seecon Ingenieure

Vorhabensbeschreibung Medien zum B-Plan Gebiet „Ortsmitte Störmthal“

Entwurfsplanung

Reinbau GmbH
Kickerlingsberg 6
04105 Leipzig

Impressum

Herausgeber:

Reinbau GmbH

Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Spinnereistraße 7, Halle 14, 04179 Leipzig

Stand bzw. Redaktionsschluss:

23.03.2021

Bildnachweis Titelseite:

seecon Ingenieure GmbH, 2017

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2
Inhaltsverzeichnis 3
1 Veranlassung und Aufgabenstellung 6
1.1 Veranlassung 6
1.2 Gegenstand der Planung 6
1.1 Vorhabensträger 6
2 Bestehende Verhältnisse 7
2.1 Vorhabensgebiet 7
2.2 Topografie 8
2.3 Verkehrstechnische Verhältnisse 9
2.4 Bestehende Anlagen 10
2.4.1 Schmutzwasser 10
2.4.2 Regenwasser 10
2.4.3 Trinkwasser 11
2.4.4 Sonstige Medien 11
2.5 Tangierende Planungen 12
2.6 Geotechnische Verhältnisse 12
2.6.1 Baugrundverhältnisse 12
2.6.2 Baugrundeigenschaften 14
2.6.3 Grundwasser 15
2.6.4 Gründungsempfehlung 16
2.6.5 Wiederverwendung von Baustoffen 17
2.7 Schutzgebiete 18
2.8 Kampfmittel und Archäologie 19
3 Planerische Gestaltung 20
3.1 Ermittlung Schmutzwasseranfall 20
3.2 Ermittlung Regenwasseranfall 21
3.3 Ermittlung Trinkwasser- und Löschwasserbedarf 21
3.4 Vorreinigung Regenwasser / DWA-M 153 22

3.5 Einordnung Medien 24
3.6 Neubau Schmutzwasserkanal 25
3.7 Neubau Regenwasserkanal 25
3.8 Neubau Auslaufbauwerk (Teich 2) 26
3.9 Neubau Trinkwasserleitung 27
3.10 Erschließung Häuser über Zufahrt 28
3.11 Sonstige Medien 29
3.12 Materialauswahl 29
3.13 Entwässerungsgraben 29
4 Bauliche Einzelheiten 30
4.1 Bauvorbereitende Maßnahmen 30
4.2 Rückbauarbeiten 31
4.2.1 Rückbau Abwasseranlagen 31
4.2.2 Rückbau Trinkwasseranlagen 31
4.2.3 Rückbau Fremdleitungen 32
4.3 Abwasseranlagen 32
4.3.1 Vorbereitende Arbeiten 32
4.3.2 Neubauarbeiten Kanäle 33
4.3.3 Neubauarbeiten Auslaufbauwerk 33
4.3.4 Materialeinsatz 34
4.3.5 Abwasserlenkung 35
4.3.6 Prüfungen und Nachweise 36
4.4 Trinkwasseranlagen 36
4.4.1 Bauweisen Trinkwasseranlagen 36
4.4.2 Material, Formstücke, Armaturen und Hydranten 37
4.4.3 Interimsversorgung 38
4.4.4 Prüfung Trinkwasseranlagen 38
4.5 Wasserhaltung 39
4.6 (Wieder-) Herstellung der Oberflächen 39
4.7 Bauablauf 40
5 Kostenberechnung 41

5.1 Kostenberechnung Abwasseranlagen 41
5.2 Kostenberechnung Trinkwasseranlagen 41
5.3 Gesamtbaukosten 42
5.4 Hinweise zu den Baukosten 42
6 Bauausführung 42
6.1 Bauzeitraum 42
6.2 Qualifikationsnachweise 42
6.2.1 Qualifikationsnachweise Abwasseranlagen 42
6.2.2 Qualifikationsnachweise Trinkwasseranlagen 43
7 Weitere Planungshinweise 43
Quellenverzeichnis 44
Abbildungsverzeichnis 45
Tabellenverzeichnis 45
Abkürzungsverzeichnis 46

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Veranlassung

Der Ortsteil Störmthal der Gemeinde Großpösna befand sich lange Zeit am Rande des Tagebaues Espenhain. Nach Flutung des ehemaligen Tagebaus wird sich der zukünftige Störmthaler See auf die Ortslage Störmthal sowohl hinsichtlich der Wohn- als auch der Erholungsnutzung äußerst attraktivitätssteigernd auswirken. Derzeit liegt für den südöstlichen Bereich des Ortskerns Störmthal ein städtebaulicher Rahmenplan/Strukturplan vor. Für den überwiegenden Teil des Vorhabensgebietes liegt ein städtebauliches Konzept vor, auf welches sich diese Planung bezieht.

1.2 Gegenstand der Planung

Durch die seecon Ingenieure GmbH erfolgt die medien- und verkehrstechnische Planung sowie die Erstellung des B-Plans.

Gegenstand der vorliegenden Planung ist die schmutz-, regen- und trinkwasserseitige Erschließung des Vorhabensgebietes. Weiterhin werden Freihaltetrassen für die Medien Strom, Wärme und Telekomunikation eingeordnet.

Achtung!

Die Planung der Wasserver- und Abwasserentsorgung umfasst nur die Kanal- und Leitungsanlagen, welche sich später im öffentlichen Straßenraum befinden werden und nur zum Teil die Hausanschlussleitungen bis zu den Übergabeschächten. Da bisher nur ein Städtebauliches Konzept vorliegt, ist die lagemäßige Einordnung nur symbolisch zu sehen und muss bei der jeweiligen Planung des Grundstückes angepasst werden.

1.1 Vorhabensträger

Reinbau GmbH

Kickerlingsberg 6

04105 Leipzig

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Vorhabensgebiet

Das Vorhabensgebiet befindet sich in Störmthal, einem am Störmthaler See gelegenen Ortsteil der Gemeinde Großpösna. Das Betrachtungsgebiet des B-Plan-Entwurfes umfasst Teile des südöstlichen Ortskerns von Störmthal. Das B-Plangebiet wird im Norden und Nordosten durch die Dorfstraße begrenzt. Hier entsteht jeweils eine Anbindung des Plangebietes an die Dorfstraße, um die verkehrstechnische Erschließung der Baugebiete zu ermöglichen. Südöstlich und südlich grenzt das Plangebiet an landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Westen grenzt das B-Plangebiet an einen Sportplatz und eine forstwirtschaftliche Fläche.

Das Plangebiet besteht zum überwiegenden Teil aus ehemaligen landwirtschaftlichen Anlagen wie Schweineställen, einer Lagerhalle und Abstellflächen für Großtechnik. Der ehemalige LPG-Betriebshof wird seit über sechs Jahren nicht mehr bewirtschaftet. Die Flächen sind im Bestand überwiegend versiegelt.

Das B-Plangebiet hat eine Größe von ca. 7,8 ha.

Für die vorliegende Planung ist nicht das gesamte B-Plangebiet (Abb. 1) relevant, da die vorhandene Bebauung im Norden sowie Nordosten bestehen bleibt und medientechnisch bereits durch die Dorfstraße erschlossen ist.

Innerhalb bzw. angrenzend an das B-Plangebiet sind zwei Teiche vorhanden. Der Teich 1 ist im Besitz der Leipziger Wasserwerke, der Teich 2 ist im Eigentum der Gemeinde Großpösna.

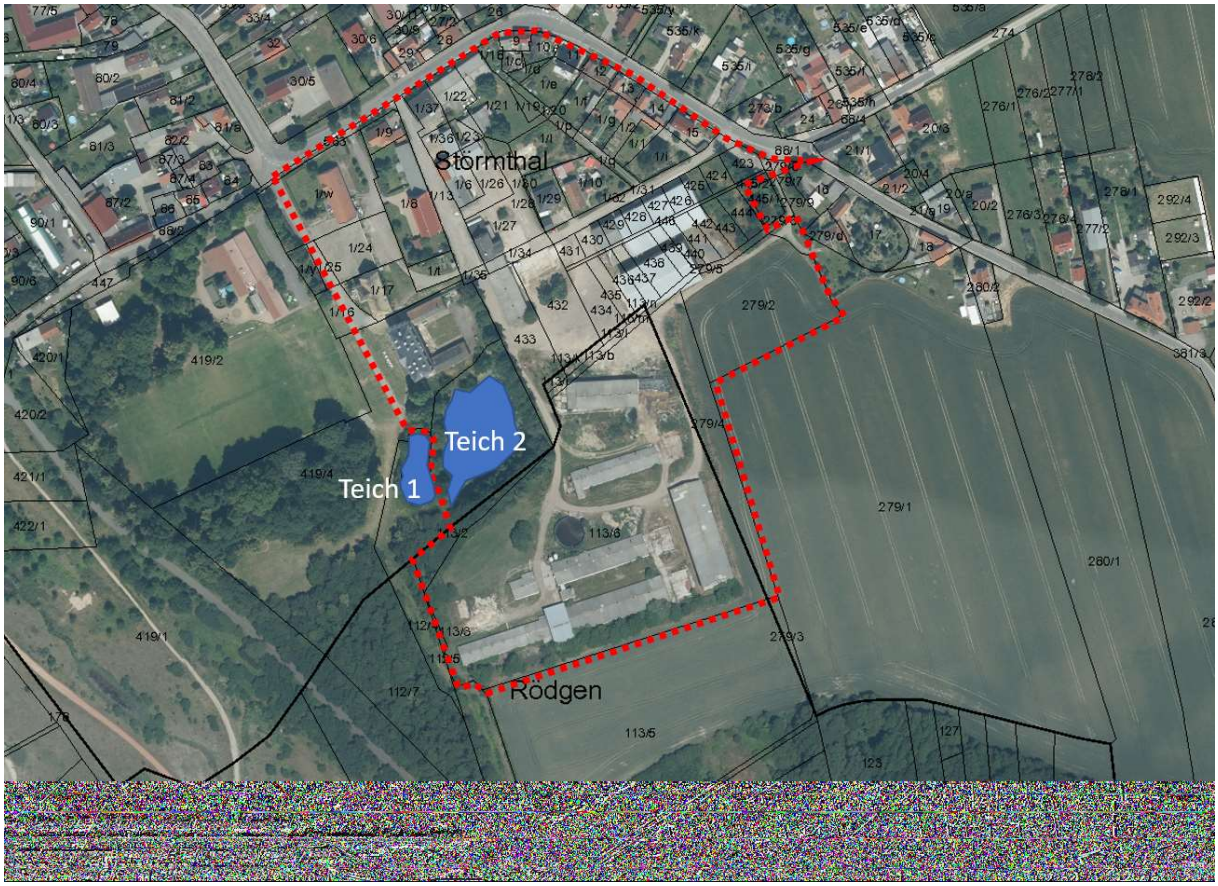

Abb. 1 Betrachtungsgebiet

2.2 Topografie

Das gesamte Betrachtungsgebiet weist ein Gefälle von Südost nach Nordwest auf. Vereinzelt sind aufgrund der damaligen Nutzung Aufschüttungen vorhanden.

Abb. 2 Bestands-Topografie

2.3 Verkehrstechnische Verhältnisse

Zum jetzigen Zeitpunkt sind bereits Straßen und Gehwege innerhalb des LPG-Betriebshofs vorhanden, welche für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Das Vorhabensgebiet liegt verkehrslogistisch günstig an der nördlich und nordöstlich angrenzenden „Dorfstraße“.

Mit dem B-Plan soll die verkehrstechnische Erschließung der geplanten Bebauung dauerhaft gesichert werden. Intern wird der Geltungsbereich dazu durch neue Erschließungsstraßen für Kraftfahrzeuge verkehrstechnisch an die bestehende „Dorfstraße“ angebunden. Im Nordosten des Geltungsbereiches ist ein öffentlicher Parkplatz vorgesehen. Die Gemeindegasse (nordöstliche Zufahrt zum Vorhabensgebiet) wird nach Süden verschoben, um eine Sichtachse mit der Konsumgasse zu erzielen.

