Ingenieurbüro PROKON
Beratung und Bauplanung GmbH

Machbarkeitsstudie

Renaturierung des GLB „Parlows Weiher“

PROKON

Ingenieurbüro PROKON
Beratung und Bauplanung GmbH

Vorhaben:	**Renaturierung des GLB „Parlows Weiher“** **Machbarkeitsstudie**
Vertragsnummer:	**21 2741 00**
Auftraggeber:	**PVA Bliesdorf II GmbH & Co. KG** **Gartenstraße 1** **19372 Brunow**
Entwurfsverfasser:	**Ingenieurbüro PROKON** **Beratung und Bauplanung GmbH** **An der Kupka 1** **15907 Lübben** **Tel.: 03546 27829-0** **luebben@ib-prokon.de**
Bearbeiterin:	**Frau Ronneberger** .....
Projektleiter:	**Herr Möller** .....
Geschäftsleitung:	**Herr Möller** .....

Lübben, August 2022

PROKON

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Deckblatt und Unterschriftenblatt	
Inhaltsverzeichnis	1
Unterlagenverzeichnis	2
Zeichnungsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
Grundlagenverzeichnis	5
Erläuterungsbericht	6

1 Veranlassung und Zielstellung 6

2 Bestehende Verhältnisse 7

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes 7
2.2 Beschreibung des Gewässersystems 8
2.3 Hydrologische Verhältnisse 13
2.3.1 Oberflächenwasserstände 13
2.3.2 Grundwasserstände 13
2.4 Wasserschutzgebiete 16
2.5 Flora und Fauna 16
2.6 Vermessung, Höhensystem und Lagebezug 19
2.7 Geologische Verhältnisse 19
2.8 Hinweise zur Planung durch Behörden 22
2.9 Nutzungen 22
2.10 Zuwegung 22
2.11 Eigentumsverhältnisse 23

3 Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhalts 24

3.1 Vorbetrachtungen 24
3.2 Wasserüberleitung aus dem Töpfer-Lug-Graben 24
3.3 Teilvertiefung mit teilweisem Grundwasseranschnitt (Variante 1) 25
3.4 Profilierung mit dauerhaftem Grundwasseranschnitt (Variante 2) 25

4 Renaturierungsmaßnahmen 27

4.1 Vorbetrachtungen 27

4.2 Maßnahmenvorschlag 27

5 Eingriff in Natur und Landschaft 27

6 Zusammenfassung 28

UNTERLAGENVERZEICHNIS

UNTERLAGE 1	Erläuterungsbericht
UNTERLAGE 2	Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange / Niederschriften
UNTERLAGE 3	Baugrunduntersuchungen
UNTERLAGE 4	Amphibienerfassung 2020
UNTERLAGE 5	Zeichnungen / Karten
UNTERLAGE 6	Kostenschätzung

ZEICHNUNGSVERZEICHNIS

	Maßstab	Blatt - Nr.
Übersichtskarte	1:10.000	1
Vergleich von Luftbildern verschiedener Zeiträume	1:2.000	2
Digitales Geländemodell mit Grundwassergleichen	1:2.000	3
Grundwasserflurabstände	1:2.000	4
Draufsicht, Längs- und Querschnitt Variante 1	1:500 / 50	5
Draufsicht, Längs- und Querschnitt Variante 2.1	1:500 / 50	6
Draufsicht, Längs- und Querschnitt Variante 2.2	1:500 / 50	7
Draufsicht, Längs- und Querschnitt Variante 2.3	1:500 / 50	8

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte 7
Abbildung 2: Luftbild vom „Parlows Weiher" von 2020 (Quelle: brandenburg viewer)..... 8
Abbildung 3: Digitales Geländemodell (Quelle: brandenburg viewer)..... 9
Abbildung 4: Karte Deutsches Reich 1902 – 1948 (Quelle: brandenburg viewer) 9
Abbildung 5: Blick auf die Fläche des Parlows Weihers in Richtung Norden (Aufnahme im Februar 2022)..... 10
Abbildung 6: Restwasserrinne innerhalb des Parlows Weihers, Blick Richtung Nordosten (Aufnahme im Februar 2022)..... 10
Abbildung 7: Gehölzsaum südlich des Weihers mit angrenzender Landwirtschaftsfläche (Aufnahme im Oktober 2021)..... 11
Abbildung 8: Gehölz- und Vegetationsbestand nordöstlich des Parlows Weiher (Aufnahme im Oktober 2021)..... 11
Abbildung 9: Vegetationssaum nördlich des Weihers (Aufnahme im Oktober 2021) 11
Abbildung 10: Aufwuchs auf der Fläche, Blick südwestlich auf den Parlows Weiher (Aufnahme im Oktober 2021)..... 12
Abbildung 11: Blick auf Gehölze (Weiden) im Westen der Fläche (Aufnahme im Oktober 2021) 12
Abbildung 12: Blick auf den Weiher aus Richtung Süden (Aufnahme im Oktober 2021) 12
Abbildung 13: Lage der Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes (LfU, 2022)..... 14
Abbildung 14: Ganglinien der Grundwassermessstellen 97 / 65 L und 98 / 65 L östlich Parlows Weiher 15
Abbildung 15: Ganglinie der Grundwassermessstelle 231 / 65 L und 98 / 65 L nordwestlich Parlows Weiher..... 15
Abbildung 16: Schutzgebiete im Planungsgebiet (Quelle: LfU Naturschutzfachdaten) 17
Abbildung 17: Geschützter Landschaftsbestandteil „Parlows Weiher"..... 18
Abbildung 18: Lageplan mit Bohransatzpunkten Reinfeld + Schön Ingenieurbüro) 21
Abbildung 19: Liegenschaftsverhältnisse (Quelle: https://bb-viewer.geobasis-bb.de/)..... 23

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Grundwasserstände der Bohrungen im Weiher (Reinfeld+Schön, Juni 2022) ... 16
Tabelle 2: Bohransatzpunkte 21
Tabelle 3: Übersicht der beteiligten Behörden und Ämter 22
Tabelle 4: Zusammenstellung der Varianten zur Profilierung mit dauerhaftem Grundwasseranschnitt 26

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BB RL - EvB	Brandenburgische Richtlinie „Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut"
BHW	Bemessungshochwasserstand
BHQ	Bemessungshochwasserabfluss
Bl.	Blatt
DHHN 2016	Deutsches Haupthöhennetz 2016
ETRS 89	European Terrestrial Reference System 1989
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat auf Grundlage der EU - Richtlinie 92/43/EWG
GW	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle
HW	Hochwasserstand
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LfU	Landesamt für Umwelt Brandenburg
LK OSL	Landkreis Oberspreewald-Lausitz
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MHW	mittlerer Hochwasserstand
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MNW	mittlerer Niedrigwasserstand
MQ	Mittelwasserabfluss
MW	Mittelwasserstand
OK	Oberkante
SPA	Special Protection Area (Spezielles Schutzgebiet) nach der Vogelschutzrichtlinie der EU (Richtlinie 79/409/EWG)
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UK	Unterkante
WBV	Wasser- und Bodenverband

GRUNDLAGENVERZEICHNIS

Planungsgrundlagen

[1] Auskunftsplattform Wasser: Grundwasserisohypsen, Flurabstände

[2] BrandenburgViewer: Karte Deutsches Reich (1902 – 1948)

[3] Geobroker Land Brandenburg: Digitales Geländemodell

[4] GoogleMaps: Luftbilder

[5] Landkreis OSL (2001): Verordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz über den geschützten Landschaftsbestandteil „Parlows Weiher" vom 06.03.2001

[6] LfU Brandenburg, Referat W 12: Hydrologische Fachauskunft zu den Grundwasserverhältnissen bezüglich der Machbarkeitsstudie „Renaturierung Parlows Weiher" in Vetschau vom 09.02.2022

[7] LMBV: Hydrologische Fachauskunft Machbarkeitsstudie „Renaturierung Parlows Weiher", Maßnahme M5 im Rahmen des BPL Nr. 03/2016 „photovoltaikanlagen An der Autobahn Göritz (Stadt Vetschau / Spreewald) vom 23.02.2022 bzw. per E-Mail vom 18.02.2022

[8] Reinfeld+Schön Ingenieurbüro (2022): Baugrundgutachten Renaturierung GLB „Parlows Weiher", Juni 2022

[9] PVA Bliesdorf II GmbH & Co KG: Maßnahmenblatt M 5 Renaturierung des GLB „Parlows Weiher"

Literatur, Vorschriften und Regelwerke

[10] Bollrich, Gerhard: Technische Hydromechanik Band 1, 4. Auflage, Berlin 1996

[11] DWA-Merkblatt 607: Altgewässer – Ökologie, Sanierung und Neuanlage, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 2010

[12] DWA-Merkblatt 610: Neue Wege der Gewässerunterhaltung, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 2010

[13] Land Brandenburg (MLUR): Brandenburgische Richtlinie „Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut" vom 10. Juli 2001

[14] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): LAGA 20 Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln –

[15] LUA: Leitfaden zur Renaturierung von Feuchtgebieten in Brandenburg, 2004

1 Veranlassung und Zielstellung

In unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich des B-Planes zur Errichtung des Solarparks Göritz südlich der Ortslage Koßwig befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil (GLB) „Parlows Weiher". Das Gebiet des Weihers besitzt sehr große Bedeutung für gefährdete bzw. bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten, gleichermaßen für den Biotopverbund und als Rast- und Rückzugsraum. Der geschützte Landschaftsbestandteil befindet sich in einem Degenerierungsprozess.

