

**Erneuerung der Wasserrechte für die
Rohwasserförderung zu
Trinkwasserversorgungszwecken aus den Brunnen der
Wassergewinnungsanlage Roßdorf**



Fachbeitrag Naturschutz

Juni 2024

GABRIELE DITTER
Büro für Landschafts- und
Gewässerökologie



Inhalt

Fachbeitrag Naturschutz

Erläuterungsbericht zur Ökologischen Standortsituation

Anhang Planunterlagen

<u>Blatt Nr.:</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Maßstab</u>
L1	Lageplan	1:1.000

G a b r i e l e D i t t e r
Büro für Landschafts- und Gewässerökologie

Karl-Marx-Str. 5·63526 Erlensee
Tel. 06183/73551·Fax 06183/73571
email: gabriele.ditter@lplan.de



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	2
2	Schutzgebiete + Raumplanung.....	3
3	Naturräumliche Grundlagen.....	6
4	Grundwasserverhältnisse – Ergebnisse der Wasserstandsmessungen, hydrogeologischen Sondierbohrungen und Pumpversuche der Jahre 2017-2023	11
5	Forstliche Aspekte	14
6	Ökologische Standortsituation	16
7	Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die bestehenden Vegetationstypen.....	24
8	Ergebnisse	26
9	Literatur- und Quellenverzeichnis	28

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Lage Wasserwerk Roßdorf und Ökologisches Untersuchungsgebiet in der TK25-Übersicht.....	3
Abbildung 2: Trinkwasserschutzgebiet Roßdorf und Ökologisches Untersuchungsgebiet in der Luftbildübersicht.....	4
Abbildung 3: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und Biotope im Umfeld des Ökologischen Untersuchungsgebiets.	5
Abbildung 4: Ausschnitt aus Regionalem Flächennutzungsplan (Regio Map).	5
Abbildung 5: Ausschnitt aus Landschaftsplan Stadt Bruchköbel - Bestandsplan.....	6
Abbildung 6: Geländeschummerung und Geländehöhen mit Gewässerstrukturgüte	7
Abbildung 7: Geologische Einheiten (TK25) im Ökologischen Untersuchungsgebiet	10
Abbildung 8: Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet. (BodenViewer Hessen).	10
Abbildung 9: Standorte der Brunnen und ausgewählten Messstellen (M, EB, SB) unvollständig.....	13
Abbildung 10: Google-Luftbild 2009:.....	15
Abbildung 11: Google-Luftbild 2021:.....	15
Abbildung 12: Drohnenbildaufnahmen 10.08.2021	16
Abbildung 13: Flächennutzung im Ökologischen Untersuchungsgebiet.....	17
Abbildung 14: Drohnenbildaufnahme 10.08.2021	19

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Temperaturen, Niederschläge und Grundwasserneubildung 2018 - 2023	8
Tabelle 2: Monatsniederschläge Hessen von Oktober 2023 bis Januar 2024	9
Tabelle 3: Nutzungstypen im Ökologischen Untersuchungsgebiet.....	18

1 Vorbemerkung

Die Kreiswerke Main-Kinzig GmbH plant die Erneuerung des Wasserrechts am Wasserwerk Roßdorf, Bruchköbel. **Die beantragte Entnahmemenge beträgt 250.000 m³ pro Jahr.** Diese Menge entspricht der aktuell bewilligten Fördermenge aus dem Erlaubnisbescheid mit dem Aktenzeichen IV/F-41.1-79e-06/01(5) KWMKK-6/5-E/B, welcher am 31.12.2014 erloschen, aber seitdem wiederholt verlängert wurde.

Bis zum 17.12.2007 lag eine Bewilligung für die Grundwasserentnahme aus dem Deckenbasalt auf dem Fassungs Gelände des WW Roßdorf für eine maximale Fördermenge von 365.000 m³/a vor. Aufgrund ökologischer Bedenken wurde durch das RP Darmstadt die maximale Entnahmemenge auf 250.000 m³/a reduziert. Im Wasserrechtsantrag der Kreiswerke Main-Kinzig GmbH aus April 2022 mit dem Aktenzeichen IV/F 41.1-79 e 06.04/23-2020/3 wurde erneut eine Fördermenge von 365.000 m³/a beantragt. Aufgrund möglicher negativer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die damit verbundene ökologische Situation im Untersuchungsgebiet wurde durch das Regierungspräsidium ein detailliertes Monitoringkonzept gefordert. Daraufhin entschied sich die Antragstellerin das Wasserrecht weiterhin mit der bereits bewilligten Förderhöhe von 250.000 m³/a zu beantragen.

Die tatsächliche durchschnittliche Fördermenge der letzten 10 Jahre (2014 – 2023) betrug 218.245 m³/a. **Somit ist eine theoretische Mehrförderung von 31.755 m³/a bzw. ca. 14,5 % zu betrachten.**

Die vorliegende Ausarbeitung stützt sich maßgeblich auf die Angaben des Wasserrechtsantrags 2024 von Bieske & Partner (B&P). Es wird betrachtet und bewertet, in wie weit sich die theoretische Grundwassermehrförderung von 31.755 m³/a bzw. ca. 14,5 % auf die ökologische Standortsituation auswirken könnte. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die (grund-) wasserabhängigen Biotopstrukturen im Ökologischen Untersuchungsgebiet zu richten.

In den vergangenen Jahren erfolgte eine Sanierung der Gewinnungsanlagen und Umstrukturierung des Wasserwerksgeländes zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit. Gefördert wird über die Brunnen Roßdorf III, IV, V und den Ersatzbrunnen VI. Die Brunnen befinden sich auf Flurstück 108/22, Flur 13, Gemarkung Roßdorf (Gem.-Nr. 991).

Neben dem Umweltbericht wird eine tabellarischen UVP-Vorprüfung gemäß Anlagen 2 und 3 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz ausgearbeitet.

Nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Standort des Wasserwerks Roßdorf und die Lage des Ökologischen Untersuchungsgebiets, dessen Biotopstrukturen zu untersuchen sind.





Abbildung 1: Lage Wasserwerk Roßdorf und Ökologisches Untersuchungsgebiet in der TK25-Übersicht

2 Schutzgebiete + Raumplanung

Wasserrechtliche Schutzgebiete

Rund um das WW Roßdorf wurde das festgesetzte **Trinkwasserschutzgebiet WSG Roßdorf** mit der WSG-ID: 435 039 ausgewiesen. Wie in Abb. 2 zu sehen, erstreckt sich das Ökologische Untersuchungsgebiet überschlägig betrachtet über die WSG-Zone II.



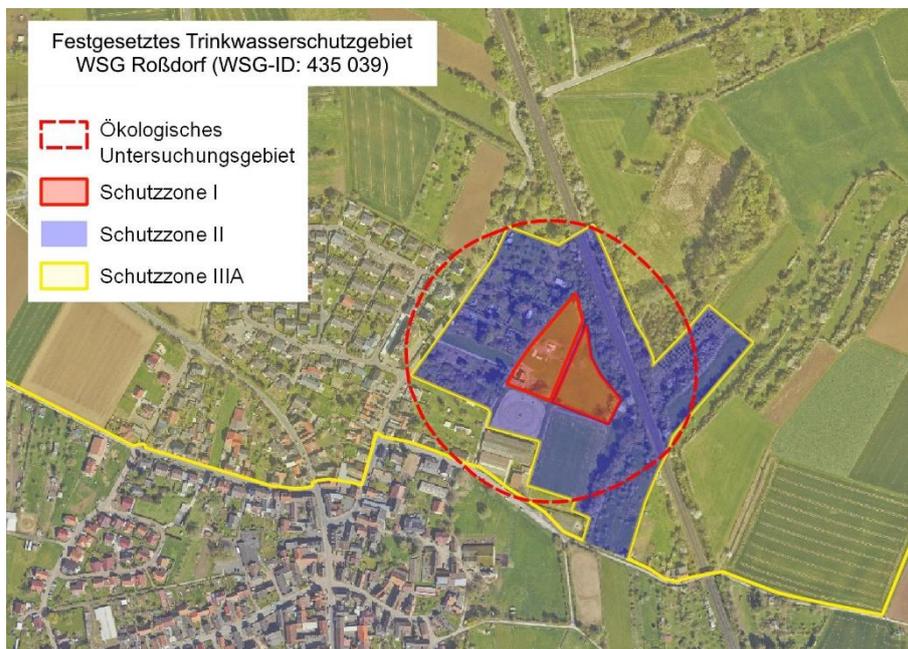


Abbildung 2: Trinkwasserschutzgebiet Roßdorf und Ökologisches Untersuchungsgebiet in der Luftbildübersicht.

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Innerhalb des Ökologischen Untersuchungsgebietes (vgl. Abb. 3) liegen zwei Streuobstbestände, die nach **§30 BNatSchG gesetzlich geschützt** sind.

Die auf dem Bahndamm stockenden Böschunggehölze und einige weitere Gehölzlinien sind in der Hessischen Biotopkartierung (1992 – 2006) als Gehölze trockener bis frischer Standorte mit der Biotoptypennummer 02.100 erfasst. Neben dem Fußballplatz besteht eine Kompensationsfläche, auf der gemäß NATUREG die Pflanzung einer Baumgruppe vorgesehen ist.