Für Fußgänger und Radfahrer ist ein feinmaschiges Wegesystem geplant, das an das bestehende Wege- und Straßensystem anknüpft und eine kurze fußläufige Verbindung sowohl zum Ortskern Störmthal als auch zum Störmthaler See ermöglicht.

Die Planung dazu erfolgt ebenfalls durch die seecon Ingenieure GmbH (gesonderten Unterlage).

2.4 Bestehende Anlagen

2.4.1 Schmutzwasser

Im Zuge dieser Vorplanung wurde eine Bestandsabfrage bei den Leipziger Wasserwerken (LWW) mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

Innerhalb des Vorhabensgebietes ist nur entlang der Gemeindegasse ein Schmutzwasserkanal DN 250 Stz vorhanden. Innerhalb des LPG-Betriebshof unterhält die LWW keine Kanäle. Im Kreuzungsbereich Gemeindegasse/Dorfstraße laufen die Schmutzwasserleitungen des nordöstlich liegenden Störmthal zusammen und entwässern in den DN 250 Stz Schmutzwasserkanal, welcher in der Gemeindegasse liegt. Dieser verläuft in der Gemeindegasse zunächst Richtung Südwesten, biegt dann nordwestlich in die LPG-Hofstraße ab und läuft dann in der Kreuzung LPG-Hofstraße/Dorfstraße in das dort liegende Schmutzwassernetz DN 250 Stz der Dorfstraße.

2.4.2 Regenwasser

Entsprechend der Bestandsunterlagen ist einzig in der Zufahrt LPG-Hof ein Regenwasserkanal vorhanden, welcher allerdings nicht durch die LWW betrieben wird. In der Dorfstraße wurden im ersten Halbjahr 2017 neue Regenwasserkanäle verlegt. Das Regenwasser wird über das Kanalnetz in der Dorfstraße dem Teich 1 (Eigentum der LWW) zugeführt, gelangt dann in den Teich 2 (Eigentum der Gemeinde Großpösna), auch großer Teich genannt, und von dort in den Störmthaler See (Badegewässer). Die Teiche sind in Abb. 1 dargestellt. Entsprechend einer Vor-Ort Begehung und der Bestandsvermessung sind jedoch zwei Zulaufkanäle am Teich 2 identifiziert worden. Aus nordwestlicher Richtung (Richtung Schloss) leitet eine DN 150 Stz Leitung in den Teich 2, aus südöstlicher Richtung (Richtung ehem. LPG Hof) befindet sich eine DN 420 PVC Zuleitung in den Teich 2. Es ist demnach davon auszugehen, dass es ein internes Regenwassernetz auf dem Gelände gibt, das ungedrosselt und vermutlich auch ungereinigt im Bestand in den Teich 2 einleitet. Diese Leitungen sind während der Erschließungsarbeiten komplett auszubauen oder zu verpressen. Es können sich im Plangebiet auch

Melorationsleitungen (Lage unbekannt) befinden. Diese müssen in den öffentlichen Bereich umverlegt werden.

2.4.3 Trinkwasser

Analog zum Abwasserbestand wurde ebenfalls der Trinkwasserbestand bei den LWW abgefragt:

Innerhalb des Vorhabensgebietes verläuft eine Stichleitung DN 100 AZ in der Gemeindegasse. In der Dorfstraße wurde 2016/2017 eine neue Trinkwasserleitung PE-HD 125 x 7,4 bzw. 160 x 9,5 verlegt.

2.4.4 Sonstige Medien

Im Rahmen der Vorplanung wurden die Träger öffentlicher Belange einbezogen. Im Bereich der Dorfstraße sowie der Gemeindegasse befinden sich Leitungen und Kabel verschiedener Rechtsträger. Diese wurden entsprechend der Anfragen zum Leitungsbestand vom Juni 2017 und Mai 2019 in der Planung berücksichtigt (siehe Unterlage 6).

Im Vorhabensgebiet sind folgende Anlagen fremder Medienträger vorhanden:

- Gasmitteldruck der Mitnetz Gas mbH
- Kabel Mittelspannung der Mitnetz Strom mbH
- Kabel Niederspannung der Mitnetz Strom mbH
- Kabel Straßenbeleuchtung der Gemeinde Großpösna
- Kabel der Deutsche Telekom AG
- Melorationsleitung (unbekannte Lage)

Außerhalb des Plangebietes liegen

- Regenwasserkanal der LMBV (Ablaufleitungen DN 300 der Teiche)
- Brauchwasserkanal der LMBV (südöstlich, außer Betrieb, nicht verpresst)
- Gashochdruckleitung der Mitnetz Gas mbH (nordöstli. der Dorfstraße)
- Melorationsleitung (unbekannter Eigentümer)

2.5 Tangierende Planungen

Die Dorfstraße wurde 2018/ Anfang 2019 grundhaft ausgebaut. Im Zuge dessen wurden bereits Stichleitungen für die spätere Anbindung des Plangebietes aus dem Straßenbaubereich herausgezogen. Während der Planung wurden die Bestandsvermessungen der Stichleitungen Regen- und Trinkwasser in der LPG-Hofstraße und die Stichleitungen Schmutz- und Trinkwasser in die Gemeindegasse abgefragt und in der Planung berücksichtigt.

2.6 Geotechnische Verhältnisse

Im Zuge der Vorplanung wurde ein Geotechnisches Gutachten durch den Bauherrn beauftragt, welches durch die FCB Fachbüro für Consulting und Bodenmechanik GmbH am 22.08.2017 erstellt wurde. Außerdem wurde ein ergänzendes Baugrundgutachten mit weiteren Bohrungen vom 27.02.2019 erstellt.

Im gesamten Vorhabensgebiet wurden mit der Nachsondierung 17 kleine Rammkernsondierungen (RKS) (10 Stück bis 8,0 m Tiefe, 7 Stück bis 5,0 m Tiefe), 14 schwere Rammsondierungen (DPH) (10 Stück bis 8,0 m, 4 Stück bis 5,0 m tief) sowie 7 Kleinschürfe durchgeführt.

Die Geotechnischen Gutachten liegen als Unterlage 4 bei und werden im Folgenden nur in Auszügen wortgleich wiedergegeben.

2.6.1 Baugrundverhältnisse

Entsprechend der Auswertungen des Baugrundbüros „besteht der gewachsene Untergrund aus Lockergesteinen des Tertiärs und des Quartärs. Dabei umfasst der präquartäre Untergrund marine („Böhlener Schichten“) und terrestrische („Cottbusser Schichten“) Sedimente oligozänen Alters.“

Das Quartär umfasst hier vorrangig pleistozäne Sedimente. Es treten fluviatile frühelsterkaltzeitliche Bildungen sowie glazifluviatile Nachschüttbildungen des 1. Vorstoßes des Elster-Inlandeises jeweils in Form von Kiesen und Sanden auf. Darüber folgt Grundmoränenmaterial (i. W. Geschiebemergel, -lehm) des 1. Vorstoßes des Saale-Inlandeises. Der Abschluss wird durch holozäne Sedimente, in Form von Auelehm (Schluff, feinsandig) und Auekies (Kies, Sand) sowie mitunter durch Torf, Mudde und Süßwasserkarbonaten gebildet.

Aufgrund der jahrhundertelangen Siedlungsgeschichte der Ortschaft Störmthal ist in den oberflächennahen Baugrundabschnitten mit anthropogen aufgefüllten Böden von mehreren Metern Mächtigkeit und unterschiedlicher Zusammensetzung zu rechnen.

Mit den durchgeführten Erkundungsmaßnahmen lässt sich im Bereich des Untersuchungsgebietes die folgende Baugrundschichtung feststellen:

Schicht-Nr.	Schicht-bezeichnung	Beschreibung	Dicke [m]	Bemerkung
0	Auffüllung	Schluff, tonig, feinsandig, Pflanzen- und Wurzelreste	0,0 – 0,8	
1	Geschiebe-lehm/-mergel	Schluff sandig, feinkiesig, schwach tonig bis tonig,	0,,0 - > 4,0	
2	Sand	Sand, feinkiesig	0,4 – > 8,0	In 2 regellos verteilt

Abb. 3 Anstehende Baugrundschichten (Quelle: FCB GmbH 2017 [1])

In der Nachuntersuchung von 2019 wurde der vorhandene Wegebau im Bereich der Gemeindegasse und LPG-Hof Straße untersucht:

Schicht-Nr.	Schicht-bezeichnung	Beschreibung	Dicke [m]	Bemerkung
0.1	Wegebau	Schotter, Mineralgemisch Splitt Sand, Recycling, Bauschutt	0,0 – 0,5	Teilw. Asphalt
0.2	Auffüllung	Schluff, tonig, feinsandig, Pflanzen- und Wurzelreste	0,0 – 1,9	
1	Geschiebe-lehm/-mergel	Schluff sandig, feinkiesig, schwach tonig bis tonig,	0,4 - > 5,0	
2	Sand	Sand, feinkiesig, schluffig, tonig	1,0 – > 5,0	In 1 als Horizont enthalten

Abb. 4 Anstehende Baugrundschichten (Quelle: FCB GmbH 2019 [2])

Es lässt sich folgendes Baugrundmodell bzw. Regelprofil darstellen, wobei der Mutterboden nicht Bestandteil der Beschreibung ist:

Modellschicht	Bezeichnung	Teufe [m] unter GOK
MS 0	**Auffüllung, Schluff – UL – UM, SU*** (tonig feinsandig); Steif bis halbfest	0,0 – 0,8
MS 1	**Geschiebelehm/ - mergel, ,SU* UL – UM,TL** Steif bis halbfest	0,0 – 8,0
MS 2	**Sand – SW – SU,** Sand schluffig, Mitteldicht bis dicht gelagert	2,2 – 8,0

Abb. 5 Baugrundmodell (Quelle: FCB GmbH 2017 [1])

2.6.2 Baugrundeigenschaften

Die Festlegung des Homogenbereiches erfolgte auf Grundlage der Bodenansprache sowie in Verbindung mit den einzelnen repräsentativen Bodenschichten und durchgeführten Schadstoffuntersuchungen.

Für die Erschließungsarbeiten werden die beiden erkundeten Bodenschichten MS 1 und MS 2 gemäß DIN 18300 zu einem Homogenbereich zusammengefasst [Abb. 6]:

Merkmal	HB A
Bezeichnung	Geschiebelehm/ -mergel und Sand
Bodengruppe DIN 18196	TL – TM (lokal TA), eingelagert SU – SW
Korngrößenverteilung	U, t – t*, fs – fs*, ms – ms*, gs', g' (Anlage 3)
Anteil Steine, Blöcke	Steine < 5 % < 2 %
Dichte DIN 18125	1,90 – 2,15 g/cm³
Lagerungsdichte	(Sand mitteldicht bis dicht)
Undränierte Scherfestigkeit	35 – 70 kN/m²
Wassergehalt	9% - 23 %
Plastizität Ip	8 % – 16 %
Konsistenzzahl Ic	> 1,0 1,49 (halbfest)
Organischer Anteil	< 4 % (3 % Labor)
Frostempfindlichkeit ZTV E-StB 09	F 3
Verdichtbarkeitsklasse	V3 – V 2

Abb. 6 Eigenschaften Homogenbereich nach DIN 18300 (Quelle: FCB GmbH 2017)

2.6.3 Grundwasser

Im Rahmen der Erkundung sind in den Aufschlüssen Wasserstände bestimmt worden. Die ermittelten Wasserstände schwanken zwischen 143,45 m NHN im Südwesten (RKS 10/17) und 145,88 m NHN im Nordwesten (RKS 1/17).

