107	Planum herstellen	2500	m²	2,50 €	6.250,00 €
108	Straßenbau (Pflaster)	1750	m²	55,00 €	96.250,00 €
109	Gosse	266	m	42,50 €	11.305,00 €
110	Abläufe	13	Stk.	650,00 €	8.450,00 €
111	Ablaufanschlussleitungen	83	m	140,00 €	11.620,00 €
112	Bankette	568	m	12,50 €	7.100,00 €
113	Grünflächen	250	m²	27,80 €	6.950,00 €
114	Schottertragschicht	275	m³	70,00 €	19.250,00 €
115	Frostschuttschicht	625	m³	60,00 €	37.500,00 €
116	Borde setzen	615	m	40,00 €	24.600,00 €
117	Baustelleneinrichtung/-sicherung	1	Psch	75.000,00 €	75.000,00 €
118	Beschilderung	1	Psch	2.000,00 €	2.000,00 €
119	Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen	1	Psch	50.000,00 €	50.000,00 €
1	Verkehrsanlagen öffentlich				482.525,00 €

Verkehrsanlagen (Vogelsang)					
200	Planum herstellen	300	m²	2,50 €	750,00 €
201	Erdarbeiten	175	m³	35,00 €	6.125,00 €
202	Straßenbau (Asphalt)	400	m²	115,00 €	46.000,00 €
203	Schottertragschicht	50	m³	70,00 €	3.500,00 €
204	Frostschuttschicht	85	m³	60,00 €	5.100,00 €
205	Grünflächen	1	psch	500,00 €	500,00 €
206	Borde setzen	150	m	35,00 €	5.250,00 €
2	Verkehrsanlagen öffentlich				67.225,00 €

Erschließung öffentlich					
300	Trinkwasserleitung verlegen VL	350	m	110,00 €	38.500,00 €
301	TW-Hausanschlüsse	120	m	90,00 €	10.800,00 €
302	Stromleitung VL, Erdarbeiten	420	m	25,00 €	10.500,00 €
303	Regenwassersammler DN 600	185	m	520,00 €	96.200,00 €
304	Regenwassersammler DN 500	94	m	450,00 €	42.300,00 €
305	Regenwassersammler DN 300	130	m	280,00 €	36.400,00 €
306	Regenwasser Schächte DN 1000	18	Stk.	1.800,00 €	32.400,00 €
307	RW-Hausanschlüsse	150	m	140,00 €	21.000,00 €
308	Schmutzwasserentsorgung, VL DN 200	320	m	350,00 €	112.000,00 €
309	SW-Hausanschlüsse	120	m	160,00 €	19.200,00 €

Fortsetzung :

Pos	Leistung	Menge	ME	Kosten je Einheit	Einzelkosten
310	Schmutzwasser Schächte DN 1000	15	Stk.	1.800,00 €	27.000,00 €
311	Gasleitung, VL, Erdarbeiten	350	m	29,00 €	10.150,00 €
312	Straßenbeleuchtung einschl. Leitung 450 m	10	Stk.	3.700,00 €	37.000,00 €
313	Leerrohr Breitbandausbau, Erdarbeiten	400	m	15,00 €	6.000,00 €
3	<i>Erschließung öffentlich</i>				499.450,00 €

1	Verkehrsanlagen öffentlich				482.525,00 €
2	Verkehrsanlagen Vogelsang				67.225,00 €
3	Erschließung öffentlich				499.450,00 €
A	Netto - Bausumme				1.049.200,00 €
	+Mehrwertsteuer			19%	199.348,00 €
B	Summe Baukosten, brutto				1.248.548,00 €

Gerundet netto 1.050.000,00 €
Gerundet brutto: 1.250.000,00 €

Regenwasserberechnung und Schmutzwasserbetrachtung

**Plau am See, 2. Änderung B-Plan Nr. 3
„Mühlenberg“**

Ingenieurbüro Küchler GmbH

Stand: Mai 2022

Inhaltsverzeichnis

0. Bestand	3
1. Regenwasserabfluss	3
2. Entwässerungskonzept.....	4
3. Kanalnetzberechnung / Auslastung	4
4. Ausbau vorhandenes Kanalnetz	5
5. Schmutzwasserkanal	5

0. Bestand

Für die Bemessung der Kanalisation des geplanten B-Plan Gebietes ist die Mitbetrachtung des vorhandenen Kanalnetzes notwendig.

In dem nördlich gelegenen bereits erschlossenen B-Plan wurde 2015 eine Regenwasserberechnung durchgeführt. Die ermittelte Menge von ca. 125 l/s ist auf die heutigen Regenmengen anzupassen. Demnach wurde eine Annahme von 130 l/s getroffen. Die Menge wird rechnerisch am Schacht R02-1 mitbetrachtet.

Für die Berechnung aus 2015 lagen Zuflussmengen aus der Straße „Vogelsang“ vor. Die Menge von ca. 130 l/s ist auch hier an die aktuellen Niederschlagsmengen anzupassen. Es wurde eine Annahme von 140 l/s getroffen. Die Menge wird rechnerisch am Schacht R3B mitbetrachtet.

1. Regenwasserabfluss

Berechnungsgrundlagen:

Regenspende: $r_{D,n}$ nach DWD KOSTRA-Tabelle für Plau am See

Wiederkehrzeit 0,2 (1/n) → 5jähriger Regen

Bemessungsgrundlage

$r_{(15, 5)} = 165,6 \text{ l/(s*ha)}$

Wiederkehrzeit 0,5 (1/n), 2jähriger Regen

$r_{(15, 2)} = 128,9 \text{ l/(s*ha)}$

Wiederkehrzeit 0,01 (1/n), 100jähriger Regen

$r_{(15, 100)} = 288,9 \text{ l/(s*ha)}$

Spitzenabflussbeiwert: $\Psi_s = 0,9$ für befestigte Flächen
 $\Psi_s = 0,75$ für gepflasterte Flächen

Im Nachfolgenden wird der Oberflächenabfluss ermittelt.

Flächen:

		Fläche [m²] A_E	Beschaffenheit/ Belag	Abflussbeiwert Ψ_s	$A_E \times \Psi_s$ [ha]
f ₁	Straßen / Wege	2.000	Pflaster	0,75	0,15
f ₂	Bebauungsflächen 24 Grundstücke GRZ 0,3 Ca. 15.800 m²	15.800x0,3 = 4.740	Ziegel	0,9	0,43
				Σ	0,58

Oberflächenabfluss

$$Q = r_{D,n} \times A_{Ei} \times \psi_{Si}$$

2-jähriger:

$$Q_{n=0.5} = 128,9 \frac{l}{s * ha} \times 0,58 = 74,76 l/s$$

5-jähriger:

$$Q_{n=0.2} = 165,6 \frac{l}{s * ha} \times 0,58 = 96,05 l/s$$

100-jähriger:

$$Q_{n=0.01} = 288,9 \frac{l}{s * ha} \times 0,58 = 167,56 l/s$$

Bei dem 5-jährigen Regen entsteht ein Zufluss aus dem B-Plan-Gebiet in das vorhandene Netz von ca. 96 l/s.

2. Entwässerungskonzept

Für den vorliegenden B-Plan wurde ein Entwässerungskonzept vorgesehen, kombiniert aus einem Hauptkanal im Straßenraum und daran anschließenden Hausanschlüssen für jedes Baugrundstück.

Das Niederschlagswasser der Straße wird durch Straßenabläufe gesammelt und der Regenwasserkanalisation zugeführt. Dort wird es mittels Freigefälleleitung zum Anschlusspunkt an das vorhandene Kanalnetz im Westen des Plangebiets abgeleitet.

Die Baugrundstücke erhalten einen Hausanschlussschacht und werden mit einer Freigefälleleitung an den Hauptkanal in der Straße angeschlossen.

Eine Versickerung der Niederschlagsmengen auf den Baugrundstücken, beispielsweise durch Rigolen, ist für das vorliegende Baugebiet nicht geeignet. Das eingeholte Baugrundgutachten hat in den versickerungsfähigen Tiefen, Geschiebelehm und Geschiebemergel nachgewiesen. Diese Böden sind schlecht für Versickerung geeignet. Ein Austausch dieser Böden ist mit verhältnismäßig großen Aufwand und Kosten verbunden.

