



**Sitzungsvorlage**  
**für die 3. Sitzung des Regionalrates des Regierungsbezirks Köln**  
**am 25. Juni 2021**

**TOP 14**                      **28. Änderung des Regionalplanes für den**  
**Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln,**  
**Darstellung der Deponie Erfstadt-Erp, Stadt**  
**Erfstadt**  
**Hier: Aufstellungsbeschluss**

Rechtsgrundlage:        § 19 Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen (LPIG NRW)

Berichtersteller/in:     Paul Schleef, Dez. 32, Tel.: 0221 – 147 2927

Inhalt:                     Erläuterung zur Planunterlage

Anlagen:                   Planunterlage (Stand Aufstellungsbeschluss)

- Teil A. Zeichnerischen und textliche Festlegungen
- Teil B. Planbegründung inkl. Zusammenfassende Erklärung
- Teil C. Umweltbericht
- Teil D. Beteiligtenliste
- Teil E. Niederschrift Erörterung inkl. Anlage
- Teil F. Anhang

TOP 14	Seite
28. Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, Darstellung der Deponie Ertstadt-Erp, Stadt Ertstadt	2

**Beschlussvorschlag:**

1. Der Regionalrat nimmt die Niederschrift der Erörterung (vgl. Planunterlage Teil E.) und das Ergebnis der öffentlichen Auslegung der Planung zur Kenntnis.
2. Die nicht ausgeräumten Bedenken werden zurückgewiesen. Der Regionalrat schließt sich den regionalplanerischen Bewertungen in der Planbegründung (Planunterlage Teil B.) - in Kenntnis der Eingaben im Beteiligungsverfahren, der Ergebnisse der Erörterung (Planunterlage Teil E.) und der Öffentlichkeitsbeteiligung – an und macht sie sich zu eigen.
3. Der Regionalrat beschließt gemäß § 19 Abs. 4 LPIG NRW die Aufstellung der 28. Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, in der Fassung der anliegenden Planunterlage (Stand Aufstellungsbeschluss).
4. Der Regionalrat beauftragt die Regionalplanungsbehörde, die Aufstellung der vorbezeichneten Änderung der Landesplanungsbehörde NRW gemäß § 19 Absatz 6 LPIG NRW anzuzeigen.

Drucksache Nr. RR 26/2021	
TOP 14	Seite
28. Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt	3

### Erläuterung

Der Regionalrat des Regierungsbezirks Köln hat in seiner 18. Sitzung am 28.09.2018 die Regionalplanungsbehörde gem. § 19 Abs. 1 LPIG NRW beauftragt, das Erarbeitungsverfahren zur 28. Änderung des Regionalplanes, Teilabschnitt Region Köln, auf dem Gebiet der Stadt Erftstadt durchzuführen (Drucksache Nr. RR 67/2018). Im Laufe des Erarbeitungsverfahrens wurde der erste Planentwurf durch den Ausgleichsvorschlag der Bezirksregierung erheblich verändert. Daraufhin hat der Regionalrat in seiner 27. Sitzung am 18.12.2020 eine erneute Auslegung des geänderten Planentwurfs gem. § 9 Abs. 3 ROG i.V.m. §13 Abs. 2 LPIG NRW beschlossen (Drucksache Nr. RR 32/2020).

Die Regionalplanungsbehörde hat das Erarbeitungsverfahren inklusive der erneuten Auslegung durchgeführt und empfiehlt dem Regionalrat, die Regionalplanänderung entsprechend dem Beschlussvorschlag und der Anlage aufzustellen.



# Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln

Teilabschnitt Region Köln

28. Regionalplanänderung - Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp  
Stadt Erftstadt

Aufstellungsbeschluss



# Planunterlage

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

- Teil A. Zeichnerische und textliche Festlegungen**
- Teil B. Planbegründung**
- Teil C. Umweltbericht**
- Teil D. Beteiligtenliste**
- Teil E. Niederschrift Erörterung inkl. Anlage**
- Teil F. Anhang**



# **Teil A.**

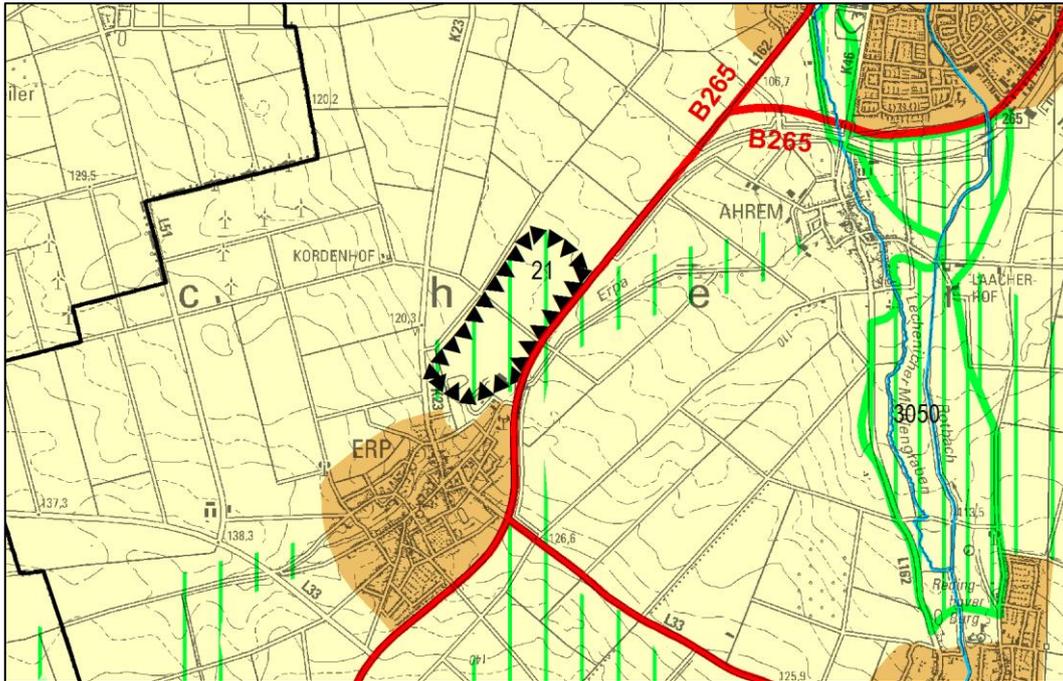
## **Zeichnerische und textliche Festlegungen**

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

## Regionalplan ohne Änderung

Planausschnitt Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln - Blatt 5306

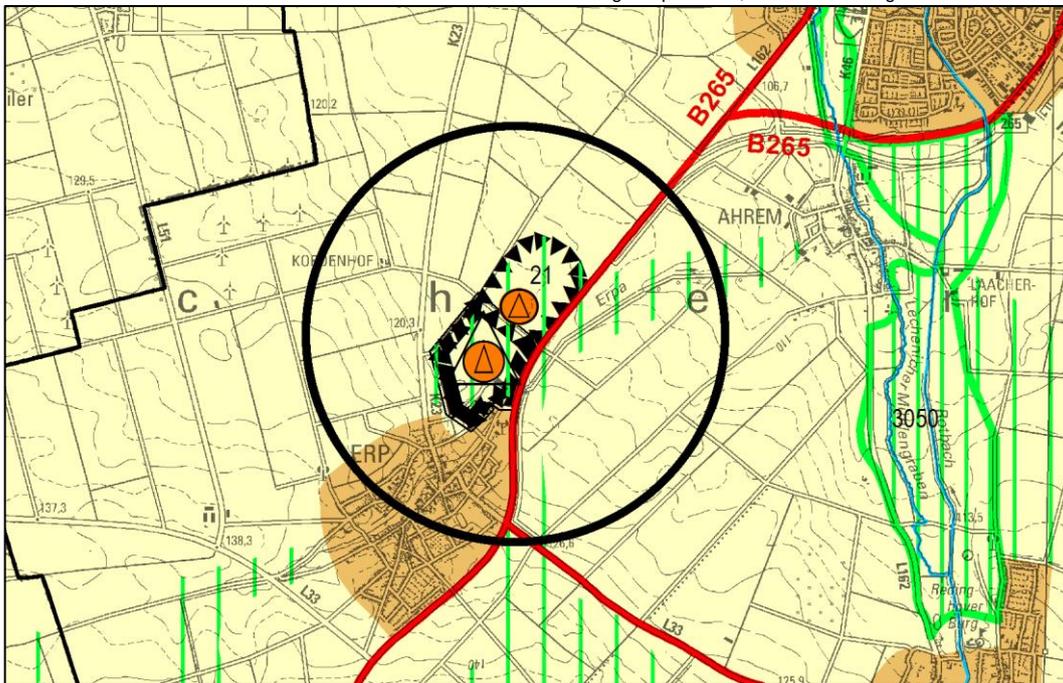


Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:50.000

## Regionalplan mit Änderung

Planausschnitt Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln - Blatt 5306



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:50.000



## **Textliche Festlegungen**

---

In Kapitel D.2.3 'Abfalldeponien' des bekannt gemachten Regionalplanes Köln, Teilabschnitt Region Köln wird ein neues Ziel eingefügt. (Ziel 2)

Die Tabelle in Erläuterung (3) wird um die Deponie Ertstadt-Erp am Standort Ertstadt ergänzt.

Darüber hinaus wird die Erläuterung (5) zur Thematik der überlagernden Darstellung von Deponiebereichen angepasst.

D.2.3 Abfalldeponien	
Ziel 2	
Der südliche Teil des Deponiebereiches Ertstadt-Erp darf im Radius von 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung ausschließlich zu Zwecken einer eingeschränkten DK 0 genutzt werden; anderweitige Deponienutzungen sind in diesem Bereich unzulässig. Die Einschränkung der DK 0 bezieht sich auf die abzulagernden Stoffe; zulässig sind ausschließlich die in § 8 Abs. 8 DepV genannten Abfallschlüssel.	
(3) Folgende Standorte für Abfalldeponien sind zeichnerisch dargestellt:	
<i>GEP-Nr.</i> <i>(siehe Anhang)</i>	<i>Standort</i>
<i>3. Deponien für Gewerbeabfälle</i>	
<i>D.12</i>	<i>Ertstadt</i>
(5) Die Deponiebereiche werden vereinzelt von BSAB überlagert und überlagern ihrerseits die zeichnerische Darstellung von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen oder Waldbereichen und Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung. (...)	



# **Teil B.**

## **Planbegründung**

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

# Inhalt

---

1	Anlass, Gegenstand und Erfordernis der Regionalplanänderung.....	4
1.1	Anlass der Planänderung .....	4
1.2	Gegenstand der Planänderung.....	5
1.3	Erfordernis der Planänderung.....	7
2	Verfahrensablauf .....	9
2.1	Frühzeitige Unterrichtung .....	9
2.2	Umweltprüfung .....	9
2.3	Erarbeitungsbeschluss .....	10
2.4	Beteiligung Träger öffentlicher Belange.....	11
2.5	Beteiligung der Öffentlichkeit .....	11
2.6	Erörterung.....	11
2.7	Erneute Auslegung .....	12
2.8	Erneute Beteiligung Träger öffentlicher Belange .....	13
2.9	Erneute Beteiligung der Öffentlichkeit.....	13
2.10	Erneute Erörterung .....	13
2.11	Weiteres Verfahren.....	14
3	Raumordnerische Bewertung .....	14
3.1	Erfordernisse Raumordnungsgesetz .....	14
3.2	Erfordernisse Landesentwicklungsplan NRW .....	16
3.3	Erfordernisse Regionalplan .....	21
3.4	Raumordnerische Gesamtbewertung .....	26
4	Zusammenfassende Erklärung.....	27
4.1	Berücksichtigung der Umweltbelange.....	27
4.2	Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung.....	28
4.3	Alternativenbetrachtung.....	32

4.4 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen ..... 33

# **1 Anlass, Gegenstand und Erfordernis der Regionalplanänderung**

## **1.1 Anlass der Planänderung**

Die Firma Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG (Firma Rhiem & Sohn) hat mit ihrem Schreiben vom 11.10.2017 bei der Regionalplanungsbehörde eine Änderung des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln gemäß § 19 Abs. 2 Landesplanungsgesetz (LPIG) NRW angeregt. Die Anregung zur Regionalplanänderung wird von der Stadt Erftstadt unterstützt (Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung; Beschluss vom 14.09.2017; Az.:V 427/2017). Im Laufe des Erarbeitungsverfahrens hat der Vorhabenträger in Abstimmung der Stadt Erftstadt den ursprünglichen Gegenstand der Anregung als Reaktion auf den Ausgleichsvorschlag der Regionalplanungsbehörde abgeändert. (s. Planunterlage Teil F.: Schreiben vom 03.09.2020)

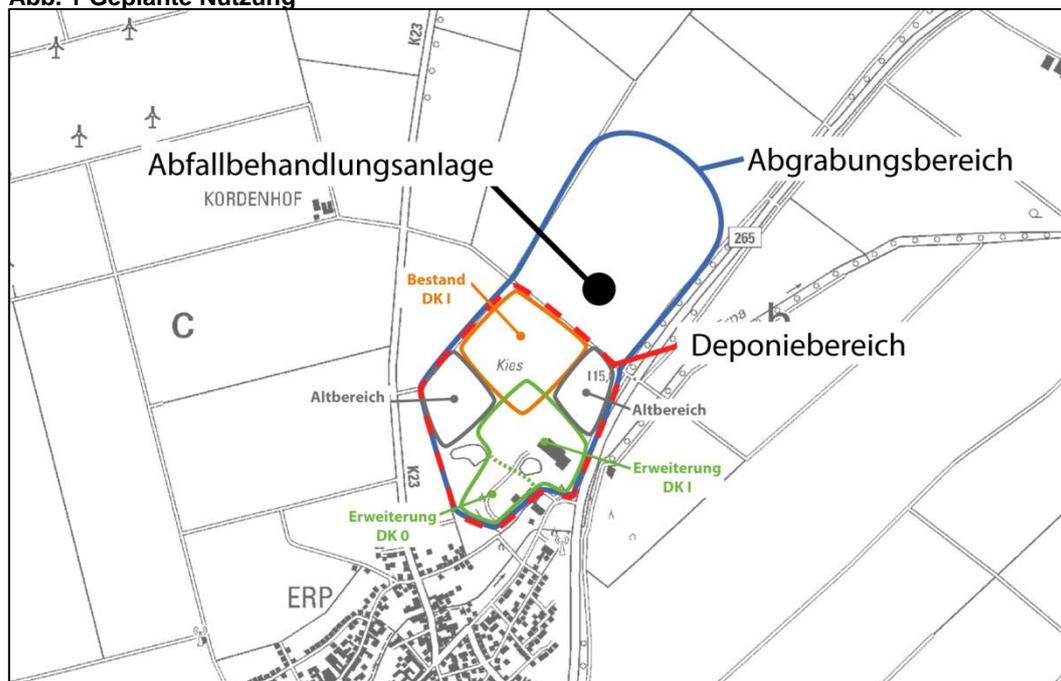
Zurzeit betreibt die Firma Rhiem & Sohn am Standort Erftstadt-Erp eine Deponie (Gewerbeabfalldeponie Rhiem; E36238013) im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube. Die Deponie besteht aus unterschiedlichen Deponieabschnitten. Der nördliche Teilabschnitt besitzt nach den Anforderungen der Deponieverordnung 2009 (DepV) eine Zulassung für Abfälle der Deponieklasse I und befindet sich in der Ablagerungsphase. Der südliche Teilabschnitt befindet sich in der Stilllegungsphase. Nördlich an die Deponie angrenzend befindet sich eine Trockenabgrabung (Kies und Sand), die ebenfalls von der Firma Rhiem & Sohn betrieben wird. Die Zufahrt zu dem Gelände sowie der Betriebsbereich mit Verwaltung, abfalltechnischen Infrastruktur und Anlagen zur Kiesaufbereitung liegen im südlichen Bereich der Deponie an der B 265. Der aktuelle Rekultivierungsplan sieht für den bereits bestehenden südlichen Deponiebereich eine Rekultivierung in Hochlage und für den nördlichen Abgrabungsbereich eine Rekultivierung in Tieflage vor.

Anlass der Regionalplanänderung ist die Absicht der Firma, den Deponiestandort Erftstadt-Erp langfristig zu sichern und auszubauen. Der Deponiebetreiber plant, aufgrund des gestiegenen Bedarfs an zusätzlichem Deponievolumina, die Wiederinbetriebnahme des südlichen Deponieabschnittes für Abfälle der DK I und hat bereits den Antrag auf die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens eingereicht.

Aufgrund der Nähe zur angrenzenden Wohnbebauung soll eine Teilfläche im südlichen Bereich möglichst zeitnah mit unbelastetem DK 0-Material verfüllt werden. Dies liegt insbesondere auch im Interesse der Stadt Erftstadt, die einer zügigen Verfüllung auf Geländeneiveau und einer zeitnahen Renaturierung des ortsnahen Bereichs der Abgrabung unterstützt. Aufgrund der abschnittsweise durchzuführenden Rekultivierung wird aus betrieblicher Sicht eine Verlagerung der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen in den nördlichen Bereich des Standorts mittelfristig notwendig. Im Rahmen der Verlagerung ist geplant, auch die Zufahrt zum Betriebsgelände nach Norden zu verlegen.

Darüber hinaus war zunächst geplant, den bereits bestehenden Deponiestandort um die nördlich gelegenen Flächen, die zurzeit für den Abbau nichtenergetischer Rohstoffe und als Ackerfläche genutzt werden, zu erweitern. Als Ergebnis des Erarbeitungsverfahrens wird jedoch auf die eine nördliche Erweiterung des Deponiestandorts verzichtet.

**Abb. 1 Geplante Nutzung**



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:25.000

## 1.2 Gegenstand der Planänderung

Der Änderungsbereich befindet sich im Rhein-Erft-Kreis auf dem Gebiet der Stadt Erftstadt und umfasst eine Fläche von ca. 64 ha. Im Osten wird die Fläche durch die B 265 begrenzt. Im Süden liegt die Ortschaft Erp. Hier grenzt der Änderungsbereich an die Luxemburger Straße und den Bühler Graben an. Im Westen verläuft die

Grenze des Änderungsbereichs in entlang der K 23 und entlang eines Wirtschaftswegs. Im Norden befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Änderungsbereich selbst wird von Osten nach Westen durch mehrere Versorgungsleitungen und einem Flurweg in einen nördlichen und einen südlichen Bereich geteilt.

**Abb. 2 Änderungsbereich**



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:25.000

Der aktuell rechtswirksame Regionalplan legt für die in Rede stehende Fläche einen Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) fest. Der BSAB überlagert die Festlegung Allgemeinen Freiraum und Agrarbereich (AFAB). Als Rekultivierungsziel ist ein Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) festgelegt (vgl. Planunterlage Teil A.).

Als Ergebnis des Erarbeitungsverfahrens und des von der Regionalplanungsbehörde eingebrachten Ausgleichsvorschlag (vgl. Planunterlage Teil E.) soll der Regionalplan Köln wie folgt geändert werden (vgl. Planunterlage Teil A.):

#### 1.) Zeichnerische Anpassung des BSAB

Anpassung der Abgrenzung des BSAB Nr. 21 an die derzeit gültige Abtragungsgenehmigung sowie das Abgrabungsinteresse der Firma Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG.

## 2.) Zeichnerische Festlegung eines Deponiebereichs

Zeichnerische Festlegung eines Bereichs für „Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldeponie“ (Deponiebereich) als Nachfolgenutzung für den südlichen Bereich (ca. 34 ha) des in seinen Abgrenzungen angepassten BSAB Nr. 21.

## 3.) Textliches Ziel für die Errichtung einer DK 0-Deponie

Ergänzung eines textlichen Ziels in Kapitel D.2-3 des Regionalplanes Köln, Teilabschnitt Region Köln

„Der südliche Teil des Deponiebereichs Erftstadt-Erp darf im Radius von 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung ausschließlich zu Zwecken einer eingeschränkten DK 0-Deponie genutzt werden; anderweitige Deponienutzungen sind in diesem Bereich unzulässig. Die Einschränkung der DK 0-Deponie bezieht sich auf die abzulagernden Stoffe; zulässig sind ausschließlich die in § 8 Abs. 8 DepV genannten Abfallschlüssel.“

## 4.) Zeichnerische Festlegung einer Abfallbehandlungsanlage

Um die Verlagerung der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen regionalplanerisch zu sichern, wird ein Standort für eine im Verbund (räumlich und funktional) mit der Deponie betriebene Abfallbehandlungsanlage für mineralische Abfälle im nördlichen Bereich des BSAB zeichnerisch festgelegt.

### **1.3 Erfordernis der Planänderung**

Das geplante Vorhaben bedarf der Planfeststellung nach § 35 Absatz 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Gemäß § 4 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen sowie bei Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts, die der Planfeststellung oder der Genehmigung mit der Rechtswirkung der Planfeststellung bedürfen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in der Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Der Landesentwicklungsplan (LEP) NRW legt als Ziel fest, dass raumbedeutsame und für die Entsorgung von Abfällen erforderliche Deponien zu sichern sind. Der Regionalplan konkretisiert dieses Ziel indem festgelegt wird, dass regional bedeutsame Abfalldeponien nur innerhalb der im Regionalplan dargestellten Standortbereiche zulässig sind. Mit Erlass der Staatskanzlei des Landes NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) des Landes NRW vom 11.03.2011 soll eine landesweit einheitliche Vorgehensweise bei der Darstellung von Abfalldeponien in Regionalplänen erreicht werden. Demnach sollen Deponien der DK III, II und I zeichnerisch dargestellt werden, da diese in der Regel einen Flächenbedarf von mehr als 10 ha aufweisen und somit als raumbedeutsam im Sinne des § 3 Absatz 1 Nr. 6 ROG gelten. Eine zeichnerische Darstellung der DK 0-Deponie ist aufgrund des begrenzten Einzugsgebietes und eines Flächenbedarfs von weniger als 10 ha in der Regel nicht erforderlich. Dennoch kann im begründeten Einzelfall eine zeichnerische Darstellung einer DK 0-Deponie aufgrund ihrer Raumbedeutsamkeit geboten sein.

Da es sich bei dem geplanten Deponiestandort um ein raumbedeutsames Vorhaben handelt, der aktuell rechtswirksame Regionalplan jedoch keinen Deponiestandort festlegt, steht die angestrebte Nutzung im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung. Um den Deponiestandort raumordnungsrechtlich zu sichern, muss deshalb im Regionalplan ein Bereich für Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldeponie festgelegt werden.

Vorhabengegenstand ist eine öffentlich zugängliche Deponie auf der gewerbliche Abfälle deponiert werden. Die Gewerbeabfalldeponie unterliegt damit nicht dem Regelungsinhalt des Abfallwirtschaftsplans (AWP) des Landes NRW, der ausschließlich den Umgang mit den dem öffentlichen Entsorgungsträger angedienten Siedlungsabfällen regelt. Gewerbliche Erzeuger und Besitzer von Abfällen sind nach dem Verursacherprinzip in der Regel selbst für die Entsorgung ihrer Abfälle verantwortlich.

Grundlage für die Bewertung der Erforderlichkeit weiterer gewerblicher DK I-Deponien auf Ebene der Regionalplanung ist der Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) im Auftrag Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft (MULNV) zum Regionalplan Köln für den Regierungsbezirk Köln (Juli 2018). Demnach dient der Deponiestandort Erftstadt Erp

der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln. Es handelt sich demnach abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort.

## **2 Verfahrensablauf**

### **2.1 Frühzeitige Unterrichtung**

Gemäß § 9 Absatz 1 ROG ist die Öffentlichkeit sowie die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen von der beabsichtigten Regionalplanänderung zu unterrichten. Die öffentlichen Stellen sind aufzufordern, Aufschluss über diejenigen von ihnen beabsichtigten oder bereits eingeleiteten Planungen und Maßnahmen sowie über deren zeitliche Abwicklung zu geben, die für die Planaufstellung bedeutsam sein können. Gleiches gilt für weitere ihnen vorliegende Informationen, die für die Ermittlung und Bewertung des Abwägungsmaterials zweckdienlich sind.

Die Öffentlichkeit wurde durch die Veröffentlichung im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Köln vom 05.03.2018 über die Regionalplanänderung informiert. Darüber hinaus wurde das Regionalplanänderungsverfahren online auf der Webseite der Bezirksregierung Köln eingestellt. Die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen wurden mit Schreiben vom 05.03.2018 in schriftlicher Form unterrichtet.

Im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung gingen keine neuen regionalplanerisch relevanten Informationen ein.

### **2.2 Umweltprüfung**

Nach § 8 ROG ist bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Änderung auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit; Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche, Boden; Wasser; Luft, Klima und Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern

zu ermitteln sowie in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

Nach § 33 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) ist die Strategische Umweltprüfung (SUP) ein unselbständiger Teil behördlicher Planungsverfahren und bedarf daher der Integration in ein Trägerverfahren bzw. in ein Planungsverfahren der SUP-pflichtigen Pläne und Programme. Im vorliegenden Fall stellt das Verfahren der 28. Änderung des Regionalplans Köln das Trägerverfahren dar.

Die SUP startet nach Feststellung der SUP-Pflicht gemäß § 34 UVPG in Verbindung mit § 8 ROG mit einem Konsultationsverfahren (Scoping) zur Festlegung des Untersuchungsrahmens. Dazu fand eine Beteiligung öffentlicher Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den durch dieses Regionalplanverfahren verursachten Umweltauswirkungen berührt werden kann, statt.

Das Scoping zum Regionalplanänderungsverfahren wurde in Form eines schriftlichen Konsultationsverfahrens mit Schreiben vom 05.03.2018 eröffnet. Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens gingen 18 Stellungnahmen mit dem Schwerpunkt in folgenden Themenbereichen ein:

- Hydrologie und Hydrogeologie
- Verkehr
- Artenschutz
- Planerfordernis, Bedarf

Die Stellungnahmen aus dem Scoping wurden, soweit regionalplanerisch relevant, von der Regionalplanungsbehörde in die Erstellung des Umweltberichtes einbezogen.

### **2.3 Erarbeitungsbeschluss**

Gemäß § 19 Abs. 1 LPIG NRW hat der Regionalrat des Regierungsbezirks Köln in seiner 18. Sitzung am 28.09.2018 die Regionalplanungsbehörde beauftragt, das Erarbeitungsverfahren zur 28. Änderung des Regionalplanes, Teilabschnitt Region Köln, auf dem Gebiet der Stadt Erftstadt durchzuführen (Drucksache Nr.: RR 67/2018).

## **2.4 Beteiligung Träger öffentlicher Belange**

Gemäß § 13 Abs. 1 LPIG NRW i.V.m § 9 Abs. 2 ROG ist den in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen frühzeitig Gelegenheit zur Stellungnahme zum Entwurf des Raumordnungsplans, zu seiner Begründung und im Falle einer durchgeführten Umweltprüfung zum Umweltbericht zu geben.

Auf Grundlage des Erarbeitungsbeschlusses wurden die 68 Verfahrensbeteiligte (vgl. Planunterlage Teil D.) mit Schreiben vom 24.10.2018 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert. Die Frist endete am 16.01.2019.

Von den Verfahrensbeteiligten haben sich 38 Beteiligte zu der Planung schriftlich geäußert. Davon haben 24 Beteiligte weder Hinweise, Anregungen und Bedenken vorgetragen. 12 Beteiligte haben Hinweise und Anregungen gegeben. Fünf Beteiligte haben Bedenken geäußert. Die inhaltliche Kurzfassung aller Stellungnahmen der TÖB-Beteiligung ist der Planunterlage Teil E. zu entnehmen.

## **2.5 Beteiligung der Öffentlichkeit**

Gemäß § 13 Abs. 1 LPIG NRW i.V.m § 9 Abs. 2 ROG ist der Öffentlichkeit frühzeitig Gelegenheit zur Stellungnahme zum Entwurf des Raumordnungsplans, zu seiner Begründung und im Falle einer durchgeführten Umweltprüfung zum Umweltbericht zu geben.

Die öffentliche Auslegung erfolgte vom 08.11.2018 bis einschließlich 16.01.2019 bei der Bezirksregierung Köln und Rhein-Erft-Kreis. Sie wurde ortsüblich bei der Bezirksregierung Köln (Amtsblatt Nr. 42/2018) und dem Rhein-Erft-Kreis bekannt gemacht. Während der Offenlage stand an den Auslegungsorten die Planunterlage (Planbegründung, Planentwurf, Umweltbericht) zur Verfügung. Die Unterlagen konnten auch auf der Internetseite der Bezirksregierung eingesehen werden.

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen keine Stellungnahmen ein.

## **2.6 Erörterung**

Gemäß § 19 Abs. 3 LPIG NRW sind die fristgemäß vorgebrachten Stellungnahmen der öffentlichen Stellen und der Personen des Privatrechts nach § 4 ROG mit diesen zu erörtern. Ein Ausgleich der Meinungen ist anzustreben. Die Regionalplanungsbehörde hat dem Regionalrat über das Ergebnis der Erörterung zu

berichten. Der Bericht muss die Stellungnahmen, über die keine Einigkeit erzielt wurde, aufzeigen.

Die Regionalplanungsbehörde hat die Erörterung im schriftlichen Verfahren durchgeführt. Die Verfahrensbeteiligten erhielten Gelegenheit sich bis zum 09.10.2020 schriftlich zu den Ausgleichsvorschlägen der Regionalplanungsbehörde zu äußern. Hierfür wurde den Beteiligten mit Schreiben vom 24.09.2020 die Kurzfassung der eingegangenen Stellungnahmen mit den Ausgleichsvorschlägen der Regionalplanungsbehörde zugeleitet.

Im Rahmen der schriftlichen Erörterung konnten von den eingegangenen 39 Anregungen, Bedenken und Hinweisen 32 einvernehmlich ausgeräumt werden. Die folgenden Anregungen und Bedenken konnten im Ergebnis nicht oder nur teilweise ausgeräumt werden (vgl. Planunterlage Teil E):

- Deponiebedarf (Landesbüro der Naturschutzverbände NRW)
- Alternativenprüfung (Landesbüro der Naturschutzverbände NRW)
- 2x Methodischen Vorgehen bei Bewertung der Umweltauswirkungen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)
- Artenschutzprüfung (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)
- Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen für die betroffenen Amphibienarten (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)
- Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen für die betroffenen Vogelarten (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

## **2.7 Erneute Auslegung**

Gemäß § 9 Abs. 3 ROG ist eine erneute Auslegung erforderlich, wenn der Planentwurf nach Durchführung der o.g. Verfahrensschritte in dergestalt geändert wird, dass dies zu einer erstmaligen oder stärkeren Berührung von Belangen führt. In Bezug auf die Änderung ist erneut Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

Durch den Ausgleichsvorschlag der Regionalplanungsbehörde (vgl. Planunterlage Teil E.) wurde der Planentwurf im Vergleich zum Erarbeitungsbeschluss erheblich verändert. Eine erstmalige oder stärkere Berührung von Belangen konnte nicht ausgeschlossen werden, sodass die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat als Träger der Regionalplanung einen Beschlussvorschlag zur erneuten Auslegung des geänderten Planentwurfs unterbreitet hat.