In den 1990iger Jahren konnte die zunehmende Verlandung infolge des Wassermangels und Trockenfalls durch Einleitung von Wasser aus dem Vetschauer Mühlenfließ über eine Standleitung der LMBV gemindert werden. Nach Einstellung der Wasserzufuhr und Rückbau der Standleitung fiel der Weiher teilweise, insbesondere in den Jahren 2018, 2019 und 2020 vollständig trocken. Das Kleingewässer ist durch fortschreitende Verlandung und randlichen Gehölzbewuchs in seiner Funktion als Lebensraum und Reproduktionsgewässer für Amphibien stark beeinträchtigt bzw. nahezu entwertet. Ohne Vitalisierung- und Renaturierungsmaßnahmen verliert das Areal die Bedeutung eines Weihers, sodass auch die Schutzziele des GLB nicht erreicht werden.

Zur Wiederherstellung der Lebensraumvoraussetzungen für Amphibien (bspw. Rotbauchunke) sind Renaturierungs- und Vitalisierungsmaßnahmen notwendig, insbesondere die Herstellung einer dauerhaften Wasserfläche. Dies setzt geeignete Boden- und Grundwasserverhältnisse voraus.

Das Ingenieurbüro PROKON, Beratung und Bauplanung GmbH wurde mit der Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Renaturierung des „Parlows Weiher" beauftragt.

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sind die Ursachen des Verlandungsprozesses, d.h. die lokalen geologischen und hydrologischen Verhältnisse zu untersuchen, Möglichkeiten einer nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhaltes abzuleiten und in Abhängigkeit von den Ergebnissen, naturschutzfachlich geeignete Maßnahmen der Renaturierung zu entwickeln.

Inhalt der Machbarkeitsstudie:

- Geohydrologische Untersuchung und Ermittlung lokaler Stauerschichten und Grundwasserstände durch geeignete Verfahren (Rammkernsondierung oder vergleichbare Verfahren)
- Analyse der Schichtenverzeichnisse zur bergbaulichen Erkundung vor 1990 (z. B. Archiv LMBV, LfU/LBGR)
- Analyse aktueller, für den Bereich des GLB repräsentativer Pegelstände aus vorhandenen Grundwassermessstellen der GWL
- Erhebungen zur Existenz von oberflächennahen Stauerschichten im Bereich des GLB mittels Rammkernsondierungen oder vergleichbaren Verfahren an repräsentativen Ansatzpunkten mit ca. je 5,0 m Teufe. Dazu werden fünf mögliche Ansatzpunkte innerhalb des Weihers zur Orientierung vorgeschlagen. Darüber hinaus sind weitere vier Ansatzpunkte außerhalb des Weihers dargestellt, welche in Abhängigkeit der Sondierungsergebnisse innerhalb des Weihers optional mit angegeben werden können. Zur Herstellung der Sondierungstrassen kann eine lokale Schilfmahd notwendig sein.
- Analyse und Ableitung von Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhaltes
- Vorschläge zu naturschutzfachlich geeigneten Maßnahmen der Renaturierung

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Der „Parlows Weiher" befindet sich westlich der Stadt Vetschau im Landkreis Oberspreewald-Lausitz.

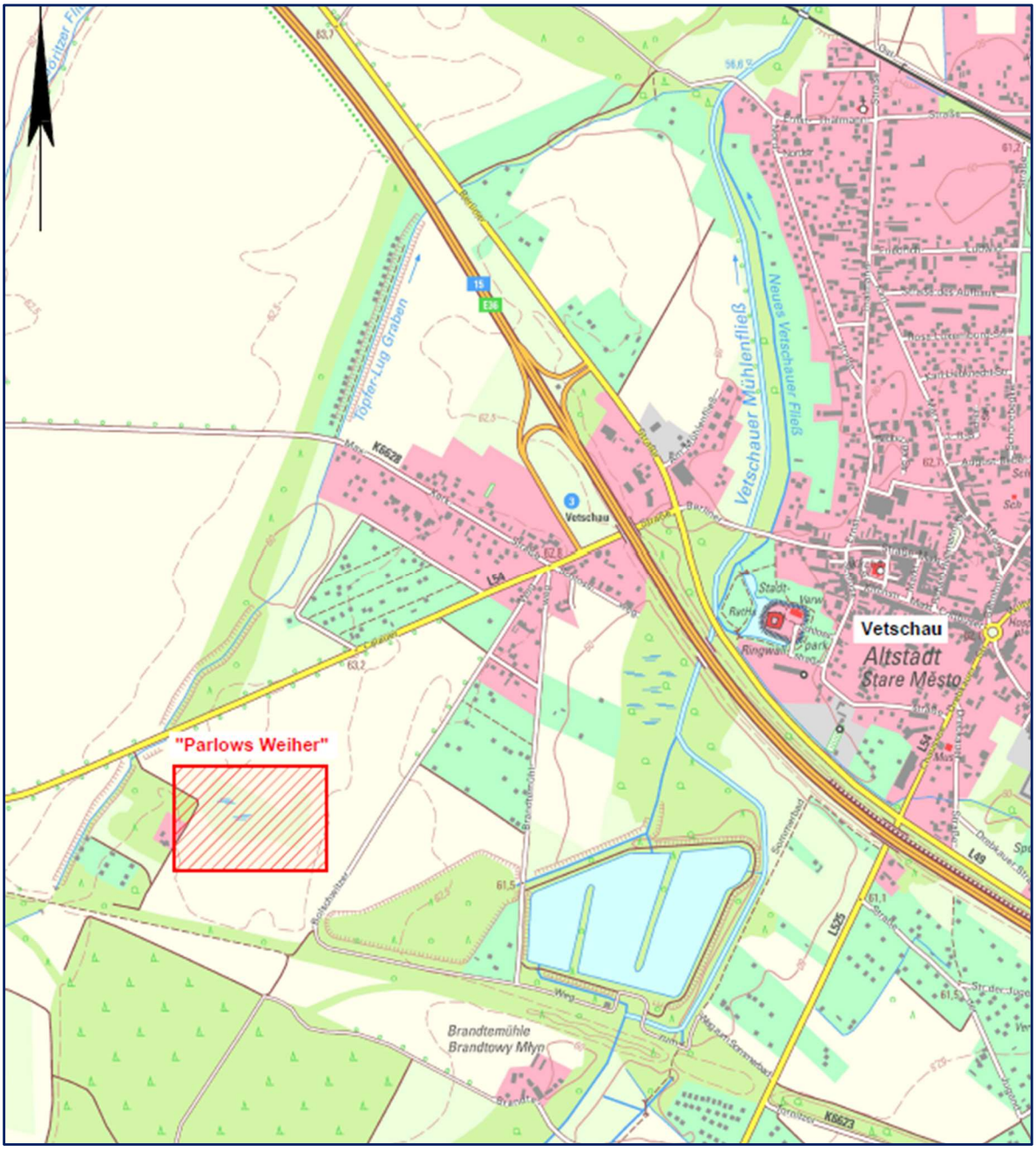

Abbildung 1: Übersichtskarte

Das Untersuchungsgebiet befindet sich entsprechend der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (nach Scholz 1962) in dem Luckau-Calauer Becken, welches dem Lausitzer Becken und Heideland zugehörig ist.

2.2 Beschreibung des Gewässersystems

Der geschützte Landschaftsbestandteil „Parlows Weiher" hat eine Größe von rund 1,75 ha. Es handelt sich dabei um eine kleine offene Wasserfläche mit röhrichtbewachsenen Uferbereichen und einem gut entwickelten Pflanzengürtel (Verordnung des Landkreises Oberspreewald-Lausitz über den GLB „Parlows Weiher" von 03/2001).

Die Längsausdehnung beträgt ca. 200 m und die Breite variiert von ca. 55 m im schmalsten Bereich bis ca. 116 m im östlichen Teil der Fläche. Die Uferlinie ist etwa 600 m lang.

Abbildung 2: Luftbild vom „Parlows Weiher" von 2020 (Quelle: Brandenburg Viewer)

Der Parlows Weiher wird oberirdisch nicht durch Zuflüsse gespeist.

In der Luftbildauswertung sind Rinnenstrukturen mittig der Fläche vorhanden, die vermutlich auf eine Entwässerungsoption hindeuten.

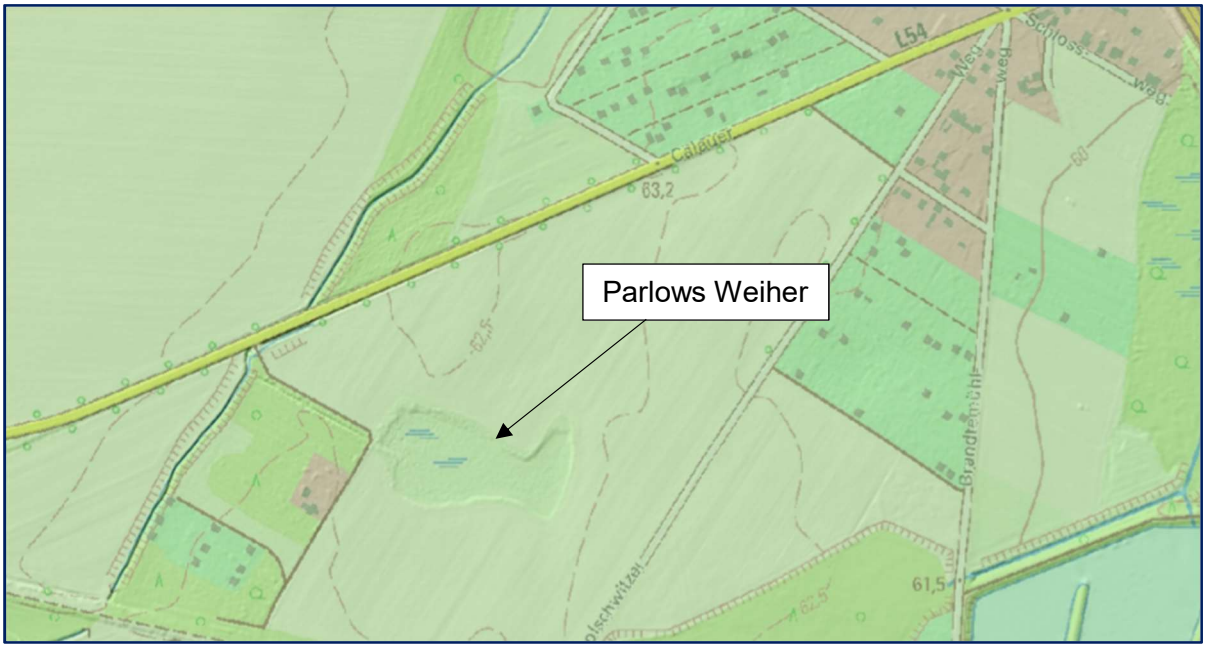

Abbildung 3: Digitales Geländemodell (Quelle: Brandenburg Viewer)