In rd. 135 m Entfernung zum Ökologischen Untersuchungsgebiet befindet sich das **LSG Auenverbund Kinzig**. Im Umfeld des LSG sind gemäß Natureg auch die §30 Biotop Grünlandfläche feuchter bis nasser Standorte (Biototyp-Nr. 06.210), ein temporäres Kleingewässer bzw. Tümpel (Biototyp-Nr. 04.440) und ein lineares Gehölz feuchter bis nasser Standorte (Biototyp-Nr. 02.200) verzeichnet.



Erneuerung des Wasserrechts für die Rohwasserförderung zu Trinkwasserversorgungszwecken aus den Brunnen der Wassergewinnungsanlage Roßdorf

Fachbeitrag Naturschutz - Erläuterungsbericht zur Ökologischen Standortsituation

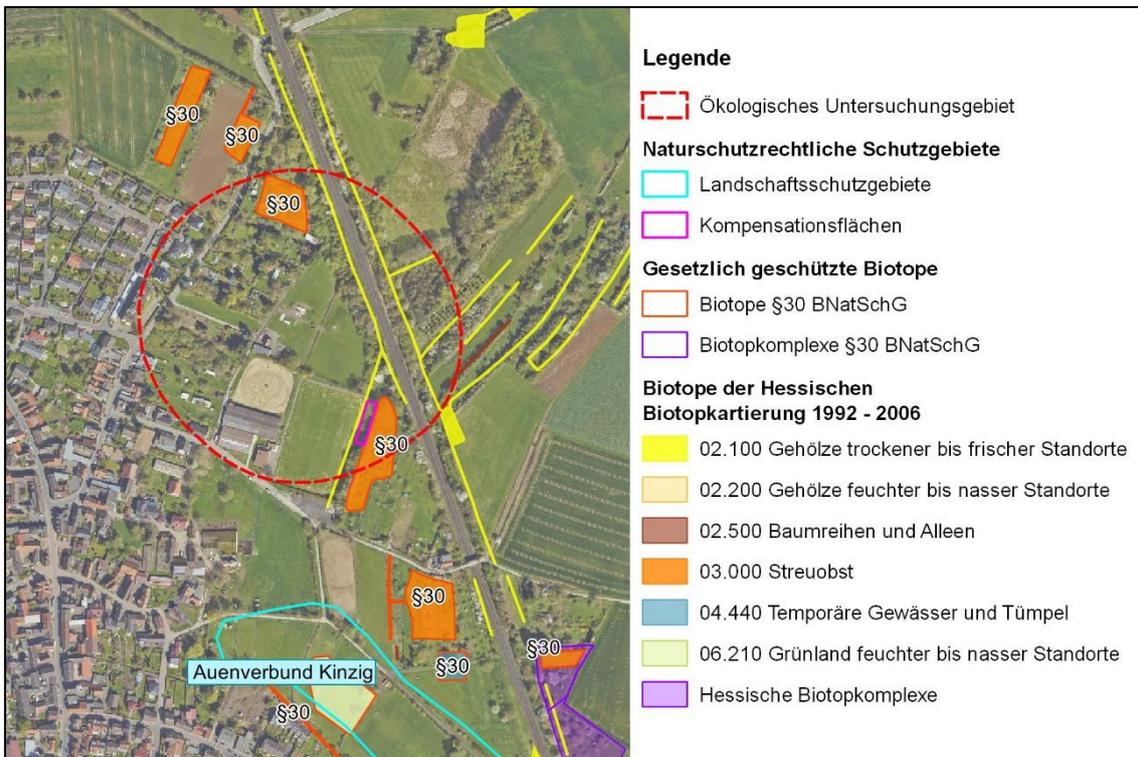


Abbildung 3: Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und Biotope im Umfeld des Ökologischen Untersuchungsgebiets.

Gemäß dem Regionalem Flächennutzungsplan (vgl. Abb. 4) liegt das Untersuchungsgebiet innerhalb einer Vorrangfläche für Natur und Landschaft (dunkelgrün schraffiert) und wird einem Regionalen Grünzug (hellgrün) zugeordnet. Des Weiteren unterliegen die Flächen einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion (hellblau schraffiert) und unterliegen dem Grundwasserschutz (dunkelblau schraffiert).



Abbildung 4: Ausschnitt aus Regionalem Flächennutzungsplan (Regio Map).



Im Landschaftsplan der Stadt Bruchköbel aus 1999 (vgl. Abb. 5) lässt sich die Nutzung der Flächen vor rd. 25 Jahren ablesen. Innerhalb des Ökologischen Untersuchungsgebietes ist eine Nutzung als Fläche mit Gehölzbestand (Laub- und Nadelholz) und eine Nutzung als Sportstätte verzeichnet. Beim Abgleich der Flächen mit der heutigen Nutzung sind keine wesentlichen Änderungen festzustellen. Für die Flächen im Ökologischen Untersuchungsgebiet liegen keine Entwicklungsziele vor.



Abbildung 5: Ausschnitt aus Landschaftsplan Stadt Bruchköbel - Bestandsplan.

3 Naturräumliche Grundlagen

Der Untersuchungsraum wird **naturräumlich** dem Rhein-Main-Tiefland (23), Büdingen-Meerholzer Hügelland (233), Untereinheit Ronneburger Hochfläche (233.01) zugeordnet.

Die **morphologischen Verhältnisse** im Umfeld des Ökologischen Untersuchungsgebietes werden in Abb. 6 dargestellt. Die Bahnlinie Hanau-Friedberg verläuft von Nordwest nach Südost im östlichen Teil des Ökologischen Untersuchungsgebietes. Als anthropogene Geländestufen sind der Bahndamm und die Straßenböschungen anzusehen. Des Weiteren besteht ein aufgeschütteter Wall rund um ein Feldgehölz im Osten des Untersuchungsgebietes. Südöstlich schließen sich Geländestufen an, die von linearen Obstgehölzen bestanden werden.



Das Gelände des Wasserwerks befindet sich auf einer Höhe von 127 m ü.NN. Die Geländehöhe ü.NN in der Senke östlich der Bahnlinie beträgt 127 m üNN. Im Südosten im Bereich der Geländestufen steigt das Gelände auf 145 m ü.NN an.

Hydrologische Verhältnisse: Westlich der Bahnstrecke verläuft der Kirchbach parallel zum Bahndamm und biegt dann in einer Grabenstruktur auf das Gelände des Wasserwerks ab. Nach ca. 2.500 m mündet der Kirchbach in den Krebsbach. In der Gesamtbewertung der Strukturgüte ist der Gewässerverlauf als stark bis vollständig verändert eingestuft. Östlich des Bahndamms verlaufen zwei Grabenstrukturen aus Nordosten kommend in Richtung Südwesten. Sie unterqueren die Bahnlinie und münden kurz vor dem Wasserwerk Roßdorf in den Kirchbach. Beide Gewässerläufe sind nur temporär wasserführend und zeigten sich in den Sommermonaten 2020 und 2021 trockengefallen. Der südliche Wasserlauf durchfließt ein, im Vergleich zur Umgebung, relativ durchfeuchtetes Gebiet.

Das Untersuchungsgebiet wird dem Grundwasserkörper mit der EU-ID: DEHE_2470_3202 zugeordnet. Gemäß hydrogeologischer Raumgliederung gehört das Einzugsgebiet dem Teilraum *Wetterau* in der *Untermainsenke*, zugehörig dem Großraum *Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär* an (GruSchu Hessen).

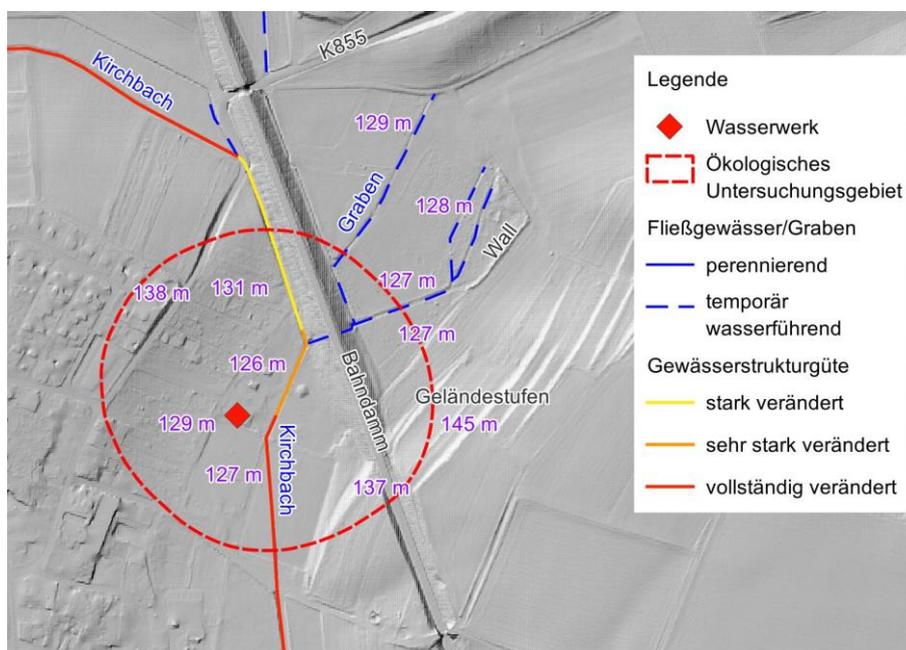


Abbildung 6: Geländeschummerung und Geländehöhen mit Gewässerstrukturgüte



Zur Einordnung der **hydrologischen und klimatischen Verhältnisse** werden die Gewässerkundlichen Jahresberichte 2018 - 2022 des HLNUG herangezogen. Die Jahre 2018 und 2022 wurden als die wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1881 verzeichnet.