In seiner 27. Sitzung am 18.12.2020 hat der Regionalrat die erneute Auslegung des geänderten Planentwurfs beschlossen (Drucksache Nr. RR 32/2020).

## **2.8 Erneute Beteiligung Träger öffentlicher Belange**

Die Beteiligtenliste (vgl. Planunterlage Teil D.) wurde für die erneute Auslage nach den Vorgaben aus § 33 Abs. 2 LPIG DVO überarbeitet. Auf Grundlage des Beschlusses zur erneuten Auslegung wurden die 98 Verfahrensbeteiligte mit Schreiben vom 26.01.2021 zur Abgabe einer Stellungnahme in Bezug auf die Änderung des Planentwurfs aufgefordert. Die Frist endete am 31.03.2021.

Von den Verfahrensbeteiligten haben sich 33 Beteiligte zu der Planung schriftlich geäußert. Davon haben 20 Beteiligte weder Hinweise, Anregungen und Bedenken vorgetragen. 12 Beteiligte haben Hinweise und Anregungen gegeben. Ein Beteiligter hat Bedenken geäußert. Die inhaltliche Kurzfassung aller Stellungnahmen der TÖB-Beteiligung ist der Planunterlage Teil E. zu entnehmen.

## **2.9 Erneute Beteiligung der Öffentlichkeit**

Die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte vom 01.02.2021 bis einschließlich 31.03.2021 bei der Bezirksregierung Köln und Rhein-Erft-Kreis. Sie wurde ortsüblich bei der Bezirksregierung Köln (Amtsblatt Nr.03/2021) und dem Rhein-Erft-Kreis (Amtsblatt Nr.02/2021) bekannt gemacht. Gemäß § 3 des Gesetzes zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (PlanSiG) wurde von einer physischen öffentlichen Auslegung abgesehen. Stattdessen erfolgt eine „digitale öffentliche Auslegung“, also eine Auslegung durch Veröffentlichung im Internet. Während der Offenlage stand an die Planunterlage (Planbegründung, Planentwurf, Umweltbericht) zur Verfügung.

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen keine Stellungnahmen ein.

## **2.10 Erneute Erörterung**

Gemäß § 19 Abs. 3 LPIG NRW sind die fristgemäß vorgebrachten Stellungnahmen der öffentlichen Stellen und der Personen des Privatrechts nach § 4 ROG mit diesen zu erörtern. Ein Ausgleich der Meinungen ist anzustreben. Die Regionalplanungsbehörde hat dem Regionalrat über das Ergebnis der Erörterung zu berichten. Der Bericht muss die Stellungnahmen, über die keine Einigkeit erzielt wurde, aufzeigen.

Die Regionalplanungsbehörde hat die Erörterung im schriftlichen Verfahren durchgeführt. Die Verfahrensbeteiligten erhielten Gelegenheit sich bis zum 09.04.2021 schriftlich zu den Ausgleichsvorschlägen der Regionalplanungsbehörde zu äußern. Hierfür wurde den Beteiligten mit Schreiben vom 23.04.2021 die Kurzfassung der eingegangenen Stellungnahmen mit den Ausgleichsvorschlägen der Regionalplanungsbehörde zugeleitet.

Im Rahmen der schriftlichen Erörterung konnten von den eingegangenen 14 Anregungen, Bedenken und Hinweisen 13 einvernehmlich ausgeräumt werden. Die folgenden Anregungen und Bedenken konnten im Ergebnis nicht oder nur teilweise ausgeräumt werden (vgl. Planunterlage Teil E):

- Biotopverbundflächen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

## **2.11 Weiteres Verfahren**

Nach Aufstellung der Planänderung durch den Regionalrat ist diese der Landesplanungsbehörde gem. § 19 Abs. 6 LPIG NRW anzuzeigen. Die Bekanntmachung erfolgt, wenn die Landesplanungsbehörde nicht innerhalb der Frist von höchstens drei Monaten nach Anzeige aufgrund einer Rechtsprüfung unter Angabe von Gründen im Einvernehmen mit den fachlich zuständigen Landesministerien Einwendungen erhoben hat. Die Frist beginnt mit Eingang der vollständigen Unterlagen des Verfahrens bei der Landesplanungsbehörde.

## **3 Raumordnerische Bewertung**

Gesetzliche Grundlage für die regionalplanerische Bewertung ist das ROG, der Landesentwicklungsplan (LEP) NRW und der Regionalplan Köln. Nachfolgend werden die wesentlichen Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG), die von dem Vorhaben berührt werden, beschrieben und bewertet. Die Bewertung ergibt sich aus dem derzeitigen Kenntnisstand (Erneute Auslegung) und bezieht sich auf Belange die auf Regionalplanebene erkennbar und von Bedeutung sind.

### **3.1 Erfordernisse Raumordnungsgesetz**

Nach § 1 Abs. 1 ROG ist es die Aufgabe der Raumordnung den Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Dabei sind unterschiedliche Ansprüche an den Raum aufeinander

abzustimmen, Konflikte auszugleichen und Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raums zu treffen. Leitvorstellung bei der Erfüllung dieser Aufgabe ist nach § 1 Abs. 2 ROG eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Die Grundsätze der Raumordnung nach § 2 ROG, sind im Sinne dieser Leitvorstellung anzuwenden. In Bezug auf das geplante Vorhaben sind insbesondere folgende Grundsätze zu berücksichtigen.

## § 2 Grundsätze der Raumordnung

§2 (2) Nr. 1 ROG	<i>Nachhaltige Raumentwicklung</i>
§2 (2) Nr. 2 ROG	<i>Raumstrukturelle Steuerung im Verhältnis zwischen Gesamtraum und Teilräumen sowie im Beziehungsgefüge zwischen Siedlungs- und Freiraumstruktur</i>
§2 (2) Nr. 4 ROG	<i>Raumentwicklung im Hinblick auf eine langfristig wettbewerbsfähige und räumlich ausgewogene Wirtschaftsstruktur</i>
§2 (2) Nr. 6 ROG	<i>Gewährleistung der ökologischen Funktionen des Raums</i>

Dem Auftrag des ROG Standorte für Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen zu sichern, wird mit der geplanten Festlegung des Deponiestandorts Erfstadt-Erp entsprochen. Die Änderung trägt dazu bei, ausgeglichene infrastrukturelle Verhältnisse zu schaffen und die Chancengleichheit in den Teilräumen zu sichern. Die Schaffung von Entsorgungsmöglichkeiten für gewerbliche Abfälle ist Voraussetzung für eine langfristig wettbewerbsfähige und räumlich ausgewogene Wirtschaftsstruktur. Diese Regionalplanänderung trägt insbesondere deshalb zu einer räumlich ausgewogenen Wirtschaftsstruktur bei, da die letzten beiden Regionalplanänderungen zur Festlegung von Deponiebereichen in anderen wirtschaftlichen Verflechtungsräumen stattgefunden haben (Deponie Aldenhoven, Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Aachen und Deponie Wiemersgrund, Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln). Durch die Verwendung des bestehenden BSAB als Deponiestandort werden Nutzungskonflikte vermieden, indem bereits „belegte“ Flächen nachgenutzt werden und damit Raumfunktionen an andere Stelle geschützt bleiben. Den sozialen und wirtschaftlichen Ansprüchen an den Raum wird Rechnung getragen, ohne dass neue Flächen in Anspruch genommen und die ökologischen Funktionen des Raums geschwächt werden. Die Rekultivierungsplanung gewährleistet, dass der Raum in

seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederhergestellt wird.

Die Regionalplanänderung berücksichtigt sowohl die sozialen und wirtschaftlichen als auch die ökologischen Funktionen und Ansprüche an den Raum und folgt damit der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung.

### 3.2 Erfordernisse Landesentwicklungsplan NRW

Für die angeregte Regionalplanänderung sind insbesondere die folgenden landesplanerischen Ziele und Grundsätze zu beachten bzw. zu berücksichtigen.

<b>Kap. 7 Freiraum</b>	
7.1 Freiraumsicherung und Bodenschutz	
7.1-1 Grundsatz	<i>Freiraumschutz</i>
7.1-2 Ziel	<i>Freiraumsicherung in der Regionalplanung</i>
7.1-4 Grundsatz	<i>Bodenschutz</i>
7.4 Wasser	
7.4-3 Ziel	<i>Sicherung von Trinkwasservorkommen</i>
7.5 Landwirtschaft	
7.5-2 Grundsatz	<i>Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen und Betriebsstandorte</i>

Die Planänderung trifft Vorsorge für die Nutzung Abfalldeponie. Im Vergleich zu dem bereits zum jetzigen Zeitpunkt raumordnerisch gesicherten BSAB wirkt sich die Regionalplanänderung in Bezug auf die Inanspruchnahme von Freiraum, Boden und Fläche für Landwirtschaft nicht negativ aus. Die Rekultivierungsplanung und die Befristung der Abfallbehandlungsanlage auf die Laufzeit der Deponie gewährleisten, soweit möglich, die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums. Dem Ziel 7.1-2 und den Grundsätzen 7.1-1, 7.1-4 und 7.5-2 des LEP NRW wird entsprochen.

Im Rahmen des Erarbeitungsverfahrens wurde von mehreren Beteiligten darauf hingewiesen, dass sich die geplante Deponie ab dem Jahr 2050 möglicherweise im Einzugsgebiet des Trinkwasserbrunnens Dirmerzheim befindet. Der Trinkwasserbrunnen Dirmerzheim wird in Zukunft eine hohe Bedeutung für die Versorgungssicherheit haben, da andere Trinkwasserbrunnen in der Region, aufgrund der erhöhten Sulfatbelastung durch den Bergbau, zukünftig nicht mehr zu Verfügung stehen werden. Hinsichtlich der Vereinbarkeit des Deponiestandorts mit dem vorsorgenden Trinkwasserschutz wurden Bedenken geäußert.

Der Vorhabenträger hat im Verfahren die folgenden zweckdienlichen Gutachten vorgelegt, die die Vereinbarkeit des Deponiestandorts mit dem Belang des vorsorgenden Trinkwasserschutzes untersucht haben (vgl. Planunterlage Teil F):

- Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch wasserwirtschaftlichen Verhältnisse -Ingenieurbüro Heitfeld - Schetelig GmbH
- Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim - Geotechnisches Ingenieurbüro Prof. Düllmann GmbH

Die Gutachten wurden von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) und dem Dezernat Abfallwirtschaft (Dezernat 52) fachlich geprüft. Auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes können die Bedenken hinsichtlich des Belangs des vorsorgenden Trinkwasserschutzes für den gesamten Deponiestandort nicht abschließend bewertet werden. (vgl. Planunterlage Teil F)

Um dem vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz Rechnung zu tragen, wurde der ursprüngliche Planentwurf insofern abgeändert, dass die Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wurde. Dieser Ausgleichsvorschlag wird von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) unter dem Aspekt des vorsorgenden Trinkwasserschutzes mitgetragen. Der Planentwurf wurde entsprechend geändert.

Folgende planerischen Erwägungen liegen dem Ausgleichsvorschlag zu Grunde.

Bereits heute wird der südliche Teil des Änderungsbereichs als Deponiestandort genutzt. Diese Flächen unterliegen demnach einer abfallwirtschaftlichen Vorprägung. Eine künftig, aufgrund der gesteigerten Fördermenge, vergrößerte

Trinkwasserschutzzone rückt erstmalig an diese bereits bestehende Deponienutzung heran. Das grundsätzliche Risiko hinsichtlich des vorsorgenden Trinkwasserschutzes, das von einer Deponienutzung in einer Trinkwasserschutzzone ausgeht, ist demnach bereits heute vorhanden und wird durch die Beschränkung der Deponienutzung auf den südlichen Teil des Änderungsbereichs nicht wesentlich verschärft, zumal die Deponienutzung in Teilen auf eine eingeschränkte DK0 beschränkt wird (s. Planunterlage Teil A.). Die Überplanung des südlichen Bereichs ermöglicht aus deponietechnischer Sicht einen sinnvollen, nachhaltigen Abschluss der noch offenen liegenden südlichen Abgrabungsbereiche - inklusive der Aufbringung einer zusammenhängenden, qualifizierten Oberflächenabdichtung mit einer Rekultivierungsschicht, auch für die vorhandenen Deponiealtbereiche. Im Übrigen befindet sich der Deponiestandort räumlich gesehen am äußersten Rand der künftigen Trinkwasserschutzzone.

Bei dem nördlichen Teil des Änderungsbereichs besteht eine andersgelagerte Ausgangssituation. Hier liegt keine abfallwirtschaftliche Vorprägung vor, da die Flächen derzeit ausschließlich der Gewinnung nicht energetischer Rohstoffe dienen bzw. für diesen Zweck regionalplanerisch gesichert werden (Vorranggebiet BSAB). Die regionalplanerische Festlegung eines Deponiestandorts würde eine Deponienutzung in diesem Bereich erstmalig ermöglichen und würde überdies dazu führen, dass eine Deponienutzung räumlich näher an die bestehende Trinkwasserentnahmestelle Dirmerzheim heranrücken würde. Vor dem Hintergrund des vorsorgenden Trinkwasserschutzes stellt jede neue Deponienutzung jedoch ein auszuschließendes Risiko dar. Sofern und solange die wasserrechtlichen Bedenken nicht vollständig entkräftet werden können, wird dem vorsorgenden Trinkwasserschutz regionalplanerisch Vorrang geben, auch vor dem Hintergrund, dass grundsätzlich andere Deponiestandorte im Regierungsbezirk zur Verfügung stehen. Dem Ziel 7.4-3 des LEP NRW wird damit entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel 7 „Freiraum“ beachtet bzw. berücksichtigt.

## **Kap. 8 Verkehr und technische Infrastruktur**

### 8.2 Transport in Leitungen

8.2-1 Grundsatz	Transportleitungen
-----------------	--------------------

8.3 Entsorgung	
8.3-1 Ziel	<i>Standorte für Deponien</i>
8.3-2 Ziel	<i>Standorte von Abfallbehandlungsanlagen</i>
8.3-3 Ziel	<i>Verkehrliche Anbindung von Standorten</i>
8.3-4 Grundsatz	<i>Entstehungsortnahe Abfallbeseitigung</i>

Auf der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen ist sicherzustellen, dass die vorhandenen Versorgungs-/Transportleitungen freigehalten werden, sodass keine Einschränkungen entstehen und dem Grundsatz 8.2-1 entsprochen wird.

Durch die Festlegung des Bereichs für „Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldéponie“ im Regionalplan wird der Deponiestandort Ertstadt-Erp raumordnerisch gesichert. Der abfallwirtschaftliche Fachbeitrag zum Regionalplan Köln der LANUV im Auftrag des MUNLV weist die Erforderlichkeit des Deponiestandorts nach (vgl. Kap. 1.3 der Planbegründung). Die Planung knüpft an den bereits bestehenden Deponiestandort an und umfasst auch den Deponiebereich, der sich zurzeit in der Stilllegungsphase befindet. Dem Ziel 8.3-1 wird damit entsprochen.

Die derzeit betriebene Abfallbehandlungsanlage am Standort Ertstadt-Erp soll mittelfristig in den nördlichen Bereich verlagert werden. Die Verlagerung ist vor dem Hintergrund einer vorsorgenden und konfliktausgleichenden Planung sinnvoll, da sie sich insbesondere auf Belange des Immissionsschutzes und des Verkehrs positiv auswirkt. Daher ist es erforderlich, dass die Ausnahmeregelung des Zieles 8.3-2 räumlich konkretisiert wird und das Planzeichen für die Abfallbehandlungsanlage im nördlichen Bereich des Deponiestandorts verortet wird. Der Betrieb der Abfallbehandlungsanlage ist nur im Verbund mit der Deponienutzung zulässig. Anschließend ist die Wiederherstellung im Sinne der festgelegten Rekultivierungsziele durchzuführen. Dem Ziel 8.3-2 wird damit entsprochen.

Da der Transport von Abfällen mit Umweltbelastungen wie Lärm, Staub u.ä. verbunden ist, muss bereits bei der Standortsuche die Realisierbarkeit einer umweltfreundlichen und kurzwegigen Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz ein entscheidendes Kriterium darstellen. Die Deponie Ertstadt-Erp ist über die B 265

unmittelbar an das überregionale Verkehrsnetz angebunden. Ein Großteil des Erschließungsverkehrs wird nach Norden über den Autobahnanschluss Erfstadt/Lechenich (A 1/A 61) abgewickelt. Zwischen der Deponie und dem Autobahnanschluss liegen keine Ortsdurchfahrten. Eine verkehrlich umweltverträgliche Anbindung ist damit gewährleistet. Dem Ziel 8.3-3 wird entsprochen.

Dem Grundsatz der entstehungsornahen Abfallbeseitigung soll durch eine räumliche Verteilung von Abfallbehandlungsanlagen und Deponien Rechnung getragen werden, die sich an den Entstehungsschwerpunkten der zu beseitigenden Abfälle orientiert. Auch aus Gründen des Klima- und Ressourcenschutzes sind möglichst geringe Transportentfernungen anzustreben. Dem Grundsatz 8.3-4 wird entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel 8 „Verkehr und technische Infrastruktur I“ beachtet bzw. berücksichtigt.

<b>Kap. 9. Rohstoffversorgung</b>	
9.1 Lagerstättensicherung	
9.1-1 Grundsatz	<i>Standortgebundenheit von Rohstoffvorkommen</i>
9.2 Nichtenergetische Rohstoffe	
9.2-1 Ziel	<i>Räumliche Festlegungen für oberflächennahe nichtenergetische Rohstoffe</i>
9.2-4 Ziel	<i>Nachfolgenutzung</i>
9.2-5 Grundsatz	<i>Standorte obertägiger Einrichtungen</i>

Der bestehende Abgrabungsbereich wird nur marginal geändert und an die Genehmigungslage des Vorhabenträgers angepasst. Innerhalb des BSAB hat die Abgrabung weiterhin Vorrang vor anderen Funktionen und Nutzungen des Raums. Die durch die Regionalplanänderung ermöglichte Nachfolgenutzung des BSAB als Deponie beeinträchtigt nicht den derzeitigen Abbau von Rohstoffen. Im Übrigen ist der südliche Bereich bereits vollständig ausgeküst. Die vom Vorhabenträger vorgelegte Rekultivierungsplanung, welche im Rahmen der Planfeststellung zu

konkretisieren ist, gewährleistet eine abschnittsweise und zeitnahe Rekultivierung bzw. Wiedernutzbarmachung. Den Zielen 9.2-1 und 9.2-4 sowie den Grundsätzen 9.1-1 und 9.2-5 wird entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel 9 „Rohstoffversorgung“ beachtet bzw. berücksichtigt.

## Kap. 10. Energieversorgung

### 10.2 Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien

10.2-1 Grundsatz	<i>Halden und Deponien als Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien</i>
10.2-5 Ziel	<i>Solarenergienutzung</i>

Mit der Festlegung des Deponiestandortes im Regionalplan besteht regionalplanerisch grundsätzlich die Möglichkeit den Bereich auch für regenerative Energieerzeugung zu nutzen, sofern dadurch die Deponieeinrichtungen nicht beeinträchtigt werden. Dies gilt insbesondere für die Solarenergienutzung. Die deponietechnisch und bauliche Eignung sowie Vereinbarkeit mit Anforderungen z. B. des Grundwasser-, Brand-, Naturschutzes ist auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen zu prüfen. Zum aktuellen Zeitpunkt ist eine solche Nutzung nicht vorgesehen. Dem Grundsatz 10.2-1 sowie dem Ziel 10.2-5 wird entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel 10 „Energieversorgung“ beachtet bzw. berücksichtigt

### 3.3 Erfordernisse Regionalplan

Folgende regionalplanerischen Ziele und Grundsätze sind im Rahmen der Regionalplanänderung zu beachten bzw. zu berücksichtigen (Regionalplan Köln, Teilabschnitt Köln).

## B. Siedlungsraum

### B.3.4 Abfallbehandlungsanlagen

<p>Ziel 1</p>	<p><i>Der Flächenbedarf der zeichnerisch dargestellten Abfallbehandlungsanlagen einschließlich ausreichender Flächen zur landschaftlichen Einbindung und die Erfordernisse des Immissionsschutzes sind bei raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen zu beachten.</i></p>
<p>Ziel 2</p>	<p><i>Standorte für Abfallbehandlungsanlagen sollen auf Flächen geplant werden, die in der Bauleitplanung als gewerbliche Bauflächen dargestellt sind.</i></p>

Die zeichnerisch festgelegte Abfallbehandlungsanlage umfasst auf Maßstabsebene des Regionalplans grundsätzlich ausreichend Flächen für die landschaftliche Einbindung. Detailliertere Festlegungen in Bezug auf die landschaftliche Einbindung sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu treffen.

Die Abfallbehandlungsanlage dient dem Recycling, der Bodenbehandlung und der mikrobiologischen Behandlung mineralische Abfälle. Sie ist nicht direkt einer Betriebsart und damit einer Abstandsklasse nach Abstandserlass NRW zuzuordnen. Für eine Abfallbehandlungslage der höchsten Abstandsklasse sieht der Abstandserlass einen Schutzabstand von 700 m vor. Durch die gesonderte zeichnerische Festlegung der Abfallbehandlungsanlage im nördlichen Bereich der Deponie wird ein Schutzabstand von mehr als 700 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung eingehalten. Den Erfordernissen des Immissionsschutzes wird damit auf Ebene des Regionalplans Rechnung getragen. Die genaue Abgrenzung der für die Abfallentsorgungsanlagen festzulegenden Flächen und Einzelheiten der Anlagentechnik bleiben dem Zulassungsverfahren vorbehalten. Für die Abfallbehandlungsanlage ist auf Ebene des Flächennutzungsplans eine gewerbliche Baufläche bzw. Sonderbaufläche darzustellen. Den Zielen 1 und 2 zu B.3.4 wird entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel B. „Siedlungsraum“ beachtet bzw. berücksichtigt.

## **D. Generelle Entwicklung des Freiraumes**

### **D.1.2 Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche**

Ziel 1	„In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen soll die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten werden; den allgemeinen Anforderungen der Landschaftsentwicklung und des Bodenschutzes ist dabei Rechnung zu tragen. (...).
<b>D.2.3 Abfalldeponien</b>	
Ziel 1	Der Flächenbedarf der zeichnerisch dargestellten Abfalldeponien einschließlich ausreichender Flächen zur landschaftlichen Einbindung und die Erfordernisse des Immissionsschutzes sind bei raumbeanspruchenden Planungen und Maßnahmen zu beachten. Außerhalb der zeichnerisch dargestellten Standortbereiche sind regional bedeutsame Abfalldeponien nicht zuzulassen
<b>D.2.5 Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze</b>	
Ziel 1	„In den zeichnerisch dargestellten Bereichen für die Sicherung und den Abbau nichtenergetischer oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) ist deren Abbau zu gewährleisten; die Inanspruchnahme der Bereiche für andere Zwecke ist auszuschließen.“
Ziel 3	„Im Zusammenhang mit Abgrabungen sind neue Baurechte nur insoweit zu schaffen, wie dies für Gewinnung, Aufbereitung (Klassierung) und Transport des Materials unumgänglich ist. Die jeweils für den Abbau und die Betriebsanlagen in Anspruch genommene Fläche ist gering zu halten.“
Ziel 5	„Nach Beendigung des Abbaus sollen die betroffenen Bereichsteile unverzüglich wiedernutzbar gemacht werden. Bei der Entscheidung über Rekultivierung und Folgenutzung soll unter Abwägung mit den land- und forstwirtschaftlichen Belangen im konkreten Einzelfall vorrangig eine naturnahe Gestaltung angestrebt werden. (...) Dabei ist die Rekultivierung mehrerer benachbarter Abgrabungen in einem dargestellten Bereich, unter Berücksichtigung der Gesamtgröße und des zeitlichen Ablaufs der Abgrabungen, nach einem Gesamtkonzept sicherzustellen.“
<b>D.3.3 Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung</b>	
Ziel 1	In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientiert Erholung (BSLE) sind die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten.(...)

Der Regionalplan stellt einen AFAB als Vorbehaltsgebiet dar. Die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen für andere, nicht landwirtschaftliche und nicht freiraumtypische Zwecke, ist in dem durch die übrigen Ziele des Regionalplans gesetzten Rahmen möglich. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt sieht der Regionalplan die Inanspruchnahme des AFAB durch einen BSAB vor. Insofern steht die Regionalplanänderung mit den Erfordernissen des AFAB im Einklang. Dem Ziel 1 zu D.1.2 wird entsprochen.

Durch die Regionalplanänderung wird ein Bereich für „Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldeponie“ als Nachfolgenutzung für den südlichen Teil des BSAB festgelegt. Im zeichnerisch dargestellten Deponiebereich ist der Ausbau des Deponiestandorts Erftstadt-Erp damit zulässig. Nach Abstandserlass NRW fallen oberirdische Deponien für Inert- und Mineralstoffe in die Abstandsklasse V und müssen damit einen nach Anlage 1 definierten Schutzabstand von 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung einhalten. Durch das in Kapitel D.2.3. des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln ergänzte textliche Ziel wird die DK I-Deponie im südlichen Teil innerhalb eines Radius von 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung eingeschränkt, sodass ausschließlich eine Ablagerung von DK 0-Material möglich ist, welches dem in § 8 Absatz 8 DepV genannten Abfallschlüssel entspricht. Dieses textliche Ziel erscheint vor dem Hintergrund einer gerechten Abwägung öffentlicher und privater Belange gegeneinander und untereinander erforderlich. Nach derzeitiger Genehmigungslage ist das Deponieren von Abfällen im südlichen Bereich des BSAB nicht möglich. Gegenwärtig darf dieser Bereich im Rahmen der Kiesgrubenrekultivierung ausschließlich mit Erdaushub wiederverfüllt werden. Dementsprechend ermöglicht die vorliegende Regionalplanänderung in diesem Bereich überhaupt erst die Nutzung als Deponie. Der südliche Bereich des BSAB befindet sich zurzeit teilweise in weniger als 100m Entfernung zu dem nächstgelegenen Wohngebäude bzw. Wohngebiet. Folglich ist festzustellen, dass der Abstandserlass NRW erheblich unterschritten wird. Laut Abstandserlass NRW sollen Wohngebiete einen Mindestabstand von 300 m zu Anlagen zur Gewinnung oder Aufbereitung von Sand und Kies (Abgrabungen) einhalten. Die bestehende Abgrabung verfügt aufgrund ihrer Genehmigungslage allerdings über Bestandsschutz, so dass der Abstandserlass für diese Nutzung nicht anzuwenden ist. Die Deponie hingegen stellt eine Neuplanung dar, so dass der Abstandserlass zu berücksichtigen ist. Zwar entfaltet der

Abstandserlass NRW alleinig für die Bauleitplanung Verbindlichkeit. Weil mit der vorliegenden Regionalplanänderung eine Nutzung planerisch vorbereitet wird, die sich unmittelbar auf kommunale Entwicklungsmöglichkeiten auswirkt (vgl. § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB)), erachtet es die Regionalplanungsbehörde jedoch für geboten, den Abstandserlass als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift (vgl. § 50 Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG)) zumindest analog zu berücksichtigen. Die Abstandsregelung bezieht sich auf das nächstgelegene Wohngebäude (Außenwand) und nicht auf Wohngebiete, da sich die Regionalplanungsbehörde aus Gründen der Gleichbehandlung sowohl bei der Abgrabung/Deponie als auch bei den schutzwürdigen Wohnnutzungen jeweils auf die Genehmigungsgrundlagen bezieht. Die Genehmigung bezieht sich bei Wohnbebauung in der Regel nur auf die Gebäude. Im Übrigen liegen auch der Technischen Anleitung Lärm Wohngebäude zu Grunde. Das nächstgelegene Wohngebäude befindet sich nach derzeitigem Kenntnisstand südwestlich des BSAB (Bühler Graben 19). Auf Seiten der Deponie ist der Rand des genehmigten Deponiekörpers maßgeblich. Geringfügige, durch die Statik und Schichtung des Deponiegesamtkörpers begründete Überlagerungen mit der angrenzenden DK I sind möglich. Der genaue Abstand ist im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zu bestimmen. Auf diese Art und Weise wird gewährleistet, dass die Verfüllung des südlichen Teilbereichs in einem überschaubaren Zeitraum abgeschlossen und damit das Interesse der Kommune an einer möglichst schnellen Befüllung in diesem Bereich erfüllt wird. Gleichzeitig wird den Erfordernissen des Immissionsschutzes auf Ebene des Regionalplans Rechnung getragen. Eine solche konfliktbewältigende Regelung ist gemäß § 1 Absatz 1 ROG erforderlich, um die auf dieser Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen und Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raums im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung zu treffen. Der von den Schutzabständen betroffene Bereich ist grundsätzlich auch im regionalplanerischen Maßstab erkennbar und kann somit dem Regelungsgehalt der Raumordnung unterliegen. Dem Ziel 1 zu D.2.3 wird entsprochen.

Der Abbau nichtenergetischer oberflächennaher Bodenschätze bleibt durch die Regionalplanänderung unberührt. Die zeichnerischen Änderungen des BSAB sind aus Gründen der Klarstellung erforderlich, um den BSAB Nr. 21 an die Genehmigungslage bzw. an nicht mehr bestehendes Abgrabungsinteresse anzupassen. Durch diese Änderung werden keine neuen Nutzungsrechte begründet.

Die Deponienutzung ist ausschließlich als Nachfolgenutzung zulässig und nimmt damit keine Bereiche, die künftig für die Abgrabung genutzt werden sollen, in Anspruch. Durch die räumliche Konzentration der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen für die Deponie und die Abgrabung im Norden des Änderungsbereichs, wird die in Anspruch genommene Fläche geringgehalten. Das Ziel der Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung wird durch die Festlegung des Deponiestandorts nicht beeinträchtigt. Das Rekultivierungsziel AFAB mit der Freiraumfunktion BSLE ist durch die Rekultivierungsplanung zu gewährleisten. Durch die Befristung der Festlegung Abfallbehandlungsanlage wird sichergestellt, dass die Abfallbehandlungsanlage nicht nach Verfüllung der Deponie weiterbetrieben wird. Den Zielen 1,3 und 5 zu D.2.5 wird entsprochen.

Der Regionalplan Köln legt als Rekultivierungsziel für den bestehenden Abgrabungsbereich einen BSLE fest. Die Festlegung des Deponiestandorts steht dem nicht entgegen, da die angestrebte Rekultivierungsplanung des Deponiekörpers die bereits im Rahmen der Abgrabung genehmigten Rekultivierungsabsichten übernimmt. Bei der Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage ist eine möglichst flächensparende Umsetzung unter Berücksichtigung der aktuell genehmigten naturnahen Rekultivierungsplanung des BSAB sicherzustellen. Nicht für die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage erforderliche Flächen sind nach Beendigung des Abbaus unverzüglich wiedernutzbar zu machen. Im Übrigen obliegt die konkrete Rekultivierungsplanung der Planfeststellung und entzieht sich damit einer Beurteilung auf Ebene der Regionalplanung. Dem Ziel 1 zu D.3.3 wird entsprochen.