Bei dem gemessenen Wasserstand in der RKS 4/17 handelt es sich um Schichtenwasser durch den tonigen Schluff. Die Wasserstände schwankten zwischen 2,41 m und 5,5 m Tiefe unter der Geländeoberkante. Unter Beachtung saisonaler Schwankungen kann mit Grundwasser ab einer Teufe von 2,0 m gerechnet werden. Örtliches Schichtenwasser und wassererfüllte Sandlinsen, die beim Anschnitt auslaufen, können im Baugebiet auftreten.

Das angetroffene Grundwasser wurde als nicht betonangreifend eingestuft. Bauwerke aus Beton sind entsprechend nicht durch das Wasser gefährdet.

Die Aushubtiefen des Rohrgrabens für die neuen Kanäle und Leitungen liegen bei niederen und mittleren Grundwasserverhältnissen über dem anstehenden Grundwasserspiegel. Nur bei einem deutlich erhöhten Grundwasserspiegel (>> MGW) kann im Trassenbereich der Grundwasseranschnitt nicht ausgeschlossen werden.

Das eventuell anfallende Oberflächen- und Schichtenwasser kann mittels offener Wasserhaltung durch Dränagen und Pumpensümpfen in den Baugruben oder Rohrgräben gefasst werden.

2.6.4 Gründungsempfehlung

Im Rahmen der Erschließung ist hauptsächlich von einer Gründung von Schachtbauwerken und weiteren kleinen Versorgungsbauwerken auszugehen. Für diese Bauwerke ergibt sich bei frostfreier Gründungstiefe von ≥ 1,00 m eine Gründung im steifen bis halbfesten Geschiebelehm/ -mergel.

Die Tragfähigkeit von Einzelgründungen kann für mindestens steifen Geschiebelehm/-mergel im Regelfall aus den Bemessungswerten des Sohlwiderstandes gemäß DIN 1054:2010, Tabelle A 6.6 bestimmt werden. Für die anstehenden Böden ist gemäß DIN 1054 von den nachstehend aufgeführten Bemessungswerten in Abhängigkeit von der Einbindetiefe der Fundamente auszugehen.

Boden in Höhe der Gründungssohle	Kleinste Einbindetiefe des Fundamentes [m]			
	0,5	1,0	1,5	2,0
Geschiebelehm/ -mergel, mind. steif	210	250	310	350

Abb. 7 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes nach DIN 1054:2010 (Quelle: FCB GmbH 2017 [1])

Bei Einhaltung der angegebenen Sohlwiderstände ist mit Setzungen von max. 2 cm zu rechnen. Höhere Bodenpressungen sind nachzuweisen.

Bei der Herstellung von Baugruben sind die Anforderungen und Empfehlungen der DIN 4124 zu beachten. Bei Arbeiten ab 1,25 m sind entsprechende Stabilisierungsmaßnahmen für die Baugrubenböschungen vorzusehen (Abböschungen oder Verbauplatten). Es wird empfohlen, Aushubsohlen erst kurz vor dem Einbau von Bauwerken oder der Verlegung von Leitungen freizulegen, damit eine Vernässung durch Niederschläge und der damit verbundenen Aufweichung der Sohle reduziert wird.

Beim Anschnitt von wasserführenden Sanden ist die Baugrube zu verbauen. Die in der DIN 4124 geforderten Sicherheitsabstände von Lasten zur Oberkante der Baugrubenböschungen sind einzuhalten.“

2.6.5 Wiederverwendung von Baustoffen

Der Boden des HB A kann als Hinterfüllmaterial unter Beachtung des Wassergehaltes verwendet werden. Es ist eine Vernässung während der Aushubzeit zu verhindern, da der Boden mit hohem Wassergehalt als fließender Boden einzuordnen ist. Weiche und steife Böden sind als Hinterfüllmaterial nicht einzusetzen. Die Böden der Sande sind ebenfalls unter Beachtung des Wassergehaltes verwendbar. Zur Verhinderung der Vernässung während des Aushubs sollten die Aushubmassen abgedeckt oder in Mieten mit glatter Oberfläche gesichert werden.

Zur Einschätzung der Belastung und möglicher Entsorgungswege des bei den Erdarbeiten und Straßenaufbruch anfallenden Materials wurden 5 Mischproben des Bodens und eine Mischprobe des Asphalts gebildet.

Zur Bestimmung der Verwertungsklassen der Oberflächenbefestigung aus dem Asphalt wurden die Mischproben entsprechend RuVA StB 01 untersucht. Die anfallenden Asphaltmassen können durchweg einer Verwertung gemäß **Verwertungsklasse A** unterzogen werden.

Der Boden wurde gemäß Mindestuntersuchungsprogramm der LAGA-TR [2004] für Boden untersucht. Die untersuchten Bodenproben erfüllen die Kriterien der Zuordnungsklasse gleicher **Z 2 und > Z2** (Abb. 8).

Nach den Ergebnissen der LAGA-Untersuchung sind weiterführende Untersuchungen nach Deponieverordnung realisiert worden, da die LAGA- Grenzwerte überschritten worden sind (Ergebnis: Boden mit Zuordnung **DK II und DK III** vorhanden).

Die festgestellten Kontaminationen erfordern eine entsprechende Entsorgung bzw. eine abgedichtete Bauweise für Z 2- Böden nach LAGA 20.

Proben-Nr.	Bohrung	Ergebnis	
Probe 1	Wasserprobe RKS 1	Nicht betonangreifend	
Probe 2	Mischprobe RKS 1/2	Z 2	TOC, Kohlenwasserstoff
Probe 3	Mischprobe RKS 3	>Z 2 DK III	Sulfat, Glühverlust, TOC im Feststoff
Probe 4	Mischprobe RKS 6/7	>Z 2 DK II	Sulfat Glühverlust, TOC im Feststoff
Probe 5	Mischprobe RKS 10	Z 2	Blei, TOC
Probe 6	Mischprobe Schurf 1	>Z 2 >DK 0	PAK, PAK im Feststoff
Probe 7	Asphaltmischprobe Schurf 1 und 2	VK A	Nach RuVA

Abb. 8 Zuordnungswerte (Quelle: FCB GmbH 2017 [1])

Entsprechend der Stellungnahme des Landratsamtes Landkreis Leipzig ist insbesondere folgendes zu beachten (siehe Anlage 6):

„Während der Maßnahme auftretende bisher nicht bekannte altlastenrelevante Sachverhalte (z.B. Auffinden von Abfall, organoleptische Auffälligkeiten) sind zu dokumentieren. Das Umweltamt des Landratsamtes Landkreis Leipzig ist darüber umgehend zu informieren.“

„Im Rahmen der Leitungsverlegung ggf. nicht wieder verfüllbarer Bodenaushub ist in Haufwerken zu separieren, gem. LAGA PN 98 (Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, LAGA PN 98 2001) zu deklarieren und der ordnungsgemäßen Behandlung (Verwertung/ Entsorgung) zuzuführen.“

2.7 Schutzgebiete

Entsprechend den öffentlich zugänglichen Angaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie tangiert das Vorhabensgebiet keine Schutzgebiete.

Für das Gebiet wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung und ein Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan durchgeführt.

Im Bereich des Teiches sind für die Herstellung des Auslaufbauwerkes besondere Schutzbestimmungen einzuhalten. Das DN 600 Böschungsstück soll offen verlegt werden, dafür muss eine Genehmigung für die Fällung der Bäume eingeholt werden. Es sind die Brutzeiten zu beachten. Es darf also nur zwischen Oktober bis März gefällt werden. Außerdem ist mit einer Ersatzpflanzung zu rechnen.

Am Teich befinden sich besonders viele schützenswerte Frösche. Es ist davon auszugehen, dass auch hier nur in der zweiten Jahreshälfte gebaut werden darf.

2.8 Kampfmittel und Archäologie

Kampfmittel

Es wurde sowohl das Landesamt als auch die Gemeinde Großpösna beteiligt. Keine der Behörden konnte Informationen über die Kampfmittelbelastung des Gebietes treffen. Es werden Maßnahmen der Gefahrenvorsorge empfohlen.

Die Erd- und Verbauarbeiten für die Neuverlegung von Leitungen und Kanälen einschl. Schachtbauwerke sind daher durch einen Feuerwerker (Ausbildung zum Feuerwerker sowie zur Kampfmittel- und Kampfstoffbeseitigung) zu begleiten.

Archäologie

Entsprechend der Stellungnahme des Landesamtes für Archäologie vom 14.06.2017 (siehe Unterlage 6) ist das Vorhabensareal Teil eines fundreichen Altsiedelgebietes. Nach § 14 SächsDSchG bedürfen die Erdarbeiten der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde.

„Vor Beginn von Bodeneingriffen im Rahmen von Erschließungs- und Bauarbeiten – dies betrifft auch Einzelbaugesuche – muss im gesamten Gebiet des B-Planes (d.h. unabhängig von der räumlichen Disposition der Erschließungstrassen, Baufelder etc.) archäologische Grabungen mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf zu den geplanten Baumaßnahmen durchgeführt werden. Auftretende Befunde und Funde sind sachgerecht auszugraben und zu dokumentieren. […] Der künftige Bau- oder Erschließungsträger wird im Rahmen des Zumutbaren an den notwendigen Kosten im gesamten Gebiet des B-Planes beteiligt (§14, Abs. 3 SächsDSchG). Der zeitliche und finanzielle Rahmen der Ausgrabung sowie das Vorgehen wird in einer zwischen Bauherren und Landesamt für Archäologie abzuschließenden öffentlich-rechtlichen Vereinbarung verbindlich festgehalten“ [3].

3 Planerische Gestaltung

3.1 Ermittlung Schmutzwasseranfall

In der nachfolgenden Tabelle werden die Abflüsse für den Schmutzwasserkanal ermittelt. Dabei wurden die Grundsätze der Leipziger Wasserwerke und entsprechende Regelwerke angewendet.

Tab. 1: Ermittlung Schmutzwasseranfall

Kenndaten	Menge
Wohnungseinheiten (ca. 55 WE in Einfamilienhäusern; 15 Ferienhäuser mit je 2-3 Ferienwohnungen) °	100
Einwohner Gesamt (Richtwert 2,5 * WE) °°	250
Gesamtsumme Einwohner / Einwohnergleichwert (EZ)	250
Spezifischer Wasserverbrauch ws [l/E*d] °	120
Häuslicher Schmutzwasserabfluss Q_{h24} [l/s]	0,35
Fremdwasseranteil Q_{f24} [l/s] (50%)	0,17
Trockenwetterabfluss Q_{t24} [l/s]	0,52
Spitzenstundensatz x	10
Schmutzwasserabfluss (Spitzenabfluss) Q_{s10} [l/s]	0,84
Spitzenabfluss Trockenwetter Q_{t10} [l/s]	1,01

° gem. TR der Leipziger Wasserwerke
°° Richtwert nach Leipziger Wasserwerke 2,5 E/WE
°°° Nach dem derzeitigen Planungsstand wird von 50 Wohnungseinheiten (WE) als Einfamilienhäuser im Wohngebiet und 50 WE verteilt auf 25 Ferienhäuser (2 WE pro Haus) ausgegangen.

Die ermittelten Schmutzwasserabflüsse ergeben sich wie folgt:

$$Q_{h24} = \frac{1}{24} * \frac{EZ * w_s}{3.600} [l/s] \qquad häuslicher\ Schmutzwasserabfluss, Tagesmittelwert$$

$$Q_{s24} = Q_h + Q_g + Q_i [l/s] \qquad Schmutzwasserabfluss, Tagesmittelwert$$

$$Q_{t24} = Q_{s24} + Q_{f24} [l/s] \qquad Trockenwetterabfluss, Tagesmittelwert$$

$$Q_{sx} = \frac{24}{x} * Q_{s24} \left[\frac{l}{s}\right] \qquad Schmutzwasserabfluss, Spitzenwert$$

$$Q_{tx} = Q_{sx} + Q_{f2} \; [l/s] \qquad Trockenwetterabfluss, Tagesspitze$$

Die Schmutzwasserleitung (Steinzeug) sollte aus betrieblicher Sicht nicht in kleinerer Dimension als DN 200 ausgeführt werden.