2018 – 2020: Das Jahr 2018 brachte zahlreiche Starkregenereignisse mit sich. Im Jahr 2019 ergaben sich unterdurchschnittliche Abflüsse über alle 12 Monate. In den Jahren 2019 und 2020 drohten hessenweit an einigen Orten Versorgungsengpässe mit Trinkwasser, da die Grundwasserstände zu niedrig waren. Die Defizite im Grundwasser sind auf das Niederschlagsdefizit aus 2018 und einen stark angestiegenen Spitzenwasserbedarf zurückzuführen.

2021 – 2022: Laut Deutschem Wetterdienst (DWD) war das Jahr 2021 recht durchschnittlich, sodass sich die Vegetation von der Trockenheit der drei vorangegangenen Jahre etwas erholen konnte. Obwohl das Flächenmittel der Grundwasserneubildung auch 2021 deutlich unter dem langjährigen Mittelwert der Referenzperiode (1971 – 2000) lag, sorgten die niederschlagsreichen Monate Mai bis August für eine vorübergehende Stabilisierung der Grundwasserstände.

Im Winterhalbjahr 2021/2022 kam es zu einer moderaten Erholung der Grundwasserstände, allerdings konnte aufgrund der andauernden und extremen Trockenheit von Mai bis August 2022 das Niederschlagsdefizit der letzten Jahre nicht wesentlich reduziert werden. Die Grundwasserstände lagen auf einem sehr niedrigen bis unterdurchschnittlichen Niveau. Nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Temperatur-, Niederschlags- und Grundwasserneubildungswerte für Hessen im Zeitraum 2018 – 2023.

Tabelle 1: Temperaturen, Niederschläge und Grundwasserneubildung 2018 - 2023

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Jahresmitteltemperatur	10,5°C	10,1°C	10,4°C	9,3° C	10,6 °C	10,7°C
Jahresniederschlags- summe	577 mm	730 mm	660 mm	745 mm	681 mm	953 mm
Flächenmittel Grundwasserneubildung	49 mm	60 mm	58 mm	75 mm	54 mm	k.A

Schließlich trugen die deutlich höheren Niederschläge im Winterhalbjahr 2023 trugen zu einer Verbesserung der Grundwassersituation bei und führten zu einer Trendwende, die sich im Frühjahr 2024 fortsetzte. Dies zeigen die Daten (vgl. Tab. 2) des Deutschen Wetterdienstes (DWD):



Tabelle 2: Monatsniederschläge Hessen von Oktober 2023 bis Januar 2024 (DWD)

Betrachtungszeitraum	Monatsniederschlag [mm] / [%]	Langjähriges Mittel* [mm] / [%]
Oktober 2023	85 / 144	59 / 100
November 2023	110 / 155	71 / 100
Dezember 2023	100 / 130	77 / 100
Januar 2024	73 / 116	63 / 100
<u>Mittel</u>	<u>92 / 136</u>	<u>68 / 100</u>

* Referenzperiode 1961 bis 1990)

Unter anderem diese im Betrachtungszeitraum überdurchschnittlichen Niederschläge führten zu einem Grundwasseranstieg um ca. 1,6 m an der Messstelle M3 Tränke und um ca. 2,5 m an der Messstelle M2 Bahndamm (B&P 2024).

Geologisch betrachtet liegt das Untersuchungsgebiet in der Hanau-Seligenstädter-Rotliegendensenke, die im Miozän mit Basaltdecken aus der Vulkantätigkeit des Vogelsberges überzogen wurde. Am Standort der Wassergewinnungsanlage weisen die Deckenbasalte Mächtigkeiten von bis zu 10,00 m auf und stehen unter 7,00 bis 9,00 m mächtigen Deckschichten aus Auenlehmen und Torfen an (Quartär). Im Liegenden stehen präbasaltische, bindige Lockergesteine aus Tonen und Mergeln als Grundwassergering- oder Grundwassernichtleiter an. Der mit Torf durchsetzte Auenlehm schirmt den Grundwasserbasalt vor direkten Einflüssen von der Geländeoberfläche ab (B&P 2015 + 2024).

Nachfolgende Abbildung 7 zeigt die bestehenden geologischen Einheiten im Ökologischen Untersuchungsgebiet gemäß Geologie-Viewer Hessen. Während die Senke den ebenen Talböden der Gewässer zugeordnet wird, schließen sich im Osten im Bereich der Geländestufen Hangschuttbänder aus Schutt und Lehm und darauffolgend die Eruptivgesteine Dolerit und Anamesit an.



Erneuerung des Wasserrechts für die Rohwasserförderung zu Trinkwasserversorgungszwecken
aus den Brunnen der Wassergewinnungsanlage Roßdorf

Fachbeitrag Naturschutz - Erläuterungsbericht zur Ökologischen Standortsituation

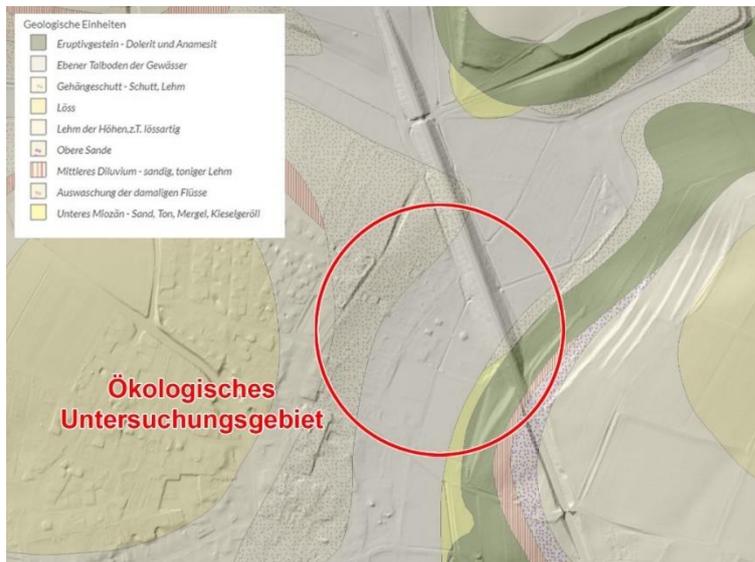


Abbildung 7: Geologische Einheiten (TK25) im Ökologischen Untersuchungsgebiet (Geologie-Viewer Hessen, bearbeitet).

Den geologischen Einheiten folgend haben sich im Untersuchungsgebiet in der Senke folgende **Boden**-Untergruppen entwickelt (Boden Viewer Hessen) (vgl. Abb. 8):

- 2.1.4 – Böden aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten und
- 5.3.1 – Böden aus mächtigem Löss
- 6.3.3 – Böden aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen



Abbildung 8: Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet. (BodenViewer Hessen).

Im Talboden haben sich aus über 1,00 m mächtigen Schluffschichten Auengleye und Gleye entwickelt. Entlang der Bänder aus Eruptivgestein haben sich aus den lösslehmhaltigen Solifluktsdecken Braunerden über Fersiallit mit Parabraunerden und Pararendzinen



ausgebildet. Auf der Anhöhe im Südosten, die landwirtschaftlich genutzt wird, liegen (erodierte) Parabraunerden vor.

Im Erläuterungsbericht zum hydrogeologischen und landschaftsökologischen Monitoring WGA Roßdorf 2020 (B&P) werden die Verhältnisse von Hydrogeologie und Boden folgendermaßen beschrieben:

Am Gewinnungsstandort und auch östlich der Bahn wird der bewirtschaftete Basalt-Grundwasserleiter von hydraulisch gering bzw. sehr gering durchlässigen Deckschichten, bestehend aus feinsandigen, z. T. schwach tonigen Schluffen überlagert, denen standörtlich eine sehr hohe Schutzfunktion zuzuordnen ist. Die Mächtigkeit der Deckschichten liegt auf dem Brunnengelände in der Regel zwischen ca. 8 und 9,5 m. In die Schluffe sind teilweise organische Bestandteile, Holzreste, aber auch geringmächtige Torflagen und Schalenreste von Muscheln und Schnecken eingeschaltet. In den torfigen Schichten kann sich Schichtenwasser sammeln.