Der Parlows Weiher ist in der historischen Karte des Deutschen Reiches aus dem Anfang des 20.Jh. (siehe Abbildung 4) in seiner jetzigen Ausdehnung als Feuchtgebiet enthalten. Die angegebenen Fließpfeile und Höhenlinien weisen auf eine unterirdische Speisung speziell aus südlicher Richtung hin. Des Weiteren ist deutlich ein Ablaufgraben am westlichen Rand des Weihers zu erkennen, der in Richtung Töpfer-Lug-Graben fließt. Der Graben ist aktuell in der Landschaft noch zu erkennen. Der Graben ist jedoch verlandet und trockengefallen. Im Zuge der Grundstückszufahrt befindet sich ein Rohrdurchlass. Bei Niedrig- bis Mittelwasserverhältnissen findet keine Wasserüberleitung aus dem Weiher in den Graben statt. Die Sohle des Grabens befindet sich augenscheinlich deutlich über der Weihersohle.

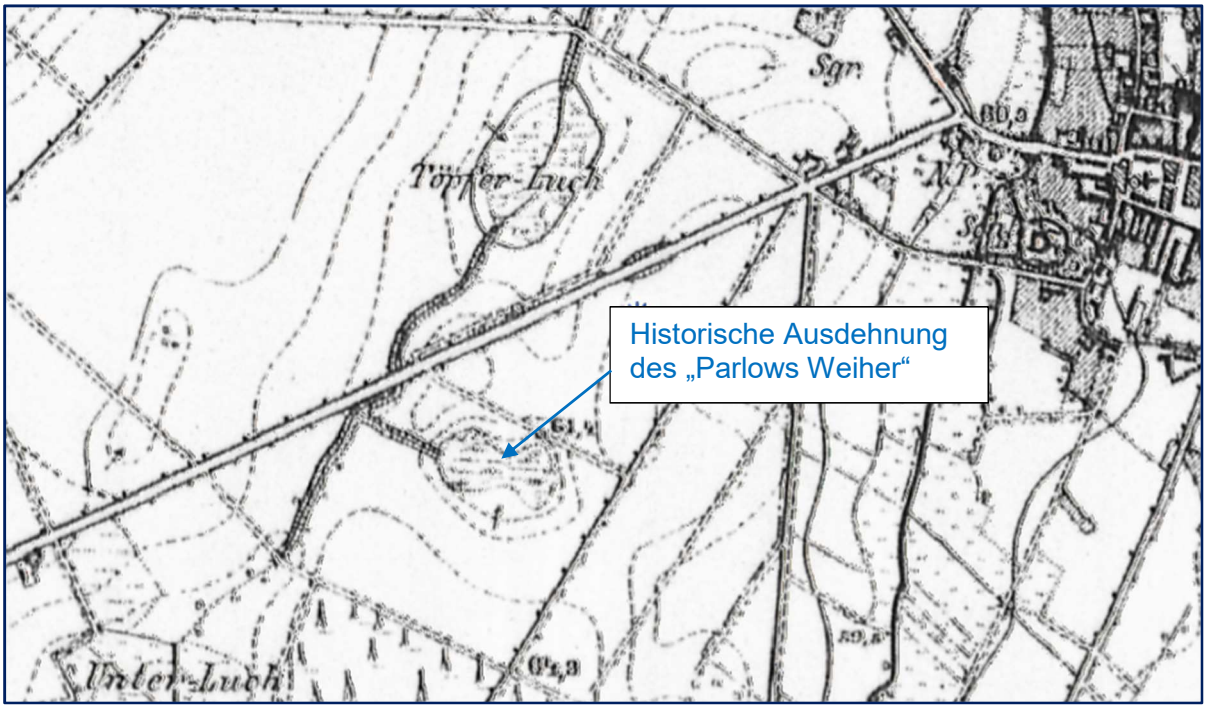

Abbildung 4: Karte Deutsches Reich 1902 – 1948 (Quelle: brandenburg viewer)

In den 1990iger Jahren konnte die zunehmende Verlandung infolge des Wassermangels und Trockenfallens durch Einleitung von Wasser aus dem Vetschauer Mühlenfließ über eine Standleitung der LMBV gemindert werden. Nach Einstellung der Wasserzufuhr und Rückbau der Standleitung fiel der Weiher teilweise bzw. insbesondere in den Jahren 2018, 2019 und 2020 vollständig trocken. In der Unterlage 5, Bl.-Nr. 2 sind Luftbilder aus verschiedenen Zeiträumen zum Vergleich gegenübergestellt.

Eine Vermessung liegt für das Planungsgebiet nicht vor. Für die Bewertung der Höhenverhältnisse wurden die Daten aus dem Digitalen Geländemodell verwendet, die im Planungsraum in einem Raster von 1 x 1 m zur Verfügung stehen. Demnach liegt die Sohle des Weihers aktuell rund 1,0 m bis 1,5 m unter der Geländeoberkante, wobei das Gelände in östliche Richtung am stärksten ansteigt (vgl. DGM in Unterlage 5, Bl.-Nr. 3).

Die Ufer werden durch einen lückigen Gehölzstreifen und durch Vegetationsstreifen umsäumt. Südwestlich der Fläche befindet sich ein Privatgrundstück mit Garten. Der Parlows Weiher ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben.

Die nachfolgenden Abbildungen enthalten charakteristische Impressionen vom Bearbeitungsgebiet.

Abbildung 5: Blick auf die Fläche des Parlows Weihers in Richtung Norden (Aufnahme im Februar 2022)

Abbildung 6: Restwasserrinne innerhalb des Parlows Weihers, Blick Richtung Nordosten (Aufnahme im Februar 2022)

	Abbildung 7: Gehölzsaum südlich des Weihers mit angrenzender Landwirtschaftsfläche (Aufnahme im Oktober 2021)
	Abbildung 8: Gehölz- und Vegetationsbestand nordöstlich des Parlows Weiher (Aufnahme im Oktober 2021)
	Abbildung 9: Vegetationssaum nördlich des Weihers (Aufnahme im Oktober 2021)

	Abbildung 10: Aufwuchs auf der Fläche, Blick südwestlich auf den Parlows Weiher (Aufnahme im Oktober 2021)
	Abbildung 11: Blick auf Gehölze (Weiden) im Westen der Fläche (Aufnahme im Oktober 2021)
	Abbildung 12: Blick auf den Weiher aus Richtung Süden (Aufnahme im Oktober 2021)

2.3 Hydrologische Verhältnisse

2.3.1 Oberflächenwasserstände

Die Wasserstände im Parlows Weiher wurden bzw. werden nicht registriert, so dass keine Angaben vorliegen.

Daten zum im Abstrom liegenden Töpfer-Lug-Graben sind ebenfalls nicht vorhanden. Eine entsprechende Abfrage beim örtlichen Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau" blieb erfolglos.

2.3.2 Grundwasserstände

Im Zuge der Bearbeitung wurden hydrologische Fachdaten beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) sowie der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) abgefragt.

Durch das LfU, Referat W 12 wurden mit Schreiben vom 09.02.2022 Daten zu den Grundwasserverhältnissen im Planungsgebiet übergeben (vgl. Unterlage 2). Im direkten Untersuchungsgebiet sind keine Grundwassermessstellen des Landesnetzes Brandenburg vorhanden. Die nächstgelegenen Messpegel befinden sich rund 1,3 km westlich in Koßwig (Messstelle 42500065) bzw. 3 km nordöstlich in Vetschau (Messstelle 42500025), vgl. Abbildung 13).