Schmutzwasserleitung: DN 200, I = 5,0 ‰, k_b = 0,75 mm

Q_{voll} = 25,9 l/s > Q_{t10} = 1,01 l/s

Aufgrund der derzeitigen örtlichen Geländehöhen wird die Dimension DN 250 PP mit einem Mindestgefälle von I = 4,0 ‰ angesetzt. Mit dem kleineren Gefälle werden die Kanaltiefen reduziert und die Anbindung an den Bestandskanal und somit an die Bestandstiefe gewährleistet.

3.2 Ermittlung Regenwasseranfall

Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der geplanten Leitungen und des Vorfluters ist in einer separaten Unterlage dargelegt (siehe Unterlage 5). In dieser sind weiterhin weitergehende Untersuchungen enthalten (Betrachtung von Starkregenereignissen, Nachweise Überflutungsschutz usw.).

3.3 Ermittlung Trinkwasser- und Löschwasserbedarf

Die Dimensionierung der Trinkwasserleitungen ergibt sich anhand der geplanten Bebauung. Im Zuge des im ersten Halbjahr 2017 durchgeführten Leitungsbaus wurde in der Dorfstraße die vorhandene TWL im Bereich Bäckergasse bis Konsumgasse in PE HD 160 x 9,5 und vom Rosengang bis Dorfstraße in PE-HD 125 x 7,4 ausgewechselt.

Die Bebauung beträgt derzeitig 55 Wohnhäuser und 15 (2 bis 3 WE) Ferienhäuser.

Tab. 2: Ermittlung Trinkwasserbedarf

Kenndaten	Menge
Wohnungseinheiten°°°	100
Einwohner Gesamt (Richtwert 2,5 * WE) °°	250
Gesamtsumme Einwohner / Einwohnergleichwert (EZ)	250
Spezifischer Wasserverbrauch w_s [l/E*d] °	120
Trinkwasserbedarf [l/s]	0,35

° gem. TR der Leipziger Wasserwerke

°° Richtwert nach Leipziger Wasserwerke 2,5 E/WE
°°° Nach dem derzeitigen Planungsstand wird von 55 Wohnungseinheiten (WE) als Einfamilienhäuser im Wohngebiet und 45 WE verteilt auf 15 Ferienhäuser (3 WE pro Haus) ausgegangen.

Die Dimension der Trinkwasserleitung wird vorbehaltlich der weiteren Abstimmungen mit den LWW auf DN 100 (PE-HD 125 x 7,4) festgelegt. Die Entwurfsplanung wird mit der LWW abgestimmt und die Ergebnisse in der Genehmigungsplanung eingearbeitet.

Die Ermittlung des Feuerlöschbedarfes erfolgte unter der Beachtung des DVGW W 405 und der Informationen des Fachausschusses Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz der deutschen Feuerwehren (FA VB/G)**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**. Das Löschwasser soll für eine Löschzeit von 2 Stunden zur Verfügung stehen. Bei dem neu entstehenden Gebiet wird es sich um ein allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO mit einer

- Grundflächenanzahl (GRZ) von 0,4,
- einer Geschossflächenanzahl (GFZ) von 1,2 und
- maximal 2 Vollgeschossen handeln.

Entsprechend der Tabelle 1 der DVGW W 405 und den Hinweisen der FA VB/G ergibt sich daraus ein Löschwasserbedarf von 48 m³/h.

Für die Entnahme des Löschwassers aus dem geplanten Trinkwassernetz muss entsprechend dem technischen Regelwerk der LWW alle 80 bis 120 m ein Hydrant angeordnet werden.

Die Anordnung der Hydranten ergibt sich unter Beachtung von Kreuzungspunkten.

Die Löschwasserbereitstellung für das vorhandene Schloss bei 3 Vollgeschossen von 96 m³/h ist durch den Eigentümer zu realisieren. Die diesbezügliche Nutzung des Teiches 2 wurde von der Gemeinde Großpösna ausgeschlossen.

3.4 Vorreinigung Regenwasser / DWA-M 153

Entsprechend der Vorzugsvariante der Vorplanung wird die Einleitung des Regenwassers in den Teich 2 vorgesehen. Aufgrund der Verunreinigung des Bodens und des Versickerungsvermögens ist eine Versickerung des Regenwassers nicht in Betracht gezogen.

Da der Teich in Verlängerung in den Störmthaler See einleitet (Badegewässer) wird nach DWA-M 153 Tabelle A.1b der Gewässertyp G23 mit 11 Gewässerpunkten angesetzt (G23: Einleitung in Seen in unmittelbarer Nähe von Erholungsgebieten).

Die Luftverschmutzung im Gebiet wird mit L1: Siedlungsbereiche mit geringem Verkehrsaufkommen (durchschnittlicher täglicher Verkehr unter 5000 Kfz/24h) angesetzt.

In den Teich werden zukünftig die undurchlässigen Flächen der Wohngrundstücke (laut B-Plan max. Befestigung von 40 %) und der Verkehrsflächen angeschlossen.

Die Flächen der Wohngrundstücke werden nach DWA-M 153 mit einer Flächenbelastung von F2 = 8 Punkte bewertet.

Die Straßen und der im Nord-Osten gelegene Parkplatz werden in die Belastungsklasse F3 mit 12 Punkten eingeordnet.

In Summe ergibt sich folgende Belastung:

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer-punkte G
Einleitung in Seen in unmittelbarer Nähe zu Erholungsgebieten	G23	11

Fläche	Flächenanteil		Flächen F_i / Luft L_i		Abfluss-belastung B_i
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	1,3167	0,633	F2	8	5,697
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen			F3	12	
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	0,6918	0,333	F3	12	4,329
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	0,071	0,034	F3	12	0,442
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	∑ = 2,08	∑ = 1			B = 10,47

Die Abflussbelastung B = 10,468 ist kleiner (oder gleich) G = 11. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Abb. 9: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Da der Wert der Abflussbelastung B = 10,47 kleiner als die Anzahl der Gewässerpunkte G = 11 ist, ist eine Reinigung des Niederschlagabflusses vor Einleitung in den Teich gemäß Regelwerk nicht erforderlich.

Auch der unterhalb liegende Störmthaler See hat nach DWA-M 153 in G22 (Badegewässer) 11 Gewässerpunkte. Es sei dennoch erwähnt, dass der Teich, in den eingeleitet wird, im Dauerstau betrieben wird. Es wird hier also auch zu Absetzwirkungen kommen. Der Teich wird von der Gemeinde regelmäßig entschlammt [9].

3.5 Einordnung Medien

Das B-Plangebiet wird im Trennsystem erschlossen. Die Anordnung der Medien im Straßenraum erfolgte, sofern möglich, anhand der Quergefälle der geplanten Straßen. An der tiefer gelegenen Seite des Straßenquerschnitts werden der Regenwasserkanal und anschließend der Schmutzwasserkanal angeordnet. Zur höher gelegenen Straßenseite folgen dann Trinkwasser, Gas, Telekom und Strom sowie Beleuchtung. Durch die Anordnung des Regenwasserkanals an der tiefer gelegenen Seite des Straßenquerschnitts kann die Anbindung der Straßenabläufe auf kurzem Weg erfolgen. Die Einordnung der Haupttrassen erfolgt im Straßenraum, der nach Herstellung öffentlich gewidmet wird (siehe Abb. 10). Die genaue Lage der Medien ist den Lageplänen in der Unterlage 2 zu entnehmen.

Abb. 10 Prinzip der Erschließung über geplantes Baugebiet

3.6 Neubau Schmutzwasserkanal

Das Schmutzwasser wird im Freigefälle entwässert. Das Schmutzwasser des Plangebietes wird nördlich in die LPG-Hofstraße eingeleitet, die wiederum in die Dorfstraße entwässert. Um die Entwässerung im Freispiegel mit einer Mindestüberdeckung sicherstellen zu können, ist das Gelände des Plangebietes teilweise anzuheben. Eine Entwässerung über Pumpanlagen wurde in der Vorplanung und mit Absprachen des späteren Betreibers LWW ausgeschlossen.

Der Schmutzwasserkanal wird in den später öffentlich gewidmeten Straßenflächen angeordnet. Es werden ca. 886 m DN 250 PP Schmutzwasserkanal verlegt.

Aufgrund der geringen Straßenbreiten und der Vielzahl an unterzubringenden Medien kommt es zu Näherungen der Leitungen an Schachtstandorten. Der erf. Abstand von 90 cm zum Bordstein gemäß Regelwerk wird zum Teil unterschritten. In einigen Kreuzungsbereichen kann eine 90° Abwinkelung, ebenfalls wegen der engen Platzverhältnisse, nicht über zwei 45° Abwinklungen mit Zwischenschächten realisiert werden. In diesen Fällen wurde der zulaufende Kanal mindestens 10 cm höher eingebunden bzw. scheitelgleich. Der Höhenunterschied ist im Schacht mit dem Gerinne zu verziehen. Durch den Höhenunterschied wird die Fließgeschwindigkeit erhöht und Ablagerungen vorgebeugt.

Die entstehenden Grundstücke sind jeweils mit Übergabeschachten zu versehen, damit die Anbindung der Hausanschlüsse in Abstimmung mit dem Fachbereich Netze auf Haltung umgesetzt werden kann.

Die Gemeindegasse im Plangebiet wird im B-Plangebiet so nicht mehr bestehen. Die Haupterschließungsstraße wird nach Süden wandern und bekommt den Namen „Schlossallee“. Die Bestandsgebäude Gemeindegasse Hausnummern 2 und 4 werden momentan über die wegfallende Gemeindegasse entsorgt. Diese Grundstücke bekommen eine eigene Zufahrt. Die Erschließung wird dann über neu zu errichtende Hausanschlussleitungen vorgesehen (siehe hierzu Kapitel 3.10).

Die Tiefenlage des Schmutzwasserkanals im Planzustand liegt zwischen 1,05 und 3,22 m unter GOK.

Im Bereich mit geringen Überdeckungen (<1,20 m) sind Hochlastrohre zu verwenden.

3.7 Neubau Regenwasserkanal

Das Regenwasser der befestigten Flächen der Straße und des nach B-Plan festgesetzten Anteils der versiegelbaren Flächen werden im Freigefälle über einen Regenwasserkanal abgeleitet.

Als Vorflut dient der Teich 2, der im Eigentum der Gemeinde Großpösna ist. Der Einleitung in den Teich 2 wurde in erster Vorabstimmung mit der unteren Wasserbehörde zugestimmt, sofern diese nicht zu einem schädlichen Wasserstand führt.

In der beiliegenden Unterlage 5 wurden die Auswirkungen auf den Wasserstand des Teiches 2 und die Auswirkungen auf das Netz der Leipziger Wasserwerke mit dem Teich 1 als Vorflut untersucht.

Es zeigt sich, dass sich kein schädlicher Wasserstand im Teich 2 einstellt. Dieser ist mit dem Teich 1 verbunden und hat ebenfalls keine schädlichen Auswirkungen, beispielsweise infolge von Rückstau, auf das Gesamtsystem der Leipziger Wasserwerke.

Der Regenwasserkanal wird in den später öffentlich gewidmeten Straßenflächen angeordnet. Es werden

- 484 m DN 300
- 389 m DN 400
- 45 m DN 500 und
- 37 m DN 600

Stahlbeton (Stb) Regenwasserkanal verlegt.

Die neu entstehenden Grundstücke sind jeweils mit einem Übergabeschacht vorzusehen, damit eine Anbindung auf Haltung in Abstimmung mit dem Fachbereich Netze der LWW realisiert werden kann.

Die Bestandsgebäude in der Gemeindegasse 2 und 4 sowie das Haus im Süden (siehe Abb. 10) werden über Hausanschlussleitungen DN 150 PP erschlossen.

