

Vorhabenträger:



HKV Herzfelder Kreislaufwirtschafts- und Verwertungs GmbH

Strausberger Straße 8h | D-15378 Rüdersdorf Herzfelde

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis

nach § 8 WHG

für das Vorhaben

Errichtung und Betrieb einer Deponie der Deponieklasse 0 nach DepV im Tontagebau Herzfelde

Bundesland:

Brandenburg


Landkreis:

Märkisch Oderland

Gemeinde:

Rüdersdorf bei Berlin, OT Herzfelde

Herzfelde, 26.03.2021


.....
D. Heise
- Geschäftsführer -

Planverfasser:




G.U.B. Ingenieur AG

Niederlassung Dresden | Glacisstraße 2

01099 Dresden

Dresden, 26.03.2021


.....
Dr. D. Meyer
-Niederlassungsleiter-

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis

Errichtung und Betrieb einer Deponie der Deponieklasse 0
nach DepV im Tontagebau Herzfelde

Objekt	Geplante Inertstoffdeponie für unbelastete Bauschuttabfälle auf dem Gelände eines Tontagebaus nördlich von Herzfelde
Lage	Land Brandenburg Landkreis Märkisch-Oderland Gemeinde Rüdersdorf bei Berlin OT Herzfelde
Auftraggeber	HKV Herzfelde Kreislaufwirtschafts- und Verwertungs GmbH Strausberger Straße 8h D-15378 Rüdersdorf b. Berlin, OT Herzfelde Telefon: 0049 33434 14908120 Fax: 0049 33434 14908102 E-Mail: info@hkv-umwelt.de
Auftragnehmer	G.U.B. Ingenieur AG Niederlassung Dresden Glacisstraße 2 01099 Dresden Telefon 0049 351 658778-0 E-Mail info@gub-dresden.de Internet www.gub-ing.de
Bearbeiter	Stefanie Saalbach, M.Sc. Dipl.-Geol. Ch. Buchheim
Projekt-Nr.	DDB 17 0393
Datum	24.03.2021



Dr. D. Meyer
-Niederlassungsleiter-



S. Saalbach
-Projektingenieurin-

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
Deckblatt		
Titelblatt		
Inhaltsverzeichnis		
Anlagenverzeichnis		
1	Veranlassung	6
2	Arbeitsunterlagen	7
3	Allgemeine Angaben	8
3.1	Vorhabenträger	8
3.2	Lage des Vorhabens	8
3.3	Beantragter Benutzungszeitraum	9
3.4	Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen	9
3.5	Geologie im geplanten Deponiebereich	10
3.6	Hydrologische und hydrogeologische Verhältnisse	10
4	Vorhabenbeschreibung	16
4.1	Allgemeines	16
4.2	Geologisch-technische Barriere	16
4.3	Aufbau des Deponiekörpers	17
4.4	Oberflächenabdichtung	18
4.5	Oberflächenentwässerung	19
4.6	Anfallendes Wasser zur Einleitung	20
4.6.1	Allgemeines	20
4.6.2	Sickerwasser	21

4.6.3	Oberflächenwasser	22
4.7	Einleitgewässer	23
5	Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis	24

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Lageplan Oberflächenentwässerung
 M 1 : 5.000

1 **Veranlassung**

Die HKV Herzfelder Kreislaufwirtschafts- und Verwertung GmbH (im Weiteren kurz HKV bezeichnet) ist Betreiberin des Tagebaus Herzfelde und plant die Errichtung und den Betrieb einer Inertstoffdeponie der Deponieklasse 0 (DK 0).

Das Vorhaben erstreckt sich auf Flächen des Bergwerksfeldes Herzfelde (nördliches Vorhabengebiet) und auf Teilflächen des Bergwerksfeldes Herzfelde Ost (südliches Vorhabengebiet) bis zur neu gebauten Trasse der Ortsumfahrung Herzfelde (B1) und nimmt ca. 40,4 ha in Anspruch.

In einem Teil der durch den Abbau entstandenen Hohlform (Tongrubenrestloch Herzfelde Ost) werden auf der Grundlage eines bergrechtlich zugelassenen Abschlussbetriebsplans gering belastete bzw. unbelastete mineralische Baurestmassen und Bodenaushub (Einbauklasse Z 0 und Z 1.1) verfüllt.

Nach Entlassung des Tagebaus aus der Bergaufsicht soll der Einbau von Boden und Bauschutt fortgesetzt werden. Während der Einsatz des Materials für die Verfüllung der Hohlform eine Abfallverwertung darstellt, ist die mit der Abfallablagerung verbundene Geländeaufstockung als Deponie im Sinne einer Abfallbeseitigung einzuordnen.

Für das Deponiebauvorhaben liegt ein Antrag auf Planfeststellung vor. Genehmigungsbehörde ist das Landesamt für Umwelt Brandenburg. Die Errichtung und der Betrieb der Deponie sind mit wasserrechtlichen Benutzungshandlungen verbunden, die einer Regelung nach WHG bedürfen. Das anfallende Sicker- und Niederschlagswasser soll in verschiedenen Speicherbecken zurückgehalten und kontrolliert dem Vorfluter Lakegraben zugeführt werden.

Für die Einleitung von Oberflächen- und Sickerwasser, welches während der Errichtung, dem Betrieb und nach Abschluss der Deponie anfällt und in den Vorfluter Lakegraben eingeleitet werden soll, wird mit der Planfeststellung auch die wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

2 **Arbeitsunterlagen**

- [01] LBGR: Erlaubnisbescheid für das Entnehmen von Wasser (Oberflächenwasser) aus einem oberirdischen Gewässer sowie das Einleiten von Stoffen (Oberflächenwasser) in ein oberirdisches Gewässer, Cottbus, 28.10.1998.

- [02] Landkreis Märkisch Oderland Umweltamt, Untere Wasserbehörde (2011):
Wasserrechtlichen Erlaubnis zum Einleiten von Stoffen in und Entnahme von Wasser aus einem oberirdischen Gewässer (Feuerlöschteich)
Seelow, 29.08.2011

- [03] Planfeststellungsantrag für die Errichtung und den Betrieb einer Deponie der Deponieklasse 0 nach DepV im Tontagebau Herzfelde.-G.U.B. Ingenieur AG, Niederlassung Dresden, 24.03.2021

- [04] Bergamt Rüdersdorf des Landes Brandenburg (1998):
Zulassungsbescheid Verlängerung des Abschlussbetriebsplan Herzfelde Tongrube II,
Rüdersdorf, Januar 1998

- [05] Merkblatt Nr. 3.6/4: Ableitung und Speicherung von Deponiesickerwasser. Möglichkeiten, Bemessungsansätze, Technische Anforderungen- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Stand: Februar 2015

3 Allgemeine Angaben

3.1 Vorhabenträger

Antragsteller, Eigentümer und Betreiber der geplanten Deponie ist die Firma:

HKV Herzfelder Kreislaufwirtschafts- und Verwertungs GmbH
Strausberger Straße 8 h | 15378 Rüdersdorf b. Berlin, OT Herzfelde
Telefon 004933434 / 14908120
Fax 004933434 / 14908102
E-Mail info@hkv-umwelt.de
Internet www.hkv-herzfelde.de

3.2 Lage des Vorhabens

Das Untersuchungsgebiet befindet sich ca. 30 km östlich des Stadtzentrums von Berlin, am nördlichen Rand des Ortsteils Herzfelde, welcher zur Gemeinde Rüdersdorf bei Berlin zählt. Das Vorhaben liegt im Landkreis Märkisch Oderland. Es handelt sich um das Gelände eines ehemaligen Tonabbaus im Besitz der HKV.