4 Grundwasserverhältnisse – Ergebnisse der Wasserstandsmessungen, hydrogeologischen Sondierbohrungen und Pumpversuche der Jahre 2017-2023

Nachfolgend werden einige für die Bewertung wichtige Aspekte des Erläuterungsberichts zum Wasserrechtsantrag (Bieske & Partner 2024) dargelegt. Die Textpassagen entstammen dem Kapitel 9, Grundwasserverhältnisse:

- *Die Brunnenwasserstände sind naturgemäß primär von den Förderverhältnissen abhängig. Daneben beeinflussen vor allem die Witterungsverhältnisse die Grundwasserstände im Gewinnungsgebiet nachhaltig, wobei deren Einfluss mit zunehmender Entfernung von den Brunnen steigt, während gleichzeitig der Einfluss des Fördergeschehens nachlässt (und umgekehrt).*
- *Auf dem Fassungs Gelände und vor allem jenseits des Bahndamms sind die Grundwasserverhältnisse in den Wintermonaten zu Zeiten wirksamer Grundwasserneubildung auch unter Förderbedingungen wiederholt artesisch gespannt. Vor allem während der mehrstündigen täglichen Ruhephasen im Regelbetrieb stellen sich in den grundwasserneubildungswirksamen Phasen in den Brunnen artesische Verhältnisse ein.*
- *Insgesamt weist der Kirchbach lediglich in den Wintermonaten mit nennenswerter Grundwasserneubildung eine Wasserführung auf. Zwischen den Jahren 2019 und 2023 war der Kirchbach zu einem Großteil (65 %) dagegen trocken. In den Wintermonaten mit Wasserführung herrschen wiederholt artesische Verhältnisse vor. Zu diesen Zeitpunkten liegt*



das Druckpotenzial im Grundwasser über dem Wasserstand des Kirchbaches, so dass zu diesen Zeiten der Kirchbach im Fassungsbereich neben den Niederschlägen zumindest geringfügig durch artesisch gespanntes Grundwasser gespeist wird.

- Hauptverantwortlich für die Wasserführung des Kirchbaches sind jedoch die Witterungsverhältnisse (und hier primär die Niederschlagsverhältnisse) in dessen Einzugsgebiet. So weist der Kirchbach auch bei mittleren Grundwasserständen, bei denen die Grundwasserstände deutlich niedriger sind als die Wasserstände im Kirchbach, eine Wasserführung auf*
- Naturgemäß nimmt der Einfluss der Grundwasserförderung mit zunehmender Entfernung zu den Brunnen ab. Die Schwankungsbreite zwischen Minima und Maxima reduziert sich von gemittelt (EB1, EB3, EB4, EB5) ca. 9 m auf dem Wasserwerksgelände auf ca. 5,8 m bzw. rd. 64 % im Bereich der Messstelle M2 Bahndamm und ca. 3,9 m bzw. rd. 43 % im Bereich der Messstelle M3 Tränke. Bei dieser mehrjährigen Betrachtung ist jedoch auf den signifikanten Witterungseinfluss hinzuweisen.*
- (...) nimmt mit zunehmender Entfernung vom Gewinnungsgelände der Witterungseinfluss deutlich zu, während der Fördereinfluss naturgemäß sinkt. Vor diesem Hintergrund erscheinen die Werte plausibel. Somit ist im Bereich der Messstelle M2 (Bahntrasse) bei regulärem Förderbetrieb von einem prozentualen Fördereinfluss zwischen ca. 45 und 50 % und an der weiter entfernt liegenden Messstellen M3 (Tränke) zwischen ca. 10 und 15 % auszugehen.*
- Insgesamt ist aufgrund der raum-zeitlichen Überlagerung von Förder- und Witterungseinflüssen sowie der komplexen hydrogeologischen Aquifer- und Deckschichtenverhältnisse mit einem wiederholten Wechsel von artesisch gespannten, einfach gespannten und teilentspannten Verhältnissen eine Differenzierung aus Förder- und Witterungseinfluss am Gewinnungsstandort Roßdorf stets mit verbleibenden Unsicherheiten behaftet.*

Innerhalb des Ökologischen Untersuchungsgebiets befinden sich einige Messstellen. Eine Auswahl an Messstellen und die vorhandenen Brunnen werden in der nachfolgenden Abbildung 9 dargestellt.



Erneuerung des Wasserrechts für die Rohwasserförderung zu Trinkwasserversorgungszwecken aus den Brunnen der Wassergewinnungsanlage Roßdorf

Fachbeitrag Naturschutz - Erläuterungsbericht zur Ökologischen Standortsituation

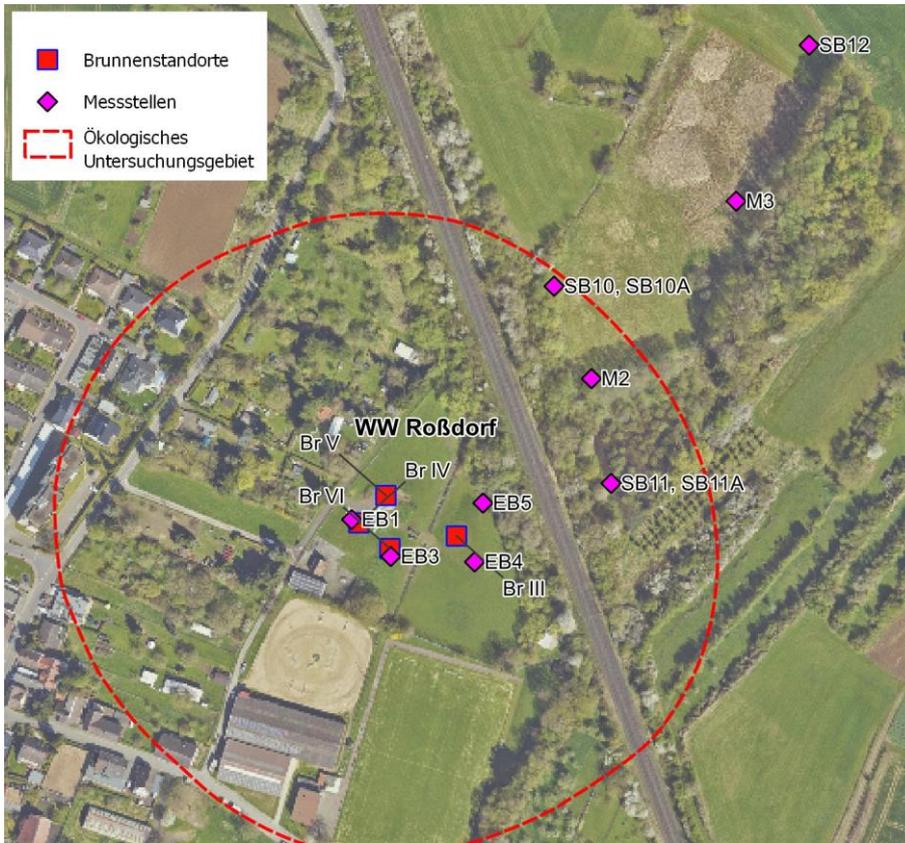


Abbildung 9: Standorte der Brunnen und ausgewählten Messstellen (M, EB, SB) unvollständig.

Um die zusätzlichen Absenkungsbeträge bei einer max. Entnahmemenge von 250.000 m³/a an den Messstellen M2 und M3 zu ermitteln, wurden nach der Inbetriebnahme des neuen Brunnen VI im September 2023 für die Zeiträume 17. bis 23.11.2023 und 12. bis 19.01.2024 Soll-Ist-Vergleiche angestellt. Die Ergebnisse des Ingenieurbüros B&P werden nachfolgend dargestellt. Bei einer Erhöhung der Fördermenge um 14,5 % (250.000 m³/a – 218.245 m³/a. = 31.755 m³/a) ergeben sich folgende Absenkungen des theoretischen Druckwasserspiegels an den Messstellen M2 und M3:

Zeitraum	M2	M3
17. bis 23.11.2023	- 0,17 m	- 0,02 m
12. bis 19.01.2024	- 0,12 m	- 0,03 m

Es gilt anzumerken, dass die max. Fördermenge i.d.R. nicht völlig ausgeschöpft wird, um eine Überschreitung der zulässigen Entnahmemenge zu vermeiden. Somit wird auch in der Zukunft die reale Entnahmemenge unter der beantragten Menge von 250.000 m³/a bleiben.



Fazit: Rund um die Messstelle 2 östlich des Bahndamms führt die theoretische Mehrförderung von 14,5 % zu einer zusätzlichen Absenkung von bis zu 0,17 m und insgesamt zu einer flächenhaften Vergrößerung des Absenktrichters. Gemäß den Angaben im Erläuterungsbericht (B&P 2024) sind aus hydrogeologischer Sicht die Auswirkungen im Soll-Ist-Vergleich als nicht erheblich und vernachlässigbar einzustufen.

5 Forstliche Aspekte

Im Ökologischen Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Waldstücke, die es gemäß den Anforderungen des RPDA V52 (Forst) zu untersuchen gilt. Es handelt sich um die Baumbestände auf Flurstück 19, Flur 13, Gemarkung Roßdorf. Die Waldbestände sind nach Rücksprache mit der Stadt Bruchköbel, Abteilung Umwelt- /Naturschutz und nach Rücksprache mit HessenForst nicht im Forsteinrichtungswerk verzeichnet. Somit können keine Angaben gemäß Betriebsbuch und Forstwirtschaftskarte gemacht werden.

