



Stellungnahme

An: Herr Dietz, Dietz Kies- und Sand GmbH & Co. KG
Von: Michael Wehrl
Datum: 03.08.2022
Projekt: **Maineck: Planfeststellung Nassauskiesung**
Projekt-Nr.: **16285**

Mit Schreiben vom 24.06.2022 nimmt das Wasserwirtschaftsamt Hof Stellung zur Frage, ob die Planunterlagen für ein Planfeststellungsverfahren ausreichend wären. Die amtlichen Sachverständigen kommen zum Schluss, dass noch weitere Informationen notwendig wären. Diese wurden entsprechend angefordert und sollen nun im Rahmen dieser Stellungnahme erörtert werden.

1 Wirkungsprognose des Abbaugeschehens auf das quartäre Grundwassersystem

Grundlage der Berechnung sind die aktuellen Größen des Sees sowie die der Kf-Wert von $1,04 \cdot 10^{-4}$, der im Rahmen des Erstellens der GWM 6, GWM 7 und GWM 8 ermittelt wurde. Der Grundwasserfluss ist von Ost nach West gerichtet, Grundlage hierfür sind die den Unterlagen beiliegenden Grundwassergleichenpläne.

- a. Um welchen rechnerischen Betrag kann eine Veränderung im Anstrombereich (oberstromige Absenkung) und Abstrombereich (unterstromiger Aufstau) prognostiziert werden?
 - Sowohl für den Aufstau, wie auch für die Absenkung werden Beträgen von 0,2 m im Maximum erwartet. Diese würden unmittelbar am Rande des Sees auftreten und sich bis zum Ende der Reichweite immer mehr verringern, um sich dem ungestörten Grundwasserspiegel anzunähern.
- b. Mit welchen rechnerischen Reichweiten ist hier zu rechnen?
 - Oberstromig:
 - BA I: 17 m
 - BA II: 15 m
 - BA IV: 17 m
 - Unterstromig:
 - BA I: 6 m
 - BA II: 6 m
 - BA IV: 6 m



- c. Können sich aus diesen rechnerischen Veränderungen in der Praxis nachteilige Veränderungen auf umliegende Schutzgüter und Nutzungen ergeben? Mit Blick auf die örtliche Situation sind als konkrete Schutzgüter zu benennen:
- i. Umliegende landwirtschaftliche Nutzung
Ein Einfluss auf die Landwirtschaft ist auf Grund der geringen unterstromigen Reichweite nur im Bereich oberstromiger Reichweite möglich. Oberstromig findet sich nur bei BA IV eine landwirtschaftliche Fläche überhaupt in Reichweite. Diese ist aber bereits etwa 17 m von der Wasserfläche entfernt, daher wird die Absenkung nur im cm-Bereich liegen und ist daher nicht von der üblichen natürlichen Grundwasserschwankung zu unterscheiden. Auswirkungen werden hierbei nicht erwartet.
 - ii. Die östlich gelegenen vorhandenen Gewässer (Teichanlage?)
Hier kommt nur die oberstromige Absenkung des BA II in Betracht. Jedoch ist hier die Reichweite mit 15 m zu gering, um noch einen Einfluss auf die Teichanlage haben zu können. Selbst wenn das Gewässer in Reichweite wäre, wäre es am äußersten Rand der Reichweite, die Absenkung damit nur sehr gering.
 - iii. Die nördlich gelegene Eisenbahntrasse
Die nördlich gelegene Eisenbahntrasse liegt nicht in Fließrichtung des Hauptgrundwasserstroms. Zudem beträgt die Distanz mehr als 50 m, was ein Mehrfaches der berechneten maximalen Reichweite wäre. Ein Einfluss wird daher nicht erwartet. Zudem läge der Einfluss im minimalen Bereich, da die Trasse zu weit entfernt wäre und sich damit die Wasserspiegel an das natürliche Gefälle anpassen.