Die Tiefenlage im Planzustand liegt zwischen 1,40 m und 4,15 m unter GOK.

Falls Meliorationsleitungen gefunden werden, müssen diese in den öffentlichen Bereich umverlegt werden.

3.8 Neubau Auslaufbauwerk (Teich 2)

Das anfallende Regenwasser wird über ein Auslaufbauwerk in den Teich 2 eingeleitet.

Der Teich 2 wurde zum Schutz der anliegenden Keller mit einer 50 cm mächtigen Tondichtung auf 20 cm Ausgleichsschicht hergestellt. Zwecks Auftriebssicherheit wurde des Weiteren eine Drainage vorgesehen (s. Abb. 11). Die Gegebenheiten wurden in der nachfolgend beschriebenen Ausführung des Auslaufbauwerkes berücksichtigt.

Beim Bau der Auslaufleitung sind besonders die Funktionsfähigkeit der Drainage und die Wiederherstellung der Tonabdichtung zu beachten. Die Tonabdichtung ist nur im Bereich der Rohrleitung rückzubauen.

Außerdem haben Fahrzeuge, Bagger und Hebezeuge bis 12t Gesamtgewicht zu den Graben- und Baugrubenrändern am Teich einen Abstand von mindestens 1 m einzuhalten [4].

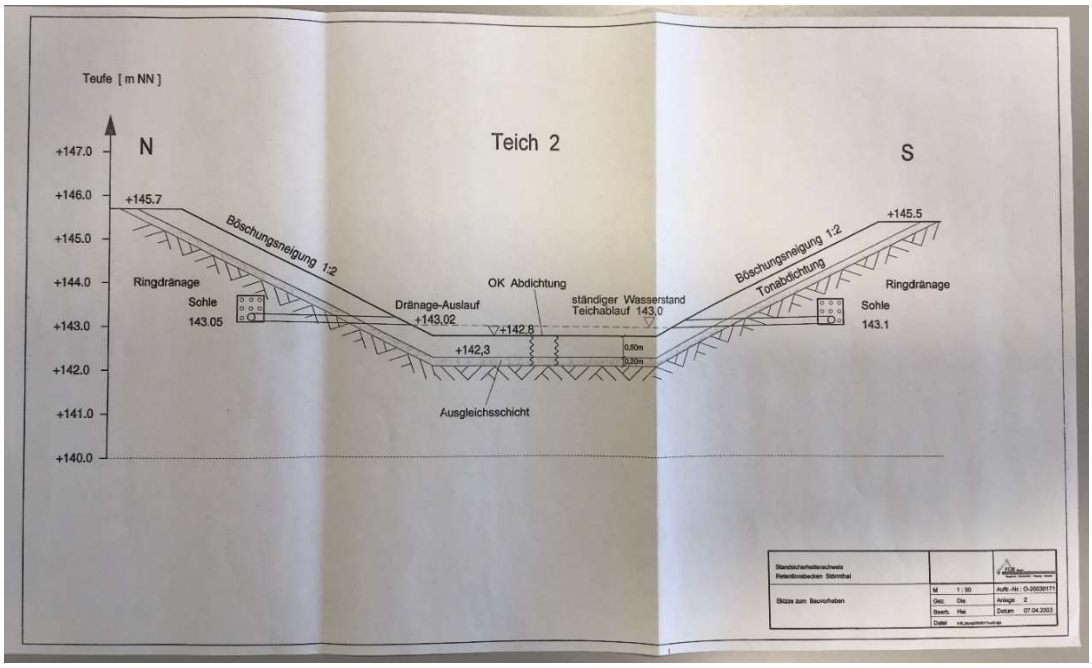

Abb. 11 Anlage zum Prüfprotokoll Wasserdurchlässigkeitsbeiwert aus [6]

Die Böschung und Sohle des Teiches im Auslaufbereich sind mit einer verklammerten Schutzschicht aus Wasserbausteinen LMB 10/60 zu befestigen. Die Schutzschicht wird auf die Tondichtung aufgebracht. Der filterstabile Aufbau ist mittels Geotextil herzustellen. Das Auslaufstück ist folglich aus der Böschung hinauszuziehen. Die Rohrleitung wird im Auslaufbereich in Beton gebettet.

Vor dem Bauwerk ist ein Geschiebeschacht anzuordnen.

3.9 Neubau Trinkwasserleitung

Die Verlegung der Trinkwasserleitung (TWL) erfolgt im Ringschluss mit Anbindung an die Dorfstraße Höhe Konsumgasse (PE 160 x 9,5) und Höhe Zufahrt LPG-Hof (PE 125 x 7,4). Die Trinkwasserleitung wird entlang sämtlicher Wohnwege und der Schlossallee eingeordnet. Die neu TWL wird auf 960 m in PE-HD 125 x 7,4 geplant. Im Wohnweg 3 und 4 erfolgt die

Verlegung einer Stichleitung PE-HD 90 x 5,4 (siehe Abb. 10), um drei der neu geplanten Gebäude erschließen zu können. Die Straße wird in diesem Bereich ebenfalls öffentlich gewidmet sein. Um ggf. Beeinträchtigungen der Hygiene zu vermeiden, wird am Ende der Leitung ein Gartenhydrant vorgesehen, sodass jeder Zeit gespült werden kann.

An der Hauptleitung werden ca. alle 80 bis 120 m Hydranten vorgesehen.

Da bisher nur ein städtebauliches Konzept vorliegt, sind die Hausanschlussleitungen nur informativ zu sehen. Es wird bisher davon ausgegangen, dass jedes Haus eine Hausanschlussleitung PE-HD 32 x 3,0 bekommt. Sollten die Häuser mehr als 15 m von der Hauptleitung entfernt gebaut werden, so sind bei der Herstellung auf dem Grundstück Wasserzählerschächte vorzusehen.

3.10 Erschließung Häuser über Zufahrt

Wie bereits in der Abb. 10 gezeigt, wird es zwei Bereiche im B-Plangebiet geben, die nicht direkt an der Trasse der Haupterschließung liegen. Hier werden für alle Medien nur Hausanschlussleitungen verlegt.

Im nördlichen Bereich des B-Plangebietes werden in die neu entstehende Zufahrt folgende Medien vorgesehen:

- Schmutzwasser: Übergabeschacht mit DN 150 PP Leitung
- Regenwasser: Übergabeschacht mit DN 150 PP Leitung
- Trinkwasser: 63-er PE Leitung
- Gas: DA 50 PE Leitung
- Strom und Telekom

Im südlichen Bereich des B-Plangebietes werden in die neu entstehende Zufahrt folgende Medien vorgesehen:

- Schmutzwasser: Übergabeschacht mit DN 150 PP Leitung
- Regenwasser: Übergabeschacht mit DN 150 PP Leitung
- Trinkwasser: 32-er PE Leitung
- Gas: DN 25 PE Leitung
- Strom und Telekom

3.11 Sonstige Medien

Für die Medien Straßenbeleuchtung, Strom, Gas, Telekomunikation wurden Freihaltetrassen vorgesehen. Die Entwurfsplanung wird bei den jeweiligen Versorgungträgern eingereicht und nötige Anpassungen in der LP 4 eingearbeitet.

Gemäß erster Abstimmung mit den Versorgern sind die vorgehaltenen Trassen ausreichend.

In der LPG-Hofstraße bleiben die Versorgungsleitungen für Gas und Telekommunikationsleitung bestehen. Die zahlreichen Stromleitungen, die aus dem Flurstück 3012/1 über das B-Plangeiet laufen, müssen umverlegt werden. Im Planungsablauf ist zu beachten, dass vor Herstellung der Ver- und Entsorgungsanlagen die bestehenden Stromtrassen in den Planzustand (Umverlegung in die vorgesehenen Trassen) erfolgt.

3.12 Materialauswahl

Der Schmutzwasserkanal wird entsprechend Forderung der LWW in DN 250 PP geplant. Hausanschlussleitungen haben die Dimension DN 160.

Die Regenwasserkanäle werden als (Stahl-)betonkanäle in den Dimensionen DN 300 bis DN 600 vorgesehen. Hausanschlussleitungen haben die Dimension DN 160 aus PP.

Die Trinkwasserleitung wird in PE-HD geplant, entsprechend dem umliegenden Trinkwassernetz. Die Dimension wurde in Abstimmung mit den LWW auf DN 100 (PE-HD 125 x 7,4) sowie 90 x 5,4 (Wohnweg 3 und 4) festgelegt.

3.13 Entwässerungsgraben

An der nordöstlichen Grenze des B-Plan Gebietes ist ein Graben anzulegen, welcher das Gebiet vor Zuflüssen in Folge von Starkregenereignissen schützen soll (siehe auch Unterlage 5).

Folgen Parameter sind vorgesehen:

Sohle oben:	So	=	119,71 m NHN
Sohle unten:	Su	=	119,05 m NHN
Gefälle:	I	=	0,2 %
Sohlbreite	b	=	1 m
Böschungsneigung	m	=	2

Der Boden ist zu lösen und fachgerecht zu entsorgen. Nach Herstellen des Planung ist der Graben mit 20 cm Oberboden einschl. Rasenansaat anzudecken.

Der Graben entwässert entsprechend dem natürlichen Gefälle, sodass ein Übergang an den Bestand im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen hergestellt werden kann.

4 Bauliche Einzelheiten

4.1 Bauvorbereitende Maßnahmen

Vor Baubeginn sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Beweissicherung des kompletten Baubereiches,
- Einholen der Erlaubnisscheine der Versorgungsträger (Schachtscheine),
- Abstimmung / Koordinierung mit allen am Bau Beteiligten einschl. Vorortbegehung,
- Absicherung der Zuwegung und Beschilderung zur Baustelle, Verkehrssicherung,
- Einholung einer verkehrsbehördlichen Anordnung,
- Kampfmitteluntersuchung,
- Schützen baulicher Anlagen sowie Baum- und Pflanzenbestand vor Beschädigung,
- Archäologische Voruntersuchung (zwingend weitere Abstimmungen mit dem LfA erforderlich zwecks Festlegung Umfang und Kosten Grabungen),
- Baufeldfreimachung und Baustelleneinrichtung,
- Suchschachtung/ Ortung, Einmessung und Markierung bestehender Kabel und Leitungen in den Baubereichen,
    - Insbesondere Ortung, Einmessung und Markierung des Hausanschlusses Bestandsgebäude LPG-Hofstraße südlich Schmutzwasser-Schacht 33790129
    - Insbesondere Ortung, Einmessung und Markierung ggf. auf bestehenden Regenwasserkanal LPG-Hofstraße aufbindende Regenwasser-Hausanschlüsse
- Baufeldfreimachung/ Umverlegung/ Rückbau Stromkabel.

4.2 Rückbauarbeiten

4.2.1 Rückbau Abwasseranlagen

Im Zuge der Neuerschließung wird die Straße der Gemeindegasse zurückgebaut und in die Sichtachse der Konsumgasse verschoben. Die neue Straße bekommt den Namen „Schlossallee“. Momentan läuft ein Schmutzwasserkanal DN 250 von der Dorfstraße über die Gemeindegasse. Dieser wird außer Betrieb genommen. Im Zuge des Neubaus der Dorfstraße wurden für die Schlossallee bereits Stichleitungen herausgezogen. Der vorhandene Schmutzwasserkanal ist zu verdämmen. Als Verdämmmaterial kann hydraulisch gebundenes, fließfähiges Füllmaterial eingesetzt werden. Die Schachtbauwerke sind mindestens bis 1,50 m unter Gelände zurückzubauen. Sämtliches Abbruchmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

Die Bestandsgebäude der Gemeindegasse 2 und 4 werden über eine neue Zufahrt erschlossen. Der bestehende Schmutzwasserübergabeschacht ist mittels DN 150 an die neue Anschlussleitung anzubinden.