Die Beschaffenheit der Baumbestände wurde bei einer Geländebegehung am 10.08.2021 und erneut am 02.04.2024 aufgenommen. Nachfolgende Google Luftbildaufnahmen (Abb. 10 und 11) zeigen die Baumbestände im Jahr 2009 und im Jahr 2021:



	<p>Abbildung 10: Google-Luftbild 2009:</p> <p>Die Gehölze auf Fläche A1 sind sehr heterogen ausgebildet. Es handelt sich um Schwarzerlen sowie Bruch- und Silberweiden.</p> <p>Das Korbweidengebüsch (A2) existierte im Jahr 2009 noch nicht. Zu erkennen sind kleine dunkle Punkte, die auf eine Pflanzung der heutigen Korbweiden hinweisen.</p>
	<p>Abbildung 11: Google-Luftbild 2021:</p> <p>A1: Die Farbgebung zeigt eine deutlich heterogene Zusammensetzung der Gehölze auf. Bei genauerem Hinsehen ist liegendes Totholz zu erkennen.</p> <p>Das Korbweidengebüsch (A2) hat sich in einem Zeitraum von 12 Jahren gut ausgebildet. Der Bewuchs ist allerdings lückig, ein geschlossenes Blätterdach ist nicht vorhanden.</p>

A1: Insgesamt stellt sich der Bruchwald, der sich überwiegend aus Silberweiden und Schwarzerlen zusammensetzt sehr heterogen dar. In der Strauchschicht treten Gewöhnliche Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) hinzu. Auffällig ist ein sehr großer Anteil von liegendem Totholz. Die Weidenbestände erreichen teilweise Stammdurchmesser bis >1,00 m.

A2: Auf Fläche A2 hat sich ein Korbweidengebüsch ausgebildet, das vermutlich vor ca. 12 Jahren gepflanzt wurde. Der Bestand ist teils lückenhaft, teils dicht bestockt, die Bodenverhältnisse zeigen sich teilweise, auch abseits des Grabens vernässt. Eine Brennnessel-Klettenlabkraut-Flur



hat sich auf den von Feuchte geprägten Flächen ausgebildet. Sie weist auf ein hohes Nährstoffangebot hin. Auf den trockeneren Flächen hat sich ein Teppich aus Silberblättriger Goldnessel (*Lamium argentatum* Syn *Galeobdolon argentatum*) ausgebreitet. Es handelt sich um einen Neophyten, der auf der Managementliste der Neobiota des BFN verzeichnet ist. Sie ist zumeist in siedlungsnahen Wäldern anzutreffen und wird über Gartenabfälle eingetragen. Die ist an dem Standort auch zu vermuten, da sich in dem Wäldchen (A1) Reste von Gartennutzung und Freizeitnutzung finden.

Die Gehölze entlang der Grabenstruktur nördlich von A2 bestanden schon vor 2009. Es handelt sich um Erlenhochstämme mit BHD von rd. 30 cm, in Reihe gepflanzt mit Abständen von 3,00 bis 6,00 m.

6 Ökologische Standortsituation

Basierend auf den ausgewerteten Daten der hydrogeologischen Messstellen wurde durch das Büro B&P ein Ökologisches Untersuchungsgebiet festgelegt. Die Zuordnung der Fläche in Nutzungstypen gemäß der Hess. Kompensationsverordnung basiert auf einer Auswertung des Luftbildes für die Flächen westlich des Bahndamms und einer Auskartierung der Flächen östlich des Bahndamms durch das unterzeichnende Büro am 10.08.2021 und erneut am 02.04.2024. Die Drohnenbilddaufnahme (vgl. Abb. 12) gibt einen guten Eindruck von dem betroffenen Gebiet.



Abbildung 12: Drohnenbilddaufnahmen 10.08.2021 (G. Ditter)



Nachfolgende Abbildung 13 und Tabelle 3 zeigen die Nutzung im Ökologischen Untersuchungsgebiet. Die Nutzungstypen sind auch in der Planunterlage Lageplan L1 dargestellt.

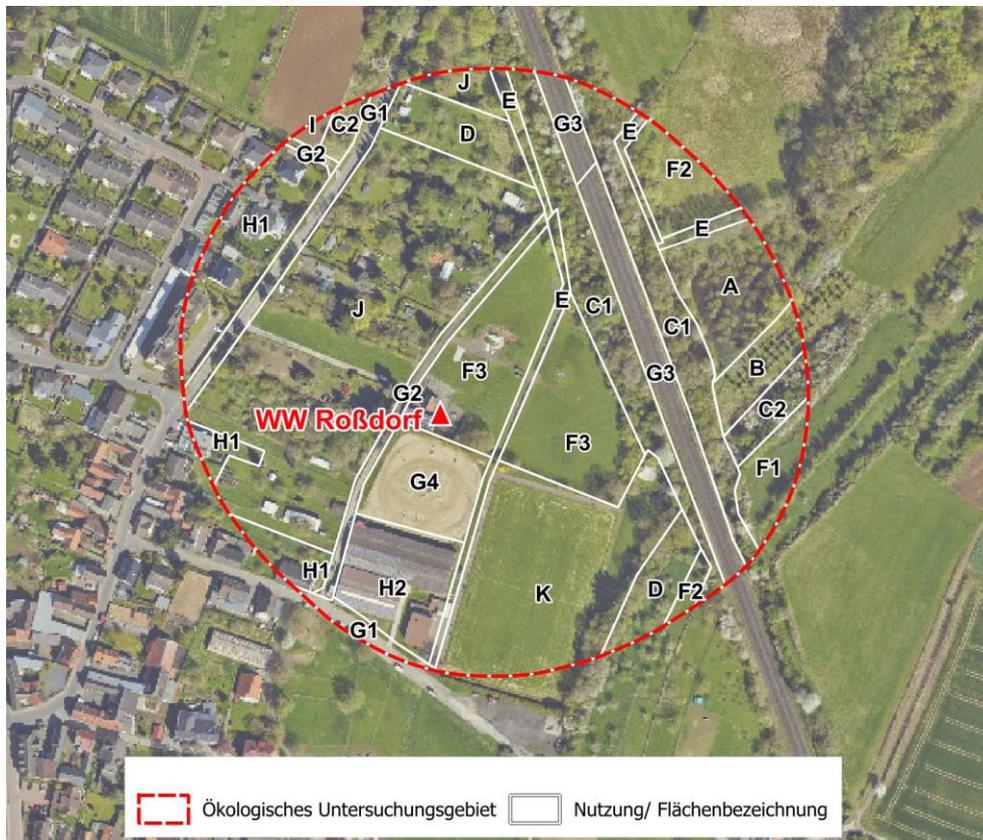


Abbildung 13: Flächennutzung im Ökologischen Untersuchungsgebiet



Tabelle 3: Nutzungstypen im Ökologischen Untersuchungsgebiet

Fläche	Nutzungs-/ Biototypbezeichnung	Nutzungstyp-Nr.
A	Neuanlage Bruchwald	01.149
B	Fichtenforst aus Anpflanzung	01.299
C1	Gehölzsaum auf Bahntrassenböschung	02.200
C2	Gehölzsaum/ Gebüsch auf frischem Standort	02.200
D	Streuobst, mäßig intensiv bewirtschaftet	03.111
E	Strukturarme Gräben	05.243
F1	Weide, intensiv genutzt	06.220
F2	Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität	06.340
F3	Wiesenfläche aus Einsaat	06.370 + 10.530
G1	Straße	10.510
G2	Weg	10.520
G3	Gleisbett	10.530
G4	Sandfläche	10.530
H1	Wohngebiet	10.710 + 11.221
H2	Dachfläche nicht begrünt	10.710
I	Acker, intensiv genutzt	11.191
J	Arten- und strukturreiche Gärten	11.222
K	Intensivrasen Sportanlage	11.224

Zunächst werden die Biototypen westlich der Bahnlinie erläutert, welche überwiegend von einer starken anthropogenen Nutzung geprägt sind:

Die Flächen des Wasserwerks (F3) stellen Wiesenflächen dar, die nach dem Bau der Brunnenstandorte eingesät wurden. Die Flächen rund um die Brunnenstube und die Bereiche der Gewinnungsanlagen sind versiegelt. Insgesamt ist Gelände der Wasserversorgung anthropogen überprägt. Über das Wasserwerksgelände verläuft der Kirchbach, welcher aus Norden kommt und das Untersuchungsgebiet nach Süden verlässt. Er passiert das WW-Gelände in einem offenen Graben und verläuft auf Höhe des Sportplatzes in einer Verrohrung (E).

Nördlich und westlich des Wasserwerks befinden sich überwiegend Flächen, die als Kleingärten mit Gartenhütten und Baumbestand (J), und teilweise Streuobst (D) genutzt werden. Die Falltorstraße (G1) trennt die Gärten von der Wohnsiedlung (H1) ab, die sich durch Wohngebäude mit Hausgärten kennzeichnet. Entlang des Wasserwerksgeländes verläuft ein Feldwirtschaftsweg (G2). Nördlich der Siedlung liegt eine Ackerfläche (I). Im Süden befinden sich ein Reitsportverein mit Halle (H2) und Reitplatz (G4) und ein Fußballplatz (K) der Sportvereinigung Roßdorf 1922 e.V.