2 Gewässerentwicklung

(...) Eine aussagefähige bzw. fachgerechte Planung zum Gewässerausbau (Bestand-Abbauphase-Fertigstellung/Rekultivierung), insbesondere der Fließgewässer wurde nicht erstellt. Augenscheinlich soll das von Norden zufließende namenlose Gewässer in die das geplante Stillgewässer aus dem Abbaubereich I eingeleitet werden. Die bestehende Weiterleitung der Gew. III wird beseitigt. Ob diese Einleitung zu einer nachteiligen Veränderung des neu entstehenden Gewässers BA I (Stichwort: Eutrophierung durch Nitrat und Phosphat über die externe Zufuhr) führen kann bzw. führt ist zu hinterfragen. Nachdem in BA I Grundwasser aufgeschlossen ist, kann damit auch eine nachteilige Veränderung des abstromigen quartären Grundwassers nicht ausgeschlossen werden.

Gegenstand der Besorgnis, ist die Gefahr der Eutrophisierung des Grundwassers. Wie bereits durch die Fachbehörden dargelegt, bestünde die Möglichkeit der Umlegung des Gewässerverlaufs um eine direkte Einleitung in den Main zu erreichen.

Dennoch soll aber auch die mögliche Wirkung der Einleitung in den Baggersee betrachtet werden. Hauptinteresse sind die Parameter Nitrat und Phosphat, die aber in Baggerseen abgebaut werden können. Der jeweilige Betrag variiert je nach hydrogeologischen Verhältnissen, Morphologie des Sees und dem Kolmationsgrad. So wurde beispielsweise über die Studie „konfliktarme Baggerseen – KaBa“ [U1] beobachtet, dass in sieben von acht untersuchten Seen die Nitratkonzentrationen stark sanken. Weitere Untersuchungen kommen zu ähnlichen Ergebnissen [U2, U3]. Die Studien beschrieben, dass durch die Seen zwar eine abstrakte Gefährdung durch direkten Schadstoffeintrag möglich wäre, aber nicht zu erwarten ist. Weiterhin wird gezeigt, dass die Seen eine eher positive Auswirkung auf das abstromige Grundwasser in Hinblick auf die oben genannten Parameter haben können, zumindest aber keine schädliche Wirkung entfalten.

Insofern ist es durchaus richtig diese Gefährdung zu betrachten, es ist jedoch nach aktuellem Wissensstand keine Gefahr für das Grundwasser durch den Stoffeintrag in den Baggersee zu erwarten.



Verwendete Literatur

- U1: Bertleff, B.; Plum, H.; Schuff, H.; Stichler, W.; Storch, D. H.; Trapp, C.; „Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser; Ergebnisse isopenhydrologischer und hydrochemischer Untersuchungen im Teilprojekt 6 des Forschungsvorhabens „Konfliktarme Baggerseen (KaBa)““ 2001, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
- U2: Hofmann, T.; Müllegger, C.; „Abschlussbericht; Einfluss von Nassbaggerungen auf die Oberflächen- und Grundwasserqualität“ (2011); Universität Wien
- U3: Tillmanns, W.; Hoffmann, R.; „Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser am Beispiel von Nassabgrabungen in der Niederrheinischen Bucht; Zusammenfassendes Gutachten zu den Ergebnissen der Grund-, See- und Sedimentporenwasseruntersuchungen für den Hackenbroicher Waldsee, Uedesheimer See und Balgheimer See“ (2017), Dr. Tillmanns & Partner GmbH für den Rhein-Kreis Neuss