Südlich des Vorhabenbereiches verläuft die neu gebaute Ortsumfahrung B1 Herzfelde mit Zu- bzw. Abfahrten an der Strausberger Straße (im Westen) und in Höhe eines vorhandenen Recyclingbetriebs. Unmittelbar westlich des Vorhabenstandortes verläuft die Strausberger Straße (L 23) Herzfelde – Hennickendorf. Westlich davon schließen sich Gewerbegebietsflächen der Mineralstoffverwertung Herzfelde GmbH an. Nördlich folgt ein Gewerbegebiet in Randlage zu Hennickendorf, südlich Restlöcher des ehemaligen Tonabbaugebietes. Nach Osten wird der geplante Deponiestandort durch die Kirschenstraße, eine Gleisanlage sowie von einem Solarpark von Landwirtschaftsflächen abgegrenzt.

Das Relief im Bereich der Tongruben ist wechselhaft. Die Reliefunterschiede liegen zwischen ca. +28 m NHN bis +55 m NHN. Die flache Umgebung der Tongruben bewegt sich auf einem Höhenniveau von +53 m NHN ...+55 m NHN.

Die Lage der Deponiefläche kann wie folgt beschrieben werden:

Land:	Brandenburg
Landkreis:	Märkisch Oderland
Ort:	Rüdersdorf bei Berlin OT Herzfelde
Gemarkung:	Herzfelde Flur 3
Koordinatenmittelpunkt:	52° 29' 33" N, 13° 50' 00" O

Das Niederschlagssickerwasser, welches in bereits verfüllten, jedoch noch nicht mit einer Oberflächendichtung geschlossenen Deponiebereichen auf der Deponiebasis anfällt, wird über das Sickerwasserfassungssystem dem Sickerwasserspeicherbecken zugeführt, untersucht und in Abhängigkeit der Schadstoffbelastung in die Wasserreinigungsanlage oder in das Regenrückhaltebecken gepumpt.

Das Oberflächenwasser von hergestellten und noch nicht mit Abfällen belegten Deponiebasisbereichen sowie von bereits verfüllten und abgedeckten Deponiebereichen wird über die Randgräben dem Regenrückhaltebecken zugeleitet. Aus dem Regenrückhaltebecken soll das Niederschlagswasser und das unbelastete Sickerwasser mittels einer Pumpe gehoben und über eine Schlauchleitung in den Lakegraben eingeleitet werden.

3.3 Beantragter Benutzungszeitraum

Beantragt wird ein unbefristeter Benutzungszeitraum der Wasserrechtlichen Erlaubnis für die Errichtung und den Betrieb der Inertstoffdeponie DKO, da die Oberflächenentwässerung der gesamten Deponie nach Herstellung der Oberflächenabdichtung auch über die Nachsorgephase hinaus erforderlich ist.

3.4 Schutzgebiete und sonstige Einschränkungen

Schutzgebiete nach §§ 20 - 26 Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG), nach nationalem und europäischem Naturschutzrecht, Natura 2000-Gebiete und Trinkwasserschutzgebiete sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.

Das nächstgelegene LSG „Strausberger Sander-, Os- und Barnimhanglandschaft“ liegt in ca. 1,3 km nördlicher Entfernung.

Das LSG Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter befindet sich 3,2 km östlich.

Das nächstgelegene NSG „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barninhänge“ liegt in ca. 1,3 km nördlicher Entfernung.

Schutzgebiete nach nationalem und europäischem Naturschutzrecht, Natura 2000-Gebiete, sind im Vorhabengebiet nicht ausgewiesen.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind:

FFH-Gebiet Lange Dammwiesen und Unteres Annatal (DE 3449-302) 1,4 km nördlich

FFH-Gebiet „Herrensee, Lange-Damm-Wiesen und Barninhänge“ (DE 3449-301)
1,3 km nördlich

FFH-Gebiet Rotes Luch Tiergarten (DE 3450-305)	6,2 km östlich
SPA-Gebiet Märkische Schweiz (DE 3450-401)	6,5 km östlich

Wasserschutzgebiete sind im Vorhabengebiet nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete sind:

Trinkwasserschutzgebiete für das Wasserwerk Strausberg gem. 6,5 km nordnordöstlich

Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Strausberg vom 19. Juli 2012 (GVBl.II/12, [Nr. 65])

Trinkwasserschutzgebiete für das Wasserwerk Berlin-Friedrichshagen 8,1 km westsüdwestlich

Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Berlin-Friedrichshagen vom 20. Februar 2001, (GVBl.II/01, [Nr. 04], S.46)

Trinkwasserschutzgebiete für das Wasserwerk Eggersdorf 2,4 km nordwestlich
Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Berlin-Friedrichshagen vom 15. November 2006, GVBl.II/06, [Nr. 30], S.497)

3.5 Geologie im geplanten Deponiebereich

Regionalgeologisch betrachtet liegt die Tonlagerstätte in Hochflächenposition im südlichen Randbereich des Barnim-Plateaus, einer ebenen bis flachwelligen Grundmoränenplatte, die während des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit abgelagert wurde.

Bei dem derzeit im Abbau stehenden Rohstoff handelt es sich um einen mehr oder weniger tonig ausgebildeten Bänderschlufluff, einem glazilimnischen Beckensediment, das in einem halokinetisch bedingten Senkungsfeld der Struktur Rüdersdorf zwischen Saale- und Weichselkaltzeit zur Ablagerung kam.

An der Basis der Bänderton/-schluffserie sind Geschiebemergel der Saale-II-Kaltzeit weitverbreitet. Lokal kommen über dem Geschiebemergel auch Schmelzwassersande vor. Im Hangenden der Bänderton/-schluffserie sind Geschiebemergel der älteren Weichselkaltzeit sowie jüngere weichselkaltzeitliche Nachschüttbildungen (Sande) verbreitet.

3.6 Hydrologische und hydrogeologische Verhältnisse

Im 19. Jahrhundert wurde als künstliche Vorflut des Tonabbaugebietes nördlich von Herzfelde der Lakegraben (auch Hauptgraben oder Rohrlake) geschaffen. Er verläuft von Norden nach Süden zum Möllensee, zeitweise versickert das Wasser im südlichen Teil des Vorfluters in

Geländesenken, die sich südlich der Ortslage Herzfelde im Altbergbauegebiet der Grube Werk I ausbreiten. Dieser Graben wird auch heute noch zur Tagebautwässerung genutzt. Deshalb ist seine Wasserführung von den Wassereinleitungen aus dem Tagebau Herzfelde-Ost abhängig. In Phasen ohne Wassereinleitungen liegt er meistens trocken.

Das Vorhabengebiet befindet sich im Einzugsgebiet „Neue Löcknitz“ (Gewässerkennzahl 582786 – von der Quelle bis zum Auslauf Möllensee, Einzugsgebietskennzahl: 58278619).