Auf die genannten Nutzungstypen wirkt sich die geplante Verlängerung der Grundwasserentnahme nicht negativ aus, da es sich um keine grundwasserabhängigen Biotopstrukturen handelt.

Südöstlich befinden sich eine Frischwiese (F2) und weiterer Streuobstbestand (D). Diese befinden sich auf ansteigendem Gelände und sind somit hinsichtlich der zu betrachtenden Grundwasserabhängigkeit nicht von Relevanz. Der Bahndamm mit seinem Gleisbett (G3) quert das Ökologische Untersuchungsgebiet. Es handelt es sich um ein technisches Bauwerk, das aufgeschüttet wurde. Die Böschungshöhe beträgt rd. 9,00 m. Auf den Böschungen des Bahndamms stocken Gehölze frischer Standorte (C1), welche von Arten der Schlehengebüsche (*Prunetalia spinosae*) besiedelt werden. Der Gehölzbestand ist sehr abwechslungsreich. Zu finden sind die Arten Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Europäische Hasel (*Corylus avelana*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Beidseitig verlaufen entlang der Dammfüße Grabenstrukturen. Entlang der Gräben stocken z.T. sehr alte Weißdornbüsche sowie Echte Walnuss (*Juglans regia*) und Salweiden (*Salix caprea*). Der Unterwuchs ist mit Brennesselbewuchs nitrophytisch geprägt.

Nachfolgend werden die Flächennutzung und Biotoptypen östlich der Bahntrasse beschrieben. Abbildung 14 zeigt einen Ausschnitt des Gebiets aus der Luftperspektive.

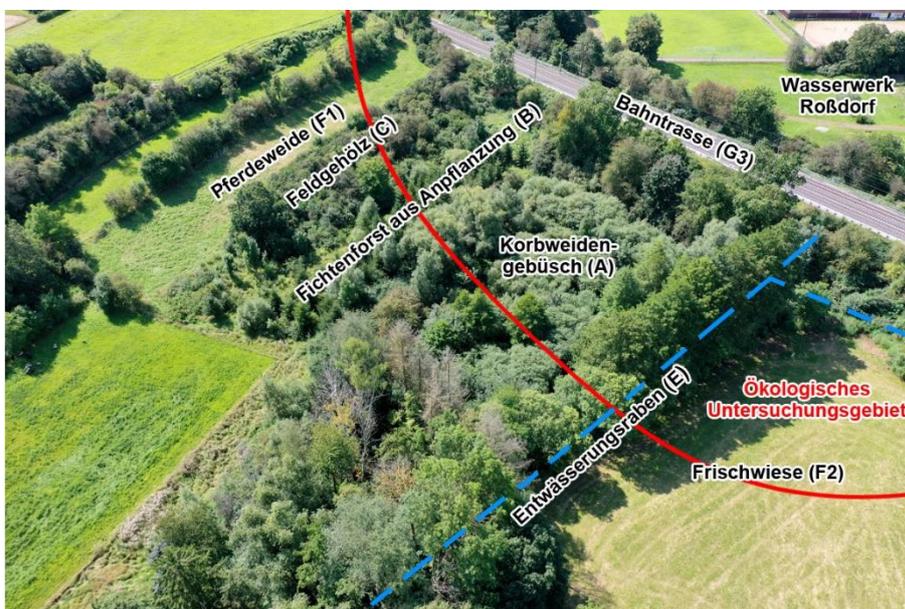


Abbildung 14: Drohnenbildaufnahme 10.08.2021 (G. Ditter)



A Neuanlage Auwald/Bruchwald 01.149

Bei dem Korbweidengebüsch östlich der Bahn handelt es sich um eine Waldfläche, die sich aus einer Anpflanzung entwickelt hat. Aus der Betrachtung der Google-Earth-Luftbild Zeitreihe 2000 - heute lässt sich ablesen, dass 2009 erstmals Junggehölze auf der Fläche, die zuvor als Grünland genutzt wurde, auftreten. Es haben sich zahlreiche Korbweiden, entwickelt die teilweise umgefallen sind, allerdings Neuaustrieb aus den horizontal liegenden Stämmen aufweisen. In der Nähe des Entwässerungsgrabens stocken auch vereinzelt Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) im Weidenbestand (Foto 1).

Der Unterwuchs zeigt sich, insbesondere hin zur Mulde am Bahndamm und in den nasserem Bereichen nitrophytisch geprägt und lässt sich als Brennnessel-Klettenlabkraut-Gesellschaft (*Urtico-Aegopodietum-Rumpfesellschaft*) ansprechen. Deutliche Feuchtezeiger fehlen. Die Mulde am Fuße des Bahndamms ist etwa 3,00 m breit (Foto 2). In den trockeneren Bereichen bedeckt eine Flur aus Silberblättriger Goldnessel (*Lamium argentatum* Syn *Galeobdolon argentatum*) den Boden. Es handelt sich um einen Neophyten, der auf der Managementliste der Neobiota des BFN verzeichnet ist.

In der Mitte des Korbweidengebüschs steht Stauwasser an und bildet ein temporäres Kleingewässer. Die Wassertiefe beträgt 5 – 10 cm (Foto 4). Am Böschungsfuß im Übergang zur Fichtenanpflanzung stocken zwei große Weiden mit BHD ca. 5,00 m. Diese sind teilweise zusammengebrochen (Foto 5).



Foto 1: Blick auf das Korbweidengebüsch in der Nähe des Grabens (links), der von Erlen begleitet wird



Foto 2: Mulde mit Stauwasser am Böschungsfuß der Bahntrasse.



	
<p>Foto 3: Unterwuchs im Korbweidengebüsch: Neophyt: Silberblättrige Goldnessel.</p>	<p>Foto 4: Kopfweiden in oberflächennah anstehendem Stauwasser.</p>
	
<p>Foto 5: Alte Weide an Böschungsfuß.</p>	

B Fichtenforst aus Anpflanzung 01.299

Auf einer Geländestufe befinden sich in Reihe gepflanzte Fichten (*Picea abies*). Im Unterwuchs der 4-reihigen Pflanzung stocken Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wildrose (*Rosa canina*), und Schlehen (*Prunus spinosa*). Am Boden sind Knochenreste von Wildschweinen zu finden, die auf einen Luderplatz hinweisen.

C2 Gebüsche heimischer Arten auf frischen Standorten 02.200

Die Fläche liegt auf einer Geländestufe und ist mit einem dichten Mischgehölz bestanden. Es handelt sich um einen trockenen Standort.

E Strukturarme Gräben 05.243

Das Fließgewässer/der Kirchbach westlich des Bahndamms kommt aus Norden und fließt, das Gelände des WW Roßdorf querend in Richtung Süden ab. Dort ist es streckenweise verrohrt. Am Fuße des Bahndamms verläuft es offen und wird von Gehölzen der *Prunetalia*-Gesellschaft begleitet. Der Kirchbach ist auch aufgrund des kleinen Einzugsgebietes sommertrocken, was seit 2018 auftrat. Bevor der Kirchbach nach Südwesten hin abbiegt, nimmt er das Wasser der



Entwässerungsgräben östlich des Bahndamms auf, die ihm über einen Durchlass der Bahntrasse zugeführt werden.

Östlich des Bahndamms bestehen einige Grabenstrukturen mit Tiefen bis zu 0,80 m, die vermutlich im Winter 2023 mit einem Wechsel der Flächeneigentümer zum 01.01.2022 der Wiesenfläche geräumt wurden. Zwischen Wiesenfläche und Graben wurden Gehölze zurückgeschnitten (Foto A). Ansammlungen von Totholz und Astwerk entlang des Grabens sowie teilweise Bodenaufschüttungen auf der Frischwiese und im angrenzenden Wäldchen lassen vermuten, dass Bodenmaterial aus dem Graben auf den angrenzenden Flächen abgelagert wurden (Foto D). Auch in der Vergangenheit wurden die Gräben regelmäßig gepflegt, Nässezeiger sind nicht zu finden, die Grabenränder zeigen sich überwiegend nitrophytisch.

Auf Höhe des Durchlasses tritt in etwa 0,50 m unter GOK Wasser aus der gegenüberliegenden Böschung aus. Es besteht die Vermutung, dass hier eine Wiesenentwässerung vorliegt, allerdings war keine Verrohrung sichtbar.

Aus der Feuchtenwiesenfläche (nordöstlich des Ökologischen Untersuchungsgebiets) wird Oberflächenwasser über Drainagen in Form von ca. 20 cm breiten und 10 cm tiefen Mulden in der Geländeoberfläche dem Graben zugeführt.



Foto 6: Graben zwischen Frischwiese und Wäldchen, Erlen wurden teilweise zurückgeschnitten.



Foto 7: Totholz über Graben vor dem Durchlass durch den Bahndamm.