Anlage

Anlage 1: Reichweitenberechnungen für die Baggerseen

Anlage 1.1: Berechnungen für den Abbauabschnitt BA I

Anlage 1.2: Berechnungen für den Abbauabschnitt BA II

Anlage 1.3: Berechnungen für den Abbauabschnitt BA IV

Anlage 2: Grafische Darstellung der Reichweiten, Maßstab 1 : 5.000

Piewak & Partner GmbH

Michael Wehrl

M. Sc. Geowissenschaften



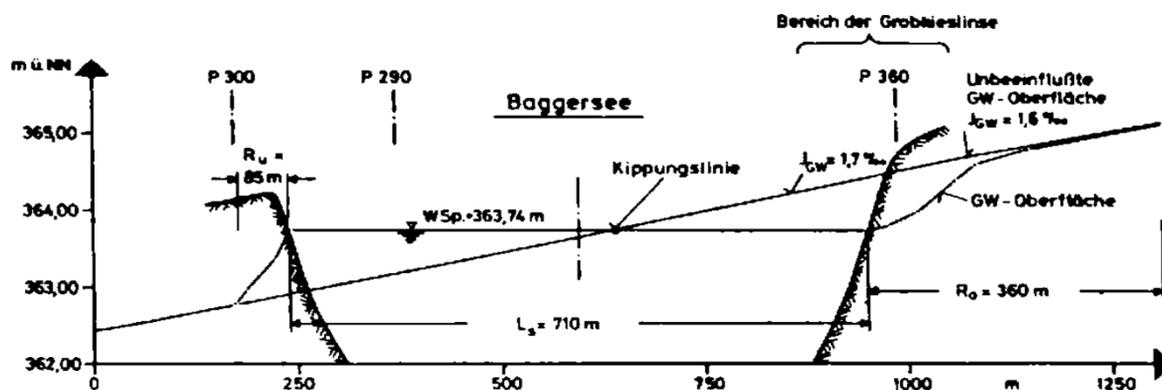
Unterstromiger Aufstau und oberstromige Absenkung des Grundwasserspiegels in Baggerseen

Projekt: Erweiterungsfäche des Kieswerkes der Firma Dietz
Projekt-Nr.: 16285
Anlage 1.1

Berechnung für den Bauabschnitt I nach dem Abbau

Literatur: HANS SCHNEIDER (1988): Die Wassererschließung; Erkundung, Bewirtschaftung und Erschließung von Grundwasservorkommen in Theorie und Praxis. Vulkan-Verlag, Essen.

Definition: Der unterstromige Aufstau (H_u) und die oberstromige Absenkung (H_o) hängen vom Grundwasserspiegelgefälle (J_{GW}), der Seeausdehnung (L_s) in Längsrichtung und der Verschiebung der Kippungslinie in Richtung Oberwasser ab (SCHNEIDER 1988, S. 384 - 385).



Beispiel für ein GW-Gefälleprofil durch einen Baggersee (R_o = oberstromige Reichweite, R_u = unterstromige Reichweite, $Wsp.$ = Wasserspiegel)

Formeln:

Reichweite nach LÜBBE in Sanden und Kiesen

$$H_o = 0,45 \times J_{GW} \times L_s$$

Oberstromige Absenkung

$$R_o = 10000 \times H_o \times \sqrt{k_f}$$

Oberstromige Reichweite

$$H_u = 0,55 \times J_{GW} \times L_s$$

Unterstromiger Aufstau

$$R_u = 3000 \times H_u \times \sqrt{k_f}$$

Unterstromige Reichweite

Eingabe: L_s 240 Seeausdehnung in Längsrichtung in m
 J_{GW} 0,00157 Grundwasserspiegelgefälle in
 k_f 1,04E-04 Durchlässigkeitsbeiwert in m/s

Ergebnis:

Berechnete Oberstromige Absenkung:
 $H_o = 0,2 \text{ m}$

Berechnete Oberstromige Reichweite:
 $R_o = 17 \text{ m}$

Berechneter unterstromiger Aufstau:
 $H_u = 0,2 \text{ m}$

Berechnete unterstromige Reichweite:
 $R_u = 6 \text{ m}$



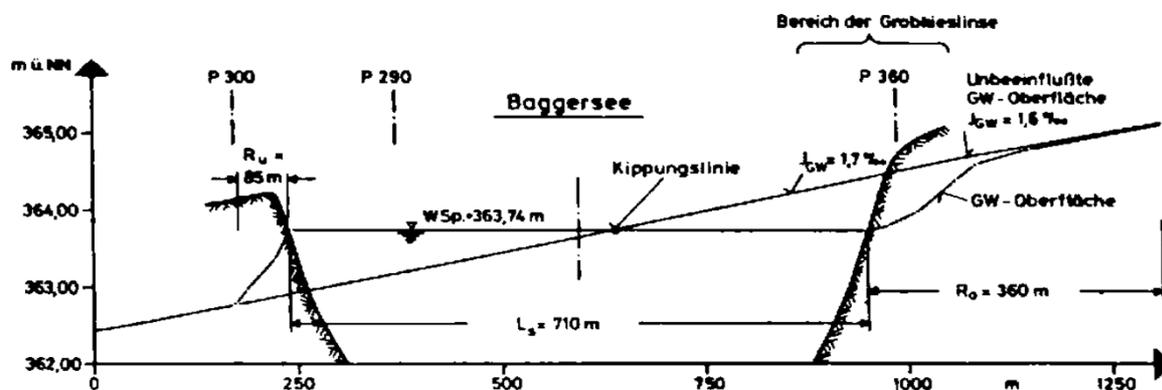
Unterstromiger Aufstau und oberstromige Absenkung des Grundwasserspiegels in Baggerseen