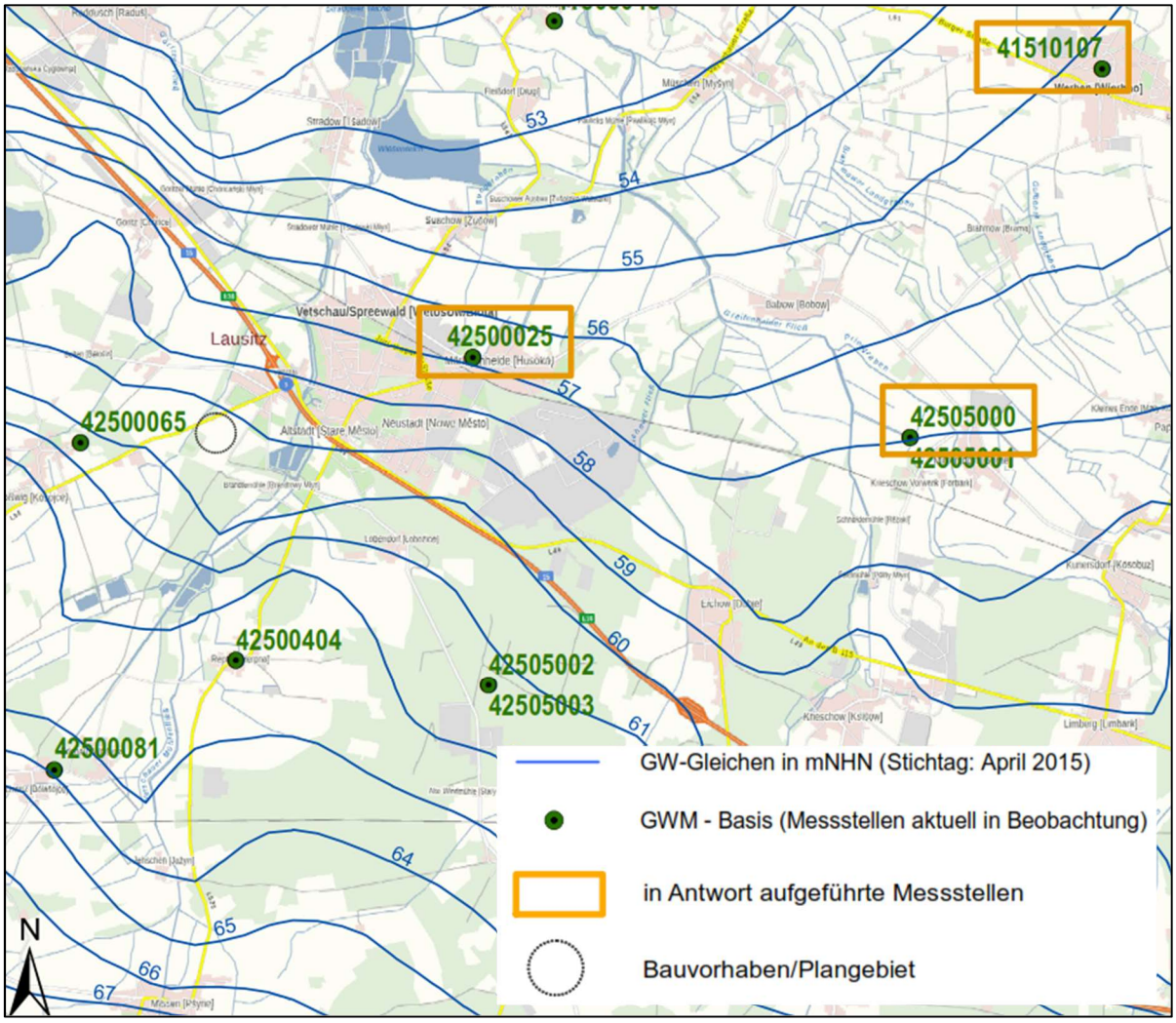

Abbildung 13: Lage der Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes (LfU, 2022)

Auf Basis der Pegelmessungen werden regelmäßig Stichtagsmessungen durchgeführt und daraus Grundwassergleichenpläne (=Hydroisohypsenpläne) erarbeitet. Unter der Auskunftsplattform Wasser können die Hydroisohypsen heruntergeladen werden. In der Unterlage 5, Bl.-Nr. 3 sind die Grundwassergleichen für die Stichtagsmessungen Frühjahr 2011, Frühjahr 2015 und Herbst 2015 im Planungsraum dargestellt. In der Karte sind des Weiteren die Hydroisohypsen aus den Stichtagsmessungen der LMBV aus dem Jahr 2019 und 2020 enthalten, die mit E-Mail vom 18.02.2022 übergeben wurden. Von der LMBV werden im Planungsraum mehrere Grundwasserpegel beobachtet, wovon sich zwei im unmittelbaren Untersuchungsgebiet befinden. Daher ist im Vergleich mit den Hydroisohypsenplänen des LfU von einer größeren Genauigkeit im betrachteten Gebiet auszugehen.

Die Grundwasserfließrichtung ist im Planungsgebiet im Wesentlichen von Südwest nach Nord – Nordost ausgerichtet.

Für die lokale Betrachtung der Grundwasserverhältnisse wurden die Wasserstandsaufzeichnungen für die Pegel im Umfeld des Parlows Weiher verwendet. Für die Messstelle GWM 192/65 L am westlichen Rand des Weihers liegen jedoch nur verwertbare Daten bis Anfang 2004 vor. Der Pegel war verstopft und wurde im Sommer 2006 teilweise zurückgebaut. Ab einer Tiefe von 1,15 m unter Gelände kann das Ausbaurohr noch vorhanden sein. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Randbereich des ehemaligen Braunkohletagebaus Seese-Ost. Die bis 2004 aufgenommenen Messwerte stellen noch nicht den unbeeinflussten Zustand dar. Laut LMBV liegt der Weiher mittlerweile außerhalb der aktuell wirkenden bergbaulich bedingten Bergbaubeeinflussung. In der nachfolgenden Abbildung 14 sind die Ganglinien für die Messstellen GWM 97 / 65L und 98 / 65 L zusammengestellt. Es handelt sich dabei um eine Doppelmessstelle, die sich rund 50 m vom östlichen Weiherufer befindet. Mit der Messstelle GWM 97 / 65L wird der Hauptgrundwasserleiter beobachtet, mit der Messstelle GWM 98 / 65L hingegen das Niveau des Schichtenwasserspiegels aufgezeichnet. Hierin ist der Grundwasserwiederanstieg ab Mitte der 90er Jahre deutlich zu erkennen (Anstieg um > 3,0 m). Seit circa 2011 hat sich der Grundwasserspiegel in etwa auf ein Niveau von **59,00 – 59,50 m NHN** eingepegelt. Aufgrund der lediglich halbjährlichen Messwertermittlungen (Frühjahrs- und Herbstmessung) sind hierbei jedoch nicht alle jahreszeitlichen Schwankungen mit erfasst. Das Schichtenwasser wird sogar nur 1mal jährlich jeweils im Frühjahr (März) gemessen. Die Auswirkungen der trockenen Abflussjahre 2018, 2019 und 2020 sind jedoch zu erkennen. Ausgangs des Sommers sind 2019 und 2020 die Grundwasserstände auf rund 58,80 m NHN abgefallen und konnten sich nur mäßig wieder erholen. Der Schichtenwasserspiegel ist bei Betrachtung der vergangenen 10 Jahre (2011 – 2021) in etwa identisch mit dem Grundwasserspiegel. Erst im Laufe der vergangenen Trockenperiode (ab 2018) ist eine Differenz von rund 10 – 20 cm vorhanden. Zur Orientierung ist in der Abbildung 14 die aus dem DGM generierte minimale Sohlhöhe mit eingetragen.

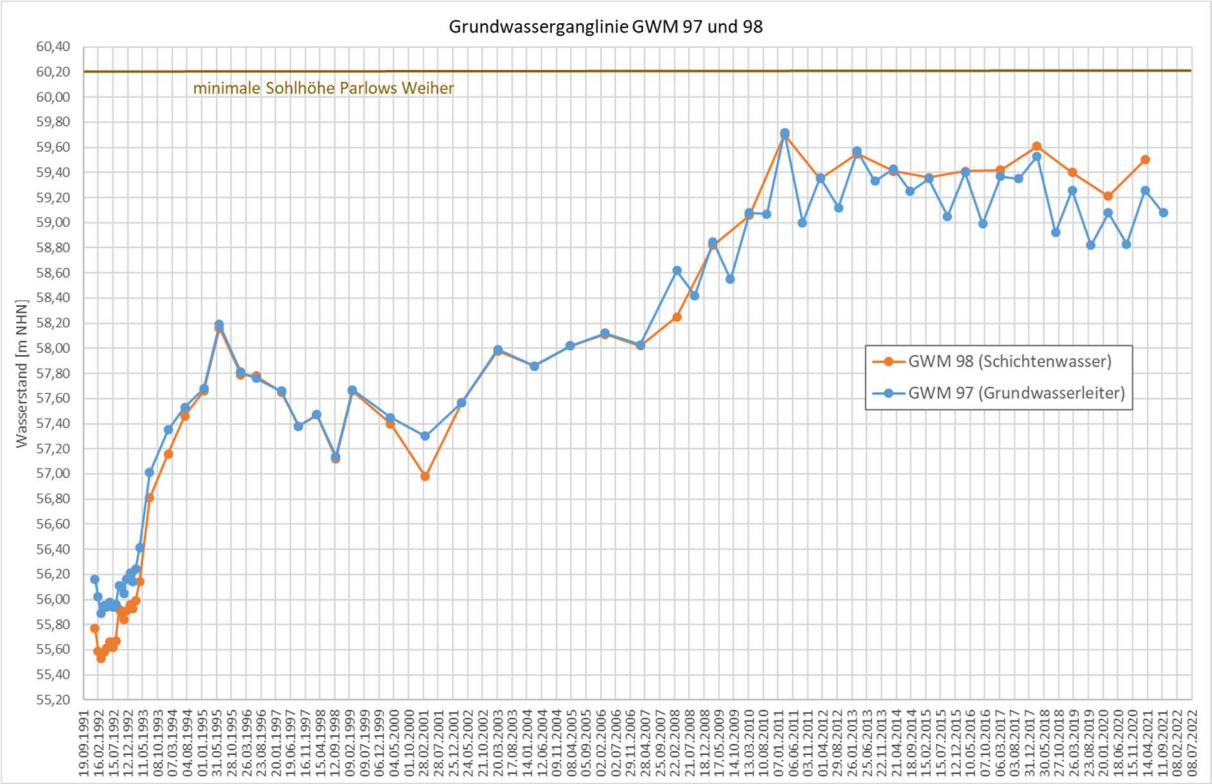

Abbildung 14: Ganglinien der Grundwassermessstellen 97 / 65 L und 98 / 65 L östlich Parlows Weiher

Ein ähnliches Bild ergib sich an der rund 250 m nordwestlich des Weihers gelegenen Messtelle GWM 231 / 65 L (vgl. Abbildung 15). Der Grundwasserwiederanstieg war ca. 2011 abgeschlossen. Der erfasste Schwankungsbereich zwischen den Frühjahrs- und Herbstmessungen beträgt rund 0,5 m, maximal ca.1,0 m.