Wo genau das Bestandsgebäude an der LPG-Hofstraße, südlich des Schmutzwasserschachtes 33790129 auf die Schmutzwasserleitung bindet, ist unklar. Der bestehende und zu verdämmende SWK ist nur bis zum Anschluss des Bestandsgebäudes zu verdämmen. Die bestehende Entwässerungssituation dieses Gebäudes ist aufrecht zu erhalten.

Das Plangebiet besteht zum überwiegenden Teil aus ehemaligen landwirtschaftlichen Anlagen. Es gibt keine Bestandspläne von alten Ver- und Entsorgungsleitungen. Im Zuge der neuen Erschließung sind diese Rohrleitungen zurück zubauen oder zu verpressen.

4.2.2 Rückbau Trinkwasseranlagen

Im Zuge der Neuerschließung wird die Straße der Gemeindegasse in die Sichtachse der Konsumgasse verschoben. Die neu entstehende Straße wird „Schlossallee“ genannt. Momentan läuft eine DN 100 AZ Trinkwasserleitung von der Dorfstraße als Stichleitung in die Gemeindegasse, um die vorhandene Wohnbebauung Gemeindegasse 2 und 4 sowie das denkmalgeschützte Haus LPG-Hofstraße (südlich des bestehenden Schmutzwasser-Schachtes 33790129) mit Trinkwasser zu versorgen. Da die Trinkwasserversorgung neu geordnet wird, ist die bestehende Leitung außer Betrieb zu nehmen. Die Bestandsgebäude Gemeindegasse 2 und 4 werden über eine neue Zufahrt mit Trinkwasser versorgt, das denkmalgeschützte Gebäude muss im Planzustand von der LPG-Hofstraße versorgt werden.

Die alte TWL ist an den Rohrleitungsenden fachgerecht zu verschließen. In den Anbindebereichen sind die vorhandenen Trinkwasserleitungen in geringer Länge zurückzubauen.

Vorhandene Hydranten, Schieber und Anbohrarmaturen werden bis in einer Tiefe von ca. 1,50 m ausgebaut. Weiterhin ist die vorhandene Beschilderung zu entfernen. Leitungen im Rohrgraben werden vollständig zurückgebaut.

4.2.3 Rückbau Fremdleitungen

In der Gemeindegasse ist eine Gas-MD Leitung der Mitnetz Gas mbH außer Betrieb zu nehmen. Die bestehende Wohnbebauung ist durch die neu entstehende Zufahrt zu erschließen.

In der LPG-Hofstraße steht ein Strom-Verteilerkasten. Von da aus verteilen sich fünf Kabelpakete (4x NS, 1x MS) der Mitnetz Strom mbH. Die Kabeltrasse verläuft zum Teil in einer neu entstehenden Erschließungsstraße außerdem verlaufen drei Kabelstränge quer über das Gelände. Gemäß Abstimmung vom 09.10.2019 sind die bestehenden Leitungen in dem vorgesehen Medienbereich für die ELT-Kabel umzuverlegen. Dies hat vor der ab- und trinkwasserseitigen Erschließung zu erfolgen. Die vorgesehenen Trassen sind gemäß Abstimmung ausreichend.

4.3 Abwasseranlagen

4.3.1 Vorbereitende Arbeiten

Beräumungsarbeiten

Für die Einleitung in den Teich 2 sind Bauarbeiten an der Böschung nötig. Zur Baufeldfreimachung sind ca. 3 Bäume mit einem Stammdurchmesser von 0,25 bis 0,4 m auf der Böschung des Teiches zu fällen. Die Fällung der Bäume ist von der Naturschutzbehörde zu genehmigen.

Ortung/ Inspektion Anschlussleitungen

Für die verbleibenden Bestandsgebäude sind die Hausanschlüsse auf deren baulichen Zustand zu prüfen.

Die Bestandsgebäude Schloss Störmthal, LPG-Hof 4 werden über den Rosengang schmutzwasserseitig entwässert. Diese Entwässerung bleibt bestehen und wird nicht verändert.

Das denkmalgeschützte Bestandsgebäude in der LPG-Hofstraße südlich des Schmutzwasser-Bestandsschachtes 33790129 wird vermutlich über diesen schmutzwasserseitig entwässert. Die Abwassersituation ist im Rahmen der Bauausführung zu prüfen.

Die Anschlussleitungen der zwei Bestandsgebäude Gemeindegasse 2 und 4 sind bis zum Übergabeschacht neu zu ordnen. Für die Gemeindegasse 4 sind keine Bestandsdaten vorhanden, hier ist vor Baubeginn die Bestandsentwässerung zu klären.

In der LPG-Hofstraße wird der Regenwasserkanal erneuert. Vor Baubeginn ist zu prüfen, ob auf den zurückzubauenden Regenwasserkanal Hausanschlussleitungen aufbinden, die im Zuge der Erneuerung mit umgebunden werden müssen. Straßenentwässerungsanlagen können zurück gebaut werden, diese werden im Zuge des Straßenausbaus neu angeordnet und in der Planung bereits berücksichtigt. Der Regenwasserkanal ist nicht im Besitz der Leipziger Wasserwerke, sodass keine weiteren Informationen zum Kanal vorliegen.

4.3.2 Neubauarbeiten Kanäle

Die schmutzwasser- und regenwasserseitige Erschließung erfolgt auf dem Plangebiet in offener Bauweise. Die Baugruben und Gräben sind entsprechend DIN 4124 vorzusehen. Der Einbau hat gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 zu erfolgen.

Der erforderliche Umfang wurde bereits in den Abschnitten 3.6 bis 3.8 genannt.

Um den Schmutzwasserkanal im Freigefälle und einer Mindestüberdeckung verlegen zu können, muss das östliche Gelände aufgefüllt werden. Östlich des Teiches 2 ist die höchste Auffüllung mit ca. 0,7 m vorzusehen. In der Straßenplanung ist dies bereits berücksichtigt. Die Deckelhöhen sind mit dem aktuellen Planstand der Straßenplanung [20.06.2019] abgestimmt.

4.3.3 Neubauarbeiten Auslaufbauwerk

Das Auslaufbauwerk wird in offener Bauweise hergestellt. Der DN 600 Regenwasserkanal entwässert östlich in den Teich 2. Es wird ein DN 1200 FT Schacht vor dem Auslauf gesetzt. Der Schacht hat eine Plantiefe von ca. 2,5 m (Sohle 145,05 m+NHN). Die Ablaufleitung wird in Dimension DN 600 StB vorgesehen. Auf die bestehende Tondichtung ist im Bereich des Auslaufs eine Schutzschicht aus Wasserbausteinen der Gewichtsklasse LMB 10/60 aufzubringen. Ggf. anstehender Oberboden ist vorher aufzunehmen. Auf die Schutzschicht wird ein Böschungsstück DN 600 mit einer Neigung von 1:2 gesetzt. Rund um den Auslauf wird ein Pflasterring mit Wasserbaupflaster gem. DIN EN 1342 als Naturstein Granit, Format L/B/H 160-220/160/160 mm auf Unterbeton C8/10 gesetzt (siehe Detail Plan-Nr. 1.6, Unterlage 2). Das Böschungsstück ist mit einem Gitter zu versehen. Zur Vermeidung von Kolken wir der anschließende Sohlbereich auf einer Länge von ca. 5 m mit Wasserbausteinen gesichert (Nachbett). Diese sind auf die Tondichtung aufzubringen. Der filterstabile Aufbau zwischen Tondichtung und Wasserbausteinschüttung erfolgt mittels Geotextil. Kornfilter sind nicht zu verwenden. An den Außenwänden des Kanals ist die Tondichtung mit einem Keil zu verziehen,

damit sich dort keine undichte Stelle ausbildet. Die bestehende Ringdrainage befindet sich in etwa 2 m unter der Rohrsohle, sodass diese nicht betroffen ist. Bei der baulichen Ausführung sind jedoch schädliche Auswirkungen auf diese zu vermeiden.

Die den Teich umringenden Drainagerohre gehen auf einer Höhe von 143,05 m+NHN bzw. 143,1 m+NHN in den Teich. Der theoretische Dauerwasserstand des Teiches liegt bei 142,99 m+NHN. An unterschiedlichen Tagen wurde jedoch ein Wasserstand von 143,8 m+NHN gemessen. Die Herstellung der Rohrleitung erfolgt oberhalb des Wasserspiegels. Das Geotextil sowie die Wasserbausteinschüttung werden zum Teil unterhalb des Wasserspiegels eingebaut.

4.3.4 Materialeinsatz

Sämtliche zur Verwendung vorgesehenen Produkte und Materialien sind vom AN rechtzeitig vor seiner Bestellung beim AG zur Prüfung und Freigabe einzureichen. Eine Bestellung des AN vor Freigabe durch den AG erfolgt auf sein eigenes Risiko. Mögliche Folgekosten gehen zu Lasten des AN.

Erneuerung Abwasserkanal / AW-HA

Für die Regenwasserkanäle DN 300-600 sind Kreisprofile als Stahlbeton (StB) Typ 2 gemäß DIN EN 1916 und DIN V 1201 und entsprechend den Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie, Teil 1, Außenschutz entsprechend den Bodenverhältnissen, Rohrverbindung mit fest in die Muffe eingebauter Gleitringdichtung aus Elastomeren gemäß DIN EN 681-1 in Verbindung mit DIN 4060, einzusetzen.

Für die Schmutzwasserkanäle DN 250 sind Kreisprofile als Polypropylen-Rohre (PP), Vollwandrohre gemäß DIN EN 1852, ohne Zusatz von Füllstoffen, Hochlastreihe, mit Steckmuffe und Lippendichtring einzusetzen. Sämtliche Rohrstatiken sind durch den AN zu liefern.

Für sämtliche Zulauf- und Anschlussleitungen kommen vorzugsweise Rohre DN 150 bis 250 aus PP gemäß DIN EN 1852, Rohrreihe SN8, Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m² nach ISO 9969, ohne Zusatz von Füllstoffen zum Einsatz.

Sämtliche Rohrstatiken sind durch den AN zu liefern.

Schachtneubau

Die Schächte werden vorzugsweise aus Betonfertigteilen nach DIN EN 1917 / DIN 4034 und den erhöhten Anforderungen der FBS-Qualitätsrichtlinie hergestellt. Die Schächte werden mit einer Betongüte C 40/50 (XA2) nach DIN EN 206 und DIN 1045, mit d_i =1,00 m bzw. d_i = 0,8 m hergestellt.

Die Schächte müssen mit elastomeren Fugendichtungen nach DIN 4060 in Verbindung mit DIN EN 681-1 ausgerüstet sein. Schachtunterteile werden als Betonfertigteil bzw. für Schmutzwasserschächte gemauert, Gerinne und Auftritte vollflächig mit Kanalklinker nach DIN 4051 ausgekleidet, ausgebildet. Es sind sulfatbeständige Mörtel MG III einzusetzen.

- FT-Schacht DN 1000 55 Stück (34x RW, 29 xSW)
- FT-Schacht DN 1500 1 Stück (1x RW-Geschiebeschacht)

Die Einstiegsöffnung erhält eine Schachtabdeckung ø 610 mm in der Belastungsklasse D 400 aus Gusseisen mit dämpfenden Einlagen und Lüftungsöffnung nach DIN EN 124 und DIN 1229 inklusive des Schmutzfängers nach DIN 1221.

An Schächten mit einer Schachttiefe ≤ 2,50 m, die zu einer nicht begehbaren Freispiegelleitung gehören und welche keinen dauerhaften Betriebspunkt, wie z.B. eine Drossel besitzen, ist auf Steigeisen zu verzichten.

Die Bauwerke werden auf einer Betonbettung C 12/15 nach DIN EN 206-1 / DIN 1045, Dicke 15 cm, gegründet.