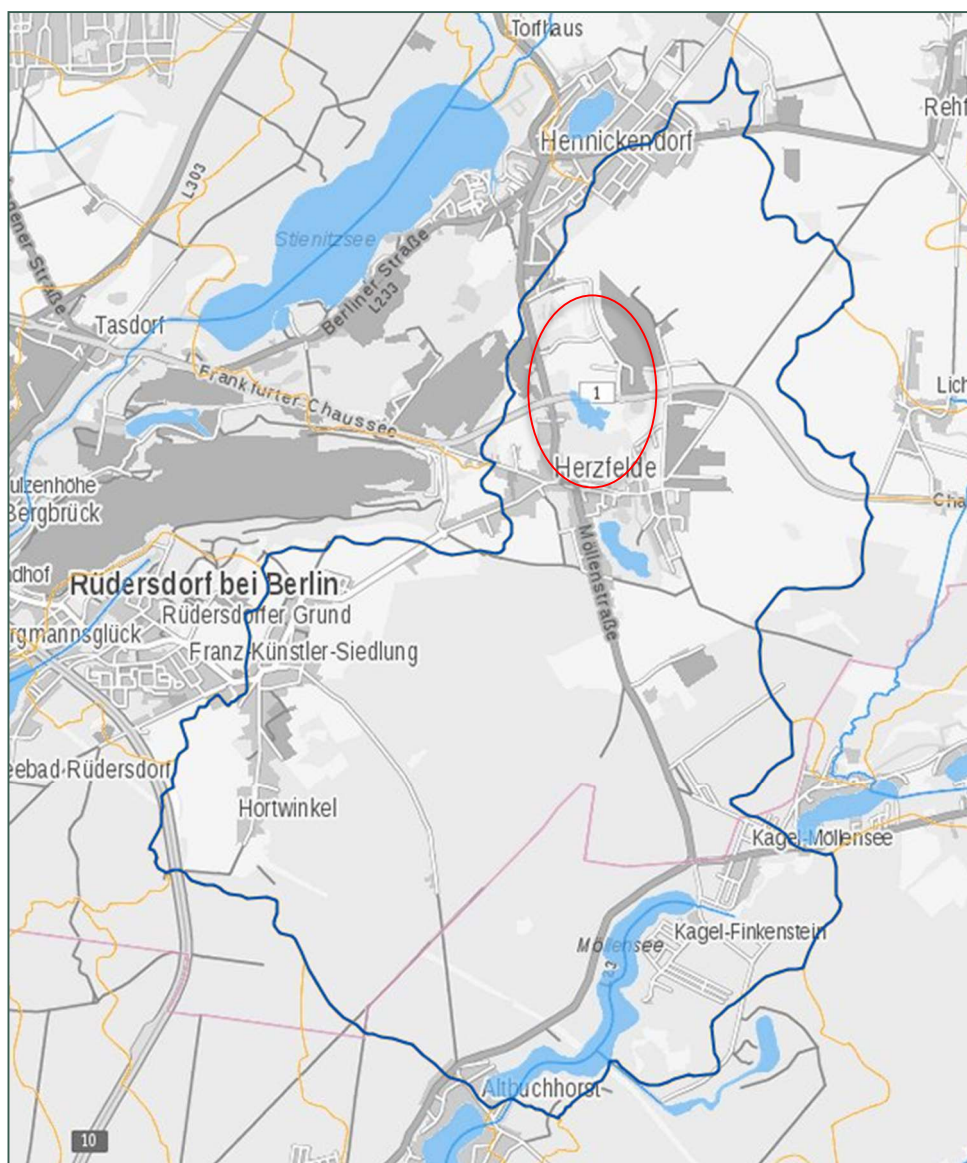


Abbildung 1: Übersichtsplan zum Oberflächenwassereinzugsgebiet „Neue Löcknitz“ mit Vorhabengebiet (Quelle: /02/)

Die Deponie liegt innerhalb der ehemaligen Tonabbauflächen, im Untergrund wurde die ehemalige Abbausohle im Rahmen des Abschlussbetriebsplanes teilweise mit mineralischen Abfällen aufgefüllt, um das Planum der Deponiebasis und der geologisch-technischen Barriere über den sich nach aufgelassener Wasserhaltung zukünftig einstellenden höchsten Grundwasserspiegel zu bringen.

Für die Tonabbaue musste seit ihrer Anlage immer eine Sumpfungswasserhaltung betrieben werden, weil sich das Niederschlagswasser in den entstandenen Grubenbereichen im Tiefsten aufstaute, ohne zu versickern. Mit dieser Wasserhaltung wird gegenwärtig auch noch der Tonabbaurstlochbereich, in dem die Deponie entstehen soll, über einen Durchlass durch den Straßendamm der B1 nach Süden entwässert. Der Wasserspiegel im südlich der Straße vorhandenen Restgewässer wurde am 20.11.2014 beispielsweise mit 34,42 m ü. NN eingemessen, die Werte schwanken niederschlagsabhängig zwischen 34,17 m ü. NN (3. Quartal 2014) und 37,02 m ü. NN (2. Quartal 2012). Kleinere Restlochgewässer im Sukzessionswald zwischen dem Tongrubenrestloch-Ost und der B1 weisen risslichen Unterlagen zufolge Wasserstandshöhen von +39,2 m NHN auf. Der zuletzt eingemessene Wasserspiegel des Feuerlöschteiches betrug 43,28 m ü. NN (20.11.2014).

Die aktuell genehmigte mittlere Einleitmenge aus der Sumpfungswasserhaltung in die Vorflut La-kegraben beträgt 150.000 m³/a [01][02][04]. Die tatsächlich gehobene Jahreswassermenge betrug im Zeitraum 2008 bis 2015 im Mittel etwa 120.000 m³/a.

Ein Grundwasserzustrom aus dem Liegenden oder Randbereichen (horizontal angrenzenden, grundwasserführenden Schichten) der Tonabbaufelder erfolgt nicht.

Aus klimatischer Sicht befindet sich das Vorhabengebiet im Übergangsbereich zwischen atlantischem und kontinentalem Klima und wird durch die an der Station *Lindenberg* erhobenen Klimadaten vom DWD repräsentiert. Die nachfolgende Tabelle stellt die Klimadaten dar.

Tabelle 1: Klimadaten, repräsentativ von der DWD- Station Lindenberg [03], mittlere Werte der Reihe 1970 bis 2015

P _{korr}	Gebietsmittel des unkorrigierten Niederschlags	629 mm/a
Q _o	Oberflächenabfluss	18,6 mm/a
ETR	Reale Verdunstung	508,9 mm/a
ETP	Potenzielle Verdunstung	708,2 mm/a
GWN	Grundwasserneubildung	80,6 mm/a
ET _{Gew}	Gewässerverdunstung (berechnet nach PENMAN)	693 mm/a
FAO	Grasreferenzverdunstung (berechnet nach PENMAN-MONTEITH)	611 mm/a