3. Kanalnetzberechnung / Auslastung

Die Berechnung zur Leistungsfähigkeit des geplanten Kanalsystems wurde mit der Software von Barthauer durchgeführt.

Als Bemessungsgrundlage für die Dimensionierung des Regenwasserkanals ist das 5-jährige Regenereignis heranzuziehen.

Der Regenwasserkanal der Straßenentwässerung wurde mit einem Durchmesser von DN 300, bzw. DN 200 im östlichen Baugebiet geplant.

Die Hausanschlussleitungen wurden mit DN 150 vorgesehen.

Die Berechnung hat keinen Überstau des geplanten Kanalsystems ergeben. Die vorgesehenen Dimensionen sind ausreichend bemessen.

Der Nachweis ist in der Anlage tabellarisch belegt und in den Planunterlagen zeichnerisch dargestellt.

4. Ausbau vorhandenes Kanalnetz

Durch den Zufluss des geplanten Erschließungsgebietes und den bereits ankommenden Niederschlagsmengen ist das vorhandene Kanalnetz überlastet. Es kommt zum Überstau im Bereich des Sandfanges, ganz im Norden des vorliegenden Kanalnetzes.

Eine Dimensionierungserhöhung oder Drosselung der Zuflussmenge aus dem geplanten Baugebiet hat keine Änderung am Tiefpunkt vor dem Sandfang ergeben.

Die Erhöhung der ersten 30 m Kanal am Einbindepunkt B-Plan in der Straße „Vogelsang“ sind von DN 300 auf DN 500 vorzusehen.

Vom Sandfang bis zum Schacht vor der Straßenquerung sind ca. 70 m Kanal von DN 400 auf DN 500 zu erneuern.

5. Schmutzwasserkanal

Der Schmutzwasserkanal wurde mit einer Freigefälleleitung DN 200 und niedriger Tiefenlage im neuen B-Plan Gebiet vorgesehen.

Durch das starke Gefälle in der Straße „Vogelsang“ ist der Einbindepunkt im Bestand weiter nördlich vorzusehen, um die Höhenlage im B-Plan Gebiet abzufangen.

Am Schacht S01 ist eine Verfallung zum Bestand von 67 cm notwendig.

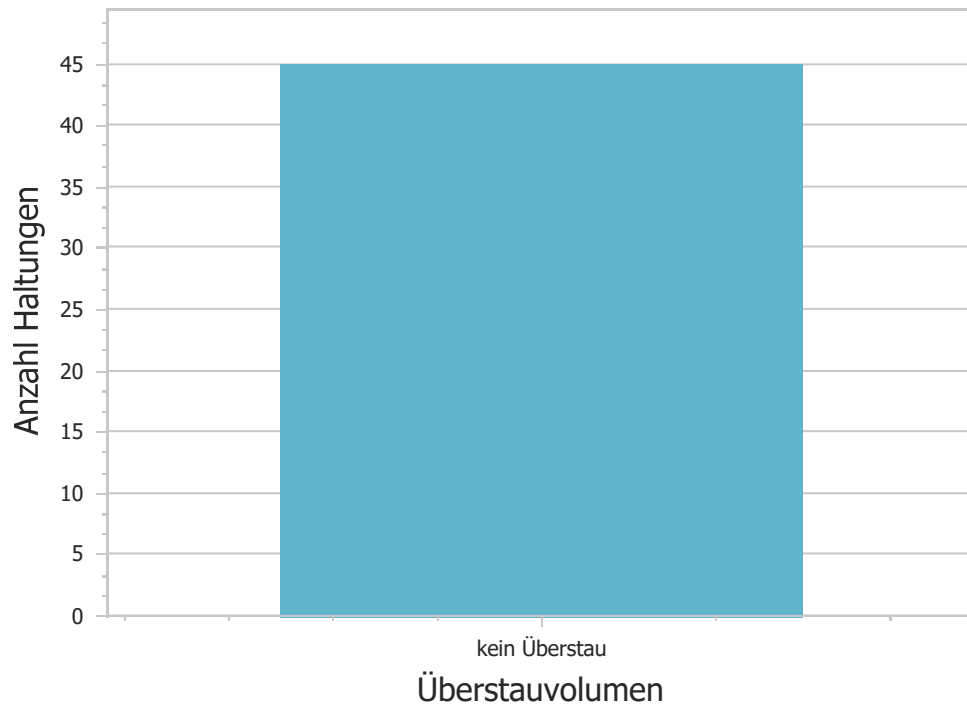
Durch diesen Ausbau des Schmutzwasserkanals in der Straße „Vogelsang“ von ca. 30 m ist die Errichtung einer Pumpenanlage im geplanten Gebiet nicht nötig.

- Kanalnetzsimulation BaSYS HydroCAD -

Projekt: P0329-BPlan Plau am See_Ausbau / Ausbau
Hydrauliknetz: RW-Gesamt
Netzgröße: 45

Niederschlagsbezeichnung: Starkregen, 60min,n=0.2
Niederschlagsdauer: 60,00 min
Niederschlagssumme: 20,03 mm

Klassifizierung des Überstauvolumens



Zusammenfassung

Q max: 278,00 l/s
v max: 6,30 m/s

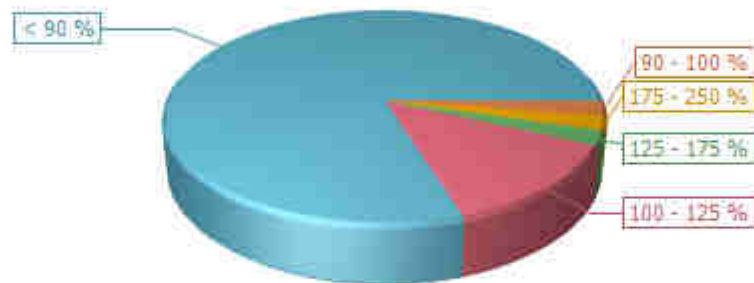
Haltungen mit Überstau: 0
H.ü. max: -0,19 m
H.w. max: 77,00 mNN
ÜV max: 0,00 m³