	
<p>Foto 8: Wegedurchlass nördlich der Frischwiese. Graben wurde geräumt und Bodenmaterial auf der Wiesenfläche aufgebracht.</p>	<p>Foto 9: Geräumter Graben entlang des Bahndammfußes (östlich der Bahn).</p>

F1 Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität 06.220

Hinter der Gebüschzone (C2) liegt eine intensiv genutzt Weidefläche an.

F2 Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität 06.340

Die Wiesenfläche östlich des Bahndamms ist als Frischwiese mäßiger Nutzungsintensität anzusprechen. Es treten vereinzelt auch Feuchtezeiger in den Bestand. Das Flurstück erfuhr zum 01.01.2022 einen Eigentümerwechsel. Entlang der Wiesenränder existieren Entwässerungsgräben und in der sich nordöstlich anschließenden Nasswiese wurden Drainagen gezogen. Der natürliche Wasserhaushalt der Wiese ist somit anthropogen überprägt.

	
<p>Foto 10: Frischwiese vor Bahndamm. In der Bildmitte die Doppelmessstelle SB10/SB10A</p>	



7 Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die bestehenden Vegetationstypen

Nachfolgend werden mögliche Auswirkungen auf die im Ökologischen Untersuchungsgebiet liegenden Vegetationstypen durch die Grundwasserentnahme, unter Berücksichtigung der naturräumlichen Verhältnisse und der hydrogeologischen Untersuchungen (Sondierbohrungen, Pumpversuche), sowie den Erfahrungswerten der letzten Jahre, beurteilt. Ziel ist es festzustellen, ob erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die vorherrschenden Biotoptypen zu erwarten sind.

Mit der Erneuerung des Wasserrechts am Standort Wasserwerk Roßdorf wird eine Fördermenge von max. 250.000 m³/a beantragt. Das bisherige Wasserrecht galt ebenfalls für eine Maximalmenge von 250.000 m³/a. Die tatsächliche durchschnittliche Fördermenge der letzten 10 Jahre (2014 – 2023) betrug 218.245 m³/a. Somit ist eine theoretische Mehrförderung von 31.755 m³/a bzw. ca. 14,5% zu betrachten. An Messstelle 2 bedeutet die Fördermengenerhöhung eine zusätzliche Absenkung des GW-Spiegel zwischen 0,12 bis 0,17 m und an Messstelle 3, welche außerhalb des Ökologischen Betrachtungsgebietes liegt, zwischen 0,02 und 0,03 m.

Die Flächen westlich der Bahnd sind deutlich urban überprägt. Durch die Grundwasserentnahme sind keine Veränderungen auf die vorliegenden Nutzungstypen zu erwarten. Auch die östlich der Bahn liegenden Biotoptypen Fichtenforst aus Anpflanzung (B) und Gebüsche heimischer Arten auf frischen Standorten (C1+C2) sind nicht grundwasserabhängig.

Die hydrogeologischen Untersuchungen (Sondierbohrungen) haben ergeben, dass sich über dem Basaltgrundwasserleiter eine gering bis sehr gering durchlässige, bindige Schluffschicht befindet, die Niederschlagswasser und Oberflächenwasser nur langsam versickern lässt. Obwohl die Deckschichten hydraulisch an den Grundwasserleiter gekoppelt sind, erfolgen förderinduzierte Reaktionen gedämpft. Die hydraulisch gering bzw. sehr gering durchlässigen Deckschichten bedingen, dass Niederschlagswasser lange in den oberen Bodenschichten verbleibt und als Interflow (Zwischenabfluss) für die grundwasserabhängigen Biotoptypen Bruchwald, Oberflächengewässer und Frischwiese zur Verfügung steht.

Für das Gebiet östlich der Bahnlinie, in dem sich das Korbweidengebüsch, die Frischwiese und das Grabensystem befinden, bedeutet dies: Der hangabwärts fließende Zwischenabfluss tritt im Unterhangbereich der Geländestufe, also im Bereich des Korbweidengebüsches und in der weiteren Ausdehnung in Richtung Norden im Bereich der Frischwiese oberflächennah aus und steht dort der ansässigen Vegetation zur Verfügung. Dies begründet sich durch das Auftreffen der Zwischenabflussschichten auf den bindigeren Auenlehm.



A 01.149 Neuanlage Auwald/Bruchwald

Die Korb-Weide gehört zu den Flachwurzlern. Ihre Wurzeln breiten sich in der Fläche aus. Das Korbweidengebüsch zieht seinen nötigen Wasserbedarf aus Staunässe aus Niederschlag und dem Interflow-Wässern der oberen Bodenschichten des östlich ansteigenden Geländes. Viele der Korbweiden sind in der Vergangenheit umgefallen, die Ursache ist unklar. Allerdings besitzen Weiden die Eigenschaft unmittelbar wieder neu auszutreiben, was in dem betroffenen Gebiet der Fall ist.

Einschränkend ist zu erwähnen, dass es sich bei dem Korbweidengebüsch um eine Anpflanzung handelt und nicht um ein natürliches Vorkommen. Zudem ist das Vorkommen der neophytischen Silberblättrigen Goldnessel zu erwähnen, die flächenhaft die trockeneren Bereiche besiedelte.

→ Eine Erhöhung der Grundwasserentnahme um 14,5 % hat auf das Korbweidengebüsch keine erheblichen negativen Auswirkungen, da das Biotop aus stauendem Niederschlags- und Hangzugswasser gespeist wird.

E 05.243 Strukturarme Gräben

Bei den vorhandenen Gräben im Untersuchungsgebiet östlich der Bahnlinie handelt es sich um künstlich angelegte Entwässerungsgräben, die keine artenreiche Grabenvegetation aufweisen, und sich nitrophytisch geprägt zeigen. Im Rahmen der Wiesenbewirtschaftung und Entwässerung werden die Gräben regelmäßig geräumt und einzeln stockende Gehölze zurückgeschnitten. Das Grabensystem führt nicht dauerhaft Wasser und fällt regelmäßig trocken.

Bei dem Graben westlich des Bahndamms handelt es sich um den Kirchbach, dessen Einzugsgebiet weit über das Ökologische Untersuchungsgebiet hinausgeht. Auch der Kirchbach führt nicht regelmäßig Wasser. Unter dem Gelände des Sportplatzes ist er verrohrt, entlang des Verlaufs über das Gelände des Wasserwerks wurde er begradigt.

Gemäß den Untersuchungen durch das Büro Bieske und Partner bestehen keine hydraulischen Wechselwirkungen zwischen Grundwasserkörper und Fließgewässer des Kirchbachs, da die gespannte Grundwasseroberfläche bei Regelbetrieb des Brunnens rd. 8,00 m unter GOK liegt.

→ Die Gräben im Untersuchungsgebiet sind deutlich anthropogen überprägt. Durch eine Erhöhung der Grundwasserfördermenge von 14,5 % sind keine weiteren negativen Auswirkungen auf den Kirchbach und die Entwässerungsgräben östlich der Bahnlinie zu erwarten.

F2 06.340 Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität

Die Vegetation der Frischwiesen zieht ihren nötigen Wasserbedarf aus Niederschlagswasser und Interflow-Wässern, die in den Deckschichten gestaut werden. Frischwiesenvegetation ist weniger stark auf Grundwasser angewiesen als Feuchtwiesenvegetation.



Entlang der Wiesenränder existieren Entwässerungsgräben und in der sich nordöstlich anschließenden Nasswiese wurden Drainagen gezogen. Der natürliche Wasserhaushalt der Wiese ist somit anthropogen überprägt.

→ Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Frischwiesen zu erwarten, da der Wasserhaushalt bereits anthropogen überprägt ist.

8 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zusammengefasst:

- Die in der Hessischen Biotopkartierung verzeichneten Biotope innerhalb des Einflussbereichs sind nicht grundwasserabhängig. Es handelt sich um Gehölze trockener bis frischer Standorte.
- Nördlich und südlich des Geländes des Wasserwerks existieren zwei Streuobstbestände, die als gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG ausgewiesen sind. Die Obstgehölze existieren schon seit vielen Jahren und haben sich an die bestehenden Wasserverhältnisse angepasst. Eine Erhöhung der Fördermengen um max. 14,5 %, bringt keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Baumbestände mit sich, da die Vegetation im Ökologischen Untersuchungsgebiet für den Zeitraum Frühjahr bis Herbst auf Niederschlagswasser bzw. Stauwasser in den Deckschichten angewiesen ist und der GW-spiegel in den Bereichen der Streuobstflächen deutlich unter dem Wurzelraum der Bäume liegt. Die südlich gelegene Streuobstfläche befindet sich zudem auf einer Geländestufe des nach Südosten leicht ansteigenden Geländes und ist somit nicht an den Grundwasserleiter angebunden.
- Die geplante Fördermengenerhöhung entspricht den Darstellungen im Regionalen Flächennutzungsplan.
- Die Waldflächen im Ökologischen Untersuchungsgebiet sind nicht im Forsteinrichtungswerk verzeichnet. Bei dem Korbweidengebüsch auf Flurstück 19, Flur 13, Gemarkung Roßdorf (Fläche A2) handelt es sich vermutlich um eine Pflanzung, die vor 12 Jahren ausgeführt wurde.
- Zwischen dem Kirchbach westlich des Bahndamms und dem Grundwasservorkommen bestehen im Untersuchungsgebiet keine hydraulischen Wechselwirkungen, da die gespannte Grundwasseroberfläche bei Regelbetrieb des Brunnens rd. 8,00 m unter GOK liegt. Der Kirchbach führt i.d.R. lediglich in den Wintermonaten Wasser, welches sich aus