Im Rahmen dieser Regionalplanänderung werden die Ziele und Grundsätze des LEP NRW in Bezug auf das Kapitel D. „Generelle Entwicklung des Freiraumes“ beachtet bzw. berücksichtigt.

### **3.4 Raumordnerische Gesamtbewertung**

Die Regionalplanänderung trägt nach aktuellem Kenntnisstand den Erfordernissen der Raumordnung Rechnung. Die landesplanerischen und regionalplanerischen Ziele und Grundsätze werden beachten bzw. berücksichtigt.

## **4 Zusammenfassende Erklärung**

Gemäß § 10 Abs. 3 ROG ist dem Raumordnungsplan eine zusammenfassende Erklärung beizufügen. Sie beinhaltet die Art und Weise,

- wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Aufstellungsverfahren berücksichtigt wurden,
- und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wurde,
- sowie ggf. über die im Rahmen der Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt nach § 8 Abs. 4 Satz 1 ROG durchzuführenden Maßnahmen.

### **4.1 Berücksichtigung der Umweltbelange**

Im Verfahren ist eine strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt und ein Umweltbericht erstellt worden. In dem Umweltbericht wurden die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche die Umsetzung des Plans auf die Umwelt hat, sowie anderweitige Planungen, die die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich des Plans betreffen, ermittelt, beschrieben und bewertet. Maßgeblich ist dabei unter anderem auch der Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans.

Die konkrete Bewertung der Umweltauswirkungen ist dem Umweltbericht zu entnehmen (vgl. Planunterlage Teil C.). Zusammengefasst wurden die Umweltbelange wie folgt berücksichtigt:

Im Rahmen der Umweltprüfung wird deutlich, dass verschiedene Schutzgüter durch die in Rede stehende Regionalplanänderung voraussichtlich betroffen sein könnten. Die aus der Nutzungsänderung entstehenden Auswirkungen können auf die nachfolgenden Bauleitplan- und Zulassungsverfahren vermieden oder verringert werden. Der Standort Ertstadt-Erp stellt in Bezug auf die Umweltauswirkungen einen geeigneten Standort zur Realisierung des Planungsvorhabens dar. Der Umweltbericht kommt insgesamt zu dem Schluss, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Die Auswirkungen der Regionalplanänderung auf die relevanten Umweltschutzgüter sowie deren Wechselwirkungen untereinander werden in der regionalplanerischen Abwägung berücksichtigt. Die Abwägungsgründe werden detailliert in der vorangegangenen Begründung sowie in der Niederschrift der Erörterung (vgl. Planunterlage Teil E.) dargestellt.

Eine detailliertere Prüfung der umweltverträglichen Ausgestaltung des Vorhabens bleibt den nachfolgenden Planungsstufen vorbehalten.

## **4.2 Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

### Erste Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Im Rahmen der ersten Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. § 13 Abs. 1 LPIG NRW i.V.m § 9 Abs. 2 ROG (08.11.2018 - 16.01.2019 bzw. 24.10.2018 - 16.01.2019) wurden Anregungen, Bedenken und Hinweise zu den aufgeführten Themenbereichen vorgebracht und wie nachfolgend beschrieben berücksichtigt:

- Alternativenprüfung (Landesbüro der Naturschutzverbände)

Es wurden Bedenken hinsichtlich der durchgeführten Alternativenprüfung vorgebracht.

Entsprechend des abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln handelt es sich bei dem Deponiestandort Erfstadt-Erp um einen abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort. Der Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag betrachtet sowohl die abfallwirtschaftliche Situation für das gesamte Land NRW als auch für die Planungsregion Köln. Ein ebenso geeigneter Alternativstandort, durch den das Planungsziel erreicht werden kann, ist nicht vorhanden.

- Deponiebedarf (Landesbüro der Naturschutzverbände, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Es wurden Bedenken hinsichtlich des Deponiebedarf vorgebracht.

Der abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln ist Grundlage für die Bedarfsbetrachtung auf Ebene der Regionalplanung. Demnach dient der Deponiestandort Erfstadt Erp der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln. Der Deponiebedarf ist damit gegeben.

- Umweltbericht (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Es wurden eine Reihe von Anregungen zur Überarbeitung des Umweltberichts vorgebracht.

Der Umweltbericht wurde fortgeschrieben und angepasst.

- Verkehr (Stadt Zülpich)

Es wurden Bedenken gegenüber einer zusätzlichen verkehrlichen Belastung der Ortschaft Weiler vorgebracht.

Eine zusätzliche Verkehrsbelastung, die den Status Quo erheblich übersteigt, ist nicht zu befürchten. Für eine Steuerung des Erschließungsverkehrs im Regionalplan gibt es keine Rechtsgrundlage. Weiterführende Möglichkeiten der Verkehrslenkung und -steuerung auf Kreis- oder Kommunalebene bleiben unberührt.

- Leitungstrassen (PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH)

Es wurde angeregt, die den Änderungsbereich durchquerende Leitungstrasse nachrichtlich im Regionalplan zu übernehmen.

Für eine zeichnerische Darstellung von Leitungstrassen bzw. deren nachrichtliche Übernahme im Regionalplan gibt es keine Rechtsgrundlage.

- Trinkwasserschutz (Erftverband, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Rhein-Erft-Kreis)

Es wurden Bedenken vorgebracht, dass durch die Festlegung des Deponiebereichs die langfristige öffentliche Trinkwasserversorgung im Bereich der Erftscholle gefährdet wird.

Um dem vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz Rechnung zu tragen, wurde der Planentwurf insofern abgeändert, dass die Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wird.

- Artenschutz (Rhein-Erft-Kreis, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Es wurden Bedenken vorgebracht, dass die Erweiterung der Deponie und die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich ohne eine artenschutzrechtliche Alternativlösung durchgeführt werden.

Die Deponiebereichsfestlegung wurde um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert. Die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich ist zur Umsetzung des Planungsziels und aus betrieblichen Gründen weiterhin notwendig. Eine abschnittsweise Rekultivierung bleibt jedoch unberührt.

Des Weiteren wurde angeregt durch textliche Festlegungen sicherzustellen, dass artspezifische Schutzmaßnahmen auf der nachgeordneten Ebene der

Planfeststellung festzulegen sind. Für die textliche Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen auf Ebene der Regionalplanung gibt es keine Rechtsgrundlage.

Auch wurde angeregt hinsichtlich des Belangs Artenschutz eine tiefere Prüfung durchzuführen. Tiefere Prüfungen werden grundsätzlich auf die nachfolgenden Planungs- bzw. Zulassungsebenen abgeschichtet.

Darüber hinaus wurden generelle Hinweise und Anregungen, die sich primär an die nachgeordneten Planungsebene und die konkrete Umsetzung richten, vorgebracht.

Im Rahmen der Erörterung wurden die fristgemäß vorgebrachten Stellungnahmen der öffentlichen Stellen und der Personen des Privatrechts nach § 4 ROG mit diesen erörtert und ein Ausgleich der Meinungen angestrebt.

Im Ergebnis konnten die folgenden Bedenken nicht ausgeräumt werden:

- Deponiebedarf (Landesbüro der Naturschutzverbände NRW)
- Alternativenprüfung (Landesbüro der Naturschutzverbände NRW)
- Methodischen Vorgehen bei Bewertung der Umweltauswirkungen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)
- Artenschutzprüfung (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)
- Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Mit den übrigen Beteiligten des Verfahrens besteht Einvernehmen zum Planentwurf (vgl. Planunterlage Teil E.).

Zum detaillierten Inhalt der Stellungnahmen der Verfahrensbeteiligten im Sinne des § 19 Abs. 3 (LPIG) NRW wird auf die Niederschrift zur Erörterung (vgl. Planunterlage Teil E. S. 3 ff) verwiesen. Diese enthält die Stellungnahmen der Beteiligten in kurzgefasster Form, ihre Bewertung durch die Regionalplanungsbehörde sowie das Ergebnis der Erörterung.

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen keine Stellungnahmen ein.

#### Erneute Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung

Im Rahmen der erneuten Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung gem. § 13 Abs. 1 LPIG NRW i.V.m § 9 Abs. 2 ROG (01.02.2021 - 31.03.2021 bzw. 26.01.2021 - 31.03.2021) wurden Anregungen, Bedenken und Hinweise zu den aufgeführten Themenbereichen vorgebracht und wie nachfolgend beschrieben berücksichtigt:

- Biotopverbundflächen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Es wurden Bedenken vorgebracht, dass durch den südlichen Teil des Deponiestandorts Biotopverbundflächen von besonderer Bedeutung in Anspruch genommen werden, die entsprechenden Schutzziele nicht erreicht werden und die Rekultivierung der Betriebsflächen sich voraussichtlich verzögern wird.

Die temporäre Beanspruchung der Biotopverbundflächen als Deponie ist vor dem Hintergrund des nachgewiesenen Deponiebedarfs erforderlich. Die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist durch die Rekultivierung gesichert.

- Rekultivierung (Rhein-Erft-Kreis)

Es wurde angeregt, die die Abfallbehandlungsanlage räumlich konkreter zu verorten, um der bestehenden naturnahen Rekultivierungsplanung gerecht zu werden.

Für eine spezifischere räumliche Festlegung der Abfallbehandlungsanlage gibt es auf Ebene der Regionalplanung keine Rechtsgrundlage. Eine ordnungsgemäße Rekultivierung unter Berücksichtigung aller naturschutzfachlicher Belange ist im Rahmen der nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen sicherzustellen.

Darüber hinaus wurden generelle Hinweise und Anregungen, die sich primär an die nachgeordneten Planungsebene und die konkrete Umsetzung richten, vorgebracht.

Im Rahmen der Erörterung wurden die fristgemäß vorgebrachten Stellungnahmen der öffentlichen Stellen und der Personen des Privatrechts nach § 4 ROG mit diesen erörtert und ein Ausgleich der Meinungen angestrebt.

Im Ergebnis konnten die folgenden Bedenken nicht ausgeräumt werden:

- Biotopverbundflächen (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)

Mit den übrigen Beteiligten des Verfahrens besteht Einvernehmen zum Planentwurf (vgl. Planunterlage Teil E.).

Zum detaillierten Inhalt der Stellungnahmen der Verfahrensbeteiligten im Sinne des § 19 Abs. 3 (LPIG) NRW wird auf die Niederschrift zur Erörterung (vgl. Planunterlage Teil E. S. 38 ff) verwiesen. Diese enthält die Stellungnahmen der Beteiligten in kurzgefasster Form, ihre Bewertung durch die Regionalplanungsbehörde sowie das Ergebnis der Erörterung.

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung gingen keine Stellungnahmen ein.

### **4.3 Alternativenbetrachtung**

Entsprechend des Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) im Auftrag Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft (MULNV) zum Regionalplan Köln für den Regierungsbezirk Köln (Juli 2018) handelt es sich bei dem Deponiestandort Erfstadt-Erp um einen abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort. Er dient der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln. Es handelt sich demnach um eine standortgebundene und vorhabenbezogene Regionalplanänderung, die der Sicherung eines bestehenden Unternehmensstandortes dient. Ein ebenso geeigneter Alternativstandort, durch den das Planungsziel erreicht werden kann, ist nicht vorhanden.

Der Standort ist bereits heute abfallwirtschaftlich genutzt und bietet die entsprechenden technischen und verkehrlichen Infrastrukturen für die Abfalldeponierung. Die Regionalplanänderung schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen die vorhandene Deponienutzung zu erweitern. Es werden keine zusätzlichen Flächen verbraucht, da sich die Deponienutzung ausschließlich auf Bereiche erstreckt, die zuvor für die Abgrabung nicht energetischer Rohstoffe genutzt wurden. Der Standort Erfstadt-Erp entspricht damit den landesplanerischen Zielvorstellungen (vgl. Kapitel 8 LEP NRW), nach denen zusätzliches Deponievolumen vorrangig an bereits vorgeprägte Standorten geschaffen werden soll und ist damit grundsätzlich auch unter Umweltgesichtspunkten gut geeignet.

Zunächst war geplant den nördlich der vorhandenen Deponie gelegenen Bereich, der derzeit ebenfalls als Abgrabung genutzt wird, auch als Deponieerweiterungsflächen festzulegen. Im Rahmen des Erarbeitungsverfahrens wurde aufgrund des vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz für das Wasserwerk

Dirmerzheim eine Ausführungsalternative gewählt, die auf die nördlichen Erweiterungsflächen verzichtet.

Bei Verzicht auf die Regionalplanänderung (Nullvariante) könnte die bereits vorhandene Deponie weiter genutzt werden. Eine Erweiterung wäre jedoch nicht möglich. Dies hätte erheblich unternehmerische Folgen für die Firma Rhiem & Sohn. Auch das Interesse der Kommune Erftstadt an einer möglichst zeitnahen Befüllung und Rekultivierung, insbesondere der südlichen, an die Ortslage Erp angrenzenden, Bereiche, würde sich aller Vorrausicht nach deutlich verzögern. Um die mittel- und langfristigen Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln aufrecht erhalten zu können, müssten an anderer Stelle Deponiekapazitäten geschaffen werden.

#### **4.4 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung bzw. Umsetzung des Raumordnungsplans auf die Umwelt zu überwachen und die Maßnahmen dafür im Umweltbericht zu benennen. Zweck der Überwachung ist unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Wirkungsumfang und -intensität der Darstellungen auf der Ebene des Regionalplans sind häufig nicht konkret und lassen sich nicht abschließend einschätzen, da die Darstellungen durch die nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebenen konkretisiert werden. Die Regionalplanung hat für die nachfolgende Fach- und Genehmigungsplanung lediglich rahmensetzende Wirkungen, d.h. durch ihre Festlegungen werden i.d.R. keine direkten Umweltwirkungen ausgelöst. Verbindliche Überwachungsmaßnahmen können daher erst in den entsprechenden fachrechtlichen Vorgaben und Genehmigungen festgelegt werden.

Auf Ebene der Regionalplanung findet die Überwachung der unvorhergesehenen, negativen Auswirkungen, die sich vornehmlich aus Unzulänglichkeiten der Prognosen des Umweltberichtes oder aus einem veränderten Kontext im Vergleich zu dem im Umweltbericht angenommenen ergeben, im Rahmen des kontinuierlichen Flächenmonitorings (§ 4 Abs. 4 LPlIG NRW), das die Regionalplanungsbehörde in Zusammenarbeit mit den Gemeinden durchführt, statt.

Darüber hinaus unterrichten die öffentlichen Stellen im Rahmen der Umsetzung des Regionalplans die Regionalplanungsbehörde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Raumordnungsplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Eine derartige Rückmeldung ist bspw. im Rahmen des landesplanerischen Verfahrens gem. § 34 LPlG oder im Zuge der gesetzlich vorgeschriebenen Beteiligungen der Bezirksplanungsbehörde in anderen Fachplanungen denkbar.



# Teil C.

## Umweltbericht

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

# Inhalt

---

1	Einleitung (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1).....	3
1.1	Ablauf und Ziele der Umweltprüfung.....	3
1.2	Anlass, Gegenstand und Erfordernis der Regionalplanänderung (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1a).....	4
1.2.1	Anlass der Planänderung.....	4
1.2.2	Gegenstand der Planänderung.....	6
1.2.3	Erfordernis der Planänderung.....	8
1.3	Planungsalternativen (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 2d).....	10
1.4	Methodik der Umweltprüfung und Abgrenzung des Untersuchungsraums (§ 8 Abs. 1 Satz 2 ROG).....	11
1.5	Wesentliche Datengrundlagen (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 3a, Erster Satzteil).....	12
1.6	Ziele des Umweltschutzes (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1b).....	13
1.7	Relevante Plangrundlagen.....	17
2	Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 2a).....	19
2.1	Allgemeine Beschreibung des betroffenen Raums.....	19
2.2	Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung.....	20
2.2.1	‘Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit’.....	20
2.2.2	‘Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt’.....	24
2.2.3	‘Schutzgut Fläche, Boden’.....	33
2.2.4	‘Schutzgut Wasser’.....	36
2.2.5	‘Schutzgut Luft, Klima’.....	43
2.2.6	‘Schutzgut Landschaft’.....	47
2.2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter’.....	51
2.2.8	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.....	54
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	54
3.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung.....	55
3.2	Voraussichtliche Umweltauswirkungen.....	56

3.3	Schutzgüterbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen .....	59
3.3.1	`Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit´ .....	60
3.3.2	`Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt´ .....	63
3.3.3	`Schutzgut Fläche, Boden´ .....	65
3.3.4	`Schutzgut Wasser´ .....	66
3.3.5	`Schutzgut Luft, Klima´ .....	68
3.3.6	`Schutzgut Landschaft´ .....	69
3.3.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter´ .....	71
3.3.8	Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen.....	71
3.4	FFH-Verträglichkeit .....	71
3.5	Artenschutzrechtliche Bewertung.....	72
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	73
5	Überwachungsmaßnahmen .....	76
6	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	76
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	77
8	Quellenangaben.....	78

## **1 Einleitung (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1)**

### **1.1 Ablauf und Ziele der Umweltprüfung**

Die Umweltprüfung hat zum Ziel, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen im Regionalplanverfahren einbezogen werden.

Gemäß dem Raumordnungsgesetz (ROG) ist bei der Aufstellung, der Änderung oder Ergänzung von Raumordnungsplänen, die mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind, eine Umweltprüfung durchzuführen.

Als integrativer Bestandteil des Regionalplanverfahrens beinhaltet die Umweltprüfung die frühzeitige, systematische und transparente Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Plans.

Da die Umweltprüfung als unselbstständiger Verfahrensbestandteil auf das Entscheidungsprogramm des jeweiligen Planungsverfahrens beschränkt ist, umfasst der Prüfgegenstand der Umweltprüfung bei Planänderungsverfahren ausschließlich die zur Entscheidung anstehenden geänderten Planinhalte.

Gemäß den Vorgaben des ROG bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessener Weise verlangt werden kann. Die strategische Umweltprüfung konzentriert sich dabei auf das, was auf Ebene der Regionalplanung entschieden wird.

Der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung, einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrades des Umweltberichts ist unter Beteiligung der öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplanes berührt werden kann, festzulegen. Ein Entwurf des vorliegenden Umweltberichts diente als Grundlage für dieses Beteiligungsverfahren, das auch als Scoping bezeichnet wird und im März 2018 für die ursprünglich vorgesehene Planänderung mit einem Deponiestandort für den gesamten Änderungsbereich (sowohl nördlicher als auch südlicher Bereich) durchgeführt wurde.

Nach Durchführung des Scopings wurde unter Berücksichtigung der eingegangenen Informationen und Hinweisen der Umweltbericht abschließend erarbeitet. Der vollständige Umweltbericht stellt eine wesentliche Grundlage für den Erarbeitungsbeschluss des Regionalrates dar, mit dem das förmliche Regionalplanverfahren eröffnet wird.

Im Rahmen des Erarbeitungsverfahrens und der durchgeführten Erörterung hat sich die ursprüngliche Planung aufgrund des Ausgleichsvorschlags der Regionalplanungsbehörde erheblich verändert (Deponiestandort nur noch im südlichen Teil des Änderungsbereichs), so dass der ursprüngliche Umweltbericht fortgeschrieben und redaktionell überarbeitet wurde.

## **1.2 Anlass, Gegenstand und Erfordernis der Regionalplanänderung (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1a)**

### **1.2.1 Anlass der Planänderung**

Die Firma Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG (Firma Rhiem & Sohn) hat mit ihrem Schreiben vom 11.10.2017 bei der Regionalplanungsbehörde eine Änderung des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln gemäß § 19 Abs. 2 Landesplanungsgesetz (LPIG) NRW angeregt. Die Anregung zur Regionalplanänderung wird von der Stadt Erftstadt unterstützt (Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung; Beschluss vom 14.09.2017; Az.:V 427/2017).

Vorgesehen war, den südlichen Bereich mit der bereits bestehenden Deponie auszubauen und den nördlichen Änderungsbereich nach Abschluss der Rohstoffgewinnung ebenfalls als Deponiestandort planungsrechtlich zu sichern.

Im Laufe des Erarbeitungsverfahrens hat der Vorhabenträger in Abstimmung mit der Stadt Erftstadt den ursprünglichen Gegenstand der Anregung als Reaktion auf den Ausgleichsvorschlag der Regionalplanungsbehörde abgeändert. (s. Planunterlage Teil F.: Schreiben vom 03.09.2020). Die wesentliche Änderung ist, dass innerhalb des Planänderungsbereich nur noch ein Deponiestandort im südlichen Teilbereich festgelegt werden soll.

Zurzeit betreibt die Firma Rhiem & Sohn am Standort Erftstadt-Erp eine Deponie (Gewerbeabfalldeponie Rhiem; E36238013) im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube.

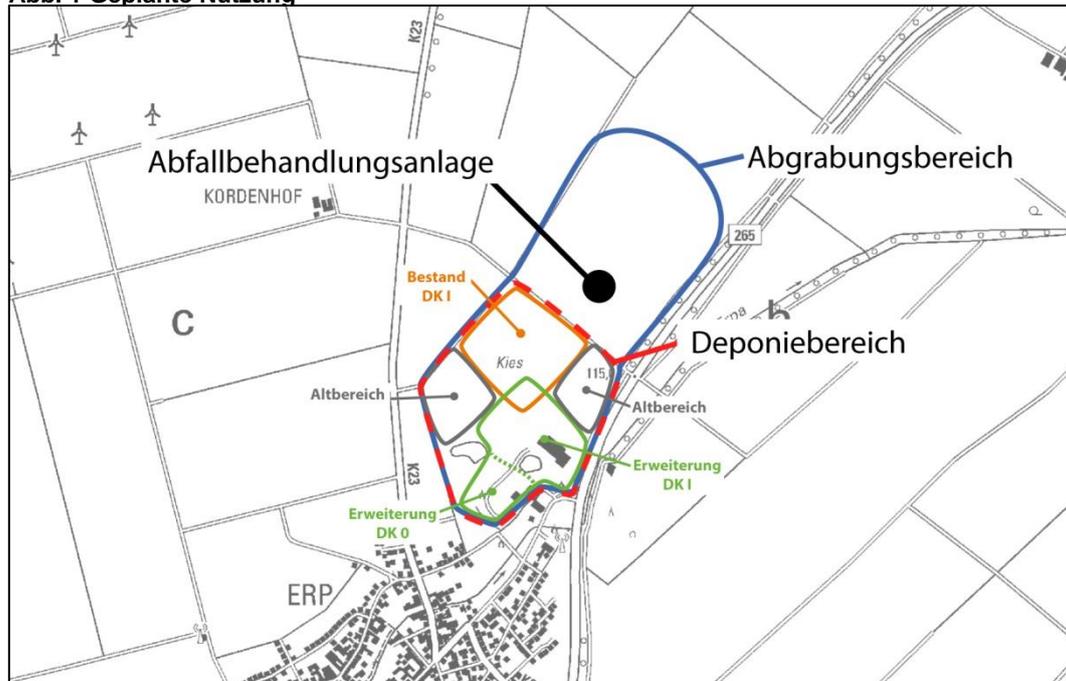
Die Deponie besteht aus unterschiedlichen Deponieabschnitten. Der nördliche Teilabschnitt besitzt nach den Anforderungen der Deponieverordnung 2009 (DepV) eine Zulassung für Abfälle der Deponieklasse I und befindet sich in der Ablagerungsphase. Der südliche Teilabschnitt befindet sich in der Stilllegungsphase. Nördlich an die Deponie angrenzend befindet sich eine Trockenabgrabung (Kies und Sand), die ebenfalls von der Firma Rhiem & Sohn betrieben wird. Die Zufahrt zu dem Gelände sowie der Betriebsbereich mit Verwaltung, abfalltechnischen Infrastruktur und Anlagen zur Kiesaufbereitung liegen im südlichen Bereich der Deponie an der B 265. Der aktuelle Rekultivierungsplan sieht für den bereits bestehenden südlichen Deponiebereich eine Rekultivierung in Hochlage und für den nördlichen Abgrabungsbereich eine Rekultivierung in Tieflage vor.

Anlass der Regionalplanänderung ist die Absicht der Firma, den Deponiestandort Erftstadt-Erp langfristig zu sichern und auszubauen. Der Deponiebetreiber plant, aufgrund des gestiegenen Bedarfs an zusätzlichem Deponievolumina, die Wiederinbetriebnahme des südlichen Deponieabschnittes für Abfälle der DK I und hat bereits den Antrag auf die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens eingereicht.

Aufgrund der Nähe zur angrenzenden Wohnbebauung soll eine Teilfläche im südlichen Bereich möglichst zeitnah mit unbelastetem DK 0-Material verfüllt werden. Dies liegt insbesondere auch im Interesse der Stadt Erftstadt, die einer zügigen Verfüllung auf Geländenniveau und einer zeitnahen Renaturierung des ortsnahen Bereichs der Abgrabung unterstützt. Aufgrund der abschnittsweise durchzuführenden Rekultivierung wird aus betrieblicher Sicht eine Verlagerung der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen in den nördlichen Bereich des Standorts mittelfristig notwendig. Im Rahmen der Verlagerung ist geplant, auch die Zufahrt zum Betriebsgelände nach Norden zu verlegen.

Darüber hinaus war zunächst geplant, den bereits bestehenden Deponiestandort um die nördlich gelegenen Flächen, die zurzeit für den Abbau nichtenergetischer Rohstoffe und als Ackerfläche genutzt werden, zu erweitern. Als Ergebnis des Erarbeitungsverfahrens wird jedoch auf die eine nördliche Erweiterung des Deponiestandorts verzichtet.

**Abb. 1 Geplante Nutzung**



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:25.000

### 1.2.2 Gegenstand der Planänderung

Der Änderungsbereich befindet sich im Rhein-Erft-Kreis auf dem Gebiet der Stadt Erfstadt und umfasst eine Fläche von ca. 64 ha. Im Osten wird die Fläche durch die B 265 begrenzt. Im Süden liegt die Ortschaft Erp. Hier grenzt der Änderungsbereich an die Luxemburger Straße und den Bühler Graben an. Im Westen verläuft die Grenze des Änderungsbereichs entlang der K 23 und entlang eines Wirtschaftswegs. Im Norden befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Änderungsbereich

selbst wird von Osten nach Westen durch mehrere Versorgungsleitungen und einem Flurweg in einen nördlichen und einen südlichen Bereich geteilt.

Der aktuell rechtswirksame Regionalplan legt für die in Rede stehende Fläche einen Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) fest. Der BSAB überlagert die Festlegung Allgemeinen Freiraum und Agrarbereich

**Abb. 2 Änderungsbereich**



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:25.000

(AFAB). Als Rekultivierungsziel ist ein Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) festgelegt (vgl. Planunterlage Teil A.).

Als Ergebnis des bisherigen Erarbeitungsverfahrens und des von der Regionalplanungsbehörde eingebrachten Ausgleichsvorschlag (vgl. Planunterlage Teil E.) soll der Regionalplan Köln jetzt wie folgt geändert werden (vgl. Planunterlage Teil A.):

1.) Zeichnerische Anpassung des BSAB

Anpassung der Abgrenzung des BSAB Nr. 21 an die derzeit gültige Abtragungsgenehmigung sowie das Abgrabungsinteresse der Firma Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG.

2.) Zeichnerische Festlegung eines Deponiebereichs

Zeichnerische Festlegung eines Bereichs für „Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldeponie“ (Deponiebereich) als Nachfolgenutzung für den südlichen Bereich (ca. 34 ha) des in seinen Abgrenzungen angepassten BSAB Nr. 21.

3.) Textliches Ziel für die Errichtung einer DK 0-Deponie

Ergänzung eines textlichen Ziels in Kapitel D.2-3 des Regionalplanes Köln, Teilabschnitt Region Köln

„Der südliche Teil des Deponiebereichs Erftstadt-Erp darf im Radius von 300 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung ausschließlich zu Zwecken einer eingeschränkten DK 0-Deponie genutzt werden; anderweitige Deponienutzungen sind in diesem Bereich unzulässig. Die Einschränkung der DK 0-Deponie bezieht sich auf die abzulagernden Stoffe; zulässig sind ausschließlich die in § 8 Abs. 8 DepV genannten Abfallschlüssel.“

4.) Zeichnerische Festlegung einer Abfallbehandlungsanlage

Um die Verlagerung der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen regionalplanerisch zu sichern, wird ein Standort für eine im Verbund (räumlich und funktional) mit der Deponie betriebene Abfallbehandlungsanlage für mineralische Abfälle im nördlichen Bereich des BSAB zeichnerisch festgelegt.

### **1.2.3 Erfordernis der Planänderung**

Die Erweiterung der bestehenden Deponie im südlichen Planbereich bedarf der Planfeststellung nach § 35 Absatz 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG). Gemäß § 4 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen sowie bei Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts, die der Planfeststellung oder der Genehmigung mit der Rechtswirkung der Planfeststellung bedürfen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in der Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Der Landesentwicklungsplan (LEP) NRW legt als Ziel fest, dass raumbedeutsame und für die Entsorgung von Abfällen erforderliche Deponien zu sichern sind. Der

Regionalplan konkretisiert dieses Ziel indem festgelegt wird, dass regional bedeutsame Abfalldeponien nur innerhalb der im Regionalplan dargestellten Standortbereiche zulässig sind. Mit Erlass der Staatskanzlei des Landes NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) des Landes NRW vom 11.03.2011 soll eine landesweit einheitliche Vorgehensweise bei der Darstellung von Abfalldeponien in Regionalplänen erreicht werden. Demnach sollen Deponien der DK III, II und I zeichnerisch dargestellt werden, da diese in der Regel einen Flächenbedarf von mehr als 10 ha aufweisen und somit als raumbedeutsam im Sinne des § 3 Absatz 1 Nr. 6 ROG gelten. Eine zeichnerische Darstellung der DK 0-Deponie ist aufgrund des begrenzten Einzugsgebietes und eines Flächenbedarfs von weniger als 10 ha in der Regel nicht erforderlich. Dennoch kann im begründeten Einzelfall eine zeichnerische Darstellung einer DK 0-Deponie aufgrund ihrer Raumbedeutsamkeit geboten sein.

Da es sich bei dem geplanten Deponiestandort um ein raumbedeutsames Vorhaben handelt, der aktuell rechtswirksame Regionalplan hier jedoch keinen Deponiestandort festlegt, steht die angestrebte Nutzung im Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung. Um den zu erweiternden Deponiestandort raumordnungsrechtlich zu sichern, muss deshalb im Regionalplan ein Bereich für Aufschüttungen und Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abfalldeponie festgelegt werden.