Ages: 1,63 ha
A max: 0,08 ha
Ared max: 0,03 ha

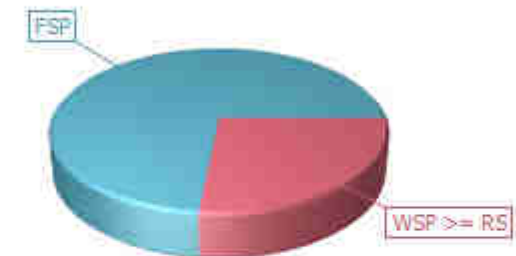


- Statistische Übersicht -

Auslastungsklassen



Klassifizierung nach Wasserspiegel im Kanal



- Hydraulikergebnisse -

Projekt: P0329-BPlan Plau am See_Ausbau / Ausbau

Hydrauliknetz: RW-Gesamt

Haltungen	Zulauf		Ablauf		Profil				Einzugsfläche			Durchfluss			Pegel Zulauf		Pegel Ablauf		Zustand	
Nummer	Knoten	OK	Knoten	OK	Profil	Länge	Q.v	v.v	A	A.red	ED	Q	v	Q/Q.v	H.w	H.ü	H.w	H.ü	Ü.v.	WSP im Kanal
-	-	mNN	-	mNN	-	m	l/s	m/s	ha	ha	E/ha	l/s	m/s	%	mNN	m	mNN	m	m³	-
HA01	HA01	77,50	R03AP01	76,00	DN 150	2,70	22,00	1,22	0,06	0,02	0,00	0,00	0,33	1,00	75,75	-1,75	75,71	-0,29	0,00	FSP
HA02	HA02	77,50	R04AP02	76,10	DN 150	3,10	20,00	1,14	0,06	0,02	0,00	0,00	0,32	1,00	75,85	-1,65	75,81	-0,29	0,00	FSP
HA03	HA03	78,00	R04AP03	76,15	DN 150	3,10	20,00	1,14	0,06	0,02	0,00	0,00	0,32	1,00	75,90	-2,10	75,86	-0,29	0,00	FSP
HA04	HA04	78,00	R05AP01	76,25	DN 150	3,30	19,00	1,10	0,06	0,02	0,00	0,00	0,32	1,00	76,00	-2,00	75,96	-0,29	0,00	FSP
HA05	HA05	78,00	R05AP03	76,35	DN 150	4,00	18,00	1,00	0,06	0,02	0,00	0,00	0,31	1,00	76,10	-1,90	76,06	-0,29	0,00	FSP
HA06	HA06	78,00	R06AP02	76,50	DN 150	4,20	17,00	0,98	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,25	-1,75	76,22	-0,28	0,00	FSP
HA07	HA07	78,00	R06AP03	76,60	DN 150	4,40	-83,00	-4,68	0,07	0,02	0,00	1,00	0,40	-1,00	76,32	-1,68	76,32	-0,28	0,00	WSP >= RS
HA08	HA08	78,00	R07AP01	76,70	DN 150	4,30	17,00	0,97	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,45	-1,55	76,42	-0,28	0,00	FSP
HA09	HA09	78,00	R07AP03	76,75	DN 150	4,40	17,00	0,96	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,50	-1,50	76,47	-0,28	0,00	FSP
HA10	HA10	78,00	R07AP04	76,85	DN 150	4,50	17,00	0,94	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,60	-1,40	76,57	-0,28	0,00	FSP
HA11	HA11	78,00	R08AP01	77,00	DN 150	3,50	19,00	1,07	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,75	-1,25	76,72	-0,28	0,00	FSP
HA12	7HA12	78,00	R08AP02	77,00	DN 150	5,20	16,00	0,88	0,07	0,02	0,00	0,00	0,32	2,00	76,75	-1,25	76,71	-0,29	0,00	FSP
HA16	HA16	79,00	R09AP02	77,15	DN 150	8,60	12,00	0,68	0,04	0,01	0,00	0,00	0,22	1,00	77,00	-2,00	76,96	-0,19	0,00	FSP
HA17	HA17	79,00	R09AP01	77,10	DN 150	8,40	12,00	0,69	0,03	0,01	0,00	0,00	0,17	1,00	76,95	-2,05	76,91	-0,19	0,00	FSP
HA18	HA18	78,00	R07AP05	76,90	DN 150	7,50	13,00	0,73	0,08	0,02	0,00	0,00	0,31	2,00	76,65	-1,35	76,61	-0,29	0,00	FSP
HA19	HA19	78,00	R07AP02	76,75	DN 150	7,50	13,00	0,73	0,08	0,02	0,00	0,00	0,36	3,00	76,50	-1,50	76,47	-0,28	0,00	FSP
HA20	HA20	78,00	R06AP04	76,65	DN 150	7,20	13,00	0,75	0,08	0,02	0,00	0,00	0,36	3,00	76,40	-1,60	76,37	-0,28	0,00	FSP
HA21	HA21	78,00	R06AP01	76,45	DN 150	7,00	-64,00	-3,63	0,08	0,02	0,00	1,00	0,41	-1,00	76,17	-1,83	76,17	-0,28	0,00	WSP >= RS
HA22	HA22	78,00	R05AP02	76,30	DN 150	5,80	15,00	0,83	0,08	0,02	0,00	0,00	0,36	2,00	76,05	-1,95	76,02	-0,28	0,00	FSP
HA23	HA23	78,00	R04AP05	76,20	DN 150	6,60	14,00	0,78	0,08	0,02	0,00	0,00	0,37	3,00	75,95	-2,05	75,92	-0,28	0,00	FSP
HA24	HA24	77,50	R04AP01	76,05	DN 150	7,60	13,00	0,73	0,08	0,02	0,00	0,00	0,37	3,00	75,80	-1,70	75,77	-0,28	0,00	FSP
R01	R01	77,45	R2B	75,85	DN 500	78,80	293,00	1,49	0,00	0,00	0,00	148,00	0,76	51,00	74,98	-2,47	74,47	-1,38	0,00	WSP >= RS
R01-1	R01-1	68,45	R2141	67,66	DN 400	11,55	352,00	2,80	0,00	0,00	0,00	278,00	2,22	79,00	66,23	-2,22	65,74	-1,92	0,00	WSP >= RS
R02	R02	77,60	R01	77,45	DN 300	13,97	47,00	0,66	0,01	0,01	0,00	8,00	0,29	18,00	74,91	-2,69	74,90	-2,55	0,00	FSP
R02-1	R02-1	68,68	R01-1	68,45	DN 400	7,98	254,00	2,02	0,00	0,00	0,00	130,00	1,03	51,00	66,46	-2,22	66,44	-2,01	0,00	WSP >= RS


Barthauer Software GmbH

Pillastrasse 1a

38126 Braunschweig

www.barthauer.de

- Hydraulikergebnisse -

Projekt: P0329-BPlan Plau am See_Ausbau / Ausbau

Hydrauliknetz: RW-Gesamt

Haltungen	Zulauf		Ablauf		Profil				Einzugsfläche			Durchfluss			Pegel Zulauf		Pegel Ablauf		Zustand	
Nummer	Knoten	OK	Knoten	OK	Profil	Länge	Q.v	v.v	A	A.red	ED	Q	v	Q/Q.v	H.w	H.ü	H.w	H.ü	Ü.v.	WSP im Kanal
-	-	mNN	-	mNN	-	m	l/s	m/s	ha	ha	E/ha	l/s	m/s	%	mNN	m	mNN	m	m³	-
R03	R03	77,40	R02	77,60	DN 300	15,49	72,00	1,02	0,01	0,01	0,00	8,00	0,68	11,00	75,82	-1,58	75,74	-1,86	0,00	FSP
R04	R04	77,50	R03	77,40	DN 300	35,75	71,00	1,01	0,02	0,02	0,00	8,00	0,67	11,00	75,99	-1,51	75,82	-1,58	0,00	FSP
R05	R05	77,80	R04	77,50	DN 300	31,28	72,00	1,02	0,02	0,01	0,00	7,00	0,65	9,00	76,15	-1,65	75,99	-1,51	0,00	FSP
R06	R06	78,00	R05	77,80	DN 300	56,00	71,00	1,01	0,04	0,03	0,00	6,00	0,63	8,00	76,42	-1,58	76,15	-1,65	0,00	FSP
R07	R07	78,80	R06	78,00	DN 300	54,46	71,00	1,00	0,04	0,03	0,00	4,00	0,58	6,00	76,68	-2,12	76,42	-1,58	0,00	FSP
R08	R08	79,00	R07	78,80	DN 300	43,60	71,00	1,01	0,03	0,02	0,00	3,00	0,52	4,00	76,89	-2,11	76,68	-2,12	0,00	FSP
R09	R09	79,55	R08	79,00	DN 200	21,08	23,00	0,75	0,02	0,01	0,00	1,00	0,19	3,00	76,96	-2,59	76,90	-2,10	0,00	FSP
R10	R10	79,00	R08	79,00	DN 200	28,40	24,00	0,76	0,02	0,02	0,00	1,00	0,20	3,00	77,00	-2,00	76,90	-2,10	0,00	FSP
R1B	R1B	73,83	R2020	71,24	DN 300	37,80	162,00	2,29	0,00	0,00	0,00	148,00	2,58	92,00	72,64	-1,19	70,08	-1,16	0,00	FSP
R2020	R2020	71,24	R2030	70,72	DN 300	7,83	147,00	2,08	0,00	0,00	0,00	148,00	2,39	101,00	70,14	-1,10	69,70	-1,02	0,00	FSP
R2030	R2030	70,72	R01-1	68,45	DN 400	33,23	460,00	3,66	0,00	0,00	0,00	148,00	1,18	32,00	69,64	-1,09	66,44	-2,01	0,00	WSP >= RS
R2141	R2141	67,66	R2142	66,92	DN 400	11,03	273,00	2,18	0,00	0,00	0,00	278,00	2,22	102,00	65,73	-1,93	65,26	-1,66	0,00	WSP >= RS
R2142	R2142	66,92	R2344	66,23	DN 400	10,45	327,00	2,60	0,00	0,00	0,00	278,00	2,22	85,00	65,25	-1,67	64,81	-1,42	0,00	WSP >= RS
R2344	R2344	66,23	R2411	64,87	DN 400	17,78	132,00	1,05	0,00	0,00	0,00	278,00	2,22	210,00	64,79	-1,44	64,03	-0,84	0,00	WSP >= RS
R2411	R2411	64,87	R2412	65,01	DN 500	42,87	243,00	1,24	0,00	0,00	0,00	278,00	1,57	115,00	64,15	-0,72	63,59	-1,42	0,00	WSP >= RS
R2412	R2412	65,01	R2413	64,30	DN 500	16,05	267,00	1,36	0,00	0,00	0,00	278,00	1,72	104,00	63,59	-1,42	63,35	-0,95	0,00	FSP
R2413	R2413	64,30	R2414	64,33	DN 500	1,49	201,00	1,02	0,00	0,00	0,00	278,00	1,83	139,00	63,35	-0,95	63,32	-1,01	0,00	FSP
R2414	R2414	64,33	Sandfang	64,18	DN 500	6,66	1.636,00	8,33	0,00	0,00	0,00	278,00	6,30	17,00	63,32	-1,01	60,14	-4,04	0,00	FSP
R2B	R2B	75,85	R1B	73,83	DN 300	28,68	133,00	1,89	0,00	0,00	0,00	148,00	2,14	111,00	74,25	-1,60	72,65	-1,18	0,00	WSP >= RS
R3B	R3B	78,39	R01	77,45	DN 300	15,28	136,00	1,93	0,00	0,00	0,00	140,00	2,05	103,00	75,81	-2,58	75,05	-2,40	0,00	WSP >= RS