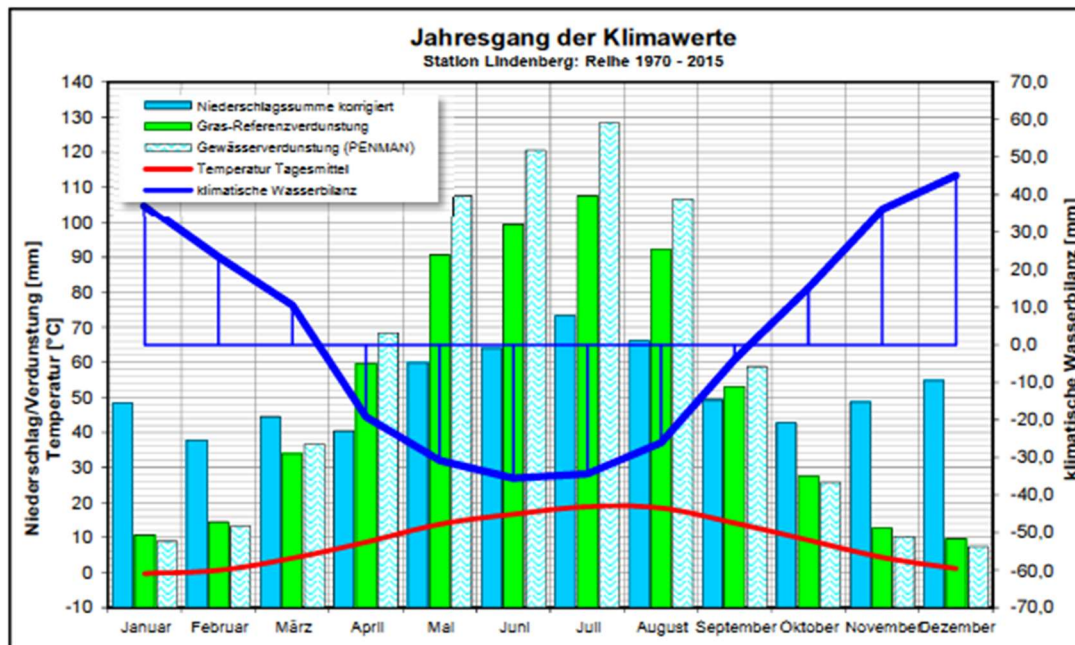


Abbildung 2: Jahresgang der Klimawerte an der Station Lindenberg (aus [03])

Der Jahresgang der Klimadaten ist in der Abbildung 2 dargestellt und basiert auf langjährigen Mittelwerten für den Zeitraum 1970 – 2015.

Charakteristisch für die in Abbildung 2 aufgezeichnete klimatische Wasserbilanz ist ihr saisonaler Jahresgang. In den Frühling- und Sommermonaten (April bis September) findet infolge erhöhter Verdunstung eine verminderte Grundwasserneubildung mit geringen oberirdischen Abflüssen statt, die sich in einer negativen Wasserbilanz ausdrückt. Im Gegensatz dazu herrscht in den Herbst- und Wintermonaten (Oktober bis März) eine positive Wasserbilanz.

Die hydrodynamische Situation im Raum Herzfelde ist durch einen Grundwasserabfluss vom Hochplateau des Barnim in südwestliche Generalrichtung zum Berliner Urstromtal geprägt. Westlich des Vorhabengebietes befindet sich der Stienitzsee (Wsp. +34,4 m NHN). Sein Einzugsgebiet ist relativ groß und wirkt wie eine hydraulische Senke. Im Osten erfolgt die Gebietsentwässerung über das Lichtenower Mühlenfließ mit seinem Zufluss Langer Graben. Im Übergangsbereich zwischen Hochfläche und den Talsanden, so z. B. südlich Herzfelde, sind Versinkungsabflüsse kennzeichnend, sodass das hier zum Möllensee fließende Herzfelder Fließ (Rohrlake od. Lakegraben) eine saisonale und vom Niederschlagsgeschehen abhängige Wasserführung aufweist.

Nachstehende Abbildung 3 zeigt die hydrodynamische Situation in der Vorhabenregion auf Basis von Online-Informationen des LfU Landesamtes für Umwelt Brandenburg und des LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg.

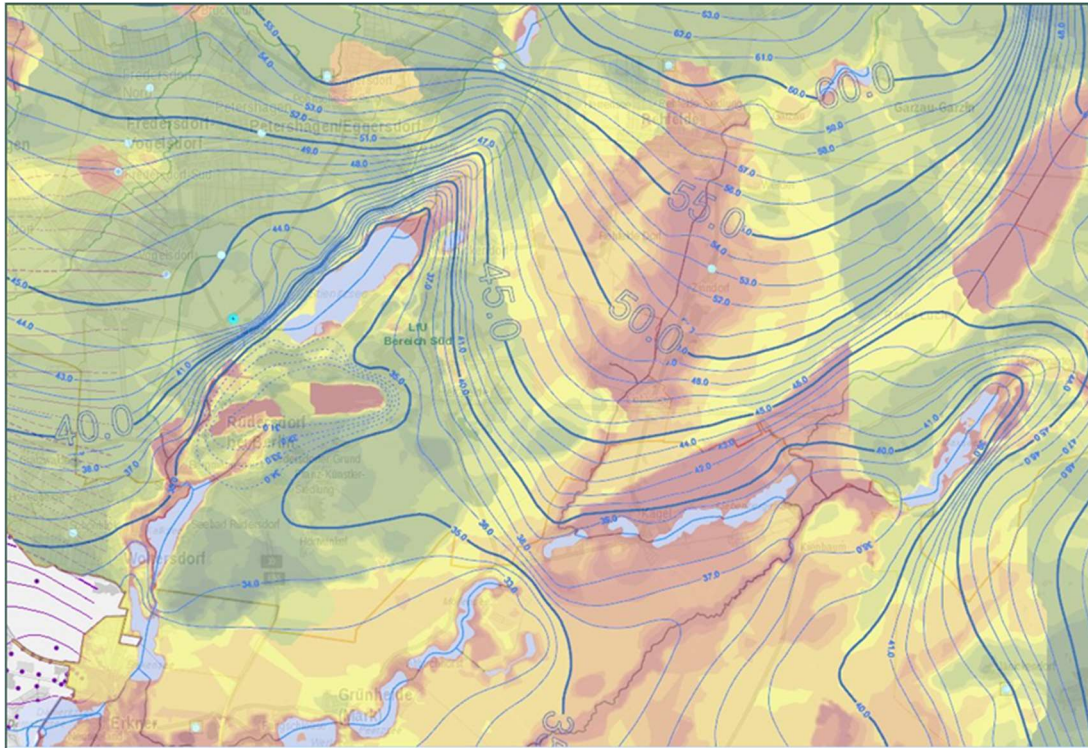


Abbildung 3: Hydrodynamische Situation mit Reliefgliederung der Geländeoberfläche [03]

Der oberste unbedeckte Grundwasserleiter, zugehörig zum Grundwasserleiterkomplex 1 (GWLK1) tritt in der Vorhabenregion lediglich mit lokaler Verbreitung und stark veränderlicher Mächtigkeit auf. Er wird von jüngeren weichselkaltzeitlichen Schmelzwassersanden gebildet, die örtlich mit jüngeren Grundmoränenablagerungen der Weichselkaltzeit sowie Schmelzwassersanden des Eisrückzugs des Brandenburger Stadiums eine Wechsellagerung bilden.

Das Liegende des obersten unbedeckten Grundwasserleiters wird von Geschiebemergel der älteren weichselkaltzeitlichen Grundmoräne (qW1 - Brandenburger-Stadium) gebildet, die im Lagerstättengebiet Herzfelde weitflächig verbreitet ist.

Darunter folgen Schmelzwassersande der Saale-II-Kaltzeit (Warthe-Stadium (qS 2-3) und sandige Vorschüttbildungen des Brandenburger-Stadiums der Weichselkaltzeit, die mit zum GWLK1 zählen und die in Verbreitung wie Mächtigkeit aushaltender sind als die Sande des obersten unbedeckten Grundwasserleiters.

Der GWLK1 ist im Bereich von Herzfelde und in Hochflächenlage über weite Strecken nicht grundwasserführend, was sich mit den Erkundungsergebnissen zahlreicher Bohrungen im Vorhabengebiet deckt. Das schließt nicht aus, dass in schluffig-sandigen Einschaltungen (Linsen) geringer Mächtigkeit und lokaler Verbreitung Stau- oder Schichtenwasser angetroffen wird, das in Abhängigkeit von der saisonalen Niederschlagsentwicklung erheblichen Schwankungen unterliegt. Die vor allem in den 1950er Jahren im Erkundungsgebiet des heutigen Tontagebaus Herzfelde dokumentierten Bohrungswasserstände [03] reflektieren die Absetzigkeit der Grundwasserführung.