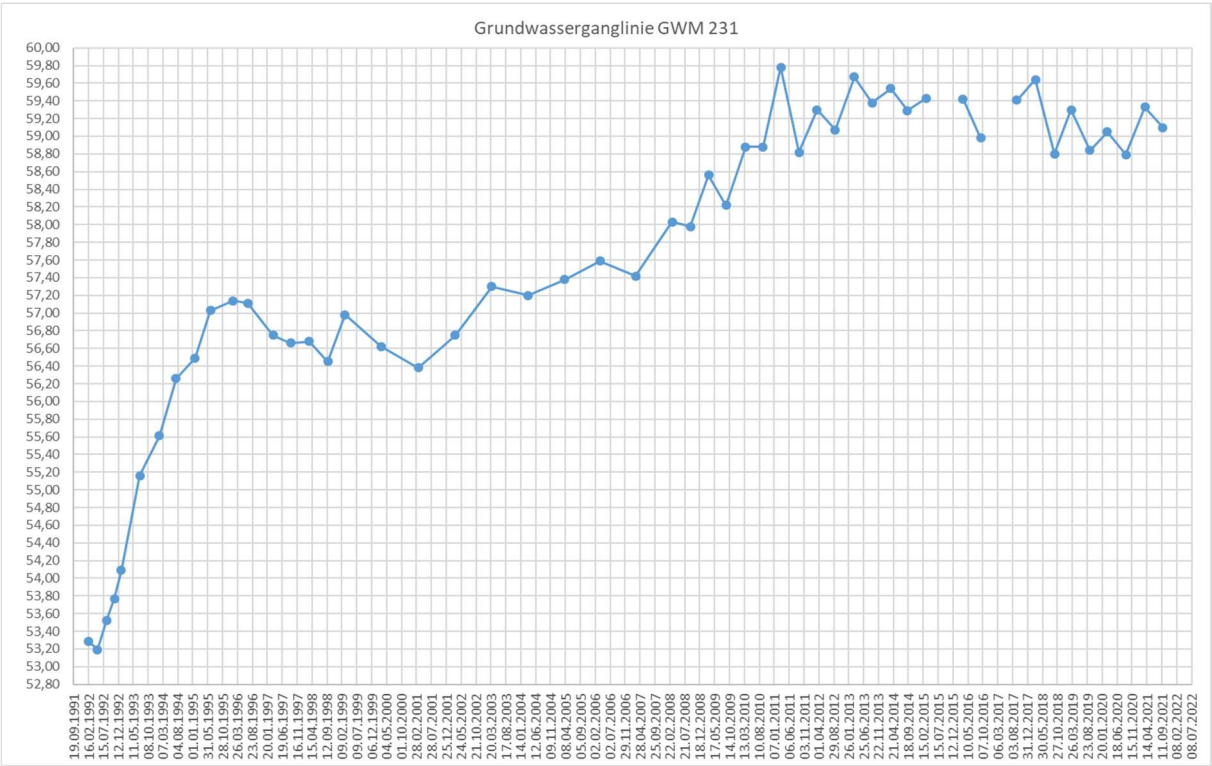

Abbildung 15: Ganglinie der Grundwassermessstelle 231 / 65 L und 98 / 65 L nordwestlich Parlows Weiher

Im Zuge der aktuellen Baugrunderkundungen im Juni 2022 (vgl. Punkt 2.7) wurde das Grundwasser im Bereich des Weihers in 0,55 m – 1,01 m Tiefe angeschnitten. Das entspricht einem Grundwasserniveau von ca. 59,50 – 59,70 m NHN. Der Grundwasserstand in der Bohrung B 4 im südwestlichen Weiherabschnitt weicht etwas von den Mittelwerten ab (GW bei rund 59,30 m NHN) Die nachfolgende Tabelle enthält die gemessenen Werte. Die Grundwasserstände bzw. die Bohransatzpunkte wurden aus den DGM-Daten abgeleitet, da keine Einmessung in einem amtlichen Höhensystem erfolgte. Hier ist daher eine gewisse Unschärfe vorhanden.

Tabelle 1: Grundwasserstände der Bohrungen im Weiher (Reinfeld+Schön, Juni 2022)

Bohrung	Bohransatzpunkt [m NHN]	Grundwasserstand [m u. GOK]	Grundwasserstand [m NHN]
B1	60,08	0,55 m	59,53
B2	60,21	0,63 m	59,58
B3	60,62	1,01 m	59,61
B4	60,24	0,92 m	59,32
B5	60,47	0,79 m	59,68
B6	60,32	0,65 m	59,67

Das in Senkenbereichen des Weihers vorhandene Wasser ist Stau- bzw. Schichtenwasser zuzuordnen.

Von der LMBV wird darauf hingewiesen, dass mit sulfathaltigem Grundwasser zu rechnen ist.

Zu den vorbergbaulichen Grundwasserständen im Planungsgebiet liegen keine Angaben vor. Es wird davon ausgegangen, dass die aktuellen Verhältnisse in etwa der vorbergbaulichen Situation entsprechen.

2.4 Wasserschutzgebiete

Es sind keine Wasserschutzgebiete im Planungsraum vorhanden. Die Wasserschutzzonen des Wasserwerkes Vetschau befinden sich rund 1,5 km östlich des Parlows Weihers.

2.5 Flora und Fauna

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten. In Abbildung 16 sind die Schutzgebiete, die sich in der Nähe befinden, dargestellt.

Abbildung 16: Schutzgebiete im Planungsgebiet (Quelle: LfU Naturschutzfachdaten)

Mit Verordnung des Landkreises Oberspreewald- Lausitz vom 06. März 2001 wurde der „Parlows Weiher" zum geschützten Landschaftsbestandteil festgesetzt (vgl. Abbildung 17). Der geschützte Landschaftsbestandteil hat eine Größe von rund 1,75 ha und umfasst die Flurstücke 110 – 113 der Flur 2 in der Gemarkung Vetschau. Bei diesem Feldweiher handelt es sich um eine kleine offene Wasserfläche mit röhrichtbewachsenen Uferbereichen.

In dieser Verordnung im § 2 ist folgender Schutzzweck angegeben:

1. Die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere:
   - durch den Erhalt des Lebensraumes für gefährdete bzw. bestandbedrohte Tier- und Pflanzenarten,
   - durch die Trittsteinfunktion im Biotopverbund der Feuchträume,
   - durch den Erhalt des Wiederbesiedlungspotenzials für die Bergbaufolgelandschaft
2. die Belebung des Landschaftsbildes.

Abbildung 17: Geschützter Landschaftsbestandteil „Parlows Weiher"

Gemäß Naturschutzfachdaten des LfU wird die Fläche als Biotop 02211: Röhrichtgesellschaften an Standgewässern (geschütztes Biotop) in gestörtem Zustand kartiert. Als alternativer Biotoptyp wurde ein naturnahes temporäres Kleingewässer, welches unbeschattet ist, angegeben. Die Fläche wird nicht als LRT eingestuft.

Durch IB PROKON fand eine Ortsbegehung bzw. Bestandsaufnahme am 07.10.2021 sowie eine weitere Ortsbegehung mit allen Beteiligten am 24.02.2022 statt. Die naturräumliche Ausstattung vor Ort wurde dabei erfasst. Der „Parlows Weiher" inklusive seines Umfeldes zeichnet sich durch folgende charakteristische Merkmale aus:

- kein oberirdischer Zufluss,
- Weiher trockengefallen bis auf kleine Restwasserlöcher bzw. Rinnen mittig der Fläche,
- lückiger und schmaler Gehölzsaum in den Uferbereichen hauptsächlich bestehend aus Weide, nordöstliche Ecke auch Eichen vorhanden,
- ufernahe Bereiche hauptsächlich mit Schilf und Brennnesseln bewachsen, teilweise punktuell auch Brombeere und kanadische Goldrute,
- im feuchteren Bereich der Fläche teilweise Binsen, großflächig Gräser

<u>Amphibienfauna des Weihers</u>:

Vom NABU wurden Daten zur Amphibienerfassung von 2000 (NABU Regionalverband Calau e.V., W. Albrecht) des Parlows Weihers zur Verfügung gestellt (vgl. Unterlage 4). Der Weiher wurde als stark eutrophierter Feldsoll eingeschätzt. Zu dem Zeitpunkt der Kartierung wurde die aperiodische Wassereinspeisung mit ungereinigtem Grubenwasser über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren durchgeführt.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Amphibienerfassung zusammengefasst.

Der Randsaum um den Weiher ist schmal und ungenutzt. Es befinden sich randlich einige Büsche. Ansonsten ist das Gewässer voll besonnt. Die Gefährdung für das Gewässer besteht durch den hohen Nährstoffeintrag und die Einstellung der Wassereinspeisung. Eine weitere Gefährdungsursache wird während der Laichplatzwanderung zum Gewässer durch die Überquerung der Straße L 54 gesehen. Als Pflegemaßnahme wird die Sicherung und Erweiterung der Saumzone um den Weiher empfohlen.