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 53, Zeile 23
 Ortsname : Plau am See (MV)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	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	4,6	6,1	7,0	8,1	9,7	11,2	12,1	13,2	14,7
10 min	7,3	9,4	10,6	12,2	14,3	16,4	17,6	19,2	21,3
15 min	9,0	11,6	13,1	14,9	17,5	20,1	21,6	23,4	26,0
20 min	10,2	13,2	14,9	17,0	20,0	22,9	24,6	26,8	29,7
30 min	11,9	15,4	17,5	20,1	23,6	27,2	29,2	31,9	35,4
45 min	13,3	17,6	20,1	23,2	27,5	31,8	34,3	37,5	41,7
60 min	14,1	19,0	21,9	25,5	30,4	35,3	38,2	41,8	46,7
90 min	15,5	20,7	23,7	27,5	32,6	37,8	40,8	44,6	49,7
2 h	16,6	22,0	25,1	29,0	34,3	39,7	42,8	46,7	52,0
3 h	18,3	23,9	27,2	31,3	36,9	42,5	45,8	49,9	55,5
4 h	19,6	25,4	28,8	33,1	38,8	44,6	48,0	52,3	58,1
6 h	21,6	27,7	31,2	35,7	41,8	47,9	51,4	55,9	62,0
9 h	23,8	30,1	33,9	38,6	45,0	51,4	55,1	59,8	66,2
12 h	25,4	32,1	35,9	40,8	47,4	54,0	57,9	62,7	69,3
18 h	28,0	35,0	39,0	44,1	51,1	58,0	62,1	67,2	74,1
24 h	30,0	37,2	41,4	46,7	53,9	61,0	65,2	70,5	77,7
48 h	35,1	42,4	46,6	52,0	59,2	66,5	70,8	76,1	83,4
72 h	38,5	45,8	50,1	55,5	62,8	70,1	74,4	79,8	87,1

Legende

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

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,00	14,10	30,00	38,50
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	26,00	46,70	77,70	87,10

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $rN(D;T)$ bzw. $hN(D;T)$ in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 53, Zeile 23
 Ortsname : Plau am See (MV)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	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	153,3	203,3	233,3	270,0	323,3	373,3	403,3	440,0	490,0
10 min	121,7	156,7	176,7	203,3	238,3	273,3	293,3	320,0	355,0
15 min	100,0	128,9	145,6	165,6	194,4	223,3	240,0	260,0	288,9
20 min	85,0	110,0	124,2	141,7	166,7	190,8	205,0	223,3	247,5
30 min	66,1	85,6	97,2	111,7	131,1	151,1	162,2	177,2	196,7
45 min	49,3	65,2	74,4	85,9	101,9	117,8	127,0	138,9	154,4
60 min	39,2	52,8	60,8	70,8	84,4	98,1	106,1	116,1	129,7
90 min	28,7	38,3	43,9	50,9	60,4	70,0	75,6	82,6	92,0
2 h	23,1	30,6	34,9	40,3	47,6	55,1	59,4	64,9	72,2
3 h	16,9	22,1	25,2	29,0	34,2	39,4	42,4	46,2	51,4
4 h	13,6	17,6	20,0	23,0	26,9	31,0	33,3	36,3	40,3
6 h	10,0	12,8	14,4	16,5	19,4	22,2	23,8	25,9	28,7
9 h	7,3	9,3	10,5	11,9	13,9	15,9	17,0	18,5	20,4
12 h	5,9	7,4	8,3	9,4	11,0	12,5	13,4	14,5	16,0
18 h	4,3	5,4	6,0	6,8	7,9	9,0	9,6	10,4	11,4
24 h	3,5	4,3	4,8	5,4	6,2	7,1	7,5	8,2	9,0
48 h	2,0	2,5	2,7	3,0	3,4	3,8	4,1	4,4	4,8
72 h	1,5	1,8	1,9	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4

Legende

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

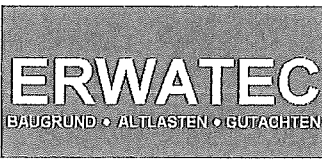
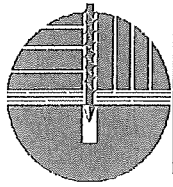
Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,00	14,10	30,00	38,50
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	26,00	46,70	77,70	87,10

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für $rN(D;T)$ bzw. $hN(D;T)$ in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



ERWATEC Arndt
Ingenieurgesellschaft
für Baugrundgutachten und
Umwelttechnik mbH

Geschäftsführer: Volker Arndt, Sönke Arndt
Sitz Kiel, HRB 12904 KI

Edisonstraße 62, 24145 Kiel
Tel.: 0431/34 919, Fax 0431/35301

Alt Schweriner Weg 6, 17213 Malchow
Tel. 039932/83234, Fax 18085

Himmelstraße 9, 22299 Hamburg
Tel. 040/78942173, Fax 78942132

Herthastraße 42, 16562 Bergfelde
Tel. 03303/502488, Fax 502489

Parkallee 117, 28209 Bremen
Tel. 0421/3475616, Fax 3475636

www.erwatec.de
info@erwatec.de

ERWATEC Arndt Ingenieurges. mbH, Alt Schweriner Weg 6, 17213 Malchow

Erschließungsgesellschaft D. Schröders & M. Stelten
An Fürthenrode 50
52511 Geilenkirchen

ANPlauamSeeBPlan
17213 Malchow, 07.03.2022

**Baugrunduntersuchung-Nr. 222001.4
in 19395 Plau am See, B-Plan N. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben nach dem uns gelieferten Plan 6 Bohrungen eingemessen.

Die Bohrungen wurden am 10.02.2022 ausgeführt.

Die Proben für die LAGA-Analysen haben wir entnommen und zur Untersuchung ins Labor geschickt. Die Ergebnisse werden nachgereicht sobald sie vorliegen.

Anlagen 2-fach:

- Bodengutachten
- Schichtenverzeichnisse nach DIN 4022
- Schichtenverzeichnisse nach DIN 4023
- Lageplan
- Rechnung

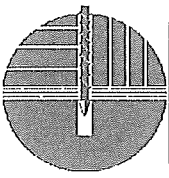
Eine Akte haben wir bereits als PDF-Datei zur Information an M.Eng. Anne Grewe, Platz des Friedens 28 in 18437 Stralsund per Email versandt.

Mit freundlichen Grüßen

Thomas Scharf
Dipl.-Geol.

Bitte empfehlen Sie uns weiter





Seite 1 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

BUPLAUS1

Veranlassung

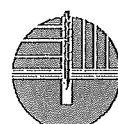
Die Erschließungsgesellschaft D. Schröders & M. Stelten, Am Fürthenrode 50 in 52511 Geilenkirchen hat über M. Eng. Anne Grewe, Platz des Friedens 28 in 18437 Stralsund unser Büro ERWATEC Arndt GmbH beauftragt, in 19395 Plau am See eine Baugrunduntersuchung durchzuführen.