Nach der Tiefe zu folgen mit großer Verbreitung und Mächtigkeit Bänderschuffe und Geschiebemergel der Saale-II-Kaltzeit (Warthe-Stadium bzw. jüngerer Drenthe-Stadium), die mit durchschnittlichen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten von 10^{-7} bis 10^{-9} m/s als Grundwasserstauer einzustufen sind, und die der Rohstoffträger im Tonabbaugebiet Herzfelde sind. Örtlich sind auch hier Einschaltungen geringmächtiger sandiger Schichtenglieder möglich, an die zeitweise eine Schichtenwasserführung gebunden sein kann.

Der Hauptgrundwasserleiter (GWLK2) kommt erst im Liegenden des Bänderschuff-Geschiebemergelkomplexes vor. Er wird von älteren saalezeitlichen Schmelzwassersanden (Saale-I-Kaltzeit, älteres Drenthe-Stadium) gebildet, die mit Mächtigkeiten von bis zu 10 m nachgewiesen wurden und eine vergleichsweise hohe Wasserdurchlässigkeit von $1,0...2,5 \cdot 10^{-4}$ m/s haben. Aufgrund der mächtigen Ausbildung des Stauerkomplexes der Saale-II-Kaltzeit ist eine hydraulische Verbindung zwischen dem GWLK1 und dem GWLK2 prinzipiell nicht gegeben. Mit Abgrabungstiefen im südlichen Teil des Tontagebaus Herzfelde-Ost bis +30,0 m NHN ist noch eine Restmächtigkeit des verbliebenen Grundwasserstauers von ca. 5 m anzunehmen.

Mit Druckhöhen von +39 m NHN bis +41 m NHN liegen im GWLK2 gespannte Grundwasserverhältnisse vor.

4 Vorhabenbeschreibung

4.1 Allgemeines

Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung und das Betreiben einer Inertstoffdeponie DK 0 im Gelände des ehemaligen Tontagebaus Herzfelde. Die Deponie liegt aus hydrologischer Sicht innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes des Tontagebaus Herzfelde, die anfallenden Wässer sind damit Bestandteil der gegenwärtig mit der Tagebauwasserhaltung gehobenen und über den Lakegraben abgeführten Niederschlagswassermenge.

Die Errichtung und der Betrieb der Deponie sind in drei Bauabschnitten geplant, welche zur weiteren Minimierung des Sickerwasseranfalls nochmals in Unterbauabschnitte (Bauphasen) und Inbetriebnahmeabschnitte unterteilt werden.

Der Bauabschnitt 1 (BA 1) befindet sich südlich der mittleren Betriebsstraße und hat eine Flächengröße der Deponiebasis von ca. 9,6 ha. Der Bau der Basis wird dabei in 3 Bauphasen 1.1 bis 1.3 (BPH 1.1 bis BPH 1.3) unterteilt. Der Bau und Verfüllung erfolgen von Süd nach Nord. Im BA 1 steht ein Deponievolumen von ca. 1,48 Mio. m³ zur Verfügung. Für die Oberflächenabdichtung erfolgt die Einteilung in die Bauphasen 1.4 bis 1.5.

Der Bauabschnitt 2 (BA 2) befindet sich nördlich der mittleren Betriebsstraße und hat eine Flächengröße der Deponiebasis von ca. 13,1 ha. Dieser Bauabschnitt wird ebenfalls in drei Bauphasen für die Herstellung der Deponiebasis (Bauphasen 2.1 bis 2.3) und in drei Bauphasen für die Oberflächenabdichtung (Bauphasen 2.4 bis 2.6) eingeteilt. Der Bau und die Verfüllung erfolgen hier von Nord nach Süd. Hier steht ein Deponievolumen von ca. 2,62 Mio. m³ zur Verfügung.

Der dritte Bauabschnitt (BA 3) befindet sich zwischen den beiden ersten Bauabschnitten und schließt letztendlich die Deponie. Er hat eine Flächengröße in der Deponiebasis von ca. 3,4 ha und ein Deponievolumen von ca. 1,76 Mio. m³.

Für den Deponiebasisbereich ist vor Errichtung der geologischen Barriere eine lagenweise Auffüllung der Tagebausohle nach Bergrecht notwendig (BA 1).

4.2 Geologisch-technische Barriere

Das Bauplanum zur Herstellung der geologisch-technologischen Barriere wird so errichtet, dass die geplanten Längs- und Quergefälle für die Ableitung des anfallenden Sickerwassers auf dem Planum grob vorprofiliert werden.

Ebenfalls vor Errichtung der geologisch-technischen Barriere wird der Deponie-Randdamm aus verdichtungsfähigem Material hergestellt.

Als Aufstandsfläche für die Deponie muss eine geologisch-technische Barriere mit einer Schichtmächtigkeit $\geq 1,0$ m und mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s vorhanden sein. Da eine natürliche geologisch-technische Barriere ist im Bereich der Deponieaufstandsfläche

nicht flächendeckend ausgebildet ist bzw. sich nicht in der Höhenlage der geplanten Aufstandsfläche befindet, muss diese komplett mit technischen Mitteln hergestellt werden.

Das auf der geologisch-technischen Barriere bzw. Deponiebasis anfallende Sickerwasser, welches aus Niederschlagswasser besteht, dass während der Einbauphase über die offen liegenden Abfälle einsickert, wird über Sickerwassersammler und -schächte aus der Deponiebasis herausgeleitet und über Sickerwassertransportleitungen von den Kontrollschächten entlang der östlichen Deponieflanke einem der beiden Pumpwerke zugeführt. Von dort wird das Sickerwasser einem südlich des Pumpwerk 1 gelegenen Schacht zugeführt, in dem die Druckleitung endet und das Sickerwasser weiter in einer Freigefälleleitung DN 300 dem Sickerwasserspeicherbecken zufließt.

Die Sickerwasserspeicherung erfolgt als Zwischenspeicherung vor Ableitung zur Behandlung bzw. zur Vorflut. Dabei erfüllt der Sickerwasserspeicher die Funktion einerseits als Absetzbecken und andererseits als Vorlage zur gleichmäßigen Ableitung.

Für die Bemessung des Sickerwasserspeichers wird das Merkblatt 3.6/4 des Bayerischen Landesamts für Wasserwirtschaft [05] herangezogen. Die Dimensionierung des Sickerwasserspeichers ist in [03] Anlage T 1.4 vorgenommen worden. Für den Sickerwasserspeicher wurde ein Speichervolumen von 2.060 m³ ermittelt. Der Sickerwasserspeicher wird als offenes, gedichtetes Erdbecken errichtet.

Die Entnahme des Sickerwassers aus dem Speicher erfolgt über einen Grundablauf aus dem Becken, der über absperrbare Rohrleitungen sowohl mit dem Pumpschacht 3 zur Überleitung zur Sickerwasserreinigungsanlage als auch mit einem weiteren Schacht, von dem aus die Entleerung in eine Freigefälleleitung DN 300 in Richtung Regenrückhaltebecken erfolgen kann, verbunden ist.