Die Anbindung der geplanten Schmutzwasserleitung erfolgt auf den Bestandsschacht 33790128. Das Gerinne ist entsprechend anzupassen, eine Schachtsanierung ist bisher nicht geplant.

4.3.5 Abwasserlenkung

Während der Sanierungsarbeiten ist eine schadlose Abwasserableitung zu gewährleisten. Auf dem Plangebiet muss keine Abwasserlenkung eingerichtet werden, da hier keine Bestandsgebäude stehen, deren Entsorgung aufrechterhalten werden muss. Die bestehenden Anschlüsse in der Gemeindegasse sind erst dann um zuschließen, wenn die Vorflut in der neu entstehenden Schlossallee hergestellt worden ist.

In der LPG-Hofstraße wird das Plangebiet an den Schmutzwasser-Bestandsschacht 33790128 angeschlossen. Die Bestandsgebäude in der LPG-Hofstraße leiten ins unterhalb liegende Schmutzwassernetz bzw. entwässern in einen Kanal im Rosengang. Schmutzwasserseitig besteht somit kein Bedarf einer Interimsentwässerung.

Regenwasserseitig ist unklar, ob nur die Straße oder auch die Gebäude, die direkt an die LPG-Hofstraße grenzen, in den bestehenden Regenwasserkanal leiten. Da es sich jedoch nur um eine ca. 50 m lange DN 150 Anfangshaltung handelt, wird das Fluten der Baugrube in Falle eines Regenereignisses in Kauf genommen.

Das zufließende Abwasser aus den Seitenzuläufen und Anschlussleitungen ist vorzugsweise in Revisionsschächten bzw. -öffnungen aufzunehmen und hinter den Sanierungsabschnitt zu pumpen. Die Straßenabläufe sind für den Fall eines Regenereignisses abzudecken.

Bei einem Starkregenereignis ist das anfallende Niederschlagswasser durchlaufen zu lassen.

4.3.6 Prüfungen und Nachweise

Die Dichtheitsprüfung der neuen RWK und SWK wird gemäß DIN EN 1610 und DWA-A 139 durchgeführt. Die Prüfung auf Dichtheit ist vorzugsweise mit dem Verfahren Prüfung mit Luft "LC" auszuführen. Der Prüfdruck wird bezogen auf das Geländeniveau. Die Prüfung wird haltungs- bzw. abschnittsweise durchgeführt. Bei Schächten ist die Dichtheitsprüfung vorzugsweise mit Wasser nach DIN EN 1610 auszuführen. Die Abzweige müssen drucksicher verschlossen sein (Verschlussmaterial ist zu liefern).

Die Dichtheitsprüfungen sind nur durch qualifizierte Unternehmen mit Sachkundenachweis Zeichen D des Güteschutzes Kanalbau auszuführen. Die Prüfung erfolgt im Beisein des AG, Betreibers und/oder öBÜ.

Es ist eine TV- bzw. Kamerabefahrung aller neuen RWK und SWK und Schächte zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes vorzunehmen. Vor der TV-Befahrung sind die Kanäle fachgerecht mittels Wasserhochdruck zu reinigen. Die Leistungen sind nur durch qualifizierte Unternehmen mit Sachkundenachweis Zeichen I und R des Güteschutzes Kanalbau auszuführen.

Die Entsorgungsnachweise für Bauschutt und das belastete Aushubmaterial sind vorzulegen (siehe auch Abschnitt 2.6.5). Es ist ein Verwertungskonzept zu erstellen.

4.4 Trinkwasseranlagen

4.4.1 Bauweisen Trinkwasseranlagen

Die Neuverlegung der Trinkwasserversorgungsleitungen PE-HD 125 x 7,4 sowie PE-HD 90 x 5,4 (Stichleitungen) erfolgt in offener Bauweise. Für den Einbau Trinkwasserleitungen gilt die DIN EN 805 und das DVGW-Arbeitsblatt W 400-2. Die Baugruben und Gräben sind entsprechend DIN 4124 vorzusehen.

4.4.2 Material, Formstücke, Armaturen und Hydranten

Als Rohrmaterial für die auszuwechselnde Trinkwasserleitung ist ein Rohr aus Polyethylen (PE-HD), PE 100, SDR 17 nach DIN 8074 / DIN 8075 / DIN EN 12201 einzubauen.

Die neue Trinkwasserleitung wird mit mind. 1,20 m Überdeckung verlegt.

Für die umzuschließenden Hausanschlussleitungen werden grundsätzlich PE-HD-Rohre, PE 100, SDR 11 bis D_a = 63 mm nach DIN 8074 / DIN 8075 / DIN EN 12201 in der entsprechenden Nennweite eingebaut. Die Mindestrohrdeckung soll 1,10 m betragen. In Bereichen von Minderdeckung (<1,10 m) werden Schutzrohre aus PE oder PP eingebaut.

Die Knotenausbildung erfolgt aufgrund der geringen Platzverhältnisse vorzugsweise mittels Flanschverbindungen. Bei Leitungsabzweigen sind Schieberkreuze vorzusehen (siehe Detailplan Knoten Trinkwasser, Unterlage 2). Richtungsänderungen erfolgen durch Formstücke. Die Abwinklungen werden mit Bögen/ Winkel 45°, 30°, 22° und 11° entsprechend DIN EN 545 ausgeführt. An Krümmern und Abzweigen werden zugfeste Verbindungen mit Muffenverbindungen hergestellt. Der Einbau von Flanschformstücken und -armaturen hat spannungsfrei zu erfolgen. Die Flanschverbindungen sind nach dem Säubern, Entrosten und Trocknen durch Schrumpfbänder gegen Materialangriff zu schützen. Erdeingebaute Armaturen sind allseitig bis zur Straßenbefestigung mit Sand sorgfältig zu umstopfen.

Als Absperrschieber werden Armaturen mit Flanschanschluss DIN 2501 Teil 1, als Keil-Ovalschieber gem. DIN EN 1171, GGG, Baulänge DIN EN 558-1, Reihe 15 (F5), PN 10, weich dichtend, eingesetzt.

In den überwiegend neuen Trassen der TW-Leitung werden Unterflurhydranten (UFH) DN 80, AD 80-PN 16, nach DIN EN 14339 und DIN EN 1074-6, der Form A1, mit selbsttätiger Entleerung, Druckwasserschutz und zusätzlicher selbsttätig wirkender Kugelabsperrung, unter Berücksichtigung der Schieberkreuze und den Abständen (Abstand 80 – 120 m) eingeordnet. Bei Schieberkreuzen ist der Unterflurhydrant innerhalb des Schieberkreuzes angeordnet. Die UFH sind direkt, in Richtung der Rohrleitung auf die Rohrleitung zu setzen.

Die Lage und Art der Armaturen sind durch Hinweisschilder gemäß DIN 4066 kenntlich zu machen. Das Hinweisschild soll in unmittelbarer Nähe entsprechend den örtlichen Verhältnissen in geeigneter Höhe, ca. 2,0 m, angeordnet werden.

In Asphalt- und Betondecken sind höhenverstellbare Straßenkappen und im Pflasterbereich Straßenkappen in Normalausführung einzubauen.

Die Hausanschlussleitungen 32 PE bis 63 PE sind über Ventilanbohrarmaturen für obere Anbohrung mit seitlichem Abgang mit Innengewinde nach DIN 3542 mit Bohrloch-Hülse an die Versorgungsleitungen aus PE-HD anzuschließen. Es sind Hinweisschilder gemäß DIN 4066 aufzustellen bzw. an den Grundstücksbegrenzungen (Hauswand, Mauer, Zäune) auszutauschen.

4.4.3 Interimsversorgung

Die Trinkwasserversorgungsleitungen im B-Plangebiet sind entsprechend der Straßenführungen vermascht, es bestehen i. d. R. Ringschlüsse mit den Versorgungsleitungen in der Dorfstraße. Es werden Verbindungen an der Dorfstraße Höhe Konsumgasse und in der LPG-Hofstraße geschaffen. Die Stichleitungen wurden im Zuge der Straßenbaumaßnahme Dorfstraße 2018/2019 gebaut. Da das B-Plangebiet unbewohnt ist, ist hier keine Interimsversorgung nötig.

In der Gemeindegasse ist die bestehende Trinkwasserleitung außer Betrieb zu nehmen. Die Erschließung der Häuser Gemeindegasse 2 und 4 erfolgt dann über die neu entstehende Schlossallee. Bei der Verlegung der neuen Kanäle und der TW-Stichleitung über die neue Zufahrt wird die bestehende DN 100 AZ TWL gekreuzt. Für den Bauzustand ist eine bauzeitliche Interimsversorgung für die Gemeindegasse 4 und das denkmalgeschützte Gebäude an der LPG-Hofstraße herzustellen. Der Hausanschluss der Gemeindegasse 2 befindet sich östlich der Querung der bestehenden Leitung und kann im Bauzustand weiterhin genutzt werden.

Da der Trinkwasserhausanschluss des denkmalgeschützten Gebäudes in der LPG-Hofstraße neu geordnet und im Planzustand über die LPG-Hofstraße erschlossen wird, ist die neue Hausanschlussleitung möglichst vor der Erschließung der Schlossallee herzustellen. Die bauzeitliche Interimsversorgung könnte somit für dieses Gebäude entfallen.

4.4.4 Prüfung Trinkwasseranlagen

Vor Inbetriebnahme der Trinkwasserversorgungsleitung muss eine Innendruckprüfung gemäß DIN EN 805 und DVGW-Arbeitsblatt W 400-2 durchgeführt werden.

Die verlegten Druckrohre und Armaturen mit dem Nenndruck PN 10 werden mit dem 1,5-fachen Nenndruck (15 bar) geprüft. Für die neu verlegten Hausanschlüsse aus PE-HD kommt eine Sichtdruckprüfung in Abstand von je 1 Stunde unter Betriebsdruck zur Anwendung. Eine Spülung erfolgt am offenen Wasserzähler.

Vor Beginn der Druckprüfung ist die Trinkwasserleitung sorgfältig zu spülen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Bei der Verlegung der Trinkwasserleitung ist bereits darauf zu achten, dass keine Verunreinigungen bzw. Fremdkörper in diese gelangen. Bei der Desinfektion der Trinkwasserleitung ist das DVGW-Arbeitsblatt W 291 einzuhalten.

Als Desinfektionsmittel kann z.B. Sanosil eingesetzt werden. Die Wahl des Desinfektionsmittels ist mit dem Betreiber abzustimmen. Hinsichtlich der Konzentration des Desinfektionsmittels und der Standzeit sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

Bei der Desinfektion ist ferner darauf zu achten, dass auch alle Endstränge und Abzweige erreicht werden, ggf. sind diese gesondert durchzuspülen. Nach der Desinfektion ist die Leitung so lange zu spülen, bis das Wasser Trinkwasserqualität aufweist und die Freigabe durch

das zuständige Gesundheitsamt erfolgt. Der Nachweis der Unbedenklichkeit gemäß Trinkwasserverordnung ist zu führen.

Die Freigabe der Leitung erfolgt erst nach bestätigter Druckprüfung und nach Bestätigung (mikrobiologische Unbedenklichkeit) durch das zuständige Gesundheitsamt. Die erforderlichen Wasserproben sind rechtzeitig zu beantragen.

Die Freigabe von neuen und länger außer Betrieb befindlichen Rohrleitungen für die Aufnahme des Versorgungsbetriebes darf erst dann erfolgen, wenn die mikrobiologische Unbedenklichkeit aufgrund von entsprechenden Untersuchungsergebnissen nachgewiesen ist.

Die Untersuchungsergebnisse sind mit Angabe von Ort und Zeitpunkt der Probenahme und des Ergebnisses festzuhalten. Diese Daten sind den Betriebsakten beizufügen.

Bei mangelhaften Ergebnissen ist die Gesamtprozedur zu wiederholen.