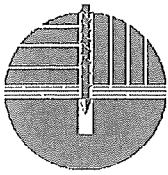
Bodengutachten

Für das o. g. Bauvorhaben wurden nach Vorgabe des Auftraggebers 6 Rammkernsondierungen bis zu einer Teufe von 6.00 m niedergebracht.

Der Höhenunterschied zwischen dem tiefsten Bohrpunkt 2 und dem höchsten Bohrpunkt 6 beträgt 5.03 m.

Es wurden, nach Rücksprache mit Frau Grewe, zwei Mischproben aus den Bodenproben (Mu/A) zusammengestellt und im chemischen Labor nach LAGA untersucht.





Seite 2 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Die Ergebnisse der chemischen Analysen werden nachgereicht,
sobald sie vorliegen.

Schichtenbeschreibung

An dem Bohrpunkt 1 wurde unter einer bis zu 0.50 m mächtigen
Mutterbodenschicht/Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand
vorgefunden.

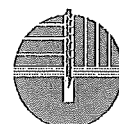
Danach folgt ein Geschiebelehm mit steifer Konsistenz

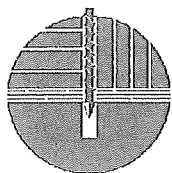
Den Abschluss bildet ein mitteldicht gelagerter Sand.

An dem Bohrpunkt 2 wurde unter einer bis zu 0.60 m mächtigen
Mutterbodenschicht/Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand
vorgefunden.

Den Abschluss bildet ein Geschiebelehm/-mergel mit steifer
Konsistenz.

An dem Bohrpunkt 3 wurde unter einer bis zu 0.40 m mächtigen
Mutterbodenschicht/Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand
vorgefunden.





Seite 3 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Danach folgt ein Geschiebemergel mit steifer Konsistenz

Den Abschluss bildet ein mitteldicht gelagerter Sand.

An dem Bohrpunkt 4 wurde unter einer bis zu 0.40 m mächtigen Mutterbodenschicht/Auffüllung ein mitteldicht gelagerter Sand vorgefunden.

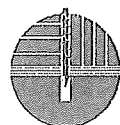
An dem Bohrpunkt 5 wurde unter einer bis zu 0.70 m mächtigen Mutterbodenschicht/Auffüllung ein Geschiebelehm mit **weicher** Konsistenz vorgefunden.

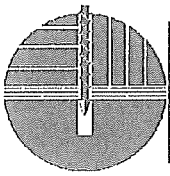
Den Abschluss bildet ein Geschiebemergel mit steifer Konsistenz.

An dem Bohrpunkt 6 wurde unter einer bis zu 0.60 m mächtigen Mutterbodenschicht/Auffüllung ein Geschiebelehm mit steifer Konsistenz vorgefunden.

Den Abschluss bildet ein mitteldicht gelagerter Sand.

Die Abfolge der Schichten und deren Mächtigkeiten können im Einzelnen den Schichtenverzeichnissen bzw. den Bohrprofilen entnommen werden.





Seite 4 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Tragfähigkeit

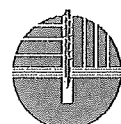
Die Mutterbodenschicht/Auffüllung und der Geschiebelehm mit **weicher** Konsistenz sind von minderer Tragfähigkeit.

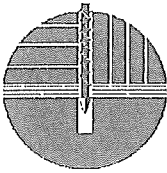
Als ausreichend tragfähig kann der mitteldicht gelagerte Sand und Geschiebelehm-mergel mit steifer Konsistenz bezeichnet werden.

Die mindertragfähigen Schichten (Mutterbodenschicht/Auffüllung und Geschiebelehm mit **weicher** Konsistenz) sind zu entfernen und durch Austauschboden zu ersetzen.

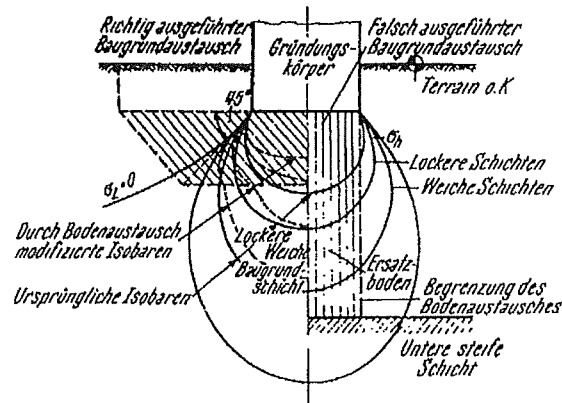
Nicht erfasste mindertragfähige Schichten (z. B. Mu/A, A usw.) müssen ebenfalls entfernt werden.

Der Austauschboden ist gemäß DIN 18196 zu wählen (z. B. weitgestufte Sand-/Kiesgemische, SW) und muss im **trockenen** Zustand lagenweise verdichtet werden (mindestens mitteldichte Lagerung), wobei ein Böschungswinkel von 45° einzuhalten ist.





Seite 5 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)



Die Ausführung der Baugrube muss nach DIN 4124 erfolgen.

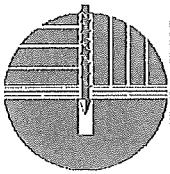
Der Bodenaustausch/-aushub muss durch den Bauleiter/
Architekten bzw. Bodengutachter überprüft werden.

Tragfähigkeit

Unterhalb der mindertragfähigen Schichten liegt ein ausreichend
tragfähiger Baugrund vor.

Setzungsverhalten

Die festgestellten bindigen Schichten zeigen Langzeitsetzungen,
die nichtbindigen Schichten zeigen Sofortsetzungen.



Seite 6 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Wasserstand

Der Wasserstand konnte nicht festgestellt werden.

Mit jahreszeitlichen und klimatisch bedingten sowie Oberflächen-,
Stau- und Sickerwasser muss gerechnet werden.

Eine Wasserhaltung während der Bauphase muss (bindiger Boden
muss während der Bauzeit gegen Aufweichen und Auffrieren
gesichert sein) mit eingeplant werden.

Verkehrsflächen

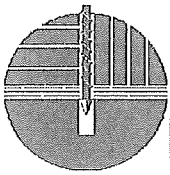
Für den Bau der Verkehrsflächen sollte die RStO 12 (neueste
Ausgabe) "Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von
Verkehrsflächen" beachtet werden.

Frostempfindlichkeit

Die Frostempfindlichkeit wird nach ZTVE-StB 09 eingeteilt:

F 1 = Sande

F 3 = Mutterbodenschicht/Auffüllung und bindige Schichten
(Lg/Mg).



Seite 7 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Versickerung

Der Geschiebelehm/-mergel ist nach der ATV 138 nicht zur Regenwasserversickerung geeignet.

Die vorgefundenen Sande sind zur Versickerung von Regenwasser nach ATV 138 geeignet.

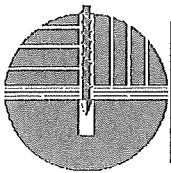
Als Rechenwert ist ein k_f -Wert von 5×10^{-5} m/s anzusetzen.

Bei der Planung einer Versickerungsanlage ist das ATV Arbeitsblatt 138 anzuwenden.

Schlussbemerkung

Es handelt sich um ein allgemeines Bodengutachten.

Für die einzelnen Bebauungen im Gebiet sind gesonderte Gutachten mit entsprechenden feldgeologischen Untersuchungen durchzuführen.



Seite 8 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Weitere Angaben zu Gründungsmaßnahmen (z. B. zulässige Bodenpressung $\sigma_{zul.}$ höher als angegeben, Setzungs- und Grundbruchberechnung und Einflüsse auf Nachbarbebauung, Baugrube, Baugrubenabstützung, Pfahlgründung) sind Inhalt des Gründungsgutachtens.

Dazu benötigen wir eine Querschnittszeichnung und einen Belastungsplan der geplanten Baumaßnahmen.

Spezielle zusätzliche Einzelfragen bzw. Berechnungen und Baugrubenabnahmen sowie Besprechungstermine werden auf Stundenbasis abgerechnet.