Die Ableitung erfolgt in Abhängigkeit der Sickerwasserqualität. Sofern das Sickerwasser nachweislich unbelastet ist, erfolgt die Überleitung über eine Freigefälleleitung DN 300 zum Regenrückhaltebecken, und von diesem aus wird es gemeinsam mit dem Niederschlagswasser in den Lakegraben eingeleitet. Bei einer Behandlungsbedürftigkeit wird das Sickerwasser über eine Pumpendruckleitung bis zur Wasserbehandlungsanlage der Bodenverwertungsanlage gebracht und von da aus nach Behandlung in den Feuerlöschteich.

4.3 Aufbau des Deponiekörpers

Für den Aufbau des Deponiekörpers sind sieben Verfüllungsabschnitte vorgesehen [03], in denen die mineralischen Abfälle auf die Entwässerungsschicht an der Deponiebasis eingebaut werden. Der Deponiekörper wird abschnittsweise aufgebaut, sodass immer ein basisgedichteter Bereich beaufschlagt wird, der selbstständig entwässert. Nach abgeschlossener Verfüllung werden inaktive Flächen temporär mit bindigen Böden abgedeckt, um die Sickerwasserbildung zu minimieren.

Der Deponiekörper wird so profiliert, dass nach Abklingen der Setzungen an der Oberfläche ein Mindestgefälle von 5 % zur Gewährleistung einer sicheren Oberflächenentwässerung vorhanden ist. Die maximale Böschungsneigung beträgt 1 : 3 bzw. 18,4 %. Bermen zur Unterbrechung der Böschungslängen und zur Aufnahme der Wirtschaftswege und Entwässerungsgräben werden im Höhenabstand zwischen 15 m und 20 m angeordnet. Die Bermen erhalten eine Rohbreite von 8,0

m und werden in Kurvenbereichen verbreitert. Die Längsneigung der Bermen beträgt in der Regel ca. 4 %. Der Deponiekörper ist im Plan-Nr. G 4.1 dargestellt.

Durch die zu profilierende Kontur des Deponiekörpers werden auch die jeweilige Entwässerungsrichtung und das System von Wirtschaftswegen vorgegeben. Grundsätzlich erfolgt die Längsneigung der Bermen nach Norden. Damit wird gewährleistet, dass lange Fließwege erzeugt werden und ggf. ein Teil der zukünftigen Deponieoberfläche in das nordwestlich gelegene Feuchtbiotop entwässern kann. Damit wird einer Austrocknung des Biotops entgegengewirkt. Gleichzeitig wird das im Süden der Deponie angeordnete Regenrückhaltebecken entlastet.

Der zentrale Plateaubereich erhält eine Breite zwischen ca. 50 m und 140 m. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 400 m. Damit ist auch für eine spätere Nachnutzung ausreichend große Fläche vorhanden. Der höchste Punkt der Deponie befindet sich im südlichen Bereich des zentralen Plateaus, seine Höhe beträgt ca. +94,5 m NHN (OK Oberflächenabdichtung). Aufgrund des Verlaufs der äußeren Konturlinie ergeben sich im südlichen Bereich zwei kleinere Plateaubereiche, die terrassenförmig angelegt sind. Sie liegen auf einer Höhe von ca. +81,5 m NHN bzw. +71 m NHN. Ebenfalls aufgrund des Verlaufs der Außenkontur ergibt sich im Norden eine Verbreiterung der unteren Berme von 8,0 m auf ca. 40,0 m auf einer Länge von ca. 115 m und einem Längsgefälle von 4 %.

4.4 Oberflächenabdichtung

Auf den Deponiekörper wird eine Oberflächendichtung aufgebracht, die den Anforderungen an eine Deponie der Klasse I genügt. Damit erhält die Deponie zum Abschluss eine Dichtungsschicht gegenüber der bei einer Deponie DK 0 nur erforderlichen Abdeckschicht. Die Wahl des höherwertigen Abdichtungssystems erfolgt mit dem Ziel, den Sickerwasseranfall nach Abschluss der Deponie zu minimieren bzw. zu unterbinden.

Das Oberflächenabdichtungssystem des Deponiekörpers besteht in der Regel aus:

- einer Ausgleichsschicht als Auflage der Dichtungsschicht,
- einer Abdichtungskomponente (z. B. mineralischen Dichtung),
- Dichtungsschutzschicht bei Kunststoffdichtungsbahnen,
- einer Entwässerungsschicht ($d \geq 0,3$ m) und
- einer Rekultivierungsschicht.

Die Oberflächenentwässerung sind die über der Dichtungsschicht liegenden Schichten relevant. Dabei handelt es sich um die Rekultivierungs- und die Entwässerungsschicht.

Als Rekultivierungsschicht, bestehend aus 1,30 m Unterboden und 0,20 m Oberboden, ist der Einbau von Böden mit gutem Wasserspeichervermögen vorgesehen, so dass die Dränspende deutlich reduziert wird. In Frage kommen schwach bis mittelbindige Böden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert im Bereich von 1×10^{-6} m/s bis 1×10^{-8} m/s, einer nutzbaren Feldkapazität ≥ 140 mm

(bezogen auf die Gesamtschichtstärke von 1,50 m) sowie einem Gehalt an organischem Material $\text{TOC} \leq 0,5 \%$ bzw. $1,0 \%$ bei Böden mit bekannter sehr geringer Humusqualität. Als Oberboden ist die Verwendung eines kulturfähigen Bodens mit einem Humusanteil von 2 bis 4 Masse-% ($\text{TOC} \leq 5 \%$) anzunehmen.

Am Deponiefuß wird die außenseitige Böschung der Rekultivierungsschicht außerhalb der Abfallgrenze mit einer keilförmigen Steinschüttung standsicher ausgebildet. Die Steinschüttung dient gleichzeitig der Ausleitung des in der Flächendränage gesammelten Wassers in den Randgraben.

Die Flächendränage ($0,3 \text{ m}$, $1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$) unter der Rekultivierungsschicht leitet das über der mineralischen Dichtung anfallende Niederschlagsickerwasser in die Randgräben ab, die an den angelegten Bermen und am Böschungsfuß die Deponie abschließen. Die Entwässerungsschicht wird mit einem mechanisch vernadelten Trennvlies überdeckt, um das Einsickern feiner Bestandteile aus der Rekultivierungsschicht sicher zu verhindern.

4.5 Oberflächenentwässerung

Das an der Deponieoberfläche niederschlagsbedingt anfallende Oberflächenwasser wird in Randgräben gefasst und im freien Gefälle abgeleitet. Die Ableitung erfolgt dabei in ein vorhandenes Restlochgewässer und das südlich der Deponie gelegene Regenrückhaltebecken bzw. den Lakegraben, wobei die Einleitung in das nordwestlich gelegene Restlochgewässer nur zum Erhalt des Wasserspiegels in Trockenperioden dienen soll.

Das Regenrückhaltebecken wird südlich der Deponie angelegt. Das Becken wird in Erdbauweise ohne Dichtung hergestellt. Es besitzt eine Flächengröße von ca. 5.500 m^2 . Bei einer Speicherlamelle von $1,2 \text{ m}$ hat es ein Rückhaltevolumen von ca. 4.100 m^3 . Die Sohle des Beckens wird bei ca. $+46,7 \text{ m NHN}$ und die Oberkante bei $+49,5 \text{ m NHN}$ angelegt.

Bei Annahme eines höchstmöglichen Grundwasserstandes von $+47,74 \text{ m NHN}$ würde sich ein Dauerstau von $1,0 \text{ m}$ Tiefe einstellen.