Die Verlegung der Trinkwasserleitung sowie die Druckprüfung, Entkeimung, Freigabe, Abnahme und Inbetriebnahme muss zeitlich eng erfolgen, damit eine ordnungsgemäße Trinkwasserversorgung gewährleistet wird.

Zur Druckprobe, Abnahme und Inbetriebnahme ist der zuständige Mitarbeiter der Leipziger Wasserwerke hinzuzuziehen.

4.5 Wasserhaltung

Bei Antreffen von Schichten- oder Grundwasser ist vorzugsweise eine offene und bei Erfordernis eine geschlossene Wasserhaltung zu betreiben. Die Wasserhaltung erfolgt nach DIN 18305. Sie muss einen trockenen Baugrund bis mind. 0,5 m unter Baugrubensohle gewährleisten. Schäden infolge ungenügender Wasserhaltung gehen zu Lasten des AN. Es sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung des Eindringens von Oberflächenwasser in den Baustellenbereich vorzusehen.

Entsprechend den Ergebnissen aus den Baugrunderkundungen (Anlage 4) wird für die geplanten Rohrverlegungen eine offene Wasserhaltung als ausreichend erachtet.

Sollte widererwartend doch eine Grundwasserhaltung erforderlich werden, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

4.6 (Wieder-) Herstellung der Oberflächen

Auf dem B-Plangebiet werden die Straßen und Wege neu errichtet. Außerdem wird die LPG-Hofstraße erneuert. Die Herstellung der Oberflächen erfolgt gemäß Straßenplanung. Die Herstellung der Straße erfolgt nach dem Leitungsbau.

Besonders ist im Bereich der geplanten Geländeauffüllung darauf zu achten, direkt auf die geplanten Geländehöhen zu verfüllen. Ansonsten sind die Mindestüberdeckungen nicht eingehalten und der Bauverkehr über dem Rohr vermutlich schädlich.

Im Zuge der trinkwasserseitigen Erschließung ist darauf zu achten, dass eine körperliche Verbindung der Hausanschlüsse mit der Hauptleitung ohne Abnehmer von Seiten der Leipziger Wasserwerke untersagt ist. Um zu vermeiden, dass eine neu hergestellte Straße für nachträgliche Anbindung von Hausanschlüssen (zum Zeitpunkt des Bezugs der Neubebauung) wieder aufgemacht werden muss, wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

Für die entstehende Wohnbebauung werden bereits Hausanschlussleitungen hergestellt und mit einer Armatur versehen, die ein nachträgliches Anbohren der Hauptleitung zulässt. Die Anbohrung kann dann nach Bezug der Häuser geschehen, sodass die Hygiene der Hauptleitung nicht gefährdet wird. Dabei ist zu beachten, dass für den Bauzustand die Armaturen entsprechend gesichert sind und nicht von Baustellenfahrzeugen beschädigt werden.

4.7 Bauablauf

Zunächst ist das Gebiet zu beräumen. Die Gebäude, Ställe, Silos, Mieten, Gruben sind fachgemäß abzubrechen und zu entsorgen. Außerdem ist das Gebiet zu entsiegeln (Beräumung der Betonplatten und diversen Pflaster). Hierfür ist ein Verwertungskonzept zu erstellen.

Die Erschließung des Gebietes sollte an der LPG-Hofstraße beginnen. Hier liegen diverse Fremdmedien, insbesondere sind die zahlreichen Strom-Kabelpakete umzuverlegen. Einige verlaufen quer über das Plangebiet. Diese sind im unbebauten Zustand am leichtesten umzuverlegen/ außer Betrieb zu nehmen/ zurückzubauen.

Der Bau der Medien sollte nach Bereinigung und Umverlegungsarbeiten gegen Fließrichtung in der LPG-Hofstraße beginnen. Die Bestandsgebäude an der östlichen Straßenseite der LPG-Hofstraße sind an die neuen Kanäle und Leitungen anzuschließen. Insbesondere ist das denkmalgeschützte Haus an die neue Trinkwasserleitung umzubinden. So kann auf eine bauzeitliche Interimsversorgung des Gebäudes verzichtet werden.

Danach sollte die Schlossallee erschlossen werden, um den Ringschluss der neuen Trinkwasserleitung sicherzustellen.

5 Kostenberechnung

5.1 Kostenberechnung Abwasseranlagen

Folgende Gesamtbaukosten wurden für die einzelnen Abwasserkanäle ermittelt:

Summe Gesamtbaukosten Schmutzwasser (netto)	868.152,00 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer:	164.948,88 €
Summe Gesamtbaukosten Schmutzwasser (brutto)	**1.033.100,88 €**

Summe Gesamtbaukosten Regenwasser (netto)	977.270,00 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer:	185.681,30 €
Summe Gesamtbaukosten Regenwasser (brutto)	**1.162.951,30 €**

Die detaillierte Aufstellung ist in der Unterlage 3 abgelegt.

Die Kosten für das Material (Schachtabdeckungen), welches seitens der LWW im Zuge der Bauausführung beigestellt wird, sind in den Baukosten enthalten.

5.2 Kostenberechnung Trinkwasseranlagen

Summe Gesamtbaukosten Trinkwasser (netto)	324.485,00 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer:	61.652,15 €
Summe Gesamtbaukosten Trinkwasser (brutto)	386.137,15 **€**

Die detaillierte Aufstellung ist in der Unterlage 3 abgelegt.

Die Kosten für das Material (Rohre und Armaturen, Formstücke), welches seitens der LWW im Zuge der Bauausführung beigestellt wird, sind in den Baukosten mit enthalten.

5.3 Gesamtbaukosten

Die Gesamtbaukosten lassen sich wie folgt ausweisen:

Summe Gesamtbaukosten (netto)	2.169.907,00 €
zzgl. 19 % Mehrwertsteuer:	412.282,33 €
Summe Gesamtbaukosten (brutto)	**2.582.189,33 €**

5.4 Hinweise zu den Baukosten

Zum gegenwärtigen Planungsstand haben noch keine detaillierten Abstimmungen mit dem Landesamt für Archäologie stattgefunden. Folglich können noch keine Angaben zu den entstehenden Kosten für die erforderlichen archäologischen Grabungen gemacht werden.

Des Weiteren sind sämtliche Kosten für Abbrucharbeiten der Gebäude, Straßen, Betonplatten, div. Pflasterbefestigungen usw. nicht in den Gesamtbaukosten enthalten.

6 Bauausführung

6.1 Bauzeitraum

Als Baubeginn ist der Herbst 2021 vorgesehen.

6.2 Qualifikationsnachweise

6.2.1 Qualifikationsnachweise Abwasseranlagen

Bieter müssen vor Auftragsvergabe und während der Werkleistung die erforderliche Qualifikation (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit) nachweisen.

6.2.2 Qualifikationsnachweise Trinkwasseranlagen

Für die Auswechslung der Trinkwasseranlagen sind die entsprechenden DVGW-Nachweise zu erbringen. Für die geplanten Versorgungsleitung DN 100 bis 150 ist der Nachweis der Gruppe W3 ge, pe erforderlich.

7 Weitere Planungshinweise

- Fällantrag für die Bäume im Bereich des Auslaufbauwerkes stellen
- Detaillierte Abstimmungen mit dem Landesamt für Archäologie führen

Quellenverzeichnis

[1]	FCB GmbH:	„Geotechnischer Bericht – Baugrunduntersuchung nach DIN EN 1997-2 und DIN 4020“; Espenhain, 22.08.2017
[2]	FCB GmbH:	„Geotechnischer Bericht – Baugrunduntersuchung nach DIN EN 1997-2 und DIN 4020. Erweiterung Bericht O-20160328 vom 22.08.2017“; Espenhain 27.02.2019
[3]	Landesamt für Archäologie	„Stellungnahme zum B-Plan „Ortsmitte Störmthal“, Gem. Störmthal, Gde. Großpösna, Lkr. Leipzig“; Dresden
[4]	FCB GmbH	Baugrunduntersuchung und -gutachten (BGU) Baugrunduntersuchung Retentionsbecken Störmthal, 21. November 2002, Espenhain
[5]	FCB GmbH	Standsicherheitsnachweis (SN) Retentionsbecken 2, 08. April 2003, Espenhain
[6]	STRABAG AG	Bestandsdokumentation zur behördlichen Abnahme, STRABAG AG, 28. Februar 2005, Leipzig
[7]	LMBV	Entwurfsplanung
[8]	LMBV	Bestandsdokumentation
[9]	Telefonnotiz	Gemeinde Großpösna, Frau Thiel. Telefonische Abstimmung am 28.05.2019, 15:45
[10]	LWW	Technisches Regelwerk Abwasserableitung. 2007
[11]	LWW	Technisches Regelwerk Trinkwasserversorgung. 2004
[12]	BAW	Bundesanstalt für Wasserbau. Merkblatt. Anwendung von Regelbauweisen für Sohl- und Böschungssicherungen (MAR). 2008
[13]	DWA	DWA-A 118 – Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystem. Hennef. März 2006
[14]	DWA	DWA-M 153 – Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Hennef. April 2007
[15]	DWA	DWA-A 139. Einbau- und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen. Hennef.
[16]	DIN	DIN EN 752. Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
[17]	DIN	DIN EN 1610. Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen

[18] DIN DIN EN 805. Wasserversorgung – Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Betrachtungsgebiet 8
Abb. 2 Bestands-Topografie 9
Abb. 3 Anstehende Baugrundschichten (Quelle: FCB GmbH 2017 [1]) 13
Abb. 4 Anstehende Baugrundschichten (Quelle: FCB GmbH 2019 [2]) 13
Abb. 5 Baugrundmodell (Quelle: FCB GmbH 2017 [1]) 14
Abb. 6 Eigenschaften Homogenbereich nach DIN 18300 (Quelle: FCB GmbH 2017) 15
Abb. 7 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes nach DIN 1054:2010 (Quelle: FCB GmbH 2017 [1]) 16
Abb. 8 Zuordnungswerte (Quelle: FCB GmbH 2017 [1]) 18
Abb. 9: Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153 23
Abb. 10 Prinzip der Erschließung über geplantes Baugebiet 24
Abb. 11 Anlage zum Prüfprotokoll Wasserdurchlässigkeitsbeiwert aus [6] 27

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Ermittlung Schmutzwasseranfall 20
Tab. 2: Ermittlung Trinkwasserbedarf 21

Abkürzungsverzeichnis

(alphabetisch geordnet)

Abb.	Abbildung
ABK	Abwasserbeseitigungskonzept
AG	Auftraggeber
AN	Arbeitnehmer
AR	Abschlagsrechnung
ATV	abwassertechnische Vereinigung
BA	Bauabschnitt
B-Plan	Bebaungsplan
DPr	Proctordichte
DES	Druckentlastungsschacht
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik
DIN	Deutsches Institut für Normung
DK	Deponieklasse
DL	Druckleitung
DN	Diameter Nominal, englisch für die Nennweite
DPH	Rammsondierung
DWA	deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
EN	Europäische Norm
Ev2	Verformungsmodul
EW	Einwohner
FBS	Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e. V.
FT	Fertigteil
GOK	Geländeoberkante
GRK	Geotextilrobustheitsklasse
HB	Homogenbereich
HW	Hochwert
KA	Kläranlage
L x B	Länge x Breite
LfA	Landesamt für Archäologie
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LMBV	Lausitzer- und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungs-gesellschaft
LPG	Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft
LRA	Landratsamt
LV	Leistungsverzeichnis
LWW	Leipziger Wasserwerke
MS	Modellschicht
MW	Mischwasser
NB	Nebenbestimmung
NN	Normalnull
OK	Oberkante
PE-HD	Polyethylen hart
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
OL	Ortslage
RKS	Rammkernsondierung
RWK	Regenwasserkanal
SächsDSchG	Sächsisches Denkmalschutzgesetz
Stz	Steinzeug
SWK	Schmutzwasserkanal
TWL	Trinkwasserleitung
WE	Wohneinheit