Kartiernachweise verschiedener Arten aus dem Zeitraum von 1982 – 1998:

- Teichfrosch: 27.05.1984 über 50 Exemplare, 16.05.1992 ca. 20 Exemplare (M. Stein), 04.05. und 22.05.1998 je 15 Männchen im Weiher
- Kammmolch: 27.05.1984 ein Weibchen, 16.05.1992 zwei Männchen (M. Stein)
- Teichmolch: 27.05.1984 drei Männchen und ein Weibchen, 16.05.1992 vier Männchen
- Rotbauchunke: 12.05.1982 einige Rufer, 27.05.1984 etwa 50 Rufer, 20.05.1988 ca. 20 Rufer, 16.05.1992 ca. 30 Rufer (M. Stein)
- Erdkröte: 10.04.1991 zwei Männchen & ein Weibchen (M. Stein), 22.04.1998 einige Männchen im Wasser
- Wechselkröte: 27.05.1984 vier Rufer, 06.05.1992 ein Rufer (M. Stein)
- Kreuzkröte: 12.05.1982 drei Rufer, 04.05.1988 ein Männchen, 16.05.1992 vier Rufer (M. Stein)
- Knoblauchkröte: Altdaten vom 12.05.1982 mehrere Rufer, 22.05.1989 zwei Rufer (M. Stein)
- Grasfrosch: Altdaten vom 12.05.1982 ein ad. Männchen (M. Stein)
- Moorfrosch: 30.03.1998 etwa 15 Männchen im Weiher

Bei der Kartierung konnten 8 der früher 10 Arten am Weiher nachgewiesen werden. Als Laichgewässer für Amphibien mit großer regionaler Bedeutung wurde der Parlows Weiher bewertet. Die Individuenzahl wurde mit gering eingeschätzt.

2.6 Vermessung, Höhensystem und Lagebezug

Für den Parlows Weiher sind keine aktuellen Vermessungsunterlagen vorhanden.

Die vom Land Brandenburg erhobenen DGM-Daten liegen in folgenden amtlichen Bezugsystemen vor:

Lagesystem:	European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS 89)
Höhensystem:	Deutsches Haupthöhennetz 2016 (DHHN 2016) (in m NHN)

2.7 Geologische Verhältnisse

Gemäß Fachauskunft des LfU befindet sich das Untersuchungsgebiet im nördlichen Randbereich des Altdöberner (Drebkauer) Beckens und wird von unterschiedlich großen Hochflächeninseln, die der hydrogeologischen Einheit „Niederlausitzer Grenzwall" zuzuordnen sind, umgeben bzw. tangiert. Nach Norden hin schließt sich das „Baruther Ursromtal" an.

Der Bodentyp im Bereich des Parlows Weihers wird überwiegend aus Braunerden aus Lehmsand über Schmelzwassersand bestimmt. Die Böden im Umfeld sind größtenteils das Ergebnis von Ablagerungen in Tal- und Beckenfüllungen bestehend aus Sand, der zum Teil schluffig und in Schwemmkegeln schwach kiesig ist. Weiterhin ist er zum Teil von humosen sandig- schluffigen Ablagerungen bedeckt (Quelle: Geologische Übersichtskarte, www.geo.brandenburg.de/lbgr).

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse im Bereich des Weihers wurden 6 Bohrungen von 5 m Tiefe niedergebracht (Reinfeld + Schön Ingenieurbüro). Die Ansatzpunkte der Erkundungsmaßnahmen sind in der Abbildung 18 (gelbe Beschriftung) dargestellt. In Ergänzung standen Schichtenverzeichnisse der LMBV zur Verfügung (vgl. Abbildung 18 rote Beschriftung).

Die Baugrundaufschlüsse weisen im oberen Bereich umfangreiche Ablagerungen aus wenig zersetztem und zersetztem Torf (HN, HZ) auf. In den organischen Böden sind häufig schluffige Anteile enthalten. Die größte Dicke der Torfschicht tritt im Zentrum des Weihers auf. Die Bohrung 2 ergab eine Mächtigkeit von 1,7 m. In den Randbereichen (B 3, B 6) nimmt die Schichtdicke des Torfes mit 0,3/0,4 m stark ab. Die organischen Böden werden von einem Horizont aus Sand-Schluff-Gemischen mit den Kurzzeichen SU, UL unterlagert, der überwiegend 0,2/0,3 m dick ist. Darunter treten hauptsächlich enggestufte Sande (SE) auf, die oft kiesige Beimengungen enthalten. Ab einer Tiefe ≥ 2,5 m besteht eine unregelmäßige Wechsellagerung von Sanden (SE, SU) mit Tonschichten (TM, TA) unterschiedlicher Mächtigkeit und Tiefe.

Aus den Aufschlussprofilen der Anlage 2.1 des Baugrundgutachtens (vgl. Unterlage 3) geht hervor, dass im oberen Bereich des Weihers der Torfboden (HN, HZ) und die Sand-Schluff-Gemische (SU, UL) wenig durchlässig sind und deshalb als Wasserstauer wirken. Beide Bodenarten können Wasser speichern und trocknen nur sehr langsam aus. Damit stellen sie die Grundlage für das Biotop dar, benötigen aber die ständige Wasserzufuhr. Infolge von Trockenheit und starker Verdunstung hat sich der Wasserspiegel in der natürlichen Mulde abgesenkt. Unter den wasserstauenden Schichten sind gut durchlässige Sande (SE) vorhanden, für die ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f > 1 \times 10^{-4}$ m/s ermittelt wurde. Diese Böden liegen im Grundwasser.

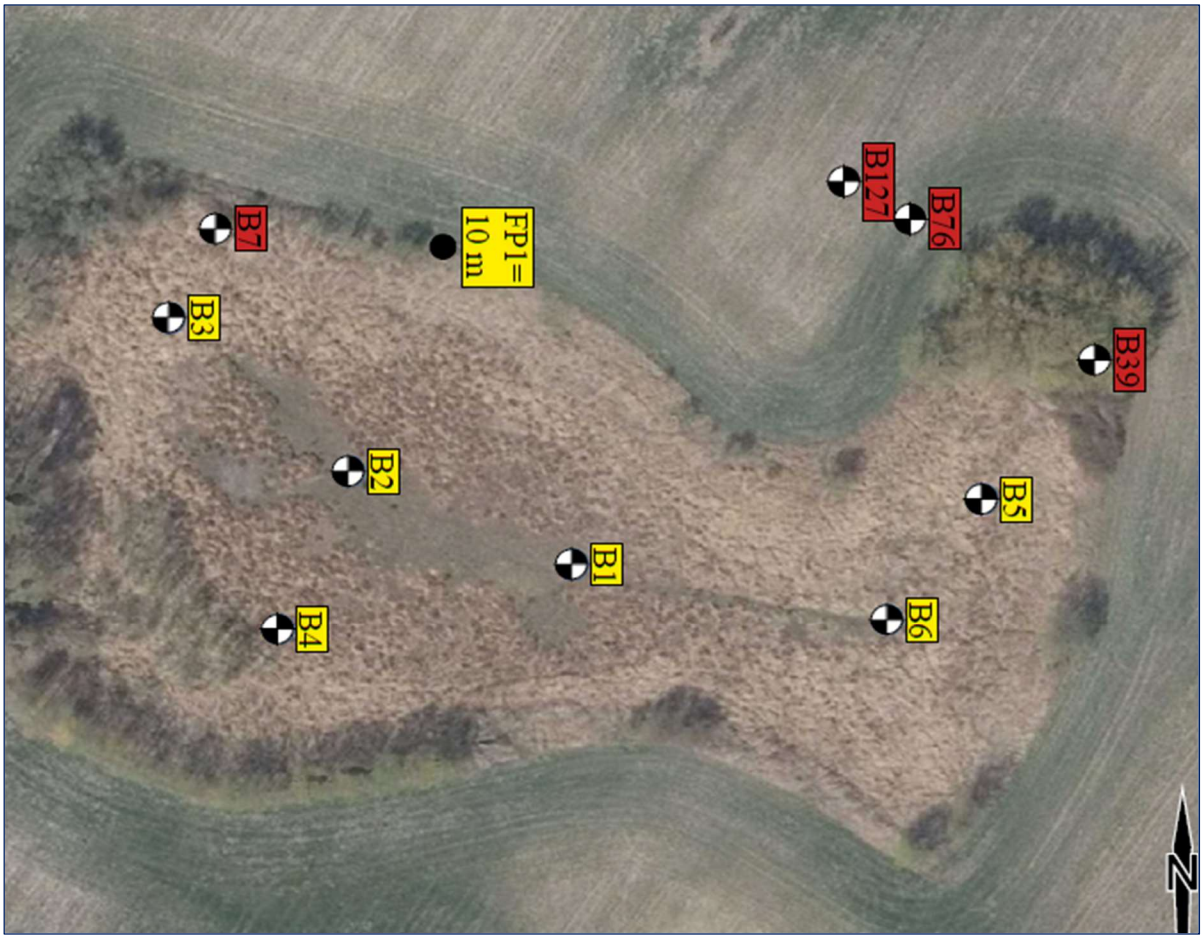

Abbildung 18: Lageplan mit Bohransatzpunkten Reinfeld + Schön Ingenieurbüro)

Aufgrund der fehlenden Vermessungsdaten, war eine Zuordnung der Schichtunterkanten bzw. Grundwasserstände zum Bohrzeitraum nur erschwert möglich. Als Orientierung wurde das Digitale Geländemodell herangezogen, um die Bohransatzpunkte nachträglich einer amtlichen Höhe zuordnen zu können. Für den Festpunkt FP 1 aus dem Baugrundgutachten mit einer örtlichen Höhe von 10,0 m wurde eine DGM-Höhe von 61,50 m NHN zugewiesen.