Das Regenrückhaltebecken wird übergangsweise mit einer Pumpe ausgestattet, die bis zum Abschluss der Sicherung und Rekultivierung des südlichen Restlochbereiches gemäß den Vorgaben des Abschlussbetriebsplans [04] das Wasser spiegelkontrolliert über eine Druckleitung DN 150 zur Einleitstelle in den Lakegraben pumpt.

Zur Ermittlung der Spitzenabflüsse wurden entsprechende hydrologische Berechnungen durchgeführt ([03] Anlage T 1.1).

4.6 Anfallendes Wasser zur Einleitung

4.6.1 Allgemeines

Grundsätzlich liegt die Fläche der Deponie innerhalb des Grund- und Oberflächenwasser-Einzugsgebietes der Tontagebaue Herzfelde, die seit ihrem Bestehen oberirdisch über die Vorflut Lakegraben (Rohrlake) nach Süden zum Möllensee entwässert werden. Gegenwärtig wird die Entwässerung zur Trockenhaltung der Abbau- und Verfüllungsbereiche über die künstliche Wasserhaltung im Restlochgewässer südlich des Straßendamms B1 vorgenommen, in dem der Wasserspiegel des am tiefsten gelegenen Restlochgewässers bei etwa +34,5 m NHN gehalten wird, wobei dieser in niederschlagsreichen Perioden (z.B. II. Quartal 2012) zeitweise um 2...2,5 m ansteigen kann.

Die an die Laufzeit des Abschlussbetriebsplanes gekoppelte genehmigte Einleitmenge in den Vorflutgraben zur Rohrlake beträgt maximal 100 m³/h und im Mittel 150.000 m³/a [01][02] Die tatsächlich gehobene Jahreswassermenge betrug im Zeitraum 2008 bis 2015 im Mittel rd. 120.000 m³/a.

Bei gleichbleibenden hydrologischen Randbedingungen wird perspektivisch bei der Einstellung der Wasserhaltung die Grundwasserspiegel innerhalb der verbleibenden Tagebaurestlöcher ansteigen, prognostiziert wurde ein maximaler Anstieg des Restlochwasserspiegels südlich des Straßendamms B1 auf +47,74 m NHN.

Der Pumpenbetrieb zur Ableitung des an der Deponie anfallenden Oberflächen- und Sickerwassers ist lediglich so lange erforderlich, wie das südlich der B1 gelegene Restloch gemäß den Vorgaben des Abschlussbetriebsplans [04] noch nicht abschließend gestaltet bzw. verfüllt ist. Im Zuge der Wiedernutzbarmachung des dortigen Tagebaugeländes wird das Regenrückhaltebecken im freien Gefälle an den Lakegraben angebunden.

Die in die Vorflut einzuleitenden Wassermengen werden ausschließlich durch die Niederschläge im Bereich der Deponie gebildet und fallen an verschiedenen Orten am Deponieentwässerungssystem an.

Während der Errichtung und des Betriebes sind offen liegende Flächen auf der Deponiebasis (geologisch-technische Barriere) vorhanden, die teilweise mit Abfällen belegt, jedoch noch nicht abgedeckt sind. Das hier anfallende Sickerwasser wird über das Sickerwassersammelsystem abgeleitet und in das Sickerwasserbecken geleitet. Mit der zunehmenden Verfüllung und Endkonturierung wird die Oberflächendichtung aufgebracht, die das Eindringen der Niederschläge in den Deponiekörper mehr und mehr verhindert. Der Sickerwasseranfall geht zurück, während die Niederschläge zunehmend in der als Rekultivierungsschicht aufgebrachten Wasserhaushaltschicht gespeichert und zum größten Teil wieder verdunstet werden. Über der Oberflächendichtung fallen noch etwa 10% der langjährig gemittelten Jahresniederschlagssumme, also 60 mm/a an, die analog der Grundwasserneubildung abgeführt werden müssen. Entsprechend dem jährlichen Verlauf der klimatischen Wasserbilanz sind diese Wassermengen Schwankungen unterlegen.

4.6.2 Sickerwasser

Der Bemessung des Sickerwasserspeicherbeckens ist ein Niederschlagsereignis mit 5-jährlicher Wiederkehrhäufigkeit und 72 h Dauer und 68 mm Niederschlagshöhe zugrunde gelegt. Damit fällt unter Berücksichtigung eines 10%igen Sicherheitszuschlages auf die Niederschlagshöhe bei der ungünstigsten Kombination von offenen, im Abfalleinbau befindlichen und noch nicht abgedeckten bzw. abgedichteten Flächen eine Sickerwassermenge von 2.060 m³ [03] an, die zunächst im Sickerwasserspeicherbecken zurückgehalten werden kann.

Für die Ermittlung des Sickerwasseranfalls im Betriebszustand der Deponie wurde eine Sickerwasserspende von 1 mm/d bzw. 10 m³/(ha*d) zugrunde gelegt [03]. Unter dieser Voraussetzung ergibt sich bei maximal offenen Einbauflächen von 5,5 ha eine jährliche Sickerwassermenge von 20.000 m³/a bzw. eine tägliche Menge von 55 m³/d. Aufgrund praktischer Erfahrungen beim Deponiebetrieb ist jedoch von kleineren offenen Flächen von ca. 2,5 ha auszugehen, woraus sich ein realistischer durchschnittlicher Sickerwasseranfall jährlich von ca. 9.100 m³/a und täglich von 25 m³/d ergibt [03].

Das Sickerwasserspeicherbecken wird im Falle von kontaminiert vorliegendem Sickerwasser mittels einer Pumpe und Druckleitung DN 100 zur Vorlage der Wasserreinigungsanlage der BVO Bodenverwertung Ost GmbH entleert und über diese behandelt.

Die Wasseraufbereitungsanlage der BVO Bodenverwertung Ost GmbH besteht aus einem Vorlagebecken, einer Neutralisationseinheit, einer Kiesfiltereinheiten, einem Aktivkohlefilter, einer Schlammkonditionierung mit Schlammstapelbehälter und einer Umkehrosmoseanlage. Die Durchsatzleistung der Anlage beträgt 20 m³/h. Im Absetz- und Speicherbecken können vor der Behandlungsanlage im Falle von Stark- und Dauerniederschlagsereignissen insgesamt 452 m³ Wasser zwischenspeichert werden.

Die Wasserreinigungsanlage kann die von der Deponie anfallende Sickerwassermenge von 25 m³/d in 1,5 h Betriebszeit reinigen. Die Behandlung des Sickerwassers wird vertraglich mit der BVO Bodenverwertung Ost GmbH geregelt.

Eine bis zum 31.08.2036 befristete wasserrechtliche Erlaubnis [02] regelt die Einleitung von Oberflächenwasser der Bodenverwertungsanlage (BVO Bodenverwertung Ost GmbH) in den Feuerlöschteich und die Entnahme von Wasser zum Zwecke der Staubbindung und Produktbefeuchtung an der Bodenverwertungsanlage. Die Ableitung von Überschusswasser aus der Wasseraufbereitungsanlage, welches nicht als Brauchwasser im Kreislaufsystem für den Recyclingbetrieb genutzt wird, erfolgt über Rohrleitungen DN400/ DN500 im Freispiegelgefälle bis zur Einleitstelle in den Feuerlöschteich.