Bodenkennwerte für erdstatistische Berechnungen:

Erfahrungswerte

Sand (/Austauschboden)

mitteldicht

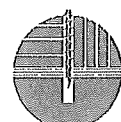
Wichte d. feuchten Bodens $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$

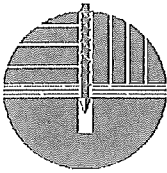
Wichte d. Bodens unter Auftrieb $\gamma' = 11.00 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel $\varphi' = 32.5^\circ$

Kohäsion $C' = 0.0 \text{ kN/m}^2$

Steifemodul $E_s = 50.0 - 80.0 \text{ MN/m}^2$





Seite 9 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Geschiebelehm

weich

Wichte d. feuchten Bodens $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Wichte d. Bodens unter Auftrieb $\gamma' = 8.00 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel $\varphi' = 20.0^\circ$

Kohäsion $C' = 1.0 \text{ kN/m}^2$

Steifemodul $E_s = 5.0 - 8.0 \text{ MN/m}^2$

Geschiebelehm/-mergel

steif

Wichte d. feuchten Bodens $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Wichte d. Bodens unter Auftrieb $\gamma' = 10.00 \text{ kN/m}^3$

Reibungswinkel $\varphi' = 27.5^\circ$

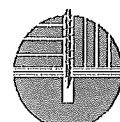
Kohäsion $C' = 2.0 \text{ kN/m}^2$

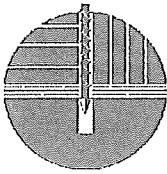
Steifemodul $E_s = 30.0 - 50.0 \text{ MN/m}^2$

Gewährleistung

Um einen reibungslosen Ablauf der Baumaßnahme zu erreichen und die dazugehörige Gewährleistung zu erhalten, sollten folgende Punkte beachtet werden:

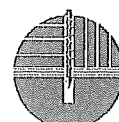
1. Die vollständige Akte ist allen an diesem Bauvorhaben beteiligten Firmen bzw. Ingenieuren/Architekten zugänglich zu machen.

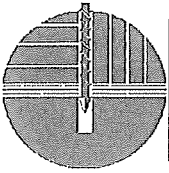




Seite 10 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

2. Setzen Sie sich umgehend mit uns in Verbindung, falls sich noch Gründungsfragen ergeben oder vom Gutachten abgewichen wird.
3. Abweichende Maßnahmen vom Gutachten bedürfen der Absprache/Überprüfung durch unser Büro.
4. Baumaßnahmen, für deren Gründungen im Gutachten keine Hinweise enthalten sind, müssen nachgefordert werden.
5. Zusätzliche Anfragen (auch telefonisch) sind schriftlich nachzureichen.
6. Belastungspläne, Schnitte und die geplante Gründungsebene sind zusätzlich zum Lageplan vor Baubeginn vorzulegen.
7. Der Baubeginn muß uns mitgeteilt werden, wenn vom Gutachten abgewichen wird.
8. Lassen Sie im Zweifelsfall die Baugrube durch uns abnehmen.
9. Bodenaustausch und Geländeauffüllungen sollten durch unser Büro überprüft werden.





ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

Seite 11 zum Bauvorhaben 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

10. Das Gutachten steht bis zur vollständigen Bezahlung unter Eigentumsvorbehalt und darf an Dritte nur mit Zustimmung der ERWATEC Arndt GmbH veräußert werden.

17213 Malchow, 07.03.2022

Thomas Scharf

Dipl.-Geol.



ERWATEC
BAUGRUND • ALTLASTEN • GUTACHTEN

PL222001.4

K O P F B L A T T zum Schichtenverzeichnis Akz: 222001.4/PL
(Baugrunduntersuchungen)

Bohrung Nr.		Ort:	19395 Plau am See
Sondierungen Nr.	B1 - B6	Plan:	
Beginn:	10.02.2022	Ende:	10.02.2022

Höhen bezogen auf NHN (1) OK – Kanaldeckel **78.386 m NHN**

Auftraggeber: Erschließungsgesellschaft D. Schröders & M. Stelten, An Fürthenrode 50,
52511 Geilenkirchen
über: M. Eng. Anne Grewe, Platz des Friedens 28, 18437 Stralsund
BV 19395 Plau am See, B-Plan Nr. 2
(Baugrunduntersuchung für B-Plan Nr. 2)

Auftragnehmer: ERWATEC Arndt Ingenieures. mbH
Bohrmeister: Herr Rusch
Bohrverfahren: Rammkernbohrung

a) Bohrgerät: Rammkernsonde
b) Verrohrung: keine
c) Anfangs-/Enddurchmesser: 60 mm / 40 mm

Aufbewahrungsort der Proben: ERWATECHNIK, 24145 Kiel

Bemerkungen: ---
Bearbeiter: Scharf/Neuber/Clausen
Malchow, 07.03.2022

ERWATEC Arndt Ingenieurgesellschaft
f. Baugrundgutachten u. Umwelttechnik mbH
Edisonstr. 62 • 24145 Kiel
Tel. 0431 / 3 49 19 Fax 3 53 01
info@erwatec.de

(1) Gegebenenfalls vom Auftraggeber einzutragen

Raum für Lageplan:

B 1	77.78 m NHN	B 5	76.39 m NHN
B 2	74.64 m NHN	B 6	79.67 m NHN
B 3	77.94 m NHN		
B 4	75.02 m NHN		

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B1 von 6 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 222001.4/PL
 Entnahme Datum: 10.02.2022
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 77.78

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.50	- 0.50	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, feucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.50 3.80	- 3.30	2 2.20	Mittelsand	schwach schluffig, stark feinsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, gelbbraun
3.80 4.70	- 0.90	3 4.30	Geschiebelehm	Schluff, tonig, sandig, schwach kiesig, steif, kalkfrei, feucht, hellbraun
4.70 6.00	- 1.30	4 5.50	Mittelsand	schwach schluffig, feinsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkhaltig, erdfeucht, hellbraun

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B2 von 6 Bohrung(en)
Auftrag Nr.: 222001.4/PL
Entnahme Datum: 10.02.2022
Höhe zum Referenzpunkt/m: 74.64

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.60	- 0.60	1 0.20	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, feucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.60 1.00	- 0.40	2 0.80	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, feucht, hellbraun
1.00 3.40	- 2.40	3 2.50	Geschiebelehm	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkfrei, feucht, hellbraun, braun
3.40 6.00	- 2.60	4 5.30	Geschiebemergel	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkhaltig, feucht, hellbraun

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B3 von 6 Bohrung(en)
Auftrag Nr.: 222001.4/PL
Entnahme Datum: 10.02.2022
Höhe zum Referenzpunkt/m: 77.94

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.40 0.40	- 0.40	1 0.20	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Ziegelbrocken) (Pflanzenreste)
0.40 - 1.90 1.90	- 1.50	2 1.30	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun, braun
1.90 - 3.80 3.80	- 1.90	3 2.90	Geschiebemergel	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkhaltig, feucht, graubraun
3.80 - 6.00 6.00	- 2.20	4 5.60	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, grobsandig, mitteldicht, kalkhaltig, erdfeucht, graubraun

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B4 von 6 Bohrung(en)
Auftrag Nr.: 222001.4/PL
Entnahme Datum: 10.02.2022
Höhe zum Referenzpunkt/m: 75.02

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.40 0.40	0.40	1 0.20	Mutterboden	Feinsand, schluffig, kalkfrei, feucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.40 - 0.80 1.20	0.80	2 0.90	Mittelsand	schwach schluffig, stark feinsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
1.20 - 4.80 6.00	4.80	3 2.50	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
		4 5.30		

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B5 von 6 Bohrung(en)
Auftrag Nr.: 222001.4/PL
Entnahme Datum: 10.02.2022
Höhe zum Referenzpunkt/m: 76.39

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtig- keit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 - 0.70 0.70		1 0.30	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, feucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.70 - 1.10 1.80		2 1.30	Geschiebelehm	Schluff, schwach tonig, stark sandig, kiesig, weich, kalkfrei, sehr feucht, braun
1.80 - 3.30 5.10		3 2.50	Geschiebemergel	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkhaltig, feucht, hellbraun, gelbbraun
		4 4.70		
5.10 - 0.90 6.00		5 5.70	Geschiebemergel	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkhaltig, feucht, grau

Lage, Ort,: 19395 Plau am See, Bohrung Nr.: B6 von 6 Bohrung(en)
 Auftrag Nr.: 222001.4/PL
 Entnahme Datum: 10.02.2022
 Höhe zum Referenzpunkt/m: 79.67

Wasserführende Schichten : sind nicht vorhanden.