Vorhabengegenstand ist eine öffentlich zugängliche Deponie auf der gewerbliche Abfälle deponiert werden. Die Gewerbeabfalldeponie unterliegt damit nicht dem Regelungsinhalt des Abfallwirtschaftsplans (AWP) des Landes NRW, der ausschließlich den Umgang mit den dem öffentlichen Entsorgungsträger angedienten Siedlungsabfällen regelt. Gewerbliche Erzeuger und Besitzer von Abfällen sind nach dem Verursacherprinzip in der Regel selbst für die Entsorgung ihrer Abfälle verantwortlich.

Grundlage für die Bewertung der Erforderlichkeit weiterer gewerblicher DK I-Deponien auf Ebene der Regionalplanung ist der Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) im Auftrag Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft (MULNV) zum Regionalplan Köln für den Regierungsbezirk Köln (Juli 2018). Demnach dient der Deponiestandort Ertstadt Erp der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für

ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln. Es handelt sich demnach abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort.

### **1.3 Planungsalternativen (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 2d)**

Die vorliegende Planänderung ist eine standortgebundene und vorhabenbezogene Regionalplanung. Die Deponiegesellschaft Riehm & Sohn plant das Vorhaben auf dem eigenen Unternehmensstandort, einen Alternativstandort mit ähnlicher Standortgunst hat das Unternehmen nicht aufzuweisen. Ein Ziel der Erweiterung der Deponie Erfstadt-Erp ist die Standortgunst der bestehenden Deponie zu nutzen.

Vergleichbare, vernünftige Alternativstandorte müssen, um eine ähnliche Standortgunst des Deponiestandorts Erfstadt-Erp zu erreichen, folgende Kriterien erfüllen:

- Erweiterung eines bestehenden Standorts mit entsprechenden Betriebseinrichtungen,
- Flächengröße von ca. 34 ha,
- Anthropogene Vorprägung durch Abgrabung,
- Verkehrsgünstige Anbindung und Erschließung,
- Geologische Eignung.

Der Standort bietet eine gute Kombination mit den im Rahmen der Stilllegung und Nachsorge der Deponie ohnehin erforderlichen technischen Anlagen und Prozessen. Eine Bündelung der Stoffströme aus der Region in Verbindung mit der bereits am Standort Erfstadt etablierten Infrastruktur und der guten Verkehrsanbindung führt zu erheblichen ökologischen und ökonomischen Vorteilen sowie zu positiven Synergieeffekten gegenüber denkbaren Standortalternativen.

Das gleiche Vorhaben an einem Alternativstandort wäre mit einem enormen Flächenverbrauch durch einen neuen Abfallwirtschaftsbetrieb einschließlich der – parallel zu den am Standort der Firma Riehm & Sohn ohnehin vorgehaltenen – zusätzlich erforderlichen technischen Einrichtungen verbunden. Aufstockungen vorhandener Deponien haben nach Auffassung der Landesregierung NRW neben der ausdrücklich angestrebten Minimierung der Flächeninanspruchnahme den Vorteil, dass die Betreiber auf vorhandene Infrastrukturen zurückgreifen können (vgl. Erläuterung zu Ziel 8.3-1 LEP NRW). Diese landesplanerisch angestrebten Vorteile

lassen sich durch die verfahrensgegenständliche Änderung des Regionalplans Köln am Standort der Firma Rhiem & Sohn in Erftstadt-Erp erreichen.

Es sind zurzeit keine vergleichbaren Standorte, die die oben genannten Bedingungen erfüllen, in der Region um Erftstadt-Erp verfügbar.

#### **1.4 Methodik der Umweltprüfung und Abgrenzung des Untersuchungsraums (§ 8 Abs. 1 Satz 2 ROG)**

Gegenstand der Umweltprüfung für die vorliegende Regionalplanänderung ist die Gesamtheit der Planfestlegungen, die in Kapitel 1.2.2 aufgeführt wurden. Sowohl für die textlichen als auch für die zeichnerischen Ziele und Grundsätze werden im Rahmen des Umweltberichts geprüft, welche Auswirkungen auf die Umwelt auftreten können.

Dazu erfolgt zunächst bezogen auf die einzelnen Umweltgüter eine Beschreibung des derzeitigen Zustands. Dies geschieht zum einen auf Basis der vorliegenden und in Kapitel 2 dieser Unterlage schutzgutbezogen dargestellten Informations- und Datengrundlagen und zum anderen auf Basis der schutzgutbezogenen Kriterien, die in Kapitel 1.6 aus einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Umweltschutzziele abgeleitet werden. Abschließend wird die potentielle Empfindlichkeit der einzelnen Schutzkriterien dargestellt und bewertet um die Wirkungsanalysen und -prognosen der Planfestlegungen ableiten zu können.

Im Rahmen des Scopings für die ursprünglich vorgesehene Regionalplanänderung wurden der Untersuchungsrahmen einschließlich des Untersuchungsumfanges und des Detaillierungsgrades festgelegt.

Der Untersuchungsraum für die Umweltprüfung umfasst die durch die Regionalplanung betroffene Fläche und die von den möglichen erheblichen Auswirkungen potenziell betroffene Umgebung. Grundsätzlich wurde hier von einem maximalen Wirkungsradius von circa 2.000 m ausgegangen. Auf Basis des Abstanderlasses NRW 2007 und der technischen Richtlinien zum Abtragungsgesetz ist die Festlegung eines Untersuchungsradius von 300 bis 500 m um das Gebiet der Abtragung naheliegend.

In den nachfolgenden Kapiteln variiert der Untersuchungsraum je nach Betroffenheit der Schutzgüter. Während sich bei einzelnen Schutzgütern (z.B. Schutzgut Fläche,

Boden') die Betroffenheit auf das Änderungsgebiet beschränkt, ist bei anderen Schutzgütern (z.B. 'Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit' oder 'Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt') auch darüberhinausgehend zu prüfen, ob potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Nach Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands inklusive der Empfindlichkeit des Schutzkriteriums, erfolgt die Prognose wie die einzelnen Planfestlegungen auf die einzelnen Umweltschutzgüter und -kriterien wirken.

Auf Grundlage der Wirkungsprognose werden geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen erarbeitet, die in den nachgeschalteten Verfahren konkretisiert werden können.

### **1.5 Wesentliche Datengrundlagen (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 3a, Erster Satzteil)**

Die Vorhabenträgerin hat ihrer Anregung vom 11.10.2017 zur Änderung des Regionalplanes in Erfstadt-Erp einen Entwurf einer Planbegründung und einer Scopingunterlage hinzugefügt.

Diese Dokumente wurden von der Regionalplanungsbehörde Köln geprüft, ausgewertet und als Grundlage für die vorliegende Planunterlage verwendet.

Die Vorhabenträgerin hat im Januar 2018 bei dem Dezernat für Abfallwirtschaft der Bezirksregierung Köln die Unterlagen für das abfallrechtliche Planfeststellungsverfahren eingereicht. Die Planunterlagen betreffen den südlichen Bereich mit zwei Deponiebereichen (DK 0 und DK I). Auch diese Unterlagen inklusive der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Fachgutachten haben als weitere Datengrundlage für die Erstellung des Umweltberichts gedient.

Darüber hinaus hat der Vorhabenträger im Verfahren die folgenden zweckdienlichen Gutachten vorgelegt, die die Vereinbarkeit des Deponiestandorts mit dem Belang des vorsorgenden Trinkwasserschutzes untersucht haben (vgl. Planunterlage Teil F):

- Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch wasserwirtschaftlichen Verhältnisse -Ingenieurbüro Heitfeld - Schetelig GmbH

- Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim - Geotechnisches Ingenieurbüro Prof. Düllmann GmbH

Die Gutachten wurden von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) und dem Dezernat Abfallwirtschaft (Dezernat 52) fachlich geprüft.

In Kapitel 2 des Umweltberichts werden vorliegende schutzgutbezogene Daten- und Informationsgrundlagen für die Ermittlung und Beschreibung des Umweltzustandes aufgeführt. Die im Rahmen des Konsultationsverfahrens eingegangenen Stellungnahmen dienen als zusätzliche Daten- und Informationsgrundlage und fließen in den vorliegenden Umweltbericht ein.

### **1.6 Ziele des Umweltschutzes (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 1b)**

Im Umweltbericht sind die in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, welche für den Regionalplan von Bedeutung sind, darzustellen. Relevant sind Ziele in Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen, Erlasse) oder in Plänen und Programmen, die zur Sicherung und Verbesserung des Umweltzustandes beitragen können.

Um der Maßstabsebene des Regionalplans zu entsprechen und diese widerzuspiegeln, wird der Fokus auf übergeordnete Ziele gelegt. Aus diesen werden wiederum Schutzkriterien abgeleitet, welche der Ermittlung und Beschreibung des Umweltzustands sowie bei der Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Plans dienen.

Die abgeleiteten Kriterien wiederum stehen im Kontext zu den vorliegenden schutzgutbezogenen Daten- und Informationsgrundlagen.

Die nachfolgende Tabelle stellt eine schutzgutbezogene Auflistung der Umweltschutzziele dar.

**Tabelle 1 Schutzgutbezogene Auflistung der Umweltschutzziele**

<b>Schutzgut</b>	<b>Ziele des Umweltschutzes</b>	<b>Kriterien</b>
<b>Querschnittsorientierte Umweltziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ressourcenschutz im Rahmen der nachhaltigen Daseinsvorsorge und des nachhaltigen Wirtschaftens (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 ROG),</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die räumliche Konzentration der Siedlungstätigkeit und ihre Ausrichtung auf vorhandene Siedlungen mit ausreichender Infrastruktur und auf Zentrale Orte (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG),</li> <li>• damit in Verbindung stehend der Grundsatz zum Schutz des Freiraums durch bergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen, die Schaffung eines großräumig übergreifenden ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems, die Vermeidung der weiteren Freiraumzerschneidung und die Begrenzung der Freirauminanspruchnahme (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG),</li> <li>• die Gestaltung der wirtschaftlichen und sozialen Nutzungen des Raumes unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen sowie sparsamer und schonender Inanspruchnahme von Naturgütern (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG),</li> <li>• die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 2 BNatschG),</li> <li>• die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 1 Abs. 3 BNatschG),</li> <li>• die dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 4 BNatschG),</li> <li>• die Bewahrung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung (§ 1 Abs. 5 BNatschG),</li> <li>• die Erhaltung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich bzw. die Neuschaffung von Freiräumen dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind (§ 1 Abs. 6 BNatschG),</li> <li>• raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zum Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgütern sind einander so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden (§ 50 BImSchG und § 1 Abs. 5 BauGB).</li> </ul>	
<p><b>Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatschG)</li> <li>• Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie, BImSchG,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Kurorte, -gebiete und Erholungsorte und –gebiete</li> <li>• Auswirkungen auf die Erholungsfunktion (lärmarme Räume)</li> </ul>

	<p>ROG, 16., 18., 26. und 39. BImSchV, TA Lärm, Abstandserlass NRW, Schutzbedürftige Nutzung / Trennungsgrundsatz § 50 BImSchG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf die Wohnfunktion</li> </ul>
<p><b>Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 42 LNatschG NRW, § 2 ROG)</li> <li>• Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 2 LWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf natur-schutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatschG NRW)</li> <li>• Auswirkungen auf (verfahrenskritische) planungsrelevante(r) Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten</li> <li>• Auswirkungen auf Biotope, Biotopverbundflächen und regionale Biotopverbundflächen</li> </ul>
<p><b>Fläche, Boden</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1 LBodSchG)</li> <li>• Verringerung der erstmaligen Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG)</li> <li>• Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 LBodSchG, § 2 ROG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf schutzwürdige Böden</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG)</li> </ul>	
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG sowie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG)</li> <li>• Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL)</li> <li>• Erreichen eines guten ökologischen Zustands/ Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL);</li> <li>• Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Oberflächengewässer</li> <li>• Auswirkungen auf Heilquellen-, Wasserschutzgebiete</li> <li>• Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Überschwemmungsgebiete)</li> </ul>
<b>Luft, Klima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume</li> </ul>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf natur-schutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete)</li> <li>• Auswirkungen auf Unzerschnittene Verkehrsarme Räume (UZVR)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Landschaftsbildeinheiten)</li> </ul>
<b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1 und 2 DSchG NW)</li> <li>• Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Denkmäler / denkmalgeschützte Bereiche</li> <li>• Auswirkungen auf regionalbedeutende Kulturlandschaften</li> </ul>

Näheres zu den genannten fachgesetzlichen Regelungen sowie deren Berücksichtigung im Rahmen der vorgelegten Planung wird bei der in den folgenden Kapiteln enthaltenen Beschreibung des Umweltzustands und der Prognose der Wirkungen auf die einzelnen Schutzgüter ausgeführt.

## 1.7 Relevante Plangrundlagen

### Europäische Schutzgebiete Natura 2000

Sowohl im Vorhabengebiet der zur Planfeststellung eingereichten Deponie als auch im Umkreis des Planbereiches von fünf Kilometern sind keine Natura 2000 Gebiete<sup>1</sup> vorhanden.

### Landes- und Regionalplanung

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind im LEP NRW und in den Regionalplänen festgelegt.

Der Änderungsbereich ist im LEP NRW als Freiraum und im Regionalplan als Allgemeiner Freiraum und Agrarbereich (AFAB), Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze BSAB und als Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) dargestellt.

<sup>1</sup> Hinweis: Natura 2000 Gebiete = Fauna-Flora-Habitat (FFH) und Vogelschutzgebiete gemäß den EU-Richtlinien 92/43/Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und 79/409/EWG

## Bauleitplanung

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Erftstadt ist der Bereich der vorhandenen Deponie als Fläche für Abgrabungen mit dem Symbol Abfalldéponie dargestellt. Zusätzlich ist die gesamte Fläche überlagernd als Fläche für Renaturierungsmaßnahmen dargestellt.

Der nördliche Bereich ist im FNP als Fläche für die Landwirtschaft, der südliche Bereich, der unmittelbar an die Flächen der bestehenden Deponie angrenzt, ist entlang der Erp als Fläche für eine Anreicherung und Aufwertung im Sinne von Naturschutz- und Landschaftspflege dargestellt.

Im Untersuchungsraum südlich des Änderungsbereichs ist im FNP bauliche Wohnfläche dargestellt.

Im Untersuchungsraum östlich des Änderungsbereichs wird derzeit bauleitplanerisch eine Gewerbliche Baufläche entwickelt.<sup>2</sup>

## Landschaftsplanung und Schutzgebiete

Der Änderungsbereich liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplans 4 (LP) „Zülpicher Börde“ des Rhein-Erft-Kreises.

Für die bestehende Deponiefläche und Betriebsflächen ist im LP das Entwicklungsziel 3 „Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, in ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft“ und für die Abgrabungsfläche und die landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche das Entwicklungsziel 6 „Ausbau der Agrarlandschaft mit ökologischen, gliedernden und belebenden Elementen“ festgelegt.<sup>3</sup>

Der LP 4 „Zülpicher Börde“ setzt im Änderungsbereich keine Landschaftsschutzgebiete (LSG) und keine geschützten Landschaftsbestandteile fest.

Im Untersuchungsraum sind die folgenden geschützten Landschaftsbestandteile (LB) festgesetzt: LB 2.4-50, Baumbestand nordwestlich von Erp, entlang der B 265 und

---

<sup>2</sup> <https://www.o-sp.de/erftstadt/start.php> : Flächennutzungsplanänderung 016 Gewerbepark Erp-Nord, Verfahrensstand: seit 12.04.2018 wirksam; Bebauungsplanes Nr. 182, E. - Erp, Gewerbegebiet Nord, Verfahrensstand: Auswertung Öffentliche Auslegung

<sup>3</sup> Rhein-Erft-Kreis, Landschaftsplan 4, Zülpicher Börde, 27.12.1983, rechtskräftig

entlang der Erpa. Weitere geschützte LB befinden sich erst in mehr als 500 m Entfernung außerhalb des Untersuchungsraums.

Innerhalb des Änderungsbereichs und des Untersuchungsraumes existieren keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile.

## **2 Ermittlung und Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Punkt 2a)**

Die Ermittlung und Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter) sind Voraussetzung zur Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Plans. Die verschiedenen Umweltfaktoren bzw. Schutzgüter sind dabei in ihrer Bedeutung sowie hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen der einzelnen Planfestlegungen zu bewerten. Vorhandene Belastungen und Vorprägungen werden schutzgutbezogen erfasst und beschrieben.

### **2.1 Allgemeine Beschreibung des betroffenen Raums**

Der Änderungsbereich befindet sich im Rhein-Erft-Kreis auf dem Gebiet der Stadt Erftstadt, nördlich des Ortsteils Erp. Er liegt in einer Landschaft, die im direkten Umfeld durch die bestehenden Abgrabungen und Deponien und im weiteren Umfeld durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt wird. Der ausgebaute Graben der Erpa liegt zwischen dem Ortsteil Erp und dem Änderungsbereich.

Naturräumlich wird der Änderungsbereich der Erper Lößbörde, als Untereinheit der Zülpicher Börde, zugeordnet.<sup>4</sup> Der Untersuchungsraum gehört zur naturräumlichen Großeinheit und zum Klimabezirk der Niederrheinischen Bucht mit einer jährlichen mittleren Niederschlagsmenge von circa 600 mm und einer mittleren Jahreslufttemperatur von 9,5 bis 10°C. Das Klima ist relativ trocken und warm.

Der Wind weht häufiger aus südlichen bis südöstlichen Richtungen und seltener aus nordöstlicher Richtung. Durch die Lage in der Zülpicher Börde im Lee der Nordeifel und der Ardennen sind die geringen Niederschlagsmengen, die milden schneearmen Winter und verhältnismäßig trockenen Sommer zu erklären.

---

<sup>4</sup> Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.), 1963: Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen.

Als potentiell natürliche Vegetation der im Untersuchungsraum vorkommenden Landschaftseinheiten, ist der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald anzutreffen. Hauptbaumarten sind Trauben-Eiche, Hainbuche, Winter-Linde, Stiel-Eiche und Salweide. Die Strauchschicht wird von Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Hartriegel geprägt. In Abhängigkeit von der Wasserversorgung der Böden können Übergänge zum feuchten, artenreichen Stieleichen-Hainbuchenwald (Bachtäler) oder zum trockenen Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (Lößhänge) entstehen.

## **2.2 Schutzgutbezogene Bestandsbeschreibung**

### **2.2.1 `Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit´**

Ziele des Umweltschutzes mit spezieller Bedeutung für das `Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit´ sind die Bereitstellung von Flächen für Erholung und landschaftsorientierte Erholung zum einen und zum anderen gesunde Wohnverhältnisse mit sauberem Trinkwasser, sauberer Luft, unbelastetem Klima und Lärmfreiheit. In der Bestandsbewertung wird die Zielsetzung „Wahrung des menschlichen Lebens, Gesundheit und des Wohlbefindens“ mit den Schutzziele „Wohnnutzung“ und „Erholung“ konkretisiert.

Der menschlichen Erholung dienlich sind die vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW als Planungshilfe ausgewiesenen „lärmarmen naturbezogenen Erholungsräume“. Lärm wird im Allgemeinen als besonders störende Umweltbelastung empfunden, so dass für das Schutzkriterium „Erholen“ auf Ebene der Regionalplanung die lärmarmen Räume mit herausragender Bedeutung herangezogen werden. Diese umfassen unzerschnittene Räume, die zum Teil bis zu 50.000 km<sup>2</sup> groß sind und einen Lärmwert kleiner als 45 db(A) aufweisen. Dieser Lärmwert wird vom LANUV NRW als Schwelle für eine ruhige landschaftsorientierte Erholung angesehen. Lärmarme naturbezogene Erholungsräume mit besonderer Bedeutung weisen einen Lärmwert kleiner als 50 db(A) auf.

#### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit´ sind folgende vorliegenden Datengrundlagen:

**Tabelle 2 Daten- und Informationsgrundlagen für das 'Schutzgut Menschen, einschließlich der menschliche Gesundheit'**

Schutzkriterien	Daten- und Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf die Erholungsorte (lärmarme Räume)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV NRW (Lärmarme naturbezogene Erholungsräume)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf die Wohnfunktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorranggebiet Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)</li> <li>• Bauleitplanerisch festgesetzte und dargestellt Wohngebiete und Mischgebiete</li> <li>• <a href="https://www.o-sp.de/erftstadt/start.php">https://www.o-sp.de/erftstadt/start.php</a></li> <li>• Datensätze des digitalen Basis-Landschaftsmodells (Basis-DLM)</li> </ul>

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

Im Plangebiet selbst findet weder Wohnen noch Erholung statt, zum Großteil handelt es sich um ein abgeschlossenes Betriebsgelände. Insbesondere die Schutzziele „Wohnnutzung“ und „Erholung“ erfordern eine großräumige Betrachtung, so dass der Untersuchungsraum größer gefasst wird.

Südlich des Plangebiets legt der Regionalplan einen Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) fest. Zwischen dem vorhandenen BSAB und dem ASB ist AFAB dargestellt. In südlicher, südwestlicher und südöstlicher Richtung befindet sich in weniger als 300 m die nächste Wohnbebauung (circa 150 m). In dem unmittelbar südöstlichen bzw. östlich angrenzenden ASB wird derzeit im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung eine gewerbliche Baufläche entwickelt.<sup>5</sup> In einer Entfernung von 600 m befindet sich westlich des Plangebiets der Kordenhof.

Aufgrund der bestehenden Abgrabung inklusive Gewerbeabfalldeponie, Betriebshof sowie der weiteren gewerblichen Nutzung besteht im Untersuchungsraum eine Vorbelastung durch gewerbliche Immissionen.

<sup>5</sup> <https://www.o-sp.de/erftstadt/start.php>: Flächennutzungsplanänderung 016 Gewerbepark Erp-Nord, Verfahrensstand: seit 12.04.2018 wirksam; Bebauungsplanes Nr. 182, E. - Erp, Gewerbegebiet Nord, Verfahrensstand: Auswertung Öffentliche Auslegung

Die bestehende Abgrabungs- und Deponiefläche geht in südlicher Richtung über den bestehenden BSAB hinaus, so dass eine Vorbelastung in Richtung der vorhandenen Wohnbebauung gegeben ist. Verkehrsbedingte Immissionen wie Lärm- und Luftschadstoffe prägen das Plangebiet und das Untersuchungsgebiet. Der vorhandene Betrieb wird im Südwesten, in Richtung der benachbarten Wohngebiete, über die Luxemburger Straße bzw. über die B 265 angedient. Die vorhandenen anlagenbezogenen Geräuschemissionen stellen ebenfalls eine Vorbelastung dar.

Zwischen dem Ortsteil Erp und dem Plangebiet befindet sich der Graben der Erpa. Das Gewässer wird begleitet von einer Grünfläche, die auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung gesichert ist und der kleinräumigen siedlungsnahen Erholung dient.

Der vorhandene BSAB überlagert im östlichen Teilbereich den vom LANUV NRW dargestellten „Erholungsraum von herausragender Bedeutung“ mit einer durchschnittlichen Lärmbelastung unterhalb 45 db(A) und einer Fläche von 25 bis 50 km<sup>2</sup>.<sup>6</sup> Der betroffene Erholungsraum umfasst eine Fläche von circa 4 ha.

Das nördliche Untersuchungsgebiet ist geprägt durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und vorhandene Windenergieanlagen. Zudem liegen dem Rhein-Erft-Kreis zusätzliche 22 Windenergieanlagen im Umfeld des Änderungsbereichs zur Genehmigung vor.

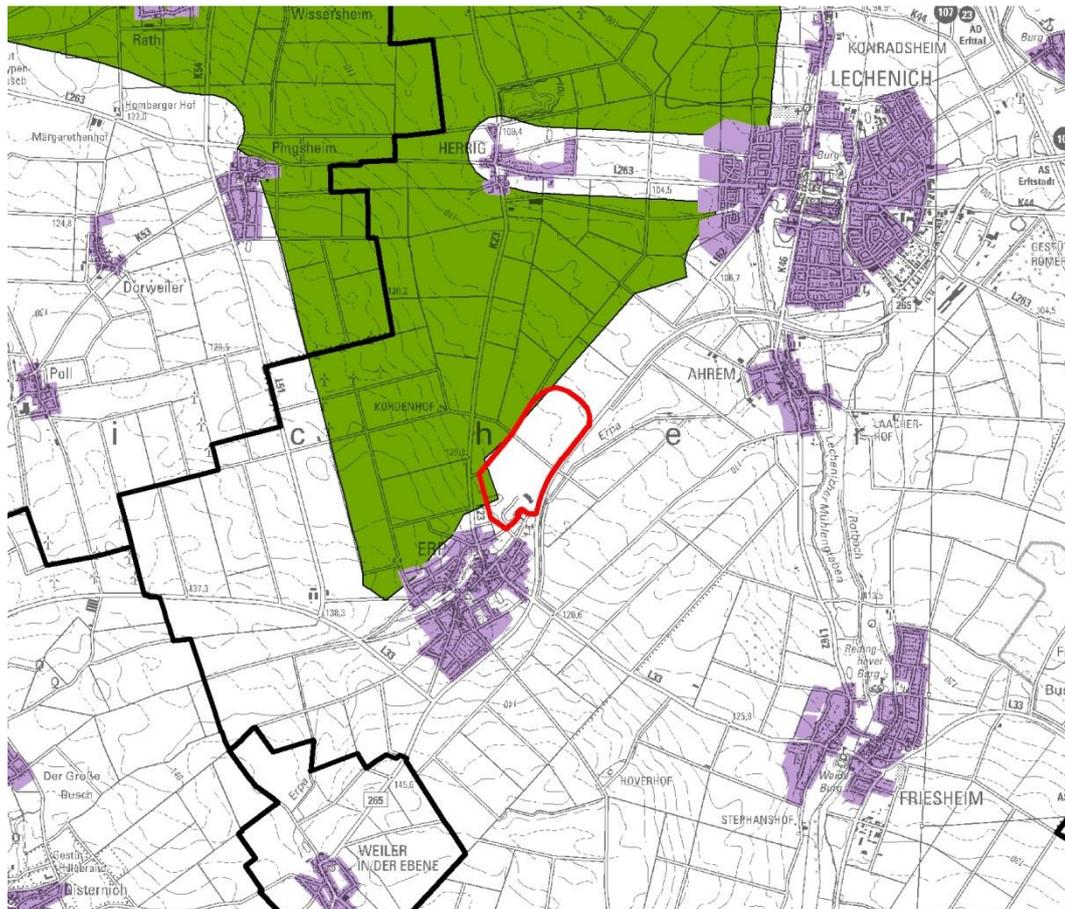
Aufgrund der fußläufigen Erreichbarkeit können die Flurwege im Umfeld des Änderungsbereichs von den Bewohnern von Erp für Spaziergänge genutzt werden. Ausgewiesene Parkplätze oder Spazierwege sind im Umfeld nicht vorhanden. Qualifizierte Radwege oder sonstige Erholungseinrichtungen sind im Änderungsbereich und dem weiteren Umfeld nicht vorhanden. Die weithin strukturarme Ackerlandschaft dient nicht als regionalbedeutsamer Naherholungsraum.

Aufgrund der vorhandenen Bundesstraße B 265 besteht im Untersuchungsraum bereits eine Vorbelastung durch Lärm und Luftschadstoffe. Durch die bestehende Abgrabung und Verfüllung, sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der Untersuchungsraum für eine landschaftsorientierte und siedlungsnaher Erholungsnutzung nur eingeschränkt nutzbar.

---

<sup>6</sup> Erholungsräume kleiner 45 db(A), LANUV, Stand 10.02.2017

Abbildung 1 `Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit`



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

### Legende

-  Gemeindegrenze
-  Änderungsbereich
-  Wohngebiete (FNP-Darstellung W und M)
- Lärmarme naturbezogene Erholungsräume (LANUV)
  -  Erholungsraum mit herausragender Bedeutung >50 km<sup>2</sup>
  -  Erholungsraum mit herausragender Bedeutung 25-50 km<sup>2</sup>
  -  Erholungsraum mit herausragender Bedeutung, Ballungsräume 15-25 km<sup>2</sup>

### Empfindlichkeit des Schutzguts

Die Schutzkriterien „Wohnen“ und „Erholung“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Lärm,
- Luftschadstoffe,
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen,
- Veränderung des Landschaftsbildes,

- Flächeninanspruchnahme.

Die Empfindlichkeit des Schutzkriteriums „Wohnen“ wird aufgrund der räumlichen Nähe der vorhandenen Wohnnutzung zum Vorhaben im südlichen Untersuchungsraum als hoch eingeschätzt.

Die Empfindlichkeit des Schutzkriteriums „Erholung“ wird als gering bis mittel eingeschätzt, da der Raum nur eingeschränkt für eine landschaftsorientierte regionalbedeutsame Erholung geeignet ist und der Änderungsbereich den regional bedeutsamen Erholungsräumen im nordwestlichen Bereich nur tangiert.

### **2.2.2 `Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt`**

Ziele des Umweltschutzes mit spezieller Bedeutung für das `Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt` sind der Erhalt der natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt und der Schutz wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen zum einen sowie der Schutz ihrer Lebensstätten und Lebensräume und ihrer Lebensbedingungen zum anderen.

Konkretisiert wird die Zielsetzung „Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie der Biodiversität und Schaffung eines Biotopverbundsystems“ mit dem Kriterium die erheblichen Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche, planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten und schutzwürdige Biotopverbundflächen zu minimieren.

#### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt` sind folgende vorliegenden Datengrundlagen:

**Tabelle 3 Datengrundlagen für das `Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt`**

<b>Schutzkriterien</b>	<b>Daten- und Informationsgrundlagen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswirkungen auf schutzwürdige Bereiche: Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, gesetzlich</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LANUV NRW, LINFOS (Stand 04.08.2017)</li></ul>

geschützte Biotope und schutzwürdige Biotope	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Biotopverbundflächen und regionale Biotopverbundflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV NRW, LINFOS (Stand 04.08.2017)</li> <li>• Stellungnahme LANUV 10.04.2018</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Verfahrensrelevante Planungsrelevante Arten und Planungsrelevante Arten (Tiere und Pflanzen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV NRW, LINFOS (Stand 04.08.2017)</li> <li>• Artenliste der Planungsrelevanten Arten aus dem Fachinformationssystem der LANUV, „Geschützte Arten in NRW“, Messtischblatt 5206 Erp</li> <li>• Angaben zum Artenschutz, Büro für Landschaftsplanung, Büro Rebstock von August 2018 (vgl. Anhang dieser Planunterlage Teil F.)</li> </ul> <p>Nur für das südliche Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologischer Fachbeitrag der IVÖR, Institut für Ökologie und Raumplanung von Januar 2017, Bestandserhebungen des Jahres 2016 der Biotoptypen Vögel, Fledermäuse und Amphibien</li> <li>• Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag der IVÖR, Institut für Ökologie und Raumplanung von Oktober 2017</li> </ul>

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

#### *Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche*

Im Änderungsbereich als auch im Umkreis von fünf Kilometern sind keine Natura 2000 Gebiete<sup>7</sup> vorhanden. Innerhalb des Änderungsbereichs und des Untersuchungsraumes (500 m Radius) bestehen keine Schutzausweisungen als Biosphärenreservat, Nationalpark, Naturschutzgebiet, Naturdenkmal oder Landschaftsschutzgebiet. Zudem existieren im Änderungsbereich keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützten Biotope und schutzwürdige Biotope.