Niederschlagswasser speist. Auf die Grabenvegetation des Fließgewässers und den Wasserlauf selbst, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

- Das Bestehen von Entwässerungsmulden und Drainagen in den Wiesenflächen rund um das Ökologische Untersuchungsgebiet und das Existieren des Grabensystems selbst sind hauptverantwortlich für den veränderten Bodenwasserhaushalt in den Wiesen und Auwäldern östlich der Bahnlinie. Die schon Jahrzehnte andauernden menschlichen Eingriffe in die Biotopstrukturen durch eine Bewirtschaftung der Flächen inklusive Entwässerung, verändert die natürlicherweise vorkommenden Biotoptypen.
- Gemäß den hydrogeologischen Untersuchungen durch das Büro Bieske und Partner wird der Basaltgrundwasserleiter von einer gering bis sehr gering durchlässigen, schluffigen Deckschicht überlagert, die als Stauschicht für Niederschlags- und oberflächennahe Zwischenabflüsse fungiert. Niederschlags- und Hangzugwasser verbleiben für eine gewisse Zeit in den oberen Bodenschichten und sind somit für einen längeren Zeitraum pflanzenverfügbar.
- Der hangabwärts fließende Zwischenabfluss tritt im Unterhangbereich der Geländestufe, also im Bereich des Korbweidengebüsches und in der weiteren Ausdehnung in Richtung Norden im Bereich der Frischwiese oberflächennah aus und steht dort der ansässigen Vegetation zur Verfügung. Dies begründet sich durch das Auftreffen der Zwischenabflussschichten auf den bindigeren Auenlehm.

Fazit

Das Wasserwerk Roßdorf wird seit ca. 100 Jahren betrieben. Die Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit Trinkwasser muss gewährleistet werden. Es wurde untersucht, ob sich die theoretische Mehrförderung von 31.755 m³/a bzw. eine Mehrförderung von 14,5 % negativ auf die ökologische Standortsituation auswirken könnte. Aufgrund der Tatsache, dass die Biotopstrukturen im Untersuchungsgebiet maßgeblich von Niederschlags- und Interflowwasser abhängig sind, kann festgestellt werden:

Mit der Erneuerung des Wasserrechts von max. 250.000 m³/a Fördermenge sind keine negativen Wirkungen auf die Biotopstrukturen im Ökologischen Untersuchungsgebiet zu erwarten.



Bearbeitet:

Melanie Scheibel

(B.Sc. Physische Geographie)

Aufgestellt:

Erlensee, den 12.06.2024

Dipl.-Geographin Gabriele Ditter

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

Bieske und Partner Beratende Ingenieure GmbH (2015): Erläuterungsbericht zu den Genehmigungsanträgen für die Errichtung der Neubrunnen IV und V im Wasserwerk Bruchköbel-Roßdorf.

Bieske und Partner Beratende Ingenieure GmbH (2020): Erläuterungsbericht zum hydrogeologischen und landschaftsökologischen Monitoring in der Wassergewinnungsanlage Roßdorf als Grundlage für die Beantragung eines langfristigen Wasserrechts.

Bieske und Partner Beratende Ingenieure GmbH (2024): Hydrogeologischer Erläuterungsbericht zum Antrag einer befristeten wasserrechtlichen Bewilligung für die Rohwasserförderung zu Trinkwasser-versorgungszwecken aus den Brunnen der Wassergewinnungsanlage Roßdorf

DVWK Schriften 112 (1996). Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen (Bonn).

DWD – Deutscher Wetterdienst (2023 + 2024): Deutschlandwetter Oktober 2023 bis Januar 2024.

Google Earth

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: BodenViewer Hessen:

<http://bodenviewer.hessen.de>.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: <http://geologie.hessen.de>



Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2019): Hydrologie in Hessen, Heft 18 – Gewässerkundlicher Jahresbericht 2018 (Wiesbaden).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2020): Hydrologie in Hessen, Heft 19 – Gewässerkundlicher Jahresbericht 2019 (Wiesbaden).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2021): Hydrologie in Hessen, Heft 23 – Gewässerkundlicher Jahresbericht 2020 (Wiesbaden).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2022): Hydrologie in Hessen, Heft 24 – Gewässerkundlicher Jahresbericht 2021 (Wiesbaden).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Hydrologie in Hessen, Heft 25 – Gewässerkundlicher Jahresbericht 2022 (Wiesbaden).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Wasserwirtschaftlicher Monatsbericht Hessen - Dezember 2023 (Wiesbaden).

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: WRRL-Viewer. <http://wrrl.hessen.de>.

Naturschutzinformationssystem des Landes Hessen <http://www.natureg.de>.

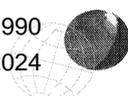
Open Street Map

Regionalverband Frankfurt Rhein Main: Regio Map: <https://mapview.region-frankfurt.de/>.

Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Umwelt Frankfurt (2023): Nachforderungen zum Vollzug des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Hessischen Wassergesetzes (HWG) Wasserrechtsantrag WW Roßdorf der Kreiswerke Main-Kinzig GmbH (Frankfurt).

Stadt Bruchköbel: Landschaftsplan, Textteil und Kartenwerke (1999).

Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV) vom 26. Oktober 2018.

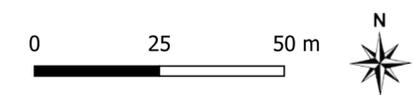




Legende

- Ökologisches Untersuchungsgebiet
- Brunnen des Wasserwerks Roßdorf
- ausgewählte Messstellen (M, EB, SB)
- Trinkwasserschutzgebiet WSG Roßdorf, Brunnen I, II und III
 - Schutzzone I
 - Schutzzone II
 - Schutzzone IIIA
- Oberflächengewässer
 - Wasserflächen/vernässte Bereiche
- Fließgewässer/Graben
 - temporär wasserführend
 - verrohrt
- Gesetzlich geschützte Biotope §30 BNatSchG
 - 03.000: Streuobst
 - Geländehöhe in m NHN
 - Kataster
 - Fotostandorte mit Angabe der Blickrichtung
- Nutzung (Biotypen)
 - Neuanlage Bruchwald
 - Fichtenforst aus Anpflanzung
 - Gehölzsaum/ Gebüsch auf frischem Standort
 - Gehölzsaum auf Bahntrassenböschung
 - Streuobst, mäßig intensiv bewirtschaftet
 - Strukturarme Gräben
 - Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität
 - Weide, intensiv genutzt
 - Wiesenfläche aus Einsaat
 - Acker, intensiv genutzt
 - Arten- und strukturreiche Gärten
 - Intensivrasen Sportanlage
 - Sandfläche
 - Wohngebiet
 - Dachfläche nicht begrünt
 - Straße
 - Weg
 - Gleisbett

Biotyp-Nr.	Biotyp Name	Fläche
01.149	Neuanlage Bruchwald	A
01.299	Fichtenforst aus Anpflanzung	B
02.200	Gehölzsaum auf Bahntrassenböschung	C1
02.200	Gehölzsaum/ Gebüsch auf frischem Standort	C2
02.200	Gehölzsaum/ Gebüsch auf frischem Standort	C1
03.111	Streuobst, mäßig intensiv bewirtschaftet	D
05.243	Strukturarme Gräben	E
06.220	Weide, intensiv genutzt	F1
06.340	Frischwiese, mäßige Nutzungsintensität	F2
06.370 + 10.530	Wiesenfläche aus Einsaat	F3
10.510	Straße	G1
10.520	Weg	G2
10.530	Sandfläche	G4
10.530	Gleisbett	G3
10.710	Dachfläche nicht begrünt	H2
10.710 + 11.221	Wohngebiet	H1
11.191	Acker, intensiv genutzt	I
11.222	Arten- und strukturreiche Gärten	J
11.224	Intensivrasen Sportanlage	K



Kreiswerke Main-Kinzig
 Unsere Energie. Unser Wasser. Unser Weg.

Kreiswerke Main-Kinzig GmbH
 Barbarossastraße 26
 63571 Gelnhausen

GABRIELE DITTER
 Büro für Landschafts- und Gewässerökologie
 Karl-Marx-Straße 5 • 63526 Erlensee
 Tel: 06183 / 73551 • Fax: 06183 / 73571

Erneuerung der Wasserrechte am Wasserwerk Roßdorf - Bruchköbel

UVP-Vorprüfung + Fachbeitrag Naturschutz Lageplan

Projektnummer 1990	gefertigt: Erlensee im Juni 2024	Maßstab: 1 : 1.000
bearbeitet: Melanie Scheibel		Blatt-Nr.: L1
gezeichnet: Melanie Scheibel		

Luftbildaufnahme:
 Hessische Verwaltung für Bodenmanagement
 und Geoinformation
 Digitale Orthophotos, Bodenaufösung 20 cm
 Aktualität: 02.06.2021