Tabelle 2: Bohransatzpunkte

Bohrung	Bohransatzpunkt Bezug FP 1 = 10 m	Bohransatzpunkt Bezug m NHN
B1	8,58 m	60,08
B2	8,71 m	60,21
B3	9,12 m	60,62
B4	8,74 m	60,24
B5	8,97 m	60,47
B6	8,82 m	60,32

2.8 Hinweise zur Planung durch Behörden

In der folgenden Tabelle sind die Hinweise und Forderungen der im Rahmen der Vorabstimmung beteiligten Behörden und Ämter bezüglich der Machbarkeitsstudie zusammengestellt. Am 24.02.2022 fand ein gemeinsamer Abstimmungstermin vor Ort statt.

Tabelle 3: Übersicht der beteiligten Behörden und Ämter

Behörden / Ämter	Forderungen / Hinweise
Landkreis Oberspreewald-Lausitz Amt für Umwelt und Bauaufsicht untere Naturschutzbehörde Dubinaweg 1 01968 Senftenberg	untere Naturschutzbehörde - der Weiher sollte verschiedene Wasserzonen aufweisen (Flach- und Tiefenwasserzone sowie Übergangszone) um als Amphibiengewässer zu dienen untere Wasserbehörde - Hinweis darauf, dass bei Anbindung des Weihers an den freien Grundwasserspiegel ein Gewässerausbau gemäß WHG vorliegen würde, wenn historisch kein entsprechender Anschluss vorhanden war
Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbauverwaltungsgesellschaft mbH Bereich Sanierungsplanung Abteilung Planung Mitte Knappenstraße 1 01968 Senftenberg	- Hydrologische Fachauskunft (Grundwasserverhältnisse) - Übergabe von Schichtenverzeichnissen
Landesamt für Umwelt Brandenburg Referat W 12 Postfach 601061 14410 Potsdam	- Hydrologische Fachauskunft
Wasser- und Bodenverband Oberland Calau Lindenstraße 2 03226 Vetschau OT Raddusch	- Mitbetrachtung der Ablaufsituation in den Töpfer-Lug Graben bei Hochwasserverhältnissen
NABU Regionalverband Calau Drebkauer Straße 2a 03226 Vetschau/ Spreewald	- randlich vorhandenen Gehölze sollen erhalten bleiben - Die Vegetation insbesondere der Aufwuchs von Gehölzen innerhalb der Fläche sollte entfernt werden - Entwicklungsziel als Amphibienlaichgewässer mit verschiedenen Wasserständen

2.9 Nutzungen

Um den Parlows Weiher schließen sich Landwirtschaftsflächen an, die intensiv genutzt werden. Südwestlich des Weihers befindet sich ein bewohntes Grundstück mit Garten und Streuobstwiese.

2.10 Zuwegung

Die Zuwegung zum Parlows Weiher ist generell über die L 54 aus Richtung Vetschau möglich. Nach Querung des Töpfer-Lug Grabens zweigt links ein unbefestigter Weg in Richtung des Weihers ab, der als Grundstückszufahrt für das anliegende Privatgrundstück dient.

2.11 Eigentumsverhältnisse

Von den geplanten Teilmaßnahmen werden mehrere Grundstücksflächen der Gemarkung Vetschau, Flur 2 bauzeitlich und dauerhaft beansprucht (vgl. Abbildung 19). Im Rahmen der weiterführenden Planung werden die Zustimmungserklärungen von den Eigentümern eingeholt.

Abbildung 19: Liegenschaftsverhältnisse (Quelle: https://bb-viewer.geobasis-bb.de/)

3 Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhalts

3.1 Vorbetrachtungen

Zur nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhaltes im Parlows Weiher zum Erhalt und Schutz des geschützten Landschaftsbestandteils sind geeignete Maßnahmen zu entwickeln. Die Herstellung / Gewährleistung einer dauerhaften Wasserfläche ist eine wesentliche Voraussetzung für die angestrebte Entwicklung von Amphibienlebensräumen. Dabei sind möglichst variable Wassertiefenzonen herzustellen, um die jahreszeitlich unterschiedlichen Anforderungen der Amphibien zu berücksichtigen. Neben besonnten Flachwasserzonen, die speziell im Frühjahr / Sommer für die Paarungssuche und die Laichablage aufgesucht werden, sind tiefere Wasserbereiche erforderlich, um die Überwinterung zu gewährleisten.

Aufgrund des fehlenden dauerhaften Zuflusses, sind speziell in Trockenperioden keine geschlossenen Wasserflächen im Feldweiher mehr vorhanden. Der Weiher wird ausschließlich durch Niederschlagswasser bzw. durch austretendes Schichtenwasser gespeist. Eine Grundwasseranbindung ist nicht vorhanden. Die vorhandenen oberen Torfschichten mit einer Mächtigkeit von 1,10 – 1,70 m im zentralen Bereich weisen auf historisch hohe Wasserstände hin und fungieren aktuell als stauende Schicht. Der mittlere Grundwasserspiegel befindet sich rund 0,60 m – 1,0 m unter der vorhandenen Sohle des Weihers.

Eine künstliche Wasserüberleitung – wie in den 1990er Jahren mit der Überleitung von Wasser aus der Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau praktiziert – ist nicht als nachhaltig zu bewerten, da hierfür ein dauerhafter Pumpbetrieb erforderlich ist. Daher wurde diese Maßnahme in den vorgestellten Überlegungen nicht weiter betrachtet.

Eine Wasserüberleitung ohne Pumpbetrieb ist theoretisch aus dem benachbarten Töpfer-Lug-Graben möglich, was als Variante grob betrachtet wurde. In Bezug auf die Vertiefung der Gewässersohle des Weihers zwecks Anbindung an den Grundwasserspiegel wurden zwei Hauptvarianten geprüft, die sich in Bezug auf die Tiefe und die Durcherörterung der bindigen Schichten unterscheiden. Somit wurden insgesamt folgende Optionen für die Verbesserung des Wasserrückhaltes im Rahmen der Machbarkeitsstudie untersucht:

- Wasserüberleitung aus dem Töpfer-Lug-Graben
- Teilvertiefung mit teilweisem Grundwasseranschnitt
- Profilierung mit dauerhaftem Grundwasseranschnitt

3.2 Wasserüberleitung aus dem Töpfer-Lug-Graben

Die Variante fußt auf der Überlegung, gezielt Wasser in den Weiher aus dem benachbarten Töpfer-Lug-Graben periodisch überzuleiten. Hierfür ist der Verbindungsgraben zwischen dem Weiher und dem Töpfer-Lug-Graben zeitweilig einzustauen. Es liegen keine aktuellen Gewässeraufmessungen vor, um die vorhandenen Höhen- bzw. Gefälleverhältnisse ermitteln und damit die grundsätzliche Funktionsfähigkeit bewerten zu können bzw. den Umfang der hierfür erforderlichen Maßnahmen zu bestimmen. Prinzipiell wäre ein zusätzliches Staubauwerk im Töpfer-Lug-Graben notwendig, um über einen Einstau Wasser in Richtung Weiher überzuleiten. Des Weiteren wären Profilierungen der Gewässersohle des Verbindungsgrabens erforderlich. Gegebenenfalls ist der vorhandene Rohrdurchlass im Zufahrtsweg durch ein Ersatzbauwerk mit tieferer Sohllage zu erneuern.

Nach Auskunft durch den Wasser- und Bodenverband weist der Graben – speziell in den maßgeblichen Trockenperioden – selbst nur eine geringe Wasserführung auf, so dass eine Überleitung zu Lasten des Töpfer-Lug-Grabens führt. Bei erhöhter Wasserführung könnten wiederum durch das Setzen des Staus für die Überleitung in den Weiher erhöhte Wasserstände oberhalb des Verbindungsgrabens zu Vernässungen o.ä. führen.

Die Idee erfordert somit umfangreiche weitere Geländeaufnahmen, um eine Bewertung der Machbarkeit durchführen zu können. Die bestehenden Probleme bei Trockenperioden mit hohen Zehrungsverlusten können mit der Variante nicht vollständig gelöst werden. Des Weiteren erfordert die Variante die Bedienung des Stauverschlusses zum jeweils „richtigen" Zeitpunkt und funktioniert somit nicht „von allein". Ein Rückstau mit Überleitung von Wasser aus dem Töpfer-Lug-Graben wurde daher nicht weiterführend untersucht.

3.3 Teilvertiefung mit teilweisem Grundwasseranschnitt (Variante 1)

Der Grundwasserspiegel wurde im Bereich des Weihers innerhalb der vorhandenen Torfschicht angeschnitten, die als Grundwasserspeicher und Grundwasserstauer fungiert. Um den natürlichen „Stöpsel" im Weiher zu erhalten und damit die Sickerwasserverluste bei Niedrigwasserverhältnissen zu minimieren, wurde daher lediglich eine Teilvertiefung des Weihers geprüft. Ziel ist der Erhalt einer mindestens 20 cm dicken Torfschicht. Überwiegend wird die Torfschicht von einer Schluffschicht unterlagert, so dass eine zusätzliche Sicherheit gegen hohe Sickerwasserverluste besteht.

Aufgrund der gewählten Randbedingung kann nicht in allen Weiherbereichen das Grundwasser angeschnitten werden. Bei Mittelwasserverhältnissen steht ein Areal von rund 2.000 m² zur Verfügung mit einer Wassertiefe von 20 cm bis max. 70 cm bei Mittelwasserverhältnissen. Bei Niedrigwasserverhältnissen, d.h. sinkenden Grundwasserständen sowie hohen Zehrungsraten reduziert sich die Wasserfläche auf etwa 600 m² mit einer Wassertiefe von 10 – 30 cm. Insgesamt ist die Entnahme von rund 4.200 m³ Bodenmaterial für die Variante 1 erforderlich, wobei die Grundfläche der wasserführenden Weiherfläche sowie die Böschungsneigungen im Zuge der weiterführenden Planung angepasst werden können. In der Zeichnerischen Darstellung (vgl. Unterlage 5, Bl.-Nr. 5) wurde eine einheitliche Böschungsneigung von 1 : 5 gewählt.