Teufe	Mächtigkeit	Probe bei	Bodenart	Beschreibung // Beimengungen (ortsübliche Bezeichnungen)
0.00 0.60	- 0.60	1 0.30	Mutterboden	Feinsand, stark schluffig, kalkfrei, erdfeucht, dunkelbraun, (Auffüllungen) (Pflanzenreste)
0.60 1.20	- 0.60	2 1.00	Geschiebelehm	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkfrei, feucht, braun
1.20 2.00	- 0.80	3 1.70	Geschiebelehm	Schluff, tonig, sandig, kiesig, steif, kalkfrei, erdfeucht, hellbraun
2.00 4.20	- 2.20	4 2.80	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, mitteldicht, kalkhaltig, erdfeucht, hellbraun, braun, (Kieslagen)
4.20 6.00	- 1.80	5 5.20	Feinsand	schwach schluffig, mittelsandig, mitteldicht, kalkfrei, erdfeucht, weißgrau

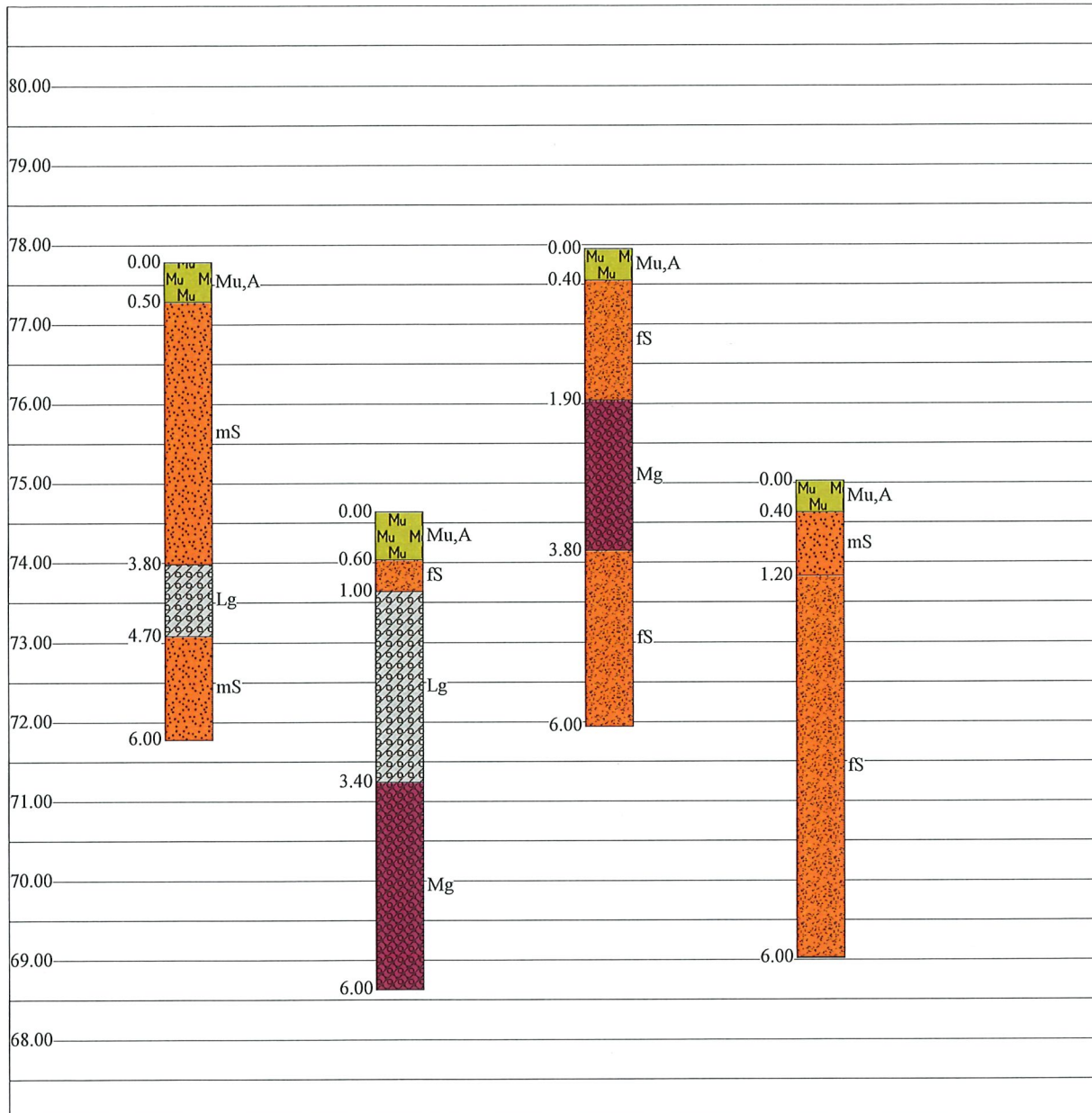
19395 Plau am See

B1
77.78

B2
74.64

B3
77.94

B4
75.02



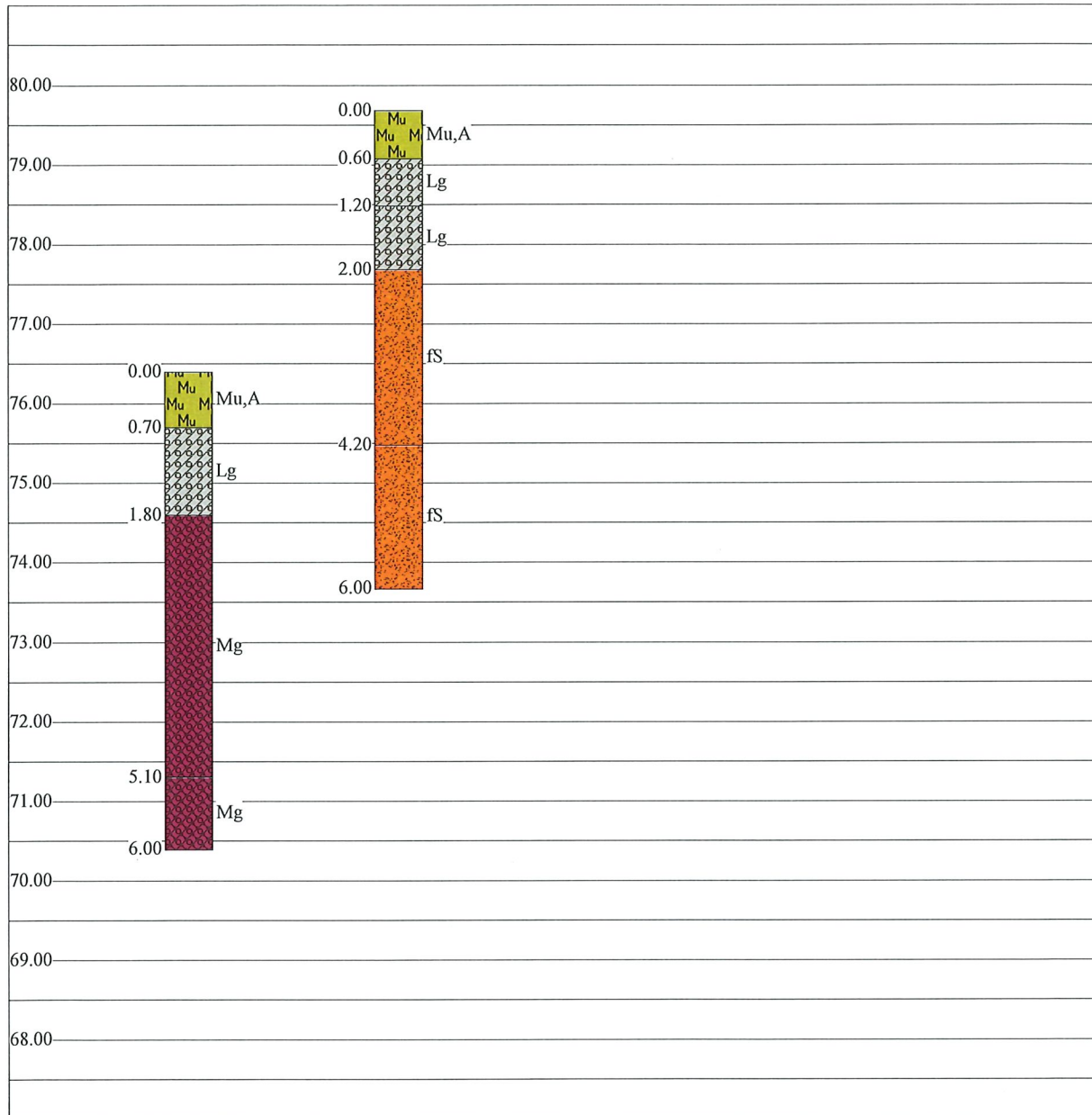
G	Kies	Z	Fels, allgemein	gg	grobkiesig
gG	Grobkies	Zv	Fels, verwittert	mg	mittelkiesig
mG	Mittelkies	Mu	Mutterboden	fg	feinkiesig
fG	Feinkies	L	Verwitterungslet	s	sandig
S	Sand	Lx	Hangschutt	gs	grobsandig
gS	Grobsand	Lg	Geschiebelehm	ms	mittelsandig
mS	Mittelsand	Mg	Geschiebemergel	fs	feinsandig
fS	Feinsand	Lö	Löß	u	schluffig
U	Schluff	Löl	Lößlehm	t	tonig
T	Ton	Kl	Klei, Schlick	h	torfig, humos
H	Torf, Humus	Wk	Wiesenkalk	o	org. Beimengung
F	Mudde	Bt	Bänderton	x	steinig
A	Auffüllung	V	Vulk. Aschen	y	mit Blöcken
X	Steine	Bk	Braunkohle		
Y	Blöcke	g	kiesig		