<sup>7</sup> Hinweis: Natura 2000 Gebiete = Fauna-Flora-Habitat (FFH) und Vogelschutzgebiete gemäß den EU-Richtlinien 92/43/Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) und 79/409/EWG

In östlicher und nordöstlicher Richtung mit einer Entfernung von circa 2 km Luftlinie befindet sich innerhalb des Bereichs für den Schutz der Natur (BSN) und der Biotopverbundfläche „Rotauebach“ ein schutzwürdiges Biotop:

- BK-5206-013, Rotbach- und Mühlenbachaue zwischen Lechenich und der Kreisgrenze

In südöstlicher Richtung mit einer Entfernung von circa 1,5 km Luftlinie befindet sich ein schutzwürdiges Biotop:

- BK-5206-307, Ehemalige Kiesgrube am Hexenberg. Die seit längerer Zeit nicht mehr in Betrieb befindliche Sand- und Kiesgrube stellt in der ausgeräumten, intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung ein wertvolles Refugial- und Trittsteinbiotop dar.

In südöstlicher Richtung mit einer Entfernung von circa 2,5 km Luftlinie befindet sich ein gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil (LB) (Hoverhof):

- LB 2.4-50, Baumbestand nordwestlich der Erp, entlang der B 265 und entlang der Erpa.

### *Schutzwürdige Biotopverbundflächen*

Die Biotopverbundflächen sind Hauptbestandteil des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege.<sup>8</sup> Als Fachkonzept sichert der Biotopverbund Kernflächen (Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem) und Verbindungsflächen (Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem). Die Kernflächen enthalten die aktuell geschützten Flächen und die naturschutzwürdigen Flächen des Biotopkatasters als wesentliche Bestandteile. Die Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen. Der Biotopverbund trägt zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei und ist damit auch ein Kernstück für den Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Basis des Biotopverbundsystems § 20 und 21 BNatschG und § 15a LG NW

<sup>9</sup> [https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/biotopverbund\\_in\\_nrw/](https://www.lanuv.nrw.de/natur/landschaftsplanung/biotopverbund_in_nrw/)

Im südlichen Teil des Plangebiets erstreckt sich eine vom LANUV NRW identifizierte Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung. Die „Kiesgruben nördlich von Erp und am Friesheimer Busch“ (VB-K-5206-011) stellen in der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Umgebung wertvolle Refugiallebensräume für viele z.T. gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. Die vom LANUV NRW benannten Leitarten sind die Wechsel- und Kreuzkröte, dessen Vorkommen nachgewiesen ist.

Unmittelbar an den Änderungsbereich in südlicher und östlicher Richtung angrenzend befinden sich zwei Biotopverbundflächen mit besonderer Bedeutung. Die Verbundfläche „Erpa zwischen Ahrem und der Kreisgrenze“ (VB-K-5206-006) umfasst den begradigten, grabenartig ausgebauten Bach Erpa zwischen Ahrem und der Grenze zum Kreis Euskirchen und angrenzenden Ackerflächen, außerdem strukturreiche Reste der Grüngürtel der Bördendörfer Ahrem und Erp. Der Bach stellt eine wesentliche Leitlinie des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitestgehend ausgeräumten Bördenlandschaft dar.

Die Verbundfläche „Bördestrukturen bei Erp, Borr und Scheuren“ (VB-K-5206-005) liegt östlich der B 265 und umfasst den durch typische Landschaftselemente wie kleine Feldgehölze, Hecken, Gebüsche und einen Hohlweg gegliederten, überwiegend ackerbaulich genutzten Bördenbereich. Dem Gebiet kommt als Vernetzungselement zwischen der naturschutzwürdigen Rotbachaue, dem Erpa-Bach und den Bördenflächen eine besondere Bedeutung zu.

Der aktualisierte Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der der Bezirksregierung Köln im Februar 2020 von dem LANUV NRW im Rahmen der Regionalplan Gesamtüberarbeitung übermittelt wurde, sieht im Untersuchungsraum eine weitere Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung vor. Die Verbundfläche „Feldflur nordwestlich von Erp“ (VB-K-5206-104) befindet sich im östlichsten Bereich des Änderungsbereiches und erstreckt sich im angrenzenden Agrarbereich über eine Fläche von circa 280 ha. Entwicklungsziel des Biotopverbunds ist der Erhalt der großräumigen offenen Agrarlandschaft, die Anlage nährstoffarmer Saumstrukturen sowie die Bewirtschaftung der Ackerflächen mit einer vielfältigen Fruchtfolge unter anderem zur Förderung vorhandener Feldvögel, wie z.B. der Grauammer.

Im nordöstlichen Untersuchungsraum erstreckt sich innerhalb des dort festgelegten BSN eine vom LANUV NRW identifizierte Biotopverbundfläche mit herausragender

Bedeutung. Die Verbundfläche „Rotbachaue“ (VB-K-5206-005) umfasst den Mühlenbach und die Rotbachaue. Beide bilden ein bedeutsames Fließgewässersystem und einen Vernetzungskorridor in der sonst überwiegend landwirtschaftlich genutzten Zülpicher Börde. Die Strukturvielfalt der Rotbachaue ist für die weitere Umgebung einzigartig.

Der nördliche Teilbereich sowie der größte Teil des umgebenden Untersuchungsraums wird aufgrund der hochwertigen Böden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Ackerflächen sind sehr strukturarm; landschaftsgliedernde Gehölzstrukturen sind bis auf wenige Baumreihen entlang der B 265 und der Erpa kaum vorhanden.

Die südlichen Teilbereiche mit der bestehenden Deponie und Abgrabung stellen heute aktive Verfüll- und Betriebsflächen dar. Sie bestehen aus einer Vielzahl von temporären Biotoptypen, insbesondere treten auf: Gehölzstrukturen aus natürlicher Sukzession, Rohbodenflächen feuchter und trockener Ausprägung, Sukzessionsflächen, Krautsäume und temporäre Kleingewässer. Die räumliche Lage der Rohboden- und Sukzessionsflächen wird entsprechend des Betriebsablaufs häufig verändert.

Die Betriebsanlagen und inneren Erschließungswege bestehen aus befestigten und teilbefestigten Flächen. Einen Bestandteil der Betriebsanlagen bilden zwei Teiche, welche der Gewinnung und Rückleitung von Waschwasser für die Kieswäsche dienen.

Im südlichen Bereich der bestehenden Deponie ist entsprechend des genehmigten Rekultivierungsplanes die Anlage eines Teiches geplant, der heute bereits vorhanden ist und derzeit als Absetzteich genutzt wird. Der Teich wird zukünftig aus dem Oberflächenwasser seines Einzugsgebietes gespeist. Das anfallende Oberflächenwasser wird in randlichen Gräben gesammelt und zum Teil versickert, zum Teil dem Teich oder der Erpa zugeführt.

#### *Planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten*

Für die Planungsebene der Regionalplanung ist eine (Artenschutzprüfung) ASP Stufe 1 als artenschutzrechtliche Vorprüfung / überschlägige Vorabschätzung

vorgesehen, in der geprüft wird, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu erwarten sind.<sup>10</sup>

Die Prüfung und Bewertung von möglichen Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten im Untersuchungsgebiet erfolgt auf Grundlage einer Bestandsaufnahme im Rahmen einer ASP aus dem Jahr 2010 und dem Fachbeitrag Artenschutz aus dem Jahr 2017 (Ökologischer Fachbeitrag der IVÖR).

Im Jahre 2016 wurden umfangreiche Untersuchungen und umfassende Erhebungen zum Vorkommen verschiedener Tierartengruppen im Änderungsbereich vom Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVOR) vorgenommen. Konkret erfolgten Erfassungen der Vogel- und Fledermausfauna, des Feldhamsters sowie eine Querschnittskartierung. Das Gebiet wurde auf Vorkommen von Amphibien, Reptilien, Wirbellosen und der Haselmaus untersucht.<sup>11</sup>

Ergänzend dazu erfolgten Datenrecherchen zu Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten in den Datenbanken der LANUV NRW.

### *Pflanzen*

Im Untersuchungsraum wurden keine geschützten Pflanzenarten gefunden.<sup>12</sup>

### *Amphibien*

Es wurden im derzeitigen Deponiebereich im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags inklusive ASP II für das Planfeststellungsverfahren vier Amphibienarten festgestellt. Davon sind die Kreuzkröte und die Wechselkröte artenschutzrechtlich relevante Vorkommen. Sie laichen in jungen, vegetationsfreien oder vegetationsarmen Kleingewässern, die teilweise auch sehr klein sein können, z.B. in Fahrspuren. Die Wechselkröte kommt in NRW nur im südlichen Rheinland vor. Sie ist sehr wanderfreudig und nicht nur ein reiner Pionier, sondern kann auch tiefere und leicht bewachsene Gewässer nutzen.

Die derzeit genutzten vegetationsfreien Laichgewässer an der Sohle der Abgrabung/Deponie sind entstanden, weil der Kiesabbau an der Lehmschicht endet,

---

<sup>10</sup> VV-Artenschutz 2016 des Landes NRW (MKULNV 2016)

<sup>11</sup> IVÖR, Ökologischer Fachbeitrag und IVÖR, Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung

<sup>12</sup> IVÖR, Ökologischer Fachbeitrag, Seite 12

diese als stauende Schicht wirkt und somit an der Sohle der Betriebsflächen temporäre Kleingewässer entstehen. Auch Teile des Absetzteiches im Südosten werden als Laichgewässer genutzt.

In Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen zur Laichzeit kann der Laicherfolg sehr unterschiedlich sein. Er ist gering, wenn die Tümpel zu schnell austrocknen. Für die Kreuzkröte wurde im Jahr 2016 eine Anzahl von etwa 70 bis 80 Rufern festgestellt.

Für die Wechselkröte wurde im Jahr 2016 eine Anzahl von etwa 40 Rufern bestimmt. In früheren Jahren waren es bis zu 150 Exemplare.

Im Rahmen der laufenden Arbeiten wird ein Biotopmanagement durchgeführt, welches von der Biologischen Station begleitet wird.

### *Vögel*

Im Untersuchungsraum und im nördlichen Teil des Änderungsbereichs existieren weite Ackerflure, die sehr strukturarm sind und kaum landschaftsgliedernde Gehölzstrukturen aufweisen. In dieser Landschaft mit steppenartigem Charakter brüten vier Vogelarten (Rebhuhn, Kuckuck, Grauammer und Feldlerche). Von diesen sind Grauammer und Rebhuhn hervorzuheben, die mit je einem Brutpaar pro Revier im westlichen Rand des Untersuchungsraums vorkommen. Beide Arten haben in NRW in den letzten Jahren z.T. drastische Bestandseinbrüche erlitten; die Grauammer besitzt in der Bördenlandschaft einen ihrer letzten Verbreitungsschwerpunkte.<sup>13</sup> Das Vorkommen der Feldlerche ist mit 44 Revieren im Untersuchungsraum sehr ausgeprägt.

Die Agrarflächen werden von vielen Vogelarten als Nahrungslebensraum genutzt, sowie von im Umfeld brütenden Arten (z.B. Kiebitz, Mäusebussard, Turmfalke) und solchen, die sich als Durchzügler hier lediglich kurzfristig aufhalten (z.B. Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenpieper).

Das bestehende Abgrabungs- und Deponiegelände weist eine vielfältige Habitatstruktur auf. Es wurden neben weit verbreiteten Vogelarten im westlichen Teil der Deponie auch typische Vögel der Feldflur festgestellt, hierunter an der westlichen Flanke, auf den bereits rekultivierten Flächen, die planungsrelevante Art

---

<sup>13</sup> IVÖR, Ökologischer Fachbeitrag, Seite 28

Schwarzkehlchen, sowie das Rebhuhn und die Grauammer weiter westlich außerhalb des Änderungsbereichs. Auf den Rohbodenflächen wurden der Flußregenpfeifer und die Uferschwalbe festgestellt. Der Absetzteich wird von dem Teichrohrsänger genutzt.

#### *Hamster*

Im Bereich der bestehenden Abgrabung wurde im Vorfeld des Aufschlusses jeweils eine Feldhamster-Kartierung durchgeführt. Es wurden keine Tiere gefunden.

#### *Fledermäuse*

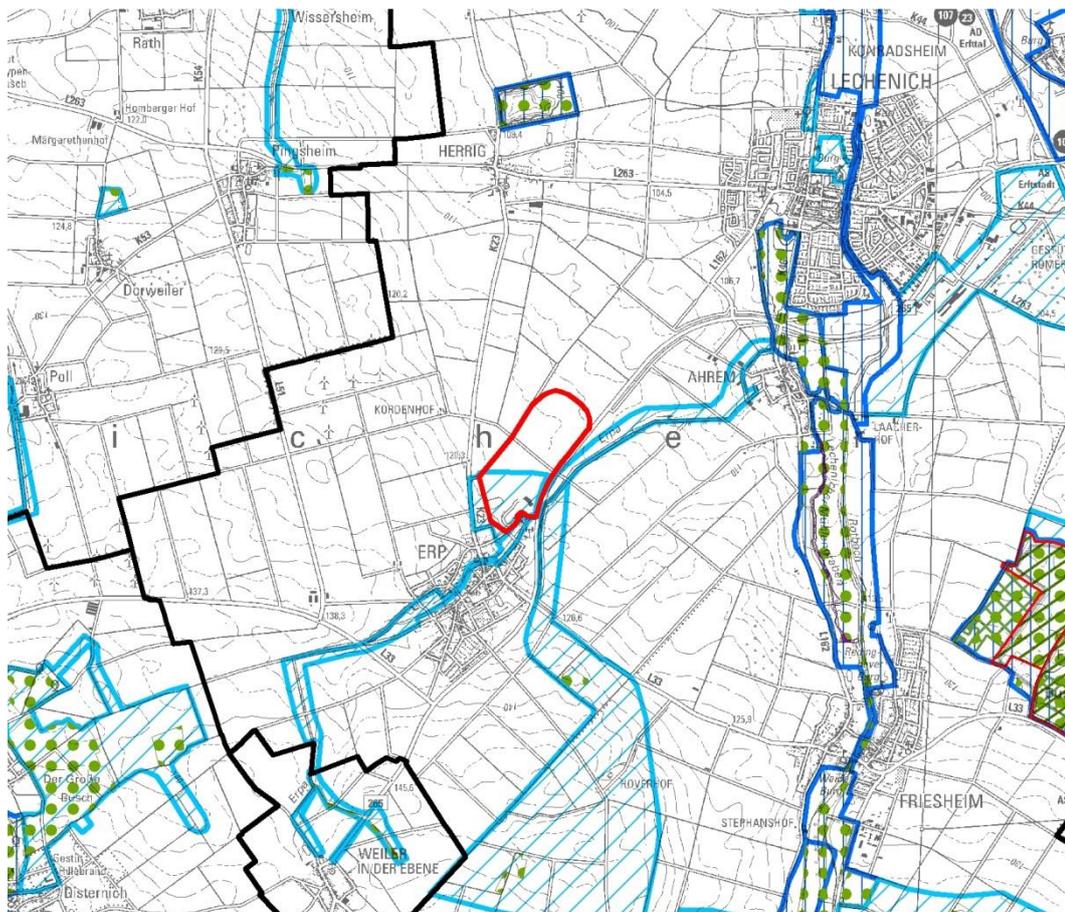
Die Kartierungsergebnisse zeigen, dass der Untersuchungsraum für die Fledermäuse in erster Linie eine Bedeutung als Nahrungslebensraum besitzt. Zudem werden die Zäune, Verwallungen und Gehölzstreifen als Leitstrukturen, die Teiche zum Trinken und als Jagdhabitats genutzt.

Quartiere sind im Untersuchungsraum wahrscheinlich nicht zu erwarten. Die vorhandenen Gehölze sind überwiegend noch zu jung und relativ dünn. Sie weisen daher keine größeren Höhlen auf. In den Gebäuden sind keine Quartiere bekannt (Wohn- und Bürogebäude, Maschinenhallen). Die Werkhallen auf dem Betriebsgelände sind aufgrund der Bauweise als Quartiere von Fledermäusen, insbesondere als Wochenstuben- und Winterquartiere ungeeignet. Einzelquartiere in Spalten in Stein und Beton sowie in Holzstapeln sind zwar nie ausgeschlossen, werden hier aber nicht erwartet.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> IVÖR, Ökologischer Fachbeitrag

Abbildung 2` Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt`



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

### Legende

Gemeindegrenze	<b>Schutzgebiete</b>
Änderungsbereich	Naturschutzgebiete
<b>Biotopverbundflächen (LANUV)</b>	FFH-Gebiete
besondere Bedeutung	Vogelschutzgebiete
herausragende Bedeutung	Geschützte Biotope nach §42 LNatschG NRW > = 1ha
	Schutzwürdige Biotope §42 LNatschG NRW > = 1ha

### Empfindlichkeit des Schutzguts

Die Schutzkriterien naturschutzrechtlich geschützte Bereiche, planungsrelevante Pflanzen- und Tierarten und schutzwürdige Biotopverbundflächen e sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Verinselung bzw. Habitatverkleinerung,
- Flächeninanspruchnahme,
- Zerschneidung, Barrierewirkung und Unterbrechung von Wechselbeziehungen,

- Veränderung der Standortbedingungen (Wasserhaushalt, Eutrophierung, Pflanzengesellschaften, Tierwelt),
- Störeffekte (Lärm und visuelle Störreize).

Die Empfindlichkeit des Schutzkriteriums der naturschutzrechtlich geschützten Bereiche wird als gering eingeschätzt, da diese sowohl im Änderungsbereich als auch im Untersuchungsbereich nicht vorhanden sind. Die Empfindlichkeit in Bezug auf das Schutzkriterium Biotop und Biotopverbundflächen wird ebenfalls als mittel bis hoch eingeschätzt, da regionalbedeutsame Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung nur im Untersuchungsraum vorzufinden sind und die vom Änderungsbereich betroffene Biotopverbundfläche „Kiesgruben nördlich von Erp und am Friesheimer Busch“ und die Biotopverbundfläche „Feldflur nordwestlich von Erp“ betroffen sind. Die Empfindlichkeit des Schutzkriteriums der (verfahrenskritischen) planungsrelevanten Artenvorkommen wird als mittel bis hoch eingeschätzt, da zahlreiche im Änderungsbereich geschützte Arten nachgewiesen wurden.

### **2.2.3 `Schutzgut Fläche, Boden`**

Im Vordergrund des `Schutzgutes Fläche, Boden` steht die Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers sowie Funktionen der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Sicherung und der Schutz der vorgenannten schutzgutbezogenen Funktionen erfolgen im Zuge der Planaufstellung durch flächensparende- und bedarfsgerechte Festlegung von Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen. Auch die Darstellung von Deponie- und Abgrabungsbereichen erfolgt bedarfsgerecht und flächenschonend. Entsprechend des Leitbildes der „flächensparenden Siedlungsentwicklung“ (Grundsatz 6.1-2 LEP NRW) folgen regionalplanerische Festlegungen mit Hinblick auf eine wirtschaftliche und effiziente Flächennutzung den drei wesentlichen Strategien, welche die Sicherung des `Schutzgutes Fläche, Boden` zum Ziel haben: Vermeidung (Aktiver Flächenschutz und flächensparendes Bauen), Mobilisierung (Aktivierung von

Baulücken, Entsiegelung im Bestand) und Revitalisierung (Wiedernutzbarmachung von Brachflächen).

Das `Schutzgut Fläche, Boden´ sowie die bodenschutzrechtlichen Belange werden konkret auf Grundlage des Fachbeitrags Bodenschutz vom Geologischen Dienst NRW berücksichtigt. In der Karte der schutzwürdigen Böden werden flächendeckend alle Böden dargestellt und hinsichtlich ihrer natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion in Abhängigkeit vom Grad der Funktionserfüllung je Funktion in drei Stufen bewertet (Schutzkategorie 3 besonders schutzwürdig, 2 sehr schutzwürdig und 1 schutzwürdig).

Die Kriterien der Schutzwürdigkeit sind:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (regionale Besonderheit)
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohes Biotopentwicklungspotential
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: Regler- und Pufferfunktion / hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit

#### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzguts Fläche, Boden´ ist folgende vorliegende Datengrundlage:

**Tabelle 4 Datengrundlagen für das `Schutzgut Fläche, Boden´**

<b>Schutzkriterium</b>	<b>Daten- und Informationsgrundlagen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Auswirkungen auf schutzwürdigen Böden</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fachinformationssystem Bodenkunde (FIS Boden), Geologischer Dienst NRW, 2014</li></ul>

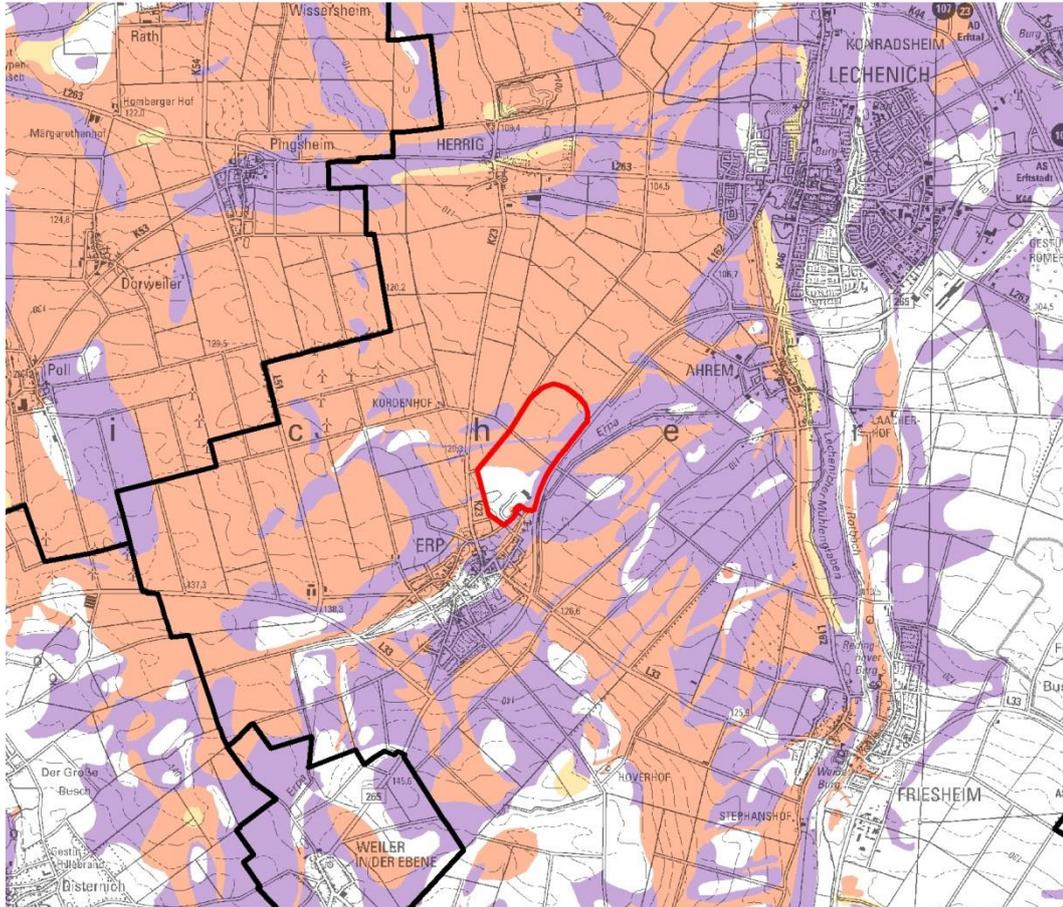
#### Derzeitiger Umweltzustand inkl. Vorprägung

##### *Schutzwürdige Böden*

Im südlichen Bereich des Plangebiets sind die anstehenden Böden im Rahmen der Abgrabung vollständig entfernt. Im nördlichen Teilbereich des Plangebiets liegen Ackerböden (hauptsächlich Parabraunerde) vor, die bezüglich ihrer Fruchtbarkeit als besonders schutzwürdig dargestellt sind.

Durch die Darstellung als BSAB ist eine Abgrabung der nichtenergetischen Bodenschätze und eine damit einhergehende Entfernung dieser anstehenden fruchtbaren Böden bereits jetzt Gegenstand der regionalplanerischen Festlegungen und unterliegt nicht mehr der Abwägung.

**Abbildung 3 `Schutzgut Fläche, Boden`**



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

**Legende**

▭ Gemeindegrenze

▭ Änderungsbereich

Schutzwürdige Böden (Geologischer Dienst, 2014)

▭ besonders schutzwürdige Böden

▭ sehr schutzwürdige Böden

▭ schutzwürdige Böden

Empfindlichkeit des Schutzguts

Die Schutzkriterien der schutzwürdigen „Archivfunktion“, „Biotopentwicklungspotenzial“ und „natürliche Bodenfunktionen“ sowie „hohe Bodenfruchtbarkeit“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Verdichtung,
- Umlagerung,
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes,
- Erosion,
- Schadstoffeintrag,
- Inanspruchnahme.

Die Empfindlichkeit der Schutzkriterien „schutzwürdige Böden“ und „Fläche“ sind als mittel bis hoch einzuschätzen, da die vorhandenen Ackerflächen im nördlichen Änderungsbereich schutzwürdige Böden sind, in Anspruch genommen werden sollen und somit eine direkte Betroffenheit vorliegt.

#### **2.2.4 `Schutzgut Wasser`**

Im Vordergrund des `Schutzgutes Wasser` stehen die Sicherung der Qualität und der Quantität von Grundwasservorkommen, die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer und die Erhaltung des Landeswasserhaushaltes. Die zu berücksichtigenden Schutzkriterien sind Oberflächengewässer, Grundwasser, Hydrogeologie sowie Wasserhaushalt mit den festgesetzten sowie geplanten Wasserschutzgebieten und den gesetzlich festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten.

#### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzguts Wasser` ist folgende vorliegende Datengrundlage:

**Tabelle 5 Datengrundlagen für das `Schutzgut Wasser`**

Schutzkriterien	Daten- und Informationsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Oberflächengewässer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodatenserver des MUNLV:  <a href="http://www.flussgebiete.nrw.de/">http://www.flussgebiete.nrw.de/</a> Stand: 21.09.2009; Geodatenserver:  <a href="http://www.elwasims.nrw.de">http://www.elwasims.nrw.de</a></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Grundwasser und Hydrologie<sup>15</sup>:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erftverband, Schreiben vom 08.10.2009</li> </ul>
<p>Auswirkungen auf Wasserhaushalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezirksregierung Köln, Überschwemmungsgebiete, 2014</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festgesetzte und geplante Wasserschutzgebiete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezirksregierung Köln, Festgesetzte Wasserschutzgebiete im Dienstbezirk der Bezirksregierung Köln, Stand 30.06.2008, Geodatenserver: <a href="http://www.elwasims.nrw.de">http://www.elwasims.nrw.de</a></li> <li>• Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch wasserwirtschaftlichen Verhältnisse -Ingenieurbüro Heitfeld - Schetelig GmbH</li> <li>• Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim - Geotechnisches Ingenieurbüro Prof. Düllmann GmbH</li> <li>• Stellungnahme des der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54)</li> <li>• Stellungnahme des Dezernat Abfallwirtschaft (Dezernat 52)</li> </ul>

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

#### *Oberflächengewässer*

Im Zuge der Abgrabung wurden im bestehenden Deponiebereich ein Absetzteich und ein Klarwasserteich für die Kieswäsche angelegt. Im Rahmen der Rekultivierung soll der Absetzteich als Gewässer mit Funktion als Lebensraum für Tiere und zur Zwischenspeicherung von Oberflächenwasser erhalten bleiben.<sup>16</sup>

Südöstlich des Plangebiets verläuft das Fließgewässer Erpa. Die Gewässerstruktur wurde im Juli 2007 mit der Güteklasse 6, teilweise mit der Güteklasse 7 bewertet. Die

<sup>15</sup> Erftverband, Schreiben vom 08.10.2009

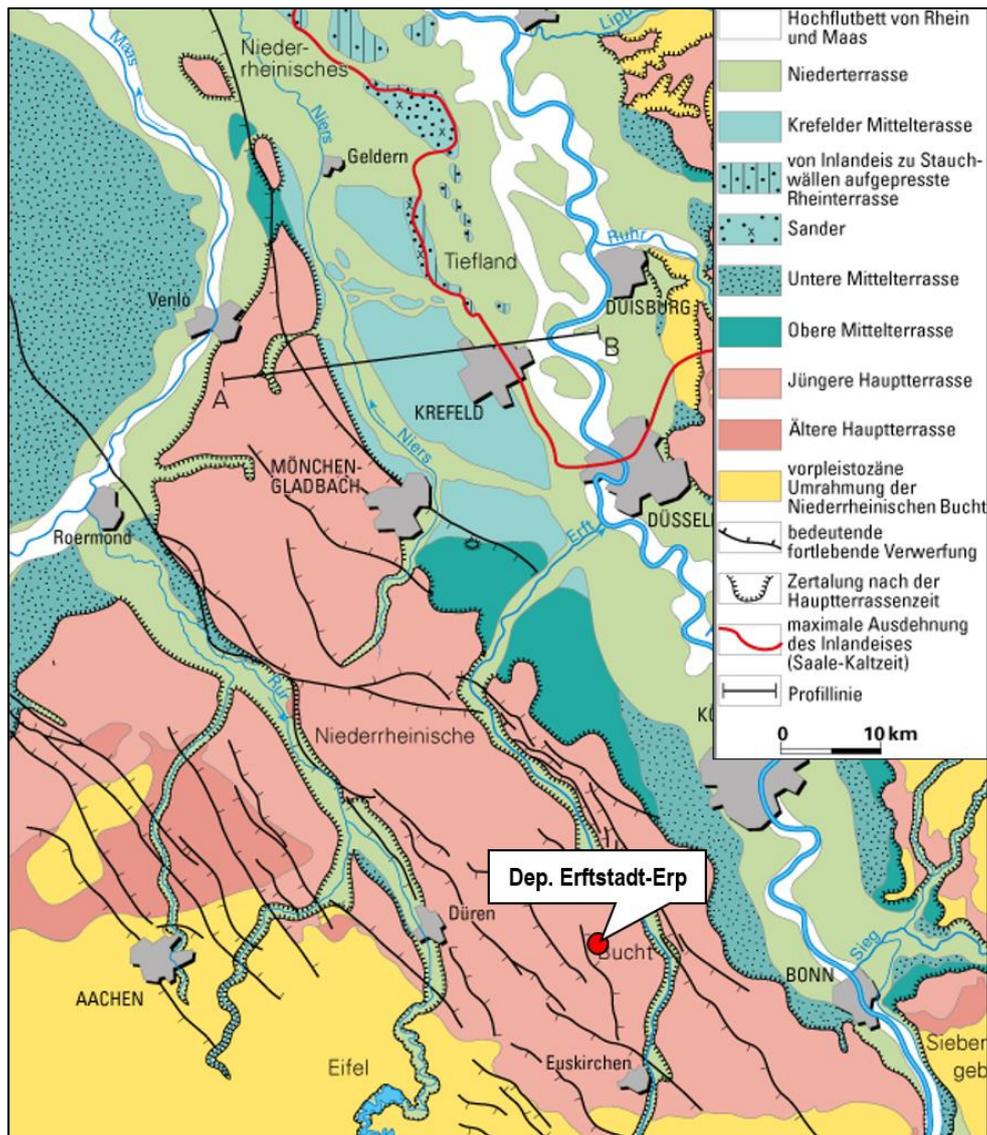
<sup>16</sup> Lageplan Rekultivierung, Anlage 1 Blatt 4, gehört zum Änderungsbescheid vom 08.11.2001

Einstufung des Gewässers erfolgte als "erheblich verändert"<sup>17</sup>. Die Erpa führt nur temporär Wasser, nach starken Regenereignissen.