Projekt: Erweiterungsfläche des Kieswerkes der Firma Dietz
Projekt-Nr.: 16285
Anlage 1.2

Berechnung für den Bauabschnitt II nach dem Abbau

Literatur: HANS SCHNEIDER (1988): Die Wassererschließung; Erkundung, Bewirtschaftung und Erschließung von Grundwasservorkommen in Theorie und Praxis. Vulkan-Verlag, Essen.

Definition: Der unterstromige Aufstau (H_u) und die oberstromige Absenkung (H_o) hängen vom Grundwasserspiegelgefälle (J_{GW}), der Seeausdehnung (L_s) in Längsrichtung und der Verschiebung der Kippungslinie in Richtung Oberwasser ab (SCHNEIDER 1988, S. 384 - 385).



Beispiel für ein GW-Gefälleprofil durch einen Baggersee (R_o = oberstromige Reichweite, R_u = unterstromige Reichweite, WSp. = Wasserspiegel)

Formeln:

Reichweite nach LÜBBE in Sanden und Kiesen

$$H_o = 0,45 \times J_{GW} \times L_s$$

Oberstromige Absenkung

$$R_o = 10000 \times H_o \times \sqrt{k_f}$$

Oberstromige Reichweite

$$H_u = 0,55 \times J_{GW} \times L_s$$

Unterstromiger Aufstau

$$R_u = 3000 \times H_u \times \sqrt{k_f}$$

Unterstromige Reichweite

Eingabe: L_s 120 Seeausdehnung in Längsrichtung in m
 J_{GW} 0,0028 Grundwasserspiegelgefälle in
 k_f 1,04E-04 Durchlässigkeitsbeiwert in m/s

Ergebnis:

Berechnete Oberstromige Absenkung:

$$H_o = 0,2 \text{ m}$$

Berechnete Oberstromige Reichweite:

$$R_o = 15 \text{ m}$$

Berechneter unterstromiger Aufstau:

$$H_u = 0,2 \text{ m}$$

Berechnete unterstromige Reichweite:

$$R_u = 6 \text{ m}$$



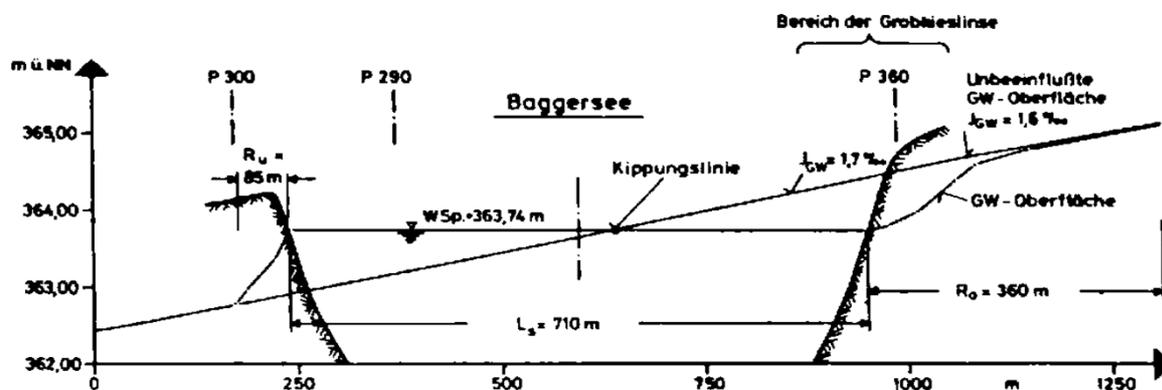
Unterstromiger Aufstau und oberstromige Absenkung des Grundwasserspiegels in Baggerseen

Projekt: Erweiterungsfläche des Kieswerkes der Firma Dietz
Projekt-Nr.: 16285
Anlage 1.3

Berechnung für den Bauabschnitt IV nach dem Abbau

Literatur: HANS SCHNEIDER (1988): Die Wassererschließung; Erkundung, Bewirtschaftung und Erschließung von Grundwasservorkommen in Theorie und Praxis. Vulkan-Verlag, Essen.