Mit dieser Variante ist die Herstellung von Flachwasserbereichen möglich, die z.T. an den natürlichen Grundwasserspiegel angeschlossen sind und damit über den überwiegenden Jahresgang mit Wasser versorgt werden. Durch den Erhalt der Torfschicht ist eine natürliche Sohldichtung vorhanden, um auch bei Niedrigwasserverhältnissen geringe Sickerwasserverluste zu erzeugen. Rückzugsflächen zur Überwinterung der Amphibien mit Wassertiefen > 1,0 m sind bei dieser Ausführungsform jedoch nicht zu realisieren. Alternativ ist ein Areal bis zur gewünschten Tiefe auszuheben und künstlich abzudichten.

3.4 Profilierung mit dauerhaftem Grundwasseranschnitt (Variante 2)

Um eine dauerhafte Wasserführung mit ausreichenden Wassertiefen im Weiher zu erzielen, ist die Vertiefung der Gewässersohle bis unterhalb des Niedriggrundwasserstandes umzusetzen. Dabei sind folgende Wasserzonierungen vorgesehen:

- Flachwasserzone: Wassertiefe 0,10 bis 0,50 m,
- Übergangszone: Wassertiefe 0,50 bis 1,00 m,
- Tiefenwasserzone: Wassertiefe 1,00 bis 1,40 m.

Die Wassertiefen beziehen sich auf den Mittelwasserstand. Bei Niedrigwasserverhältnissen ist mit einem Absinken des Wasserspiegels um bis zu rund 0,50 m zu rechnen. Um diesen Betrag sinkt dementsprechend auch die Wassertiefe. Randbereiche können dabei temporär trockenfallen. Mit der Zonierung werden alle erforderlichen Lebensräume im Jahreszyklus der Amphibien an einem Standort gewährleistet.

Im Tiefwasserbereich wird durch die größeren Wassertiefen eine offene Wasserfläche erhalten, die Randbereiche werden kurz- bis mittelfristig mit Röhrichten bewachsen. Durch den dichten Bewuchs und die zentrale Anordnung der Tiefwasserzone wird vermieden, dass ein

unmittelbarer Zutritt zum Gewässer vorhanden ist und das Gewässer beispielsweise nicht als Angelgewässer missbraucht wird.

Die Lage und Ausdehnung der Wasserzonen sowie die Böschungsneigungen können im weiteren Planungsablauf optimiert und bei Bedarf angepasst werden. In der Zeichnerischen Darstellung (vgl. Unterlage 5, Bl.-Nr. 6-8) wurden Böschungsneigungen von 1 : 3 bis 1 : 6 gewählt.

Es wurden zunächst drei Untervarianten erarbeitet, um die verschiedenen Optionen der Flächengrößen und der Entnahmemengen grob darzustellen. In den Varianten 2.1 und 2.2 (vgl. Unterlage 5, Bl.-Nr. 6 und 7) wurde eine stark ausgeprägte Tiefwasserzone (rund 3.500 m² bei Variante 2.1 bzw. 1.500 m² bei Variante 2.2) berücksichtigt, der Flachwasserbereich erstreckt sich dabei lediglich auf die Uferlinie. Es wird davon ausgegangen, dass bei dieser Variante (speziell bei Variante 2.2) vorhandene Geländesenken innerhalb des nicht auszubauenden Weiherbereiches temporär mit Wasser gefüllt sind und für Amphibien im Sommerhalbjahr genutzt werden können. Die große Tiefwasserfläche wurde gewählt, um den langfristig einsetzenden Verlandungen des Areals mehr Zeit zu geben, d.h. einen längeren Erhalt von Tiefwasserzonen zu gewährleisten. Dies erfordert indes große Bodenbewegungen, die in der Tabelle 4 zusammengefasst aufgeführt sind und damit erhöhte Baukosten. In der Variante 2.3 (vgl. Unterlage 5, Bl.-Nr. 8) wurde daher die Entnahmemenge reduziert, indem die Tiefenwasserzone verkleinert wurde (rund 1.000 m²) und die Übergangs- und Flachwasserzonen einen größeren Raum einnehmen.

Die nachfolgende Tabelle enthält die groben Mengenermittlungen für die betrachteten Varianten.

Tabelle 4: Zusammenstellung der Varianten zur Profilierung mit dauerhaftem Grundwasseranschnitt

Parameter	**Variante 2.1**	**Variante 2.2**	**Variante 2.3**
Fläche Sedimententnahme	ca. 6.500 m²	ca. 3.100 m²	ca. 3.100 m²
Volumen Sedimententnahme	10.500 m³	ca. 4.800 m³	ca. 4.300 m³

Im Vorfeld der Bodenentnahme ist das Entfernen der Vegetationsschicht im geplanten Entnahmebereich vorzunehmen. Für die Zugänglichkeit mit entsprechender Gerätetechnik zur Entnahme und dem Abtransport ist eine temporäre Rampe zur Überwindung des bestehenden Höhenunterschiedes herzustellen.

Das Bodenmaterial ist fachgerecht zu entsorgen. Im Vorfeld sind Haufwerksbeprobungen durchzuführen, um den genauen Entsorgungsweg in Zusammenarbeit mit der Unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde festlegen zu können.

4 Renaturierungsmaßnahmen

4.1 Vorbetrachtungen

Im Zuge der Wiederherstellung des Parlows Weihers als Amphibiengewässer sollen naturschutzfachliche geeignete Maßnahmen zur Renaturierung entwickelt werden.

Der Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft ist als Gefährdung für den Parlows Weiher dargestellt. Als Pflegehinweis wird die Erweiterung und Sicherung der Saumzone um den Weiher vorgeschlagen (NABU 2000).

4.2 Maßnahmenvorschlag

Entlang des Weihers ist ein mindestens 5 m breiter Saum als Pufferstreifen zu den angrenzenden Ackerflächen einzurichten, um die Nährstoffeinträge in das Gewässer zu reduzieren. In Ergänzung zu bestehenden Gehölzgruppen sind speziell am nördlichen, östlichen und südlichen Ufer gruppiert Gehölze anzupflanzen. Es wird die Verwendung gebietsheimischer Sträucher mit vereinzelten Einzelbäumen empfohlen. Zur Sicherung des Erhalts und der Entwicklung der Pufferzone ist die Abgrenzung zu den Ackerflächen mit natürlichen Materialien zu kennzeichnen. Das kann beispielsweise durch abgelegte Baumstämme, Feldsteine oder Benjeshecken erfolgen. Die Anpflanzungen sollen in erster Linie als Initial wirken. Kurz- bis mittelfristig sollte sich eine zusätzliche Gräser- und Krautschicht entwickeln.

Des Weiteren ist das Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel vorzuschlagen.

Vor Ort angefallenes Astmaterial (z.B. aus den notwendigen Lichtraumschnitten im Zuge der Herstellung der Bauzufahrt) ist als Haufwerk im Uferbereich oder an den Sohlrandbereichen des Weihers aufzubauen.

Im Vorfeld der Umsetzung sind Abstimmungen mit dem Flächeneigentümer / Nutzer, dem Amt für Landwirtschaft und der unteren Naturschutzbehörde zu führen, um das Einverständnis für die Umnutzung der Teilfläche unter Beachtung von finanziellen Förder- bzw. Entschädigungsmöglichkeiten zu erhalten.

5 Eingriff in Natur und Landschaft

Grundsätzlich dient die Maßnahme dem Schutz bzw. der Entwicklung von wertvollen Biotopstrukturen, insbesondere für die Amphibienfauna. Durch die teilweise Entkrautung und die Vertiefung der Gewässersohle soll eine dauerhafte Wasserfläche wiederhergestellt werden. Dabei sollen Flach- und Tiefenwasserzonen entstehen, um den Entwicklungszyklus der Amphibien abzusichern.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind soweit wie möglich zu minimieren. Es handelt sich dabei um einen Eingriff in einen geschützten Landschaftsbestandteil. Die Maßnahmen wurden mit der zuständigen uNB abgestimmt und dienen zur Renaturierung und Vitalisierung des Parlows Weihers als Amphibienlebensraum.

6 Zusammenfassung

Der Parlows Weiher wurde als geschützter Landschaftsbestandteil festgesetzt und stellt einen bedeutenden Lebensraum für gefährdete und bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten, insbesondere als Amphibienlebensraum, dar.

Die Verlandung aufgrund des Wassermangels und der zunehmenden Trockenheit konnte in den 1990iger Jahren durch Wasserüberleitung gemindert werden. Nach Einstellung dieser Wasserzufuhr und Rückbau der Standleitung fiel der Weiher teilweise vollständig trocken.

Die Machbarkeitsstudie soll folgende Ziele berücksichtigen:

- Untersuchung der Ursachen des Verlandungsprozesses (geologische und hydrogeologische Verhältnisse),
- Möglichkeiten einer nachhaltigen Sicherung des Wasserrückhaltes ableiten,
- naturschutzfachlich geeignete Maßnahmen der Renaturierung entwickeln.

Im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsstudie wurden zwei grundsätzliche Varianten zur Geländevertiefung und Herstellung verschiedener Wasserzonen erarbeitet. Als Vorzugsvariante wurde eine Abgrabung mit Anschnitt des vorhandenen Grundwasserspiegels mit Herstellung verschiedener Wassertiefenzonen, u.a. von Kolken mit Wassertiefen von > 1,0 m in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erarbeitet.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind die Gehölzstreifen an der Uferlinie des Parlows Weihers zu erhalten bzw. ein Pufferstreifen zur langfristigen Reduzierung der Nährstoffeinträge einzurichten.