### Grundwasser, Hydrogeologie und Hydrologie<sup>18</sup>

Das Projektgebiet befindet sich im Süden der Niederrheinischen Bucht auf der Erft-Scholle. Die großräumige geologische Situation ist in Abbildung 4 dargestellt.

**Abbildung 4 Lage des Projektgebietes innerhalb der geologischen Einheiten**



Quelle: Darstellung nach Prof. Düllmann Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim, 2020

<sup>17</sup>Geodatenserver des MUNLV: <http://www.flussgebiete.nrw.de/> Stand: 21.09.2009; Geodatenserver: <http://www.elwasims.nrw.de>

<sup>18</sup> Erftverband, Schreiben vom 08.10.2009

Die Niederrheinische Bucht ist ein tektonisches Senkungsgebiet, das nordwestlich des Rheinischen Schiefergebirges liegt. In der Senke lagerten sich mächtige marine und fluviatile Sedimente ab. Durch Staffelbrüche im Tertiär bildeten sich einzelne Schollen aus. Die Erft-Scholle liegt südlich der Venloer-Scholle und wird seitlich von der Rur- und der Kölner-Scholle begrenzt. Die einzelnen Schollen sind durch NW-SE verlaufende Verwerfungen begrenzt. Im südlichen Teil der Erft-Scholle stellt der Bruchrand von Erp eine bedeutende Bruchstruktur dar. Der größte Versatz wird mit 100 – 110 m im Hauptflöz-Horizont südöstlich von Erp erreicht. Mit dem Absinken des paläozoischen Grundgebirges wurden im Tertiär und Quartär Wechselfolgen von gut durchlässigen Lockersedimenten (Kiese, Sande) und gering durchlässigen Schluffen, Tonen und Braunkohlen abgelagert. Die wechselnde Wasserdurchlässigkeit der abgelagerten Sedimente führt zu stockwerkartigen Grundwasserleitern. Der freie obere Grundwasserleiter wird von versickerndem Niederschlagswasser beeinflusst. Die unterliegenden Grundwasserleiter wären in natürlichem Zustand gespannt. Durch großräumige Sümpfungsmaßnahmen im Rahmen des Braunkohlenabbaus laufen die Stockwerke aber z.T. vollständig leer oder der Wasserspiegel wird bis unter die Basis der überlagernden Stauer abgesenkt. Das vertikale Druckpotenzial der Grundwasserleiter ist dann zur Tiefe hingerrichtet. Die horizontale Ausbreitung der Grundwasserleiter wird durch die einzelnen tektonischen Schollen beeinflusst. Durch den Versatz grundwasserleitender oder -stauender Schichten kann es zur Ausbildung hydraulischer Unwegsamkeiten, zum anderen auch zu hydraulischen Verbindungen zwischen ursprünglich getrennten Grundwasserstockwerken kommen (Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim, Prof. Düllmann, 2020).

#### *Lokale Grundwassersituation*

Der Grundwassergleichenplan von Oktober 1955 zeigt für das 1. Grundwasserstockwerk unter dem bestehenden Deponiebereich des Plangebiets eine Wasserspiegellage von ca. 84 m NHN. Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Südwesten nach Nordosten, mit einem Gefälle von 2,5 o/oo.

Die Ganglinie für die nördlich des Vorhabengebietes gelegene Messstelle 27/947317 zeigt ab dem Jahr 1958 eine Grundwasserabsenkung, welche durch Sümpfungsmaßnahmen im Rahmen des Braunkohletagebaus bedingt ist. Die Absenkung beträgt mehr als 50 m. Langfristig, nach Einstellung der Sümpfung, wird

das Grundwasser wieder ansteigen. Der maximale Grundwasserstand wurde ursprünglich mit 87 m NHN prognostiziert<sup>19</sup>.

Nach den aktuellsten Angaben des Erftverbandes<sup>20</sup> begann die Grundwasserabsenkung jedoch bereits früher, so wurde für das Jahr 1923 ein Grundwasserstand von ca. +91 bis +92 m NHN rekonstruiert und interpoliert, davon ausgehend wurde für das Plangebiet ein Ausgangsgrundwasserstand von +92 m NHN festgelegt.

Der Grundwassergleichenplan von Oktober 2008 stellt für das 1. Grundwasserstockwerk nur eine geringe Grundwassermächtigkeit dar (Restschleier).

### *Wasserhaushalt*

Im Änderungsbereich befindet sich kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet oder ein vorläufig gesichertes Trinkwasserschutz- oder Überschwemmungsgebiet..

Im Untersuchungsbereich d.h. nördlich des Änderungsbereichs (ca. 230 m), im Abstrombereich des Grundwassers, beginnt die Wasserschutzzone IIIb des geplanten Trinkwasserschutzgebietes „Erfstadt-Dirmerzheim“ (vgl. Abbildung 5).

Zu beachten dabei ist, dass die Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim ab Mitte dieses Jahrhunderts die einzige Wassergewinnungsanlage sein wird, welche künftig die öffentliche Trinkwasserversorgung in der Region der Erftscholle langfristig sichern wird. Andere Brunnenanlagen werden mit einer, durch den Tagebau bedingten, erhöhten Sulfatbelastung nicht mehr für die Trinkwasserversorgung zur Verfügung stehen können.

Derzeit wird ein entsprechendes Wasserversorgungskonzept durch den Erftverband und der RWE Power AG entwickelt. Danach werden die nördlich gelegenen Wassergewinnungsanlagen sukzessive außer Betrieb genommen werden müssen.

Voraussichtlich wird nur noch das Wasserwerk Dirmerzheim für die Trinkwasserversorgung genutzt werden können, dessen Förderung dann ab 2070/2080 dieses Jahrhunderts ausgeweitet werden muss. Es wird davon ausgegangen, dass die Förderung im Wasserwerk Dirmerzheim ab Mitte des Jahres

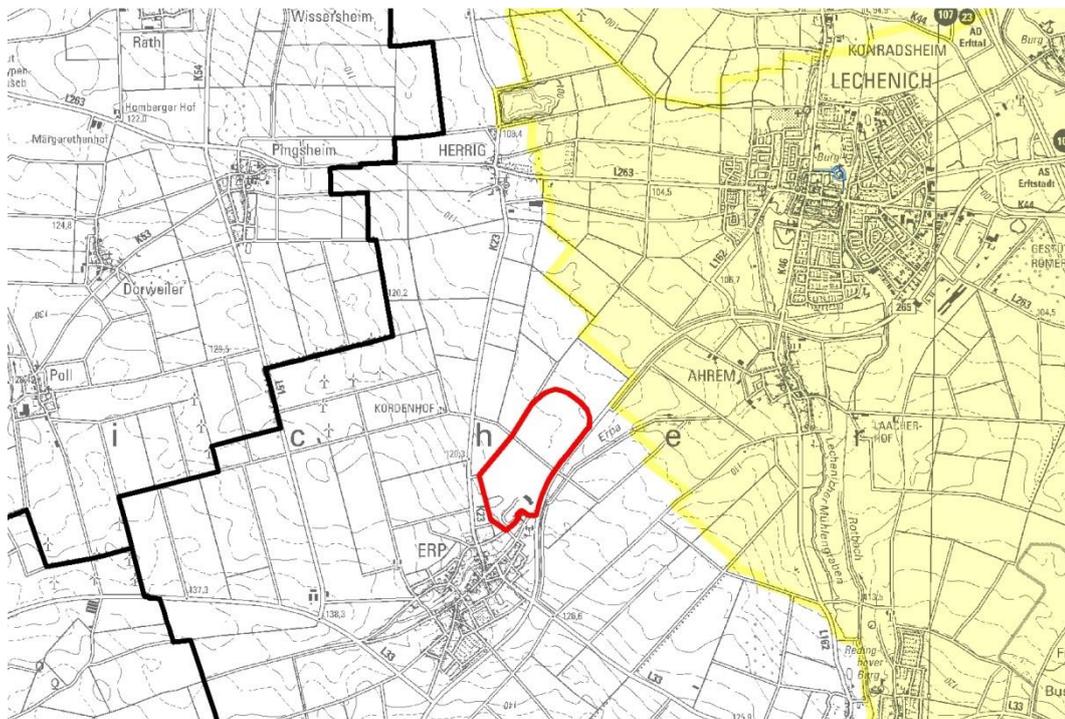
---

<sup>19</sup> Dr. Tillmanns & Partner GmbH, Antragsunterlagen Ziff. 9.3, Geologische und hydrogeologische Standortverhältnisse, Bergheim 04.2010

<sup>20</sup> Erftverband, Schreiben vom 29.11.2010

2080 auf die maximal gewinnbare Menge von 38,1 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden muss. Damit einhergehend wird sich das unterirdische Einzugsgebiet des WW Dirmerzheim deutlich ausweiten. Ob der Deponiestandort dann ganz oder teilweise in der Wasserschutzzone IIB des Wasserwerkes zu liegen kommt, scheint derzeit noch nicht abschließend geklärt zu sein. Während nach Berechnungen von Bieske & Partner nur die potenzielle nordöstliche Erweiterungsfläche in den Einzugsbereich fällt (vgl. Abb. 6), reicht nach Berechnungen des Erftverbandes das potenzielle Wassereinzugsgebiet bis an den Rand von Erp, wonach der gesamte Deponiestandort in der Wasserschutzzone III liegen würde (Risikoanalyse in Bezug auf das Wasserwerk Dirmerzheim, Prof. Düllmann, 2020).

**Abbildung 5 `Schutzgut Wasser`**



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

**Legende**

-  Gemeindegrenze
-  Änderungsbereich

**Geplante Wasserschutzgebiete**

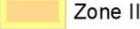
-  Zone I
-  Zone II
-  Zone III

Abbildung 6 Absenkungsbereich im Horizont 8



Quelle: Darstellung nach Bieske & Partner 7/2017 bei Ausschöpfung des gesamten Wasserdargebotes

### Empfindlichkeit des Schutzguts

Die Schutzkriterien „Grundwasser“, „Oberflächenwasser“ und „Wasserhaushalt“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Veränderung der Grundwasser- oder Fließgewässerdynamik,
- Anschnitt von Grundwasserleitern,
- Schadstoffbelastung,
- Veränderung der Wassertemperatur,

- Verlegung, Ausbau, Verbau, Verrohrung, Stauung,
- Veränderung des Retentionsraumes und / oder der Retentionsfunktion,
- Flächeninanspruchnahme.

Die Empfindlichkeit des `Schutzguts Wasser´ wird in Bezug auf die regionalplanerischen Festlegungen als hoch eingestuft. Der Grundwasserspiegel ist derzeit zwar (bergbauliche Grundwasserabsenkung), steigt aber mit dem Braunkohleausstieg wieder an. Die geplante Trinkwasserschutzzone IIIb für den Trinkwasserbrunnen Dirmerzheim befindet sich aktuell nordwestlich der geplanten Deponie in einer geringen Entfernung.

Nach Einstellung der Grundwassersümpfung und durch eine mögliche Verschwenkung des Trinkwasservorkommens, könnte sich zukünftig auch das Plangebiet innerhalb der Trinkwasserschutzzone des Wasserwerks Dirmerzheim befinden.

Im Änderungsbereich als auch im Untersuchungsbereich sind ansonsten keine oberirdischen Gewässer, Überschwemmungsbereiche oder vorhandene Wasserschutzzone betroffen.

### **2.2.5 `Schutzgut Luft, Klima´**

Im Vordergrund des `Schutzgutes Luft, Klima´ stehen die Sicherung der Qualität der Luft und des Klimas, die Vermeidung von Luftverunreinigungen und der Erhalt von Reinluftgebieten sowie des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen.

Planfestlegungen, wie z.B. Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich (GIB), Abgrabungsbereiche, Ablagerungen oder auch ASB können erhebliche negative Auswirkungen auf die Luftqualität und das regionale Klima haben. Wesentlich sind dabei Art und Umfang der tatsächlichen Nutzung sowie die betriebsbedingten Auswirkungen. Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind bei einer Inanspruchnahme, Versiegelung oder Überbauung von Naturräumen zu erwarten, die eine besondere Bedeutung für das regionale Klima oder die Luftqualität haben, wie zum Beispiel große zusammenhängende Offenlandbereiche, Waldbereiche oder Auenbereiche.

Betriebs- und baubedingte Auswirkungen können mit den Festlegungen des Regionalplans nicht gesteuert werden, so dass eine differenzierte Betrachtung auf der nachgeordneten Planungs- und Zulassungsebene mit konkreten Regelungsmöglichkeiten zweckmäßig ist.

Die Klimatopkarte NRW 2017 zeigt für welche Gebiete besonders während sommerliche Hitzesituationen aufgrund der städtischen Wärmeinselproblematik eine erhöhte thermische Belastung erwartet werden kann sowie die möglichen klimatischen Ausgleichsräume. Diese meist naturnahe Klimatope besitzen eine hohe klimaökologische Funktionalität und dienen als Ausgleichsflächen für thermisch belastete Gebiete.

### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzguts Luft, Klima´ sind folgenden vorliegenden Datengrundlagen:

**Tabelle 6 Datengrundlagen für das `Schutzgut Luft, Klima´**

<b>Schutzkriterien</b>	<b>Daten- und Informationsgrundlagen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf die Luftreinhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Daten- und Informationsgrundlage auf Ebene der Regionalplanung vorhanden nur für den südlichen Bereich:</li> <li>• ANECO, Institut für Umweltschutz GmbH &amp; Co., Mönchengladbach, Einschätzungen der Auswirkungen der Erweiterung der Verfüllbereiche auf die Luftqualitätssituation in der Umgebung der DK I-Deponie in Erfstadt-Erp, 22.03.2017</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Klimatope</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV, Karte der Klimatope Regierungsbezirk Köln, Dez 2016</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Daten- und Informationsgrundlage auf Ebene der Regionalplanung vorhanden</li> </ul>

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

Das Plangebiet gehört zum Klimabezirk der niederrheinischen Bucht. Das Klima ist relativ trocken und warm. Die Windrichtungen sind relativ gleichmäßig verteilt. Es herrscht eine jährliche mittlere Niederschlagsmenge von ca. 600 mm und eine mittlere Jahreslufttemperatur von 9,5 bis 10°C. Der Wind weht häufiger aus südlichen bis südöstlichen Richtungen und seltener aus nordöstlicher Richtung.<sup>21</sup>

Die Klimatopkarte NRW<sup>2017</sup> (vgl. Abb. 7) des LANUV<sup>NRW</sup> stellt für den Änderungsbereich Freilandklima dar.

Lokalklimatisch kann es im Plangebiet infolge fehlender Bewaldung zu starken Schwankungen im Tagesgang der Temperaturen kommen. Auf vegetationsarmen Hängen kommt es zu Kaltluftbildung, die hangabwärts in die Mulden abfließt. In den rekultivierten Bereichen sind die Schwankungen im Tagesgang der Temperaturen weniger stark.

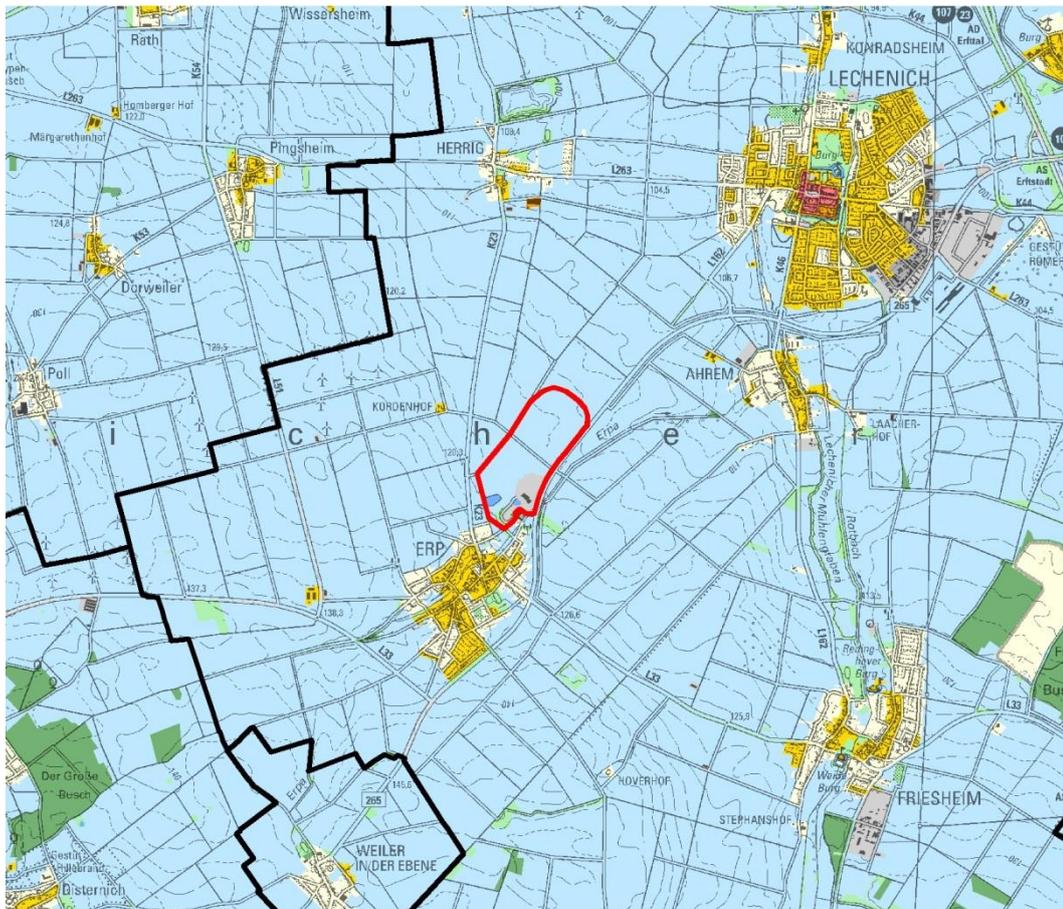
Durch die angrenzende Straße B 265 besteht eine Vorbelastung hinsichtlich der Luftschadstoffe. Der lockere Gehölzbestand entlang der Straße übernimmt eine Immissionsschutzfunktion.

Durch Abbautätigkeit, Behandlung und Transport der Sand- und Kiesmengen, des Abraums und des Deponats entstehen Staubemissionen.

---

<sup>21</sup> Stellungnahme des Dezernates 54 – Wasserwirtschaft – Bezirksregierung Köln, 29.03.2018 und Stellungnahme des Ertfverbandes, 19.06.2018

Abbildung 7 `Schutzgut Luft, Klima`



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

### Legende

-  Gemeindegrenze
-  Änderungsbereich

#### Klimatope (LANUV)

- |                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Gewässer-, Seenklima          |  Stadtklima                       |
|  Freilandklima                 |  Innenstadtklima                  |
|  Waldklima                     |  Gewerbe-, Industrieklima (offen) |
|  Klima innerstädt. Grünflächen |  Gewerbe-, Industrieklima (dicht) |
|  Vorstadtklima                 |  Bahnverkehr                      |
|  Stadtrandklima                |  Straßenverkehr                   |

### Empfindlichkeit des Schutzguts

Im Vordergrund stehen die Vermeidung von Luftverunreinigung und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen. Die Schutzziele „Reinhaltung der Luft“ und „Geländeklima“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Abriegelung, Umleitung von Frisch- und Kaltluftbahnen,
- Zerschneidung von Kaltluftammel- und Kaltluftentstehungsgebieten,
- Schadstoff- und Staubbelastung.

Die Empfindlichkeit des `Schutzguts Luft, Klima´ im Plangebiet ist im Hinblick auf die geplante Regionalplanänderung als gering einzuschätzen, da das Bestandsklima nach der derzeitigen Daten- und Informationslage keine regionalbedeutsamen Regenerations- und Austauschfunktionen übernimmt.

### **2.2.6 `Schutzgut Landschaft´**

Im Vordergrund des `Schutzgutes Landschaft´ stehen Aspekte des Landschaftsbilds sowie des Landschaftsraums. Beide Schutzkriterien finden sich in den Landschaftsbildeinheiten wieder, welche als Teil des naturschutzfachlichen Fachbeitrags für den Regierungsbezirk Köln erarbeitet wurde und eine wichtige Daten- und Informationsgrundlage zur Bewertung des Landschaftsbilds auf regionaler Ebene darstellt.<sup>22</sup>

Das LANUV NRW hat zum einen Landschaftsbildeinheiten von herausragender Bedeutung mit dem Ziel Erhaltung und weitestgehend dem Ausschluss von störenden Elementen und zum anderen Landschaftsbildeinheiten von besonderer Bedeutung mit dem Ziel Entwicklung und Vermeidung bzw. Steuerung von störenden Elementen herausgearbeitet.

Die Vielfalt, die Eigenart und die Schönheit der Landschaft sind in der Regel durch Gebietskategorien als Naturpark oder als Landschaftsschutzgebiete (LSG) geschützt. Eine weitere Kategorie für das `Schutzgut Landschaft´ stellen die unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) des LANUV NRW dar.

Durch LSG und Naturparke sind großräumige Naturräume und Landschaftsbereiche geschützt, die nicht zwangsläufig durch regionalplanerische Festlegungen erheblich negativ beeinträchtigt werden. Konkrete bauliche Auswirkungen können auf den nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebene gesteuert und erheblichen Auswirkungen entgegengewirkt werden. Die Betroffenheit eines LSG oder Naturparks werden als Informationsgrundlagen für weitere Plan- und Zulassungsverfahren aufgezeigt. Äquivalent dazu wird mit den Informationen zu geschützten

---

<sup>22</sup> Fachbeitrag Landschaftsbild LANUV, 2016

Landschaftsbestandteile (gLB) im Umweltbericht verfahren. Durch gLB sind kleinräumige Landschaftsbereiche und -strukturen geschützt, die nicht zwangsläufig durch Festlegungen auf regionalplanerische Ebene negativ beeinträchtigt werden.

UZVR<sup>23</sup> sind Landschafts- und Naturräume, die nicht durch Straßen, Schienenwege, schiffbare Kanäle, flächenhafte Bebauung oder Betriebsflächen mit besonderen Funktionen wie. z.B. Verkehrsflugplätze zerschnitten werden. Die Unzerschnittenheit der Landschaft stellt einen wesentlichen Teilaspekt bei der Betrachtung des Naturhaushaltes dar. Da regionalplanerische Festlegungen zu erheblichen negativen Beeinträchtigungen der unzerschnittenen verkehrarmen Räume führen können, werden jene im Rahmen der Umweltprüfung berücksichtigt.

### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des 'Schutzgutes Landschaft' sind folgende vorliegende Datengrundlagen:

**Tabelle 7 Datengrundlagen für das 'Schutzgut Landschaft'**

<b>Schutzkriterien</b>	<b>Daten- und Informationsgrundlagen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf das Landschaftsbild (Landschaftsbildeinheiten mit herausragender und besonderer Bedeutung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV, Teilbeitrag des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regionalplan der Bezirksregierung Köln, April 2017</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswirkungen auf Schutzgebiete, die dem Landschaftsbild zuträglich sind. (Unzerschnittene verkehrarme Räume)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV, GEObasis.nrw, Nov 2014</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betroffenheit auf großräumige Schutzbereiche (Naturparke und Landschaftsschutzgebiete)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LANUV</li> </ul>

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

Der Änderungsbereich sowie der Untersuchungsraum sind stark anthropogen geprägt. Der südliche Teil des Planbereichs ist durch Abgrabung und Ablagerung vorgeprägt.

<sup>23</sup> <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/fachinfo/ergebnisse>

Betriebsbedingt weist das Gelände in diesen Bereichen Höhen zwischen unter 90 m NHN (Abbausohle) und bis zu 142 m NHN (Rekultivierungshöhen) auf. Die Höhen des umliegenden Geländes liegen bei etwa 115 bis 120 m NHN.

Entlang der Straße B 265 und zur Siedlung Erp hin, sind die aktuellen Betriebsflächen mit Gehölzen eingegrünt und nicht einsehbar.

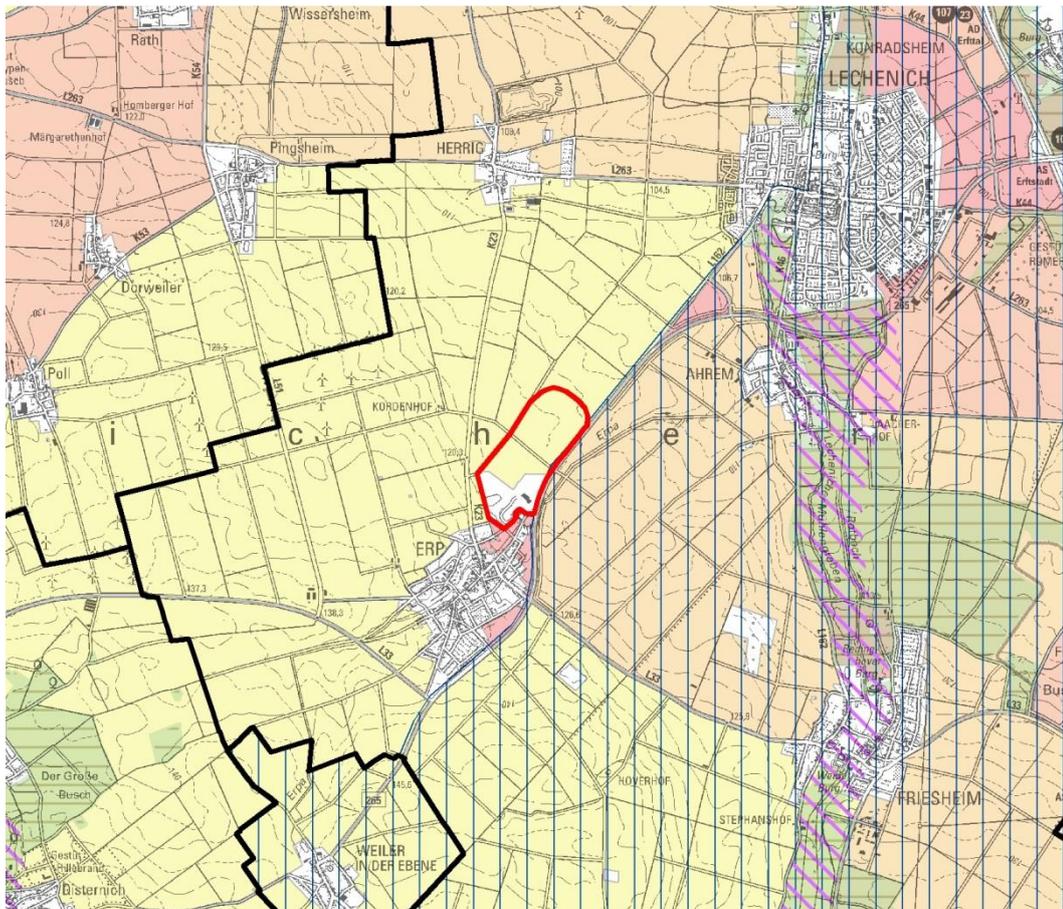
Nordwestlich des Änderungsbereichs befindet sich in circa zwei Kilometer Entfernung eine Landschaftsbildeinheit mit besonderer Bedeutung; dort ist das Landschaftsbild durch die Bachaue des Rotbachs und des Mühlengrabens geprägt. Fast deckungsgleich erstreckt sich entlang des Rotbachs – Mühlenbachs das entsprechende Landschaftsschutzgebiet LSG-5206-0009.

Unmittelbar östlich an das Plangebiet angrenzend fängt jenseits der B 256 der Naturpark Rheinland NTP-010 an.

Das nördliche Plangebiet sowie der nordwestliche Untersuchungsraum befinden sich innerhalb eines UZVR (UZVR-0443), welcher zur Größenklasse 10-50 km<sup>2</sup> gehört. Der Landschaftsraum wird dominiert durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen. Ebenfalls geprägt durch Ackernutzung grenzt östlich des Änderungsbereichs der UZVR-0388 an, welcher zur Größenklasse 5-10 km<sup>2</sup> gehört.

In der insgesamt ausgeräumten, ebenen und weit überblickbaren Agrarlandschaft ist das Plangebiet von Norden und Westen her sichtbar.

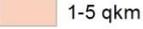
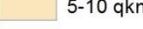
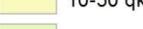
Abbildung 5 `Schutzgut Landschaft`



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

### Legende

 Gemeindegrenze	<b>Unzerschnittene Verkehrsarme Räume NRW (LANUV)</b>
 Änderungsbereich	
<b>Landschaftsbildeinheiten (LANUV)</b>	
 besondere Bedeutung	 <1 qkm
 herausragende Bedeutung	 1-5 qkm
<b>Schutzkategorie</b>	 5-10 qkm
 Naturpark	 10-50 qkm
 Landschaftsschutzgebiete (LANUV)	 50-100 qkm
	 >100 qkm

### Empfindlichkeit des Schutzguts

Im Vordergrund stehen Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form sowie die Erhaltung der Landschaft in ihrer für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe im unbesiedelten Raum.

Die Schutzziele „Landschaftsbild“ und „Landschaftsraum“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- visuelle Verletzlichkeit (Einsehbarkeit),
- Zerschneidung, Überformung (Störung von Sichtbeziehungen, Querung von Talräumen),
- Verlärmung.

Die Empfindlichkeit des `Schutzguts Landschaft´ wird aufgrund der Bestandsaufnahme und Vorprägung als gering bis mittel eingeschätzt.

Der Änderungsbereich befindet sich am Rande eines UVRZ, so dass zwar von einer grundsätzlichen Betroffenheit ausgegangen wird, die Empfindlichkeit aufgrund der Vorprägung als gering einzuschätzen ist.