Auftraggeber: Erschließungsgesellschaft
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH
 Ort: 19395 Plau am See
 Auftrag-Nr.: 222001.4/PL
 Beginn: 10.02.2022
 Ende: 10.02.2022

19395 Plau am See

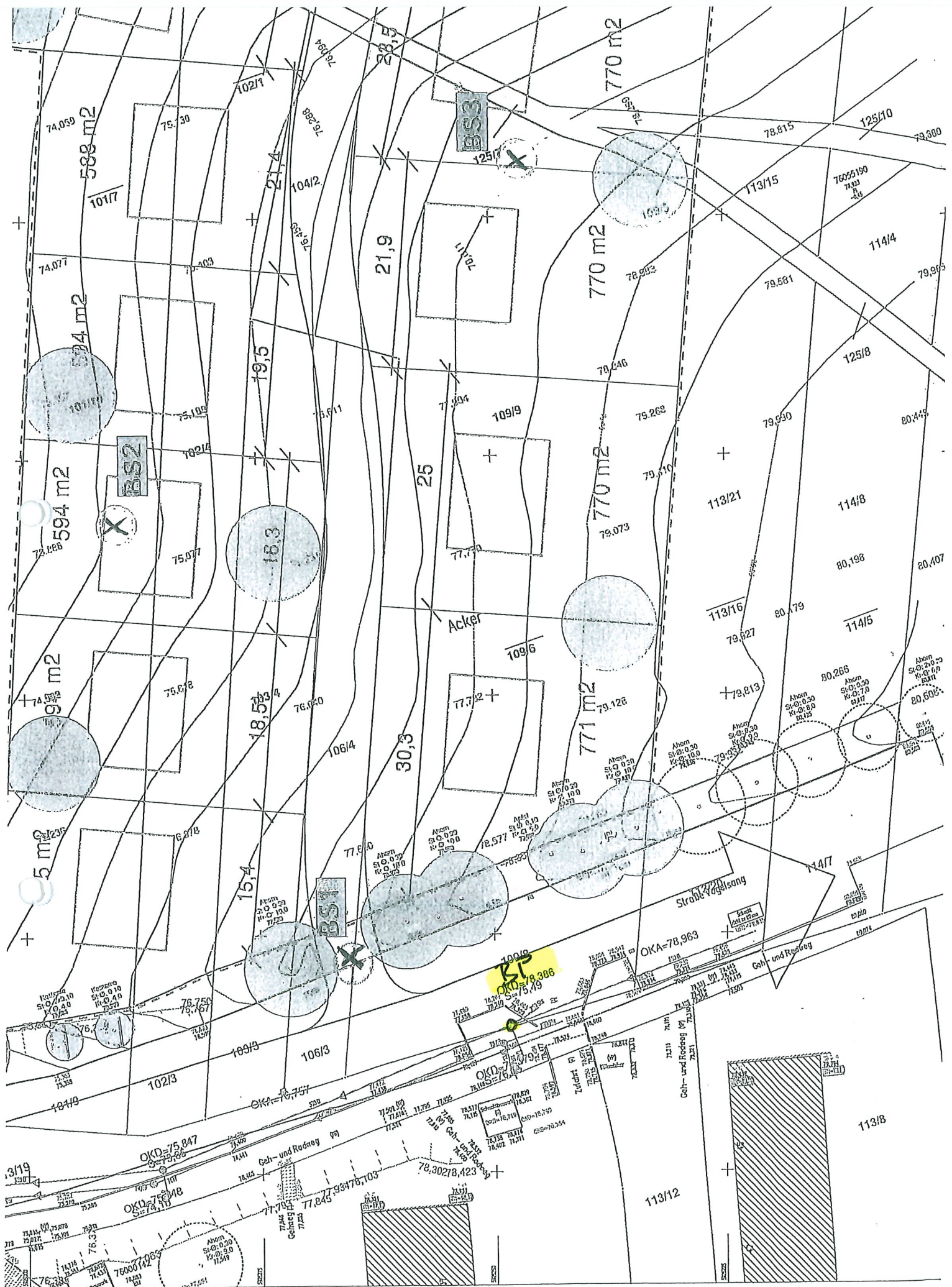
B5
76.39

B6
79.67



	G	Kies		Z	Fels, allgemein		gg	grobkiesig
	gG	Grobkies		Zv	Fels, verwittert		mg	mittelkiesig
	mG	Mitteltkies		Mu	Mutterboden		fg	feinkiesig
	fG	Feinkies		L	Verwitterungslet		s	sandig
	S	Sand		Lx	Hangschutt		gs	grobsandig
	gS	Grobsand		Lg	Geschiebelehm		ms	mittelsandig
	mS	Mittelsand		Mg	Geschiebemergel		fs	feinsandig
	fs	Feinsand		Lö	Löss		u	schluffig
	U	Schluff		Löl	Lösslehm		t	tonig
	T	Ton		Kl	Klei, Schlick		h	torfig, humos
	H	Torf, Humus		Wk	Wiesenalk		o	org. Beimengung
	F	Mudde		Bt	Bänderton		x	steinig
	A	Auffüllung		V	Vulk. Aschen		y	mit Blöcken
	X	Steine		Bk	Braunkohle			
	Y	Blöcke		g	kiesig			

Auftraggeber: Erschließungsgesellschaft
 Auftragnehmer: Erwatec Arndt GmbH
 Ort: 19395 Plau am See
 Auftrag-Nr.: 222001.4/PL
 Beginn: 10.02.2022
 Ende: 10.02.2022



Plot mit Flächenangaben, Zerlegung

Teilungsentwurf

Dipl.-Ing. (FH) L. Brücke
 Öffentl. bestellter V. l. u. g. s. i. n. g. e. n. g. i. n. i. e. u. r.
 Ludwigsplatz 72
 19051 Schwaan
 Kreis: Landkreis Ludwigslust-Parchim
 Gemeinde: Plau am See, Stadt (13 0 76 114)
 Auftrag: 22041

Antragsnummer:
 Genehmigung: Plau (13 1294)
 Flur: 14

Legende: 12 lfd. Nr. abzumarkender Grenzpunkte