Definition: Der unterstromige Aufstau (H_u) und die oberstromige Absenkung (H_o) hängen vom Grundwasserspiegelgefälle (J_{GW}), der Seeausdehnung (L_s) in Längsrichtung und der Verschiebung der Kippungslinie in Richtung Oberwasser ab (SCHNEIDER 1988, S. 384 - 385).



Beispiel für ein GW-Gefälleprofil durch einen Baggersee (R_o = oberstromige Reichweite, R_u = unterstromige Reichweite, WSp. = Wasserspiegel)

Formeln:

Reichweite nach LÜBBE in Sanden und Kiesen

$$H_o = 0,45 \times J_{GW} \times L_s$$

Oberstromige Absenkung

$$R_o = 10000 \times H_o \times \sqrt{k_f}$$

Oberstromige Reichweite

$$H_u = 0,55 \times J_{GW} \times L_s$$

Unterstromiger Aufstau

$$R_u = 3000 \times H_u \times \sqrt{k_f}$$

Unterstromige Reichweite

Eingabe: L_s 310 Seeausdehnung in Längsrichtung in m
 J_{GW} 0,001176 Grundwasserspiegelgefälle in
 k_f 1,04E-04 Durchlässigkeitsbeiwert in m/s

Ergebnis:

Berechnete Oberstromige Absenkung:

$H_o = 0,2$ m

Berechnete Oberstromige Reichweite:

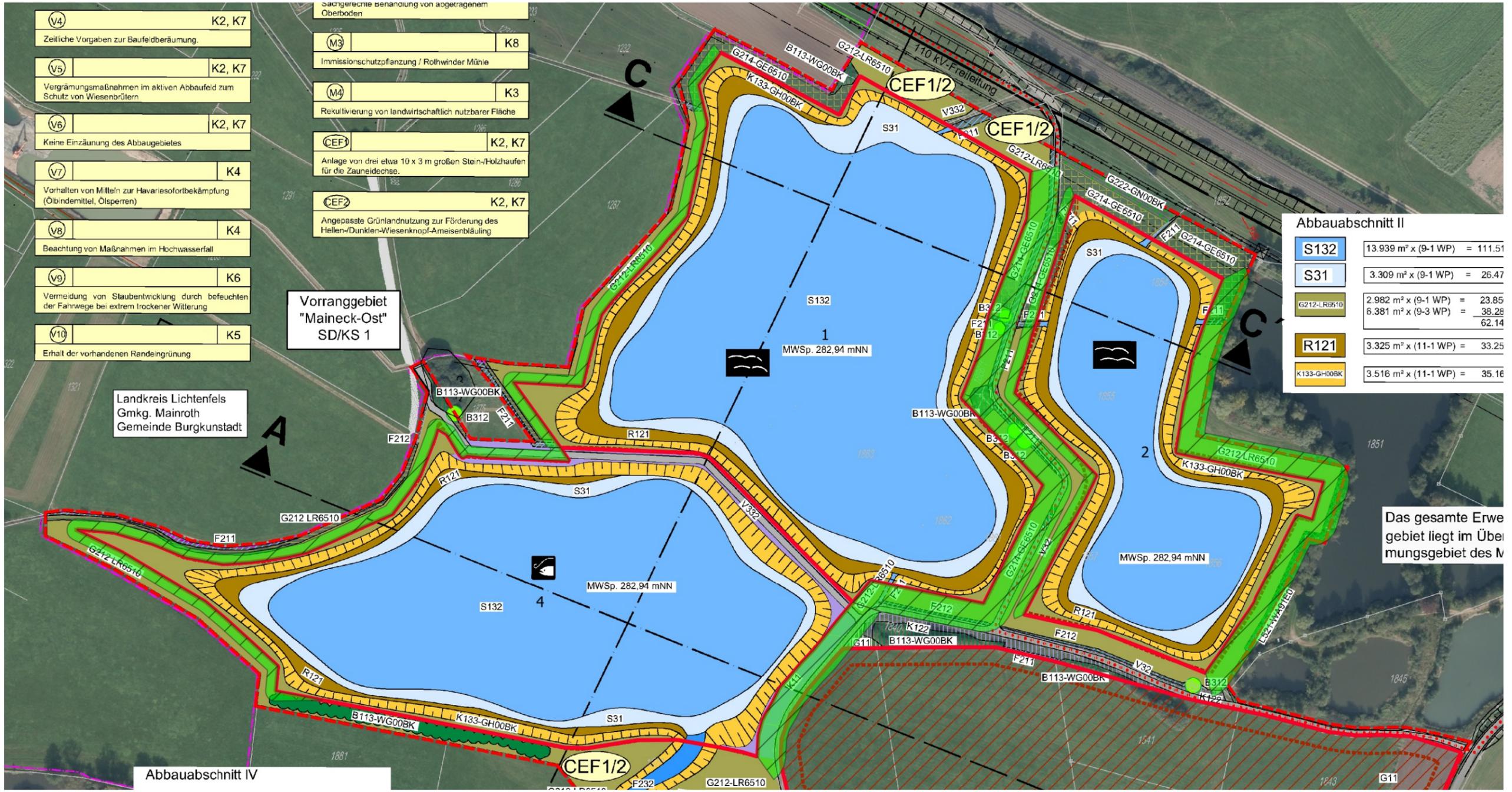
$R_o = 17$ m

Berechneter unterstromiger Aufstau:

$H_u = 0,2$ m

Berechnete unterstromige Reichweite:

$R_u = 6$ m



- (V4) K2, K7
Zeitliche Vorgaben zur Baufeldberäumung.
- (V5) K2, K7
Vergrümmungsmaßnahmen im aktiven Abbaufeld zum Schutz von Wiesenbrütern
- (V6) K2, K7
Keine Einzäunung des Abbaubereiches
- (V7) K4
Vorhalten von Mitteln zur Havariesortbekämpfung (Ölbindemittel, Ölsperren)
- (V8) K4
Beachtung von Maßnahmen im Hochwasserfall
- (V9) K6
Vermeidung von Staubentwicklung durch befeuchten der Fahrwege bei extrem trockener Witterung
- (V10) K5
Erhalt der vorhandenen Randeingrünung

- (M3) K8
Immissionsschutzpflanzung / Röhwinder Mühe
- (M4) K3
Rekultivierung von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche
- (CEF1) K2, K7
Anlage von drei etwa 10 x 3 m großen Stein-/Holzhäufen für die Zauneichse.
- (CEF2) K2, K7
Angepasste Grünlandnutzung zur Förderung des Hellen-/Dunklen-Wiesenknopf-Ameisenbläuling

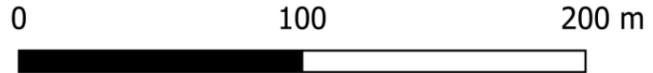
Vorranggebiet
"Maineck-Ost"
SD/KS 1

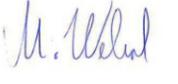
Landkreis Lichtenfels
Gmkg. Mainroth
Gemeinde Burgkunstadt

Abbauabschnitt II

S132	13.939 m² x (9-1 WP) = 111.51
S31	3.309 m² x (9-1 WP) = 26.47
G212-LR6510	2.982 m² x (9-1 WP) = 23.85 6.381 m² x (9-3 WP) = 38.28 62.14
R121	3.325 m² x (11-1 WP) = 33.25
K133-GH00BK	3.516 m² x (11-1 WP) = 35.16

Das gesamte Erwerbungsgebiet liegt im Übermungsgebiet des N



Gutachten Kiesgrube Maineck Dietz Kies und Sand GmbH & Co. KG		Anlage: 2	
		Projekt-Nr.: 16285	
Maßstab: 1:2.500	Detaillageplan mit Reichweite oberstromiger Absenkung und unterstromigen Aufstaus	Tag	Name
		gez. gepr. geänd.	29.08.2022 mw2
 Piewak & Partner GmbH Ingenieurbüro für Hydrogeologie und Umweltschutz Jean-Paul-Straße 30 - 95444 Bayreuth info@piewak.de - www.piewak.de		Bayreuth, den 29.08.2022	
		 (Unterschrift)	