### **2.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter´**

Im Vordergrund des `Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter´ steht die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, Ensembles sowie geschützter und schützenswerter Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Maßgeblich für die Ebene des Regionalplans sind die vom Landschaftsverband Rheinland (LVR) für den Regierungsbezirk herausgearbeiteten Regionalbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche. Diese wurden unter Betrachtung landschaftskultureller, denkmalpflegerischer und bodendenkmalpflegerischer Belange abgegrenzt. Im Fachbeitrag Kulturlandschaften werden die landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche konkretisiert und in einigen Bereichen differenzierter ausgearbeitet.

#### Daten- und Informationsgrundlagen

Grundlage für die Ermittlung des aktuellen Zustands des `Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter´ sind folgende vorliegende Daten:

**Tabelle 8 Datengrundlagen für das `Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter´**

**Schutzkriterien**

**Daten- und Informationsgrundlagen**

Auswirkungen auf bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche zur Landschaftskultur, Archäologie, Denkmalpflege	LVR, Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag für den Regionalplan Köln, 2016
Auswirkungen auf archäologische Sichtbeziehungen, Objekte der Denkmalpflege, Sichtbereiche der Denkmalpflege	Keine vorliegenden Daten- und Informationsgrundlagen (auch im Rahmen des Konsultationsverfahrens sind keine neuen Daten- und Informationsgrundlagen eingegangen)
Auswirkungen auf Sachgüter	Eingaben im Rahmen des ; Konsultationsverfahrens; Daten- und Informationsgrundlagen zu Versorgungsleitungen

### Derzeitiger Umweltzustand inklusive Vorprägung

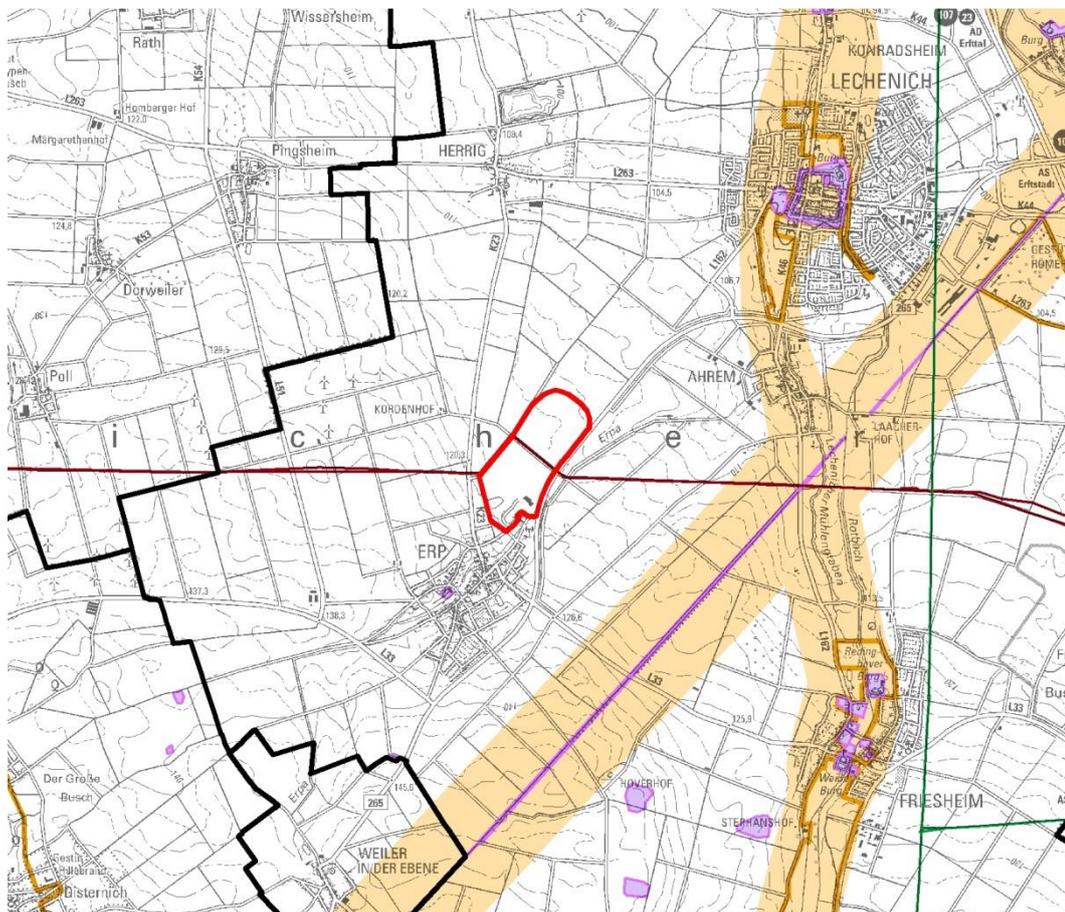
Im südlichen Änderungsbereich wurde das Gelände vollumfänglich auf große Tiefe abgegraben und teilweise bereits wieder verfüllt. Im nördlichen Bereich wurden archäologische Grabungen durch den LVR durchgeführt.

Im Änderungsbereich bestehen keine landesweit- und regionalbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche, keine Objekte der Denkmalpflege sowie keine archäologischen Sichtbeziehungen.

Im weiteren Untersuchungsbereich befinden sich zwei landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche. In zwei Kilometer Entfernung befindet sich in nordöstlicher Richtung der Kulturlandschaftsbereich „28.01 Nordeifel – Römische Straße Köln-Trier“ und in rund 1,5 Kilometer Entfernung der Kulturlandschaftsbereich „25.05 Erft mit Swist und Rotbach – Euskirchener Börde und Voreifel“. Der regionalbedeutsame Kulturlandschaftsbereich Lechenich (Erftstadt) befindet sich ebenfalls in zwei Kilometer Entfernung innerhalb des Bereichs Erft mit Swist und Rotbach. Zudem befindet sich dort als Bodendenkmal des LVR die Alte Burg in Erftstadt aus dem Hochmittelalter.

Durch den Änderungsbereich verlaufen mittig in ostwestlicher Richtung verschiedene Versorgungsleitungen.

**Abbildung 6 `Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter`**



Quelle: Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Hinweis: Kein Regionalplanmaßstab

**Legende**

- Gemeindegrenze
- Änderungsbereich
- Versorgungsleitungen**
- Versorgungsleitung
- Bodendenkmäler LVR (2017)**
- Bodendenkmal
- Kulturlandschaftsbereiche**
- KLB KuLaReg Flaechig
- KLB KuLaReg Punktuell
- Bedeutsame KuLaBereiche (LEP)

**Empfindlichkeit des Schutzguts**

Im Vordergrund stehen als Schutzziel die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile. Landesweit- und regionalbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche, Kultur- und Bodendenkmäler sind gegenüber einer

Flächeninanspruchnahme empfindlich, welche durch regionalplanerische Festlegung erfolgen kann.

Die Schutzziele sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Flächeninanspruchnahme,
- Veränderung der Umgebung von Objekten,
- Schadstoffe,
- Erschütterungen.

Die Empfindlichkeit des `Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter´ wird aufgrund der Bestandsbeschreibung und Vorprägung als gering eingeschätzt. Bei den vorhandenen Sachgütern (Versorgungsleitungen) liegt eine räumliche Betroffenheit vor. Die regionalbedeutsamen Kulturgüter sind weder betroffen noch empfindlich gegenüber der zur Rede stehenden Regionalplanänderung.

### **2.2.8 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Die zwischen den beschriebenen Schutzgütern bestehenden Wechselwirkungen wurden in die vorliegende Bestandsbeschreibung einbezogen und werden im Rahmen der durchzuführenden Umweltprüfung, insbesondere bei der Prognose der Auswirkungen der Planung (vgl. nachfolgendes Kap. 3) berücksichtigt werden.

## **3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

Die Beschreibung und Bewertung der Entwicklung des Umweltzustandes und die Wirkungen des Regionalplans auf einzelne Umweltschutzgüter erfolgt in folgenden Abschnitten des Umweltberichts verbal-argumentativ.

Im Rahmen des noch anstehenden abfallrechtlichen Planfeststellungsverfahrens und Verfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) werden auf Grundlage der im ROG und in der SUP-Richtlinie vorgesehenen Abschichtung in einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) die Prognosen über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen vorhabenbezogen konkretisiert.

Auch im nachgelagerten Flächennutzungs- und Bebauungsplanverfahren, welche durch die Belegenheitsgemeinde aufgestellt werden, erfolgt eine Prüfung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der einzelnen Bauleitpläne in Form einer UVP.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan erfolgt eine quantitative Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, mit welcher die Erfüllung des notwendigen Kompensationsumfangs im Rahmen der Planfeststellung rechnerisch nachgewiesen wird.

### **3.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Regionalplanänderung bleiben die Festlegungen des Regionalplans bestehen. Im südlichen Bereich wird die bestehende Deponie auf Basis der vorliegenden DK I-Genehmigung weitergeführt inklusive der anschließenden Rekultivierung. Eine Erweiterung wäre nicht möglich. Im nördlichen Planbereich erfolgen die Entnahme der dort lagernden nicht energetischen Rohstoffe als Trockenabgrabung und die anschließende Rekultivierung als halboffener Biotopkomplex. Beide Vorhaben werden gemäß Rekultivierungsplan rekultiviert und der im Rekultivierungsplan vorgesehenen Nutzung zugeführt. Für die bestehende Deponie ist eine Halde in Hügelform vorgesehen, die genehmigte Abgrabung wird teilweise mit Bodenaushub verfüllt und in Tieflage rekultiviert. Die derzeit noch nicht im Abbau befindlichen Abgrabungsflächen werden nachfolgend ebenfalls verfüllt werden. Der Rekultivierungsplan sieht die Anlage als halboffenen Biotopkomplex mit Feldgehölzen als Solitär- oder Gruppenplantagen oder Strauchplantagen vor.

Der vorhandene Betriebsbereich mit der Verwaltung, der abfalltechnischen Infrastruktur und den Anlagen zur Kiesaufbereitungen liegen im südlichen Planbereich an der B 265 – in der Nähe zur Wohnnutzung im Süden bzw. der geplanten gewerblichen Nutzung im Osten (Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen B-Plans). Ein Teilbereich der genehmigte DK I-Deponie unterschreitet den Mindestabstand nach Abstandserlass NRW von 300 m zur nächsten schutzbedürftigen (Wohn-)Nutzung. Dort erfolgt nach Verlagerung der technischen Infrastruktur und der Zuwegung die Verfüllung entsprechend des Rekultivierungsplans. Dieser sieht für den Bereich eine Verfüllung mit unbelastetem Boden vor. Da dieser Verfüllstoff laut Angabe des Vorhabenträgers am Markt längerfristig nicht zur Verfügung steht, würde die Verfüllung lange Zeit in Anspruch nehmen, was potentiell mit negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter verbunden sein könnte. Insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Mensch

einschließlich der menschlichen Gesundheit´ sind temporär negative Auswirkungen nicht auszuschließen.

Der derzeit gültige Regionalplan legt als nachfolgenden raumordnerischen Grundsatz für das Plangebiet einen BSLE fest. Der genehmigte Rekultivierungsplan entspricht der Festlegung als BSLE.

Die Prognose der zur erwartenden Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung fällt positiv aus. Durch die Rekultivierung erfährt das Plangebiet, vor allem im Hinblick auf die weithin ausgeräumte Ackerlandschaft eine ökologische Aufwertung. Es entstehen neue Habitate für Fauna und Flora, welche die Biodiversität in diesem Landschaftsraum potentiell steigern werden. Durch den geringen Grundwasserstand sind durch die Verfüllung potentiell keine langfristig negativen Auswirkungen auf das `Schutzgut Wasser´ zu prognostizieren.

Bei Durchführung der Planung ändern sich die Festlegungen des Regionalplans entsprechend Kapitel 1.2.2 des vorliegenden Umweltberichts. Im südlichen Bereich wird die bestehende Deponie weitergeführt erweitert und abschließend rekultiviert. Im nördlichen Bereich werden weiterhin die Bodenschätze abgegraben. Mittelfristig werden die Abfallbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen aus dem südlichen in den nördlichen Bereich verlagert. Die Deponierung wird auf Flächen durchgeführt, die zuvor für Abgrabungen oder als Betriebsflächen genutzt wurden. Die künftig vorgesehene Rekultivierungsplanung sieht eine Verfüllung des südlichen Deponiebereichs in Hochlage vor. Sowohl für die Deponie im südlichen Bereich als auch für die Abgrabung im nördlichen Bereich sieht die derzeitige Genehmigungslage die Schaffung eines halboffenen Biotopkomplexes vor. Diese grundsätzlichen Bestandteile der bereits genehmigten Rekultivierungsplanung bleiben unverändert.

### **3.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen**

Mit der Errichtung oder Erweiterung einer Deponie sind verschiedene Einwirkungen auf die Umwelt verbunden. Die Einwirkungen führen vorübergehend oder dauerhaft zum Verlust oder zur Beeinträchtigung aber auch teilweise zur Verbesserung der Umweltpotentiale und -funktionen.

Die ursprüngliche Anregung zur Regionalplanänderung sah vor, im Norden des Projektgebietes nach erfolgter Abgrabung einen neuen Deponiestandort einer DK I

regionalplanerisch zu sichern. Im Süden sollte im Bereich der bestehenden Boden-/Bauschuttdeponie ebenfalls ein Deponiestandort festgelegt werden, um einen weiteren Ausbau des Ablagerungsstandortes zu ermöglichen.

Der geänderte Planentwurf sieht nun keinen neuen Deponiestandort im nördlichen Bereich, sondern nur noch den Ausbau des bestehenden Standortes im südlichen Bereich vor. Des Weiteren bleibt es im nördlichen Plangebiet bei der aktuellen regionalplanerischen Festlegung der Rohstoffgewinnung.

Zusätzlich legt der Planentwurf nun auch den Standort der Abfallaufbereitungsanlagen fest. Diese werden bereits aktuell betrieben, haben eine fachrechtliche Genehmigung aber keine raumordnerische Festlegung. Aufgrund der Nähe zur bestehenden Wohnbebauung werden die Abfallaufbereitungsanlagen an den nördlichen Rand der bestehenden Deponie verlegt.

Um die Umweltauswirkung der Regionalplanänderung erfassen zu können, ist es notwendig, zunächst die voraussichtlichen Wirkfaktoren der geplanten Nutzungen zu definieren. Für die Regionalplanung sind dabei weniger die vorübergehenden baubedingten als die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die Umwelt von Bedeutung.

#### Deponien:

##### *anlagebedingte Wirkfaktoren:*

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Verlust von Lebensraum von Tieren und Pflanzen
- dauerhafte Versiegelungen
- Veränderung des lokalen Klimas
- Veränderung des Grundwassers
- Veränderung des Niederschlagabflusses
- Veränderungen der Oberflächengestalt
- ökologische Barriere/Zerschneidungen

##### *betriebsbedingte Wirkfaktoren:*

- Abwässer
- Erschütterungen

- Lärm
- Luftverunreinigungen
- Lichtimmissionen
- Verschmutzungsgefährdungen durch Unfälle

#### Abgrabungen:

##### *anlagebedingte Wirkfaktoren:*

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Versiegelungen
- dauerhafte Veränderung des Grundwasserstandes
- Einträge in Grundwasser
- Veränderungen der Oberflächengestalt
- Wegeunterbrechungen
- ökologische Barriere/Zerschneidungen

##### *betriebsbedingte Wirkfaktoren:*

- Abwässer
- Erschütterungen
- Lärm
- Luftverunreinigungen
- Lichtimmissionen
- Verschmutzungsgefährdungen durch Unfälle

Deponienutzungen und Abgrabungen haben grundsätzlich relativ ähnliche Wirkfaktoren auf die Umwelt. Hinzu kommen die Nutzung durch Abfallbehandlungsanlagen im Plangebiet. Dabei handelt es sich um eine Verlagerung vom südlichen zum nördlichen Rand der Deponie. Ihr Betrieb ist temporär an den Ablagerungsbetrieb der Deponie gebunden.

#### Abfallbehandlungsanlagen:

##### *anlagebedingte Wirkfaktoren:*

- temporäre Flächeninanspruchnahme
- temporäre Versiegelungen

*betriebsbedingte Wirkfaktoren:*

- Abwässer
- Erschütterungen
- Lärm
- Luftverunreinigungen
- Lichtimmissionen
- Verschmutzungsgefährdungen durch Unfälle

Durch den im südlichen Bereich bestehenden Betrieb einer Boden-/Bauschuttdeponie sowie die genehmigte aktive Abgrabung und Teilverfüllung im nördlichen Bereich treten aktuell bereits verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Einwirkungen auf die Umwelt auf.

Die Bewertungskriterien ergeben sich aus den in Kapitel 1.6 des im Umweltberichtes dargestellten einschlägigen Zielen des Umweltschutzes, die für das Plangebiet festgelegt worden sind.

### **3.3 Schutzgüterbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen**

Zur besseren Übersicht und Transparenz der Bewertung dient folgende Tabelle, in der für die einzelnen Schutzgüter sowohl die Empfindlichkeit (Bestandsbewertung) als auch die Betroffenheit (Bewertung der Umweltauswirkungen) in einem dreistufigen Beurteilungssystem (gering = +, mittel = ++, hoch= +++) und mögliche Wechselbeziehungen untereinander dargestellt werden.

Zudem wird ein Hinweis darauf gegeben, welche potentiellen Umweltauswirkungen auf die nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebene abgeschichtet und ggf. damit erhebliche negative Umweltauswirkungen verhindert bzw. minimiert werden können.

**Tabelle 9 Schutzgüterbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen Deponie/Abgrabung**

	<b>Empfindlichkeit gegenüber</b>	<b>Erheblichkeit der Umweltauswirkungen</b>	<b>Wechselbeziehungen</b>	<b>Abschichtung</b>
--	----------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------	---------------------

	Umweltauswirkungen			
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Wohnen: ++ / +++	+ (durch neue Planfestlegungen Abstand Wohnbebauung minimiert)	mit Schutzgut Luft und Klima und Schutzgut Landschaft	Lärmimmissionen
	Erholung: + / ++	+	/	/
Tiere, Pflanzen, und die biologische Vielfalt	Geschützte Bereiche: +	+	mit Landschaft	/
	Biotope: ++	++	mit Landschaft	Planungsrelevante Arten
	Arten: ++ / +++	++ / +++		Planungsrelevante Arten
Fläche, Boden	++ / +++	+ (durch Vorprägung der aktuellen Nutzungen)	mit Landschaft, mit Wasser	/
Wasser	+++	++ (Im Einvernehmen mit den Fachbehörden ist der Standort des Ausgleichsvorschlags mit dem Belang des vorsorgenden Trinkwasserschutzes vereinbar)	mit Boden / Fläche, mit Mensch, menschlicher Gesundheit	Vertiefende Gutachten und technische Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der abfallrechtlichen Planfeststellung
Luft, Klima	+	+ (durch technische Maßnahmen)	mit Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Mensch, menschliche Gesundheit	Vertiefende Gutachten (Lärm, Erschütterungen, Staub, etc.)
Landschaft	+ / ++	+	mit Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Mensch, Gesundheit	Rekultivierungsplan
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	+	+	/	Sicherung der Versorgungsleitungen

### 3.3.1 `Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit`

Für den Menschen und seine Gesundheit sind vorwiegend die Faktoren Wohnumfeld und Erholung von Bedeutung.

Der Änderungsbereich umfasst im südlichen Bereich eine Fläche in unmittelbarer Nähe der Siedlung Erp, die bereits durch Auskiesung, Abfallbehandlungsanlagen und DK I und DK 0-Deponien aktuell stark beansprucht wird. Im nördlichen Bereich verbleibt weiterhin die Nutzung als Abgrabungsfläche. Die technischen Abfallbehandlungsanlagen sollen im Rahmen der betrieblichen Notwendigkeit vom südlichen Teilbereich (Nähe zur Wohnsiedlung) in den nördlichen Teilbereich verlagert werden.

Die Regionalplanänderung soll die planungsrechtliche Voraussetzung zum Ausbau der Deponie im südlichen Teilbereich des Plangebietes schaffen. Der Betrieb und damit auch der Ausbau einer Deponie ist mit Lärm, Staub und verkehrlichen Immissionen verbunden. Umweltauswirkung auf das 'Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit' können nicht ausgeschlossen werden. Deutlich wird dies an der aktuellen Situation am bestehenden Deponiestandort, der die angrenzende Wohnbebauung in Erp belastet. Daher ist es Ziel der Regionalplanänderung und dem nachfolgenden Planfeststellungsverfahren den Zustand vor Ort neu zu ordnen, zu bessern und die gesetzlichen Grenz- und Richtwerte einzuhalten.

Auf Ebene der Regionalplanung wird wie folgt planerische Vorsorge betrieben und dem Trennungsgrundsatz nach § 50 BImSchG Rechnung getragen:

Das nächstgelegene Wohngebiet mit schutzbedürftiger Nutzung befindet in circa 100 m südlich des Änderungsbereichs. Die im Abstandserlass NRW 2007 festgelegten Abstände für oberirdische Inert- und Mineralstoffdeponien von 300 m werden damit unterschritten.

Durch die geplanten Festlegungen der Regionalplanänderung soll diesem Abstandserfordernis Rechnung getragen. Insbesondere das geplante Ziel 3<sup>24</sup> beinhaltet, dass im Radius von 300 m zur nächsten Wohnbebauung nur eine eingeschränkte DK 0-Deponie errichtet werden darf. Dadurch werden negativen Auswirkungen auf die Schutzziele „Wohnnutzung“ und „Erholung“ vermindert.

---

<sup>24</sup> „Der südliche Teil des Deponiebereichs Erfstadt-Erp darf im Radius von 300 Metern zur nächstgelegenen Wohnbebauung ausschließlich zu Zwecken einer eingeschränkten Deponie der DK0 genutzt werden. ...“

Gleichermaßen soll die in Kapitel 1.2.2 beschriebene zeichnerische Festlegung „Abfallbehandlungsanlage im nördlichen Teil des BSAB“ dem Abstandserfordernis gerecht werden und zum Schutz der angrenzenden Wohngebiete dienen.

Zusätzlich haben diese raumordnerischen Festlegungen zur Folge, dass die Verfüllung und somit auch die Rekultivierung entgegen der ursprünglichen Planung deutlich schneller vollzogen werden kann. Dies entspricht dem Beschluss des Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung am 14.09.2017 der Stadt Erfstadt.<sup>25</sup>

Durch die Erweiterung und den Ausbau des südlichen gelegenen Deponiestandortes wird die Beeinträchtigung von Siedlungsgebieten durch LKW-Verkehr und Verkehrsimmissionen ist nach derzeitigem Kenntnisstand fortgeführt. Insbesondere die Ortslage „Weiler in der Ebene“ an der B 256 in südlicher Richtung ist aufgrund einer fehlenden Ortsumgehung derzeit und zukünftig beeinträchtigt. Nach Aussagen des Vorhabenträgers finden aktuell Gespräche mit Straßen NRW über eine zusätzliche bzw. langfristige Verlagerung der Zufahrt zum Deponiegelände statt. Diese in Rede stehende Zufahrt könnte auch direkt von der B 256 erfolgen, jedoch in größerer Entfernung zum Ortsteil Erp in Richtung Norden.

Die voraussichtlichen zusätzlichen Umweltauswirkungen, die sich durch die Regionalplanänderung ergeben könnten, haben auf das Schutzziel der „Erholungsnutzung“ sind trotz Betroffenheit als unerheblich einzuschätzen. Der betroffene „Erholungsraum von herausragender Bedeutung“ umfasst den Regionalplanänderungsbereich, der bereits durch die Rekultivierung als Biotopkomplex ausgestaltet wurde. Die zur Regionalplanänderung wirkt sich nicht auf den „Erholungsraum von herausragender Bedeutung aus“.

Weitere der „Erholungsnutzungen“ dienenden Einrichtungen wie Radwege, Wanderwege oder Ausflugsziele sind nicht vorhanden und werden durch das Vorhaben nicht beansprucht und auch indirekt nicht beeinflusst.

### Zusammenfassende Bewertung

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzkriterium „Wohnen“ steht im direkten Zusammenhang mit den o.g. regionalplanerischen

---

<sup>25</sup> Beschluss des Ausschuss für Stadtentwicklung und Wirtschaftsförderung am 14.09.2017: „Die Stadt Erfstadt ist an einer zügigen Verfüllung auf Geländeneiveau und einer zeitnahen Renaturierung des ortsnahen (südlichen) Bereichs der Abgrabung interessiert.“

Festlegungen zur planerischen Vorsorge bzw. dem Trennungsgrundsatz. Durch die „Einschränkung“ des Deponieabschnittes der an die Wohnbebauung angrenzt als DK 0 und die Anordnung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich, werden sich die Umweltauswirkungen, die sich durch die Planänderung ergeben können, auf das Schutzgut Mensch verbessern. Die im Vergleich mit der aktuellen regionalplanerischen Darstellung BSAB (Abgrabung) sind die zusätzlichen Umweltwirkungen daher als mittel eingestuft.

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „Erholung“ wird als gering eingestuft. Dies ist in den nachfolgenden Plan- und Genehmigungsverfahren entsprechend zu berücksichtigen.

### **3.3.2 `Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt`**

Der durch die geplante erweiterte Deponienutzung im südlichen Bereich verursachte Eingriff ist vor allem charakterisiert durch eine zusätzliche Verlängerung der Betriebsdauer sowie durch graduelle Veränderungen der Rekultivierung.

#### Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Die Erweiterung und der Ausbau der vorhandenen Deponie erfolgt auf dem bereits in Betrieb befindlichen Ablagerungsflächen und den Bereichen, die direkt an diese Bereiche angrenzen. Die Flächen befinden sich allesamt bereits in Nutzung. Durch diese besonderen Nutzungen haben sich auf diesen Bereichen wertvolle Refugiallebensräume in der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Umgebung gebildet. Das LANUV NRW weist darauf hin, dass hier Vorkommen von Leitarten wie Wechselkröte und Kreuzkröte nachgewiesen wurden. Im Rahmen der anstehenden abfallrechtlichen Genehmigungen werden diese erfasst und ggf. artenschutzrechtlich konsistente Kompensationskonzepte festgelegt.

Die Betriebsphase des Deponiestandortes wird sich verlängern. Die Rekultivierung wird später abgeschlossen sein. Während der Stilllegungsphase und der Nachsorgephase werden in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen gegenüber der derzeitigen Plandarstellung (BSAB) keine wesentlichen Veränderungen stattfinden.

Durch das Anlegen von halboffenen Biotopkomplexen wird die Entstehung von Biotoptypen und Pflanzengesellschaften mit hohem ökologischem Wert gestärkt.

Neben der Wiederherstellung von großen offenen Flächen als Grünland/Krautsaum für die Vögel der Agrarlandschaft bietet die Anreicherung der offenen Feldflur mit Gehölzinseln und Saumstrukturen weiteren Tierarten (z.B. Rebhuhn, Schwarzkehlchen) künftig verbesserte Lebensbedingungen. Durch die Rekultivierung entsteht ein vielfältiger Biotopkomplex, der Lebensraum für zahlreiche Säugetiere, Vögel, Amphibien, Insekten und Kleinstlebewesen bietet.

Die artenschutzrechtliche Bewertung erfolgt in Kapitel 3.5 des Umweltberichts.

Im nördlichen Teilbereich der geplanten Regionalplanänderung wird die Gewinnung der Bodenschätze gemäß den aktuellen regionalplanerischen Festlegungen fortgeführt. Die Umsiedlung der Abfallbehandlungsanlage vom südlichen Bereich des jetzigen Deponiestandortes in den nördlichen Bereich, der als BSAB genutzt wird, erfolgt im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung.

#### Auswirkungen auf „schutzwürdige Bereiche“

Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 Landesnaturschutzgesetz NRW treten durch die Planänderung nicht auf.

#### Auswirkungen auf „Biotope und Biotopverbundflächen“

Relevante Auswirkungen auf Biotope, Biotopverbundflächen und regionale Biotopverbundflächen treten durch die Planänderungen im geringen Umfang auf. Es ist davon auszugehen, dass durch die Deponienutzung die Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung „Kiesgruben nördlich von Erp und am Friesheimer Busch“ im Bereich des südlichen Planänderungsbereiches vollständig in Anspruch genommen wird. Die Biotopverbundfläche dient als wertvoller Refugiallebensraum in der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Umgebung. Das LANUV NRW weist darauf hin, dass hier Vorkommen von Leitarten wie Wechselkröte und Kreuzkröte nachgewiesen wurden (s.o.).

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass durch die Planänderung eine circa 10 ha große Teilfläche der geplanten Biotopverbundfläche mit besonderer Bedeutung

„Feldflur nordwestlich von Erp“ (VB-K-5206-104) durch Abgrabungen beeinflusst wird. Die Erheblichkeit ist jedoch als gering einzustufen, da die gesamte Verbundfläche zum einen eine Gesamtfläche von 280 ha umfasst und die bestehende Regionalplandarstellung dem Entwicklungsziel bereits der aktuellen regionalplanerischen Festlegung entgegensteht. Ziel der Verbundfläche ist der Erhalt der großräumigen offenen Agrarlandschaft, welches durch die Festlegung BSAB und BSLE voraussichtlich nicht erreicht werden wird.

### Zusammenfassende Bewertung

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „Tiere und Pflanzen“ wird als mittel bis hoch eingestuft.

Durch die Planänderung ist das Schutzkriterium der (verfahrenskritischen) planungsrelevanten Vorkommen, welches mit einer mittleren bis hohen Empfindlichkeit eingestuft wurde, direkt betroffen. Im Rahmen der Planfeststellungsverfahren sind Artenschutzgutachten (ASP II) anzufertigen. Artenschutzrechtliche Verstöße nach § 44 BNatSchG lassen sich nur vermeiden, wenn die im Gutachten vorgeschlagenen und mit der unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises abgestimmten Artenschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Andernfalls können sich Rechtshindernisse bei der Umsetzung der Planung ergeben.

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „schutzwürdige Bereiche“ wird als niedrig eingestuft.

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „Biotopverbundflächen“ wird als mittel eingestuft. Die Umweltauswirkungen auf die Biotopverbundfläche „Kiesgruben nördlich von Erp und am Friesheimer Busch“ (VB-K-5206-011) müssen im Rahmen der entsprechenden Artenschutzmaßnahmen in den weiteren Verfahrensschritten Beachtung finden.

### **3.3.3 `Schutzgut Fläche, Boden`**

Im südlichen Bereich des Plangebiets sind die anstehenden natürlichen Bodenhorizonte im Rahmen der Abgrabung bereits vollständig entfernt. Im nördlichen Teilbereich des Plangebiets liegen Ackerböden (hauptsächlich Parabraunerde) vor, die bezüglich ihrer Fruchtbarkeit als besonders schutzwürdig dargestellt sind.