Sofern das Sickerwasser im Sickerwasserspeicherbecken nach Untersuchung nachweislich keine Anzeichen einer Verunreinigung aufweist, kann es direkt in das Regenrückhaltebecken übergeleitet und in den Lakegraben eingeleitet werden. Die Überleitung aus dem Sickerwasserspeicherbecken in das Regenrückhaltebecken erfolgt mittels Pumpe und flexibler Leitung. Die einzuhaltenden Qualitätskriterien sind im Rahmen des Verfahrens noch festzulegen.

Die Sickerwasserüberleitung ist nur in den Bau- und Betriebsphasen erforderlich, nach dem endgültigen Oberflächenabschluss der Deponie geht der Sickerwasseranfall zurück und läuft langfristig gesehen aus.

4.6.3 Oberflächenwasser

Für die Bemessung der Oberflächenentwässerungseinrichtungen an der Deponie wurde ein 10-jähriger Starkniederschlag mit 58,1 mm Niederschlagshöhe und 12 h Dauer berücksichtigt ([03] Anlage T 1.1).

Das auf der Deponie angelegte Grabensystem führt das über der Oberflächendichtung anfallende Niederschlagswasser zunächst zu zwei Entwässerungspunkten (Vorflutpunkt A im Süden und Vorflutpunkt B am Tiefpunkt Randgräben 5 und 10 im Nordwesten) geführt. Über das Schachtbauwerk zur Abflusssteuerung kann das Niederschlagswasser zeitweise in das nordwestlich angrenzende Restlochgewässer oder in den Randgraben 1 abgeschlagen werden, der es nach Süden dem Vorflutpunkt A zuführt, wo es insgesamt in das Regenrückhaltebecken bzw. den Lakegraben eingeleitet wird.

Der Vorflutpunkt A im Süden entwässert 19,279 ha Deponieoberfläche, der Vorflutpunkt B 18,829 ha.

Der Abflussscheitel am Vorflutpunkt A wurde mit 108,4 l/s, der am Vorflutpunkt B mit 128,8 l/s ermittelt. Damit beträgt der Gesamtabflussscheitel 237,2 l/s.

Das Gesamtabflussvolumen beträgt am Vorflutpunkt A: 3.520 m³, am Vorflutpunkt B: 3.420 m³. Damit beträgt der Gesamtabfluss bei einem 10-jährigen Bemessungsstarkregeneignis 6.940 m³.

Der langsame Niederschlagssickerwasserabfluss aus der Drainageschicht beträgt unter der Voraussetzung, dass 10% der jährlichen mittleren Niederschlagsmenge von angenommen 600 mm die Rekultivierungsschicht durchsickern, bei einer Deponiegesamtfläche im Endzustand von 38,108 ha mit 22.865 m³/a.

Bis zum Abschluss der Sicherung und Rekultivierung des südlichen Restlochbereiches gemäß den Vorgaben des Abschlussbetriebsplans [04] erfolgt die Überleitung in den Lakegraben mittels Pumpe und flexibler Schlauchleitung, nach endgültiger Herstellung des Restgewässers südlich der B1 wird der Überlauf des Regenrückhaltebeckens im freien Gefälle zum Lakegraben hergestellt.

Das Niederschlagswasser von der Oberflächendichtung ist entsprechend dem Rekultivierungsboden nicht schadstoffbelastet und kann deshalb unbesehen in den Vorfluter Lakegraben eingeleitet werden.

4.7 Einleitgewässer

Hydrografisch gesehen befindet sich das Vorhabengebiet innerhalb des Einzugsgebietes der „Rüdersdorfer Gewässer und der Löcknitz“ mit dem Teileinzugsgebiet „Um Herzfelde“.

Das im ehemaligen Tonabbaugebiet anfallende Wasser wird aufgrund der anthropogen überprägten Geländeoberfläche dem Gewässer „Lakegraben“ (auch Hauptgraben, Rohrlake) zugeführt.

Im 19. Jahrhundert wurde der Lakegraben als künstliche Vorflut geschaffen und wird auch heute noch zur Tagebauentwässerung genutzt. Er hat im Vorhabengebiet keinen Anschluss an das Grundwasser, sodass seine Wasserführung ausschließlich von der Wasserhebung aus dem Tagebaurestloch abhängt. In Perioden ohne Wassereinleitungen liegt er meistens trocken. Der Lakegraben verläuft von Norden nach Süden zum Möllensee, wobei das Oberflächengewässer im südlichen Teil zeit- und streckenweise versickert.

5 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Die Einleitung von Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer bedarf nach § 8 Abs.1 WHG einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch die zuständige Wasserbehörde.

Zur Einleitung von Niederschlags- und Sickerwasser in den Vorfluter Lakegraben werden durch die Antragstellerin im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der Inertstoffdeponie der Deponieklasse DK0 im Tontagebau Herzfelde die folgenden Umfänge beantragt.

Dabei handelt es sich während der Bau- und Betriebsphase um Sickerwasser, welches nach Herstellung der Deponiebasis beim Abfalleinbau auf offenen und belegten Flächen anfällt, nachweislich unbelastet ist und aus dem Sickerwasserspeicherbecken in das Regenrückhaltebecken übergeleitet wird, sowie um Oberflächenwasser, welches auf bereits fertig gestellten Deponieoberflächen über das Randgrabensystem gefasst und dem Regenrückhaltebecken zugeführt wird.

Die Sickerwassermenge, die während des Deponiebetriebes auf der offenen Basisfläche von angenommen 2,5 ha anfällt, beträgt:

	9.100 m ³ /a
	25 m ³ /d

Der Sickerwasseranfall geht nach Abschluss der einzelnen Einbauabschnitte und Herstellung des Oberflächendichtungssystems kontinuierlich zurück. Nach Fertigstellung der Oberflächenabdichtung kann sich in den Verfüllungsabschnitten im Deponiekörper kein Sickerwasser mehr bilden. Dafür tritt ein Niederschlagssickerwasserabfluss aus der Drainageschicht der Oberflächenabdichtung auf.

Oberflächenwasser, welches im Endzustand der vollständig befüllten und oberflächengedichteten Deponie über das Grabensystem gefasst wird und im Regenrückhaltebecken der Oberflächenentwässerung unter Berücksichtigung eines 10-jährigen Starkniederschlages maximal anfällt:

Starkregenereignis mit 10-jähriger Wiederkehrhäufigkeit:	6.940 m ³ /a
Niederschlagssickerwasserabfluss aus der Drainageschicht:	<u>22.865 m³/a</u>

Oberflächenwasseranfall im Endzustand, jährlich, maximal	29.805 m ³ /a
--	--------------------------

Der Oberflächenwasseranteil nimmt mit der zunehmenden Fertigstellung der Verfüllungsabschnitte und Herstellung der Oberflächenabdichtung zu. Die vorgenannte und zur Einleitung beantragte Oberflächenwassermenge stellt den Maximalwert nach Fertigstellung der Oberflächenabdichtung auf dem gesamten Deponiekörper dar. Das Oberflächenwasser wird im Regenrückhaltebecken gespeichert und über eine Pumpe mit einer Förderleistung von 20 l/s und Rohrleitung DN 150 zur Einleitstelle in den Lakegraben übergeleitet.

Einleitstelle:

Die Einleitstelle befindet sich am Beginn des Lakegrabens südlich des Feuerlöschteiches:

Gemarkung: Herzfelde Flur 1

Flurstück: 1167

Koordinaten (ETRS89 UTM33):

Ostwert: 422374,66

Nordwert: 5815609,87

Einleitmengen:

Einletrate (max. Pumpenleistung) [l/s]: 20

Einletrate max. [m³/d]: 1.728

Einleitmenge [m³/a]: 29.805