Durch die aktuell rechtskräftige Darstellung als BSAB ist eine Abgrabung der nichtenergetischen Bodenschätze und eine damit einhergehende Entfernung dieser anstehenden fruchtbaren Böden bereits jetzt Gegenstand der rechtskräftigen regionalplanerischen Festlegungen. Zusätzliche Beanspruchungen von dementsprechend unbeeinflussten Böden sowie eine Ausweitung des Flächenumfangs sind durch die geplante Regionalplanänderung nicht vorgesehen.

#### Zusammenfassende Bewertung

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen in Bezug auf das Schutzkriterium „schutzwürdige Böden und Fläche“ wird aufgrund der Vorprägung durch die derzeitigen regionalplanerischen Festlegungen als BSAB und BSLE und der aktuell vorzufindenden Nutzungen Deponie und Abgrabung als niedrig eingestuft.

#### **3.3.4 `Schutzgut Wasser´**

Werden die Festlegungen des aktuellen Regionalplanes für den Planänderungsbereich -BSAB- mit den geplanten Darstellungen -Deponie im südlichen Bereich und Abfallbehandlungsanlagen- miteinander verglichen, so hätte eine Neuplanung erheblichere Umweltwirkungen zur Folge (s.o. Kap.2.2). Die Abfallablagerung und –behandlung führt zu einer höheren Grundwasserbelastung aber vor allem Grundwassergefährdung als eine Trockenabgrabung. Eine Deponie führt im Gegensatz zu einer Abgrabung zu einer dauerhaften Versiegelung der genutzten Bodenfläche. Der abfallwirtschaftliche Betrieb bringt höhere betriebsbedingte Umweltwirkungen (Lärm, Abwasser, Staub, Geruch, Licht, Verunreinigungen durch Unfälle etc.) mit sich als die Gewinnung von Kies und Sand.

Diese Bilanzierung der voraussichtlichen Umwelteinwirkungen für das Schutzgut Wasser wird dem hier zu Grunde liegenden Einzelfall aber nicht gerecht. Die geplanten Darstellungen Deponie und Abfallbehandlungsanlagen vollziehen grundsätzlich den realen und rechtlichen Bestand im Plangebiet nach. Allerdings ist es geplant, die bestehende Deponie im südlichen Bereich zu erweitern. Dieser Ausbau des Deponiestandortes wird es zu weitreichenden Nachrüstungen und Modernisierungen des bisherigen technischen Standards führen. Das nun mehr geplante System von Basis- und Oberflächenabdichtung funktioniert als `Multi- Barrieren-System´. Dadurch soll sichergestellt werden, dass keinerlei verunreinigtes Wasser in den anstehenden Boden und in das Grundwasser gelangen kann.

In jedem Fall wird das Schutzgut Grundwasser nach der Erweiterung und Modernisierung des Deponiestandortes im Süden des Planänderungsbereiches deutlich weniger belastet als von der aktuellen abfallwirtschaftlichen Nutzung. Das Risiko durch den Eintrag von Sickerwasser wird deutlich zurückgehen.

Bei der Erstellung der Basisabdichtung wird ein besonderes Augenmerk auf den Wiederanstieg des Grundwasserspiegels nach der Aufhebung der tagebaubedingten Senkung gelegt, es wird sichergestellt, dass das Deponiegut oberhalb/außerhalb des zukünftigen Grundwasserspiegels liegt.

### Geänderte Planung

Das Konsultationsverfahren (Scoping) wurde 2018 für die ursprüngliche Planung, die neben dem Ausbau der bestehenden Deponie auch den Bau einer neuen Deponie im nördlichen Planbereich vorsah, durchgeführt. In diesem Rahmen hatte das Dezernat 54 – Wasserwirtschaft – der Bezirksregierung Köln und der Erftverband darauf hingewiesen, dass zumindest die neue Deponie im nördlichen Bereich ab dem Jahr 2050 aller Voraussicht nach im Einzugsgebiet des Trinkwasserbrunnens Dirmerzheim befinden wird. Der Trinkwasserbrunnen Dirmerzheim wird in Zukunft eine hohe Bedeutung für die Sicherheit der Trinkwasserversorgung im ehemaligen Braunkohlerevier haben wird, da andere Trinkwasserbrunnen in der Region, aufgrund der erhöhten Sulfatbelastung durch den Bergbau, nicht mehr mit ausreichendem Fördervolumen zu Verfügung stehen werden. Vor diesem Hintergrund hat Dezernat 54 und der Erftverband im Scopingverfahren darauf hingewiesen, dass durch die ursprüngliche Regionalplanänderung (2018), insb. die Erweiterung des Deponiestandorts in den nördlichen Bereich, der bisher ausschließlich als BSAB genutzt wird, nach aktuellem Kenntnisstand negative Auswirkung auf das Schutzgut Wasser nicht auszuschließen sind.

Die Frage, ob die ursprünglich vorgesehene Deponieerweiterung im nördlichen Bereich in einem potenziellen Trinkwasserschutzgebiet Dirmerzheim liegen und damit zu einer Gefährdung der Trinkwasserversorgung führen wird, konnte im Beteiligungsverfahren der laufenden Regionalplanänderung nicht abschließend geklärt werden.

Im Rahmen der Erörterung wurde daher von der Regionalplanungsbehörde vorgeschlagen, die Inhalte der Regionalplanänderung zu ändern und den nördlichen

Deponiebereich nicht weiter zu verfolgen. Dies entspricht auch der geänderten Anregung des Vorhabensträgers.

Bei dem nunmehr verfolgten Ansatz, lediglich den bestehenden Deponiebereich im Süden des Plangebietes regionalplanerisch zu sichern, ist davon auszugehen, dass weder die bestehenden noch die potenziellen Trinkwasserschutzbereiche Dimerzheim betroffen bzw. gefährdet sind.

#### Zusammenfassende Bewertung

Durch die o.g. Umplanung d.h. lediglich Festsetzung des südlichen (schon besetehenden) Deponiestandortes ist davon auszugehen, dass es keinen unauflösbaren rechtlichen Konflikt mit bestehenden oder potenziellen Trinkwasserschutzgebieten geben wird.

Zu beachten ist dabei, dass auch dieser Standort in räumlicher Nähe eines zukünftigen Trinkwasserschutzgebietes liegen wird. Zwingend ist es daher, beim Ausbau und der Modernisierung des Deponiebereiches alle technischen Maßnahmen auszuschöpfen die eine Gefährdung des Grundwassers ausschließt.

Die (potentiellen) Umweltwirkungen für das Schutzgut Grundwasser wird daher noch als hoch bewertet.

Die Gefährdung von Oberflächengewässer ist als gering anzusehen.

#### **3.3.5 `Schutzgut Luft, Klima´**

Durch die regionalplanerische Festlegung als BSAB auch im nördlichen, bisher unbeanspruchten Teilbereich, ist eine Abgrabung der nichtenergetischen Bodenschätze bereits jetzt rechtlich möglich. Gegenstand der Planänderung ist die Festlegung der Deponie im südlichen Bereich und der Abfallbehandlungsanlage im nördlichen Bereich. Im Untersuchungsgebiet bestehen zusätzlich Vorbelastungen vor allem durch vorhandene betriebliche Einrichtungen aber auch durch die angrenzende Bundesstraße.

Ein vermehrter Einsatz von Maschinen während der Einrichtungsphase kann möglicherweise zu zusätzlichen Emissionen führen. Diese treten zeitlich begrenzt und lokal auf. Entstehende Staubemissionen durch Transport, Lagerung und Einbau der Baumaterialien und des Verfüllmaterials sind geringfügig und bleiben auf das

Plangebiet beschränkt. Die Einhaltung von Grenz- und Richtwerten ist während der Planfeststellung und der Betriebsphase gutachterlich nachzuweisen und durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Die Einwirkungen sind im südlichen Bereich gegenüber dem bereits genehmigten Zustand und im nördlichen Bereich gegenüber dem planerisch bereits zulässigen Zustand nur graduell.

Die Abfallbehandlungsanlage, die sich aktuell im südlichen Bereich in Tieflage befindet soll im Rahmen der zukünftigen betrieblichen Abläufe und der Verfüllung der südlichen DK I-Deponie in den nördlichen Bereich ebenfalls in Tieflage verlagert werden. Dadurch werden auch die Emissionen in den nördlichen Bereich verlagert. (vgl. `Schutzgut Mensch´ 3.3)

Während der Stilllegungsphase und der Nachsorgephase sind in Bezug auf das `Schutzgut Luft, Klima´ gegenüber dem genehmigten bzw. planerisch zulässigen Zustand (BSAB) keine Veränderungen zu erwarten.

Das Vorhaben ist nicht anfällig gegenüber möglichen Auswirkungen des Klimawandels.

### Zusammenfassende Bewertung

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „Klima / Luft“ wird bei Einhaltung von Grenz- und Richtwerten als gering eingestuft, wenn im Rahmen der Planfeststellung und der laufenden Betriebszeit die technischen Maßnahmen, die zu einer Minimierung der Emissionen (z.B. Staub, Lärm, Geruch, Erschütterung) beitragen, gutachterlich nachgewiesen werden.

Es treten keine erheblichen Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume oder auf regionalbedeutsame Regenerations- und Austauschfunktionen auf.

### **3.3.6 `Schutzgut Landschaft´**

Das Plangebiet umfasst Flächen, welche im südlichen Teilbereich bereits durch ähnliche Nutzungen und Eingriffe beansprucht werden. Dort ist bereits eine Rekultivierung auf einer hügelartigen Deponie in Form eines offenen Biotopkomplexes. Durch die regionalplanerische Festlegung als BSAB auch im nördlichen, bisher unbeanspruchten Teilbereich, ist eine Abgrabung der nichtenergetischen Bodenschätze bereits jetzt möglich.

Die Planänderung wird für die Deponie im südlichen Planbereich zu einer deutlichen Erhöhung der Rekultivierung des Deponiekörpers mit einer Endhöhe von circa. 142 m NHN führen

Zusätzlich bestehen Vorbelastungen, vor allem durch die angrenzende Bundesstraße. Entlang dieser B 265 sowie zur Siedlung Erp hin sind die aktuellen Betriebsbereiche mit Gehölzen eingegrünt und kaum einsehbar.

Während der Stilllegungs- und der Nachsorgephase sind in Bezug auf das 'Schutzgut Landschaft' gegenüber dem genehmigten bzw. planerisch zulässigen Zustand (BSAB + Rekultivierung in Hochlage) keine Veränderungen zu erwarten.

Die genaue Ausgestaltung des Deponiekörpers und die Eingliederung in das Landschaftsbild werden in den jeweiligen Planfeststellungsverfahren geklärt. Die Rekultivierungsplanung ist Teil des Planfeststellungsbeschlusses, wird mit der unteren und oberen Naturschutzbehörde abgestimmt und entspricht der regionalplanerischen Festlegung des Regionalplans als BSLE.

Auswirkungen auf UZVR sind als unerheblich einzuschätzen, da der betroffene Landschaftsraum nicht zerschnitten, sondern nur in Randlage tangiert wird. In Bezug auf die aktuelle Plandarstellung als BSAB treten keine Auswirkungen auf den UZVR auf.

Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturparke, LSG) treten nicht auf. Auswirkungen auf weiter entfernt liegende Landschaftsbildeinheit mit besonderer Bedeutung treten nicht auf.

#### Zusammenfassende Bewertung

Die Erheblichkeit der Umweltauswirkung in Bezug auf das Schutzkriterium „Landschaft“ wird, auch im Kontext der Vorbelastungen, als mittel eingestuft, wenn im Rahmen der Planfeststellung die Abstimmung einer landschaftsgerechten Rekultivierungsplanung erfolgt, welche der regionalplanerischen Festlegung als BSLE entspricht.

Es treten keine erheblichen Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturpark, LSG), Landschaftsbildeinheiten oder UZVR auf.

### **3.3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter´**

Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind von dem Vorhaben nicht betroffen, da durch die Abgrabungen, welche dem Deponiebau vorangehen, die Bodenschichten bereits vollständig entfernt werden.

#### Zusammenfassende Bewertung

Auswirkungen auf historische Kulturlandschaften, Kulturlandschaftsbestandteile, Kultur- und Bodendenkmäler treten nicht auf. Vorhandenen Versorgungsleitungen werden von der Abgrabung und der Deponie ausgespart, es treten keine Auswirkungen auf.

### **3.3.8 Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen**

Wechselwirkungen beschreiben die Abhängigkeit der unterschiedlichen Umweltbereiche untereinander. Zum Beispiel bewirkt eine Änderung der Biotopstrukturen nicht nur eine Veränderung der Vegetation, sondern auch Veränderungen der Lebensräume für Tiere. Zusätzlich wirken Biotopstrukturen auf das Landschaftsbild und beeinflussen damit die `Schutzgüter Mensch und Landschaft´.

Im vorliegenden Fall tritt gegenüber dem genehmigten bzw. bereits heute planerisch zulässigen Zustand keine Verstärkung der Wechselwirkungen auf. Sämtliche Wechselwirkungen wurden im Rahmen der vorangegangenen Bestandserhebungen und Bestandsbewertungen ausführlich berücksichtigt und erläutert.

Summationswirkungen können zusammen mit gleichartigen Vorhaben eintreten. Im vorliegenden Fall kommt es konkret zu keinen Summationswirkungen, da das Vorhaben selbst bereits die gesamte Fläche gleichartiger räumlich benachbarter Eingriffe umfasst.

Zu einer Akkumulationswirkung könnte es zum Beispiel kommen, wenn durch die zunehmende Einrichtung von Deponieflächen bestimmte abiotische Faktoren nicht mehr funktionsfähig wären oder wenn Minimalareale von Tierarten unterschritten würden. Im vorliegenden Fall kommt es konkret zu keinen Akkumulationseffekten.

## **3.4 FFH-Verträglichkeit**

Die Planänderung löst in keinem FFH-Gebiet (gem. 92/43/EWG) und Vogelschutzgebiet (gem. Richtlinie 2009/147/EG) eine Betroffenheit aus.

### 3.5 Artenschutzrechtliche Bewertung

Die Einschätzung der Belange des Artenschutzes für die geplante Planänderung basiert zunächst auf der Auswertung folgender Quellen:

**Tabelle 10 Quelle der artenschutzrechtlichen Bewertung**

#### Daten- und Informationsgrundlagen

- LANUV NRW, LINFOS (Stand 04.08.2017)
- Artenliste der Planungsrelevanten Arten aus dem Fachinformationssystem der LANUV, „Geschützte Arten in NRW“, Messtischblatt 5206 Erp
- Angaben zum Artenschutz, Büro für Landschaftsplanung, Ute Rebstock, August 2018 (siehe Anlage)
- Nur für das südliche Plangebiet:
- Ökologischer Fachbeitrag der IVÖR, Institut für Ökologie und Raumplanung von Januar 2017, Bestandserhebungen des Jahres 2016 der Biotoptypen Vögel, Fledermäuse und Amphibien
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag der IVÖR, Institut für Ökologie und Raumplanung von Oktober 2017

Im Jahr 2016 wurden für den südlichen Änderungsbereich umfangreiche örtliche Begehungen und Bestanderhebungen (Kartierungen) der Biotoptypen Vögel, Fledermäuse und Amphibien durchführt. Eine ausführliche Beschreibung der Kartiererergebnisse ist im Rahmen der Bestandsbeschreibung des `Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ in Kapitel 2.2. in diesem Umweltbericht erfolgt.

Auf den nachfolgenden Planungsebene und Verwaltungsverfahren ist in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises festzustellen, dass die artenschutzrechtlichen Konflikte, die sich aus der Erweiterung und dem Ausbau der Deponie sowie der Abfallbehandlungsanlage ergeben, nur nach Umsetzung von CEF-Maßnahmen gelöst werden können. Andernfalls könnten sich Rechtshindernisse aufgrund des § 44 BNatSchG ergeben.

#### **4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Sofern die beschriebenen Umweltauswirkungen durch die Planänderung zu Beeinträchtigungen der Umweltgüter und deren Potentiale führen, sind Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich darzustellen. Diese werden im Planfeststellungsverfahren genau festgelegt und sind teilweise in die Rekultivierung integriert. Die Maßnahmen sind bereits in die abschließende Bewertung der Umweltwirkungen eingeflossen.

Bezogen auf die Umweltgüter werden folgende Maßnahmen getroffen:

##### Mensch / Landschaftsbild / Erholungseignung / Landschaft

###### *Vermeidung:*

- Nutzung einer bereits gleichartig vorbelasteten bzw. planerisch zulässigen Fläche,
- Nutzung der vorhandenen Infrastruktur, insbesondere der Erschließungswege und Betriebsanlagen,
- Im Radius von 300 m um schutzbedürftige Nutzung ist nur eine eingeschränkte DK 0-Deponie zulässig,
- Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich, welcher von der Ortslage abgewandt und weiter entfernt ist.

###### *Verminderung:*

- Frühzeitige Eingrünung der äußeren Deponieflanken,
- Zeitnahe Durchführung der Rekultivierung (möglich durch die Festlegung eingeschränktes DK 0-Material einzubringen statt unbehandelten Boden).

###### *Ausgleich:*

- Strukturierung und Anreicherung der Landschaft durch halboffene Biotopstrukturen.

##### Tiere und Pflanzen

###### *Vermeidung:*

- Nutzung einer bereits gleichartig vorbelasteten bzw. planerisch zulässigen Fläche,
- Flächensparnis durch Nutzung einer bereits anthropogen genutzten Fläche (Abgrabungsfläche).

*Verminderung:*

- Sukzessive Beanspruchung und sukzessive Herrichtung des Deponiegeländes.

*Ausgleich:*

- Schaffung von strukturreichen Lebensräumen der typischen offenen und halboffenen Kulturlandschaft mit unterschiedlichen Standortqualitäten,
- CEF-Maßnahmen für planungsrechtlich geschützte Arten wie Amphibien und Feldvögel, z.B. durch betriebsbegleitendes Biotopmanagement, inklusive vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen), die an die sukzessive Erweiterung des Deponiekörpers angepasst ist. Es ist sicherzustellen, dass zu jedem Zeitpunkt Lebensräume für die genannten Arten vorhanden sind, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergriffen werden und die Umsiedlung in Ausgleichslebensräume gesichert ist.

## Boden

*Vermeidung:*

- Flächensparnis durch Beanspruchung von Flächen auf denen der Boden bereits entfernt wurde bzw. die Entfernung planerisch bereits zulässig ist (BSAB).

*Verminderung:*

- Fachgerechte Verwendung des Oberbodens im Rahmen der Rekultivierung,
- Bodenfunktionsbezogene Kompensation.

*Ausgleich:*

- Schaffung nutzungsfreier Flächen mit ungestörter Bodenentwicklung im Rahmen der neuen Standortgegebenheiten.

## Wasser

*Vermeidung:*

- Abdichtung der Deponiesohle, Sammlung und Entsorgung des Sickerwassers,
- Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der eingesetzten Geräte,
- Berücksichtigung des Wiederanstiegs des Grundwassers und der damit zu erwartenden einhergehenden Bodenbewegungen.

*Verminderung:*

- Minimierung der aktiven Füllflächen,
- Schnellstmögliches Nachführen der Oberflächenabdichtung,
- Nach Fertigstellung und Rekultivierung ortsnahe Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers.

Luft / Klima

*Vermeidung:*

- Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der eingesetzten Geräte.

*Verminderung:*

- Minimierung der Transportstrecken,
- Minimierung der Umlagerungshäufigkeit,
- Durchführung der Erdarbeiten in erdfeuchtem Zustand.

Sämtliche vorhabenbedingten relevanten Beeinträchtigungen von Umweltgütern sind durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar, verminderbar oder ausgleichbar oder die betroffenen Elemente oder Funktionen sind ersetzbar.

Die vorliegende Umweltfolgenbewertung setzt die Umsetzung der Maßnahmen voraus. Die nachfolgenden Plan- und Genehmigungsverfahren sollten diese entsprechend berücksichtigen.

## **5 Überwachungsmaßnahmen**

Auf der Ebene der Regionalplanung erfolgt die Überwachung gemäß § 4 (4) und § 37 (2) LPIG NRW im Verfahren nach § 34 LPIG NRW sowie die Beteiligung der Regionalplanungsbehörde in Fachplanungs- und Zulassungsverfahren gemäß § 4 (2) LPIG NRW.

Die Überwachung verfolgt das Ziel, frühzeitig unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen zu ermitteln, um ggf. geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die Verpflichtung konzentriert sich auf die Umweltwirkungen die im Umweltbericht als erheblich erkannt wurden.

Die Regionalplanung hat für die nachfolgende Fach- und Genehmigungsplanung lediglich rahmensetzende Wirkungen, d.h. durch ihre Festlegungen werden keine direkten Umweltwirkungen ausgelöst, gleichwohl planerisch vorbereitet. Weitergehende verbindliche Überwachungsmaßnahmen können daher erst in den entsprechenden fachrechtlichen Vorgaben und Genehmigungen festgelegt werden. Gleiches gilt für die gemeindliche Bauleitplanung. Nach § 4c Baugesetzbuch (BauGB) haben die Kommunen ebenfalls die Verpflichtung die Umsetzung der Bauleitplanung auf ihre Umweltwirkungen hin zu überwachen.

Im Rahmen der nachfolgenden Planfeststellungsverfahren müssen die genauen Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen festgelegt werden. Hierzu gehört z.B. die auch im Rahmen von Abgrabungen übliche Grundwasserüberwachung, sowie gutachterlich und mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten CEF-Maßnahmen.

## **6 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die Datengrundlage für die vorliegende Planung ist für die südlichen Teilbereiche sehr gut, da dort in der jüngeren Vergangenheit umfassende Anträge mit teilweise vergleichbarem Inhalt gestellt wurden.

Die Datengrundlage für die vorliegende Planung ist für den nördlichen Teilbereich gut. Zwar wurden dort in der jüngeren Vergangenheit für die Abgrabung tiefergehende Untersuchungen durchgeführt, diese entsprechen jedoch nicht dem Stand der Untersuchungen für den südlichen Teilbereich.

Insgesamt ist die Datengrundlage für die vorliegende Regionalplanänderung als gut zu bewerten.

## **7 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Im Rahmen der Umweltprüfung wird deutlich, dass verschiedene Schutzgüter durch die in Rede stehende Regionalplanänderung voraussichtlich betroffen sein könnten. Die aus der Nutzungsänderung entstehenden Auswirkungen können auf die nachfolgenden Bauleitplan- und Zulassungsverfahren vermieden oder verringert werden.

Zurzeit betreibt die Firma Rhiem & Sohn am Standort Erfstadt-Erp im südlichen Plangebiet eine Deponie im Bereich einer ehemaligen Kiesgrube. Aufgrund der Nähe zur angrenzenden Wohnbebauung soll eine Teilfläche im südlichen Bereich statt mit DK I-Material möglichst zeitnah mit unbelastetem DK 0-Material verfüllt werden. Aufgrund der abschnittsweise durchzuführenden Rekultivierung wird aus betrieblicher Sicht eine Verlagerung der Abfallbehandlungs- und Aufbereitungslagen in den nördlichen Bereich (Tieflage) notwendig; dieser ist deutlich weiter von der Wohnbebauung entfernt.

Beide Maßnahmen (eingeschränkte DK 0 und Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage) führen zu einer Verminderung der Auswirkungen auf den Mensch und die menschliche Gesundheit.

Die künftig vorgesehene Rekultivierungsplanung sieht eine Verfüllung des gesamten Deponiebereichs als Überhöhung (halboffener Biotopkomplex mit Feldgehölzen als Solitär und Gruppen sowie Strauchpflanzungen) vor. Die grundsätzlichen Elemente der bereits genehmigten Rekultivierung bleiben erhalten.

Der Standort Erfstadt-Erp stellt in Bezug auf die Umweltauswirkungen einen geeigneten Standort zur Realisierung des Planungsvorhabens dar. Die Darstellung des Deponiebereichs und der Abfallbehandlungsanlage umfasst ausschließlich Flächen, die bereits nach der derzeitigen Darstellung des Regionalplans für Abgrabungen und deren Verfüllung genutzt werden dürfen. Es erfolgt keinerlei Beanspruchung von neuen Flächen.

Die Inanspruchnahme von Freiraum mit regional bedeutsamen Freiraumfunktionen wie Schutz der Natur, Schutz der Landschaft, Grundwasser- und Gewässerschutz wird vermieden. Es findet keine zusätzliche Beanspruchung von landwirtschaftlichen Flächen und von schutzwürdigen Böden statt.

Wie bereits für die derzeit zulässigen Nutzungen werden im Rahmen der weiteren Umsetzung verschiedene Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen für die beschriebenen Auswirkungen auf die Schutzgüter erforderlich sein. Diese können den natur- und landschaftsrechtlichen Ausgleich und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen betreffen. Im Bereich des Artenschutzes sind verschiedenen streng geschützte Vogelarten und Amphibien von der Planung betroffen. Durch die Deponierung erfolgen Eingriffe in vorhandene Biotopstrukturen und Habitate der Kreuz- und Wechselkröte. Ein Verstoß gegen § 44 BNatSchG kann vermieden werden, wenn geeignete CEF-Maßnahmen durchgeführt werden.

Werden die zu konkretisierenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen beachtet, wird die Planänderung mit Abschluss der Kompensations- und Rekultivierungsmaßnahmen nicht zu einer erheblichen Verschlechterung des Umweltzustands führen.

Für das 'Schutzgut Trinkwasser' wird sich die potenzielle Gefährdung durch den Deponiebetrieb verringern, da die bestehende Abfallablagerung nicht nur ausgebaut, sondern auch technisch modernisiert wird und auf den zunächst geplanten neuen Standort im Norden des Plangebietes innerhalb eines potenziellen Trinkwasserschutzgebietes verzichtet wird.

## 8 Quellenangaben

### Pläne und Planungen

Landesentwicklungsplan NRW (LEP)	Landesplanungsbehörde NRW, seit 08.02.2017 rechtskräftig
Regionalplan / Gebietsentwicklungsplan –Sachlicher Teilabschnitt Köln (GEP)	Regionalplanungsbehörde Köln, seit 21.05.2001 rechtskräftig
Flächennutzungsplan der Gemeinde Erftstadt (FNP)	Gemeindestadt Erftstadt, seit 22.06.1999 rechtskräftig
Landschaftsplan 4 „Zülpicher Börde“	Rhein-Erft-Kreis, Zülpicher Börde, seit 27.12.1983 rechtskräftig

### Fachinformationen des LANUV NRW

LINFOS, Landschaftsinformationssammlung	LANUV (Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz), Land NRW (2018) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Natura 2000 Gebiete in NRW	LANUV, <a href="http://www.naturschutzinformationen-nrw.de">http://www.naturschutzinformationen-nrw.de</a>
Kultur.Landschaft.Digital (KULADIG)	LVR & LWL (Landschaftsverband Rheinland und Landschaftsverband Westfalen),

### Unterlagen aus der Anregung zur Regionalplanänderung inkl. Fachgutachten

Schalltechnische Immissionsprognose	Schalltechnische Immissionsprognose , btu Büro für technischen Umweltschutz, Köln 2016
Einschätzungen der Auswirkungen der Erweiterung der Verfüllbereiche auf die Luftqualitätssituation in der Umgebung der DK I-Deponie in Erfstadt-Erp	ANECO, Institut für Umweltschutz GmbH & Co., Mönchengladbac, ANECO-Auftrags-/Bericht-Nr. 160128 P/S, 22.März 2017
Prognose der Immissionen von Schwebstaub, Staubniederschlag und der Staubinhaltsstoffe im Rahmen des Vorhabens zur Süderweiterung der Deponie in Erfstadt-Erp	ANECO, Institut für Umweltschutz GmbH & Co., Mönchengladbac, ANECO-Auftrags-/Bericht-Nr. 160128 P/S, 12. Oktober 2017
Ökologischer Fachbeitrag zur Planfeststellung	Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Ökologischer Fachbeitrag, Düsseldorf, Januar 2017
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Planfeststellung	Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung, Düsseldorf, Oktober 2017
Angaben zum Artenschutz	Büro für Landschaftsplanung, Büro Rebstock, August 2018
Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch	Ingenieurbüro Heitfeld - Schetelig GmbH

wasserwirtschaftlichen  
Verhältnisse

Risikoanalyse in Bezug auf das  
Wasserwerk Dirmerzheim

Geotechnisches Ingenieurbüro Prof. Düllmann GmbH

### Verordnungen, Gesetze, Verordnungen und Erlasse

Verordnung über Deponien und  
Langzeitlager  
(Deponieverordnung - DepV)

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ,  
Hannover 2005, Ausfertigung: 27.04.2009, zuletzt  
geändert 02.05.2013

Bedarfsanalyse für DK I-  
Deponien in Nordrhein-Westfalen

PROGNOS AG, INFA GmbH, Dezember 2013

Abstände zwischen Industrie-  
bzw. Gewerbegebieten und  
Wohngebieten im Rahmen der  
Bauleitplanung und sonstige für  
den Immissionsschutz  
bedeutsame Abstände /  
Abstandserlass

Runderlass des Ministerium für Umwelt und  
Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz –  
V-3 – 8804.25.1 vom 06.06.2007



# Teil D. Beteiligtenliste

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

Hinweis: Die Nummerierung der Beteiligten bezieht sich auf den Gesamtbestand aller Beteiligten im regionalplanerischen Verfahren

Nummer	Name des Beteiligten
--------	----------------------

Nr: 1000	<b>Eisenbahn-Bundesamt Außenstelle Köln Sb1</b> Werkstattstraße 102, 50733 Köln
Nr: 2000	<b>Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3</b> Fontainengraben 200, 53123 Bonn
Nr: 3000	<b>Oberfinanzdirektion NRW Standort Köln</b> Riehler Platz 2, 50668 Köln
Nr: 4001	<b>Landschaftsverband Rheinland</b> Kennedy-Ufer 2, 50679 Köln
Nr: 4002	<b>Landschaftsverband Rheinland Amt für Denkmalpflege im Rheinland</b> Ehrenfriedstr. 19, 50259 Pulheim
Nr: 4003	<b>Landschaftsverband Rheinland Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland</b> Endenicher Str. 133, 53115 Bonn
Nr: 5000	<b>Direktor der Landwirtschaftskammer NRW Bezirksstelle f. Agrarstruktur</b> Rütger-von-Scheven-Sr. 44, 52349 Düren
Nr: 6000	<b>Landwirtschaftskammer NRW Bezirksstelle f. Agrarstruktur</b> Rütger-von-Scheven-Str. 44, 52349 Düren
Nr: 7003	<b>Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft</b> Krewelstraße 7, 53783 Eitorf
Nr: 8000	<b>Bezirksregierung Arnsberg Abteilung Bergbau und Energie in NRW</b> Goebenstr. 25, 44135 Dortmund

<b>Nr: 9000</b>	<b>Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb -</b> De-Greif-Straße 195, 47803 Krefeld
<b>Nr: 10000</b>	<b>Bundesnetzagentur, Referat 814 „Technische Fragen, Geodaten und Geo-informationssysteme, Raumordnung</b> Tulpenfeld 4, 53113 Bonn
<b>Nr: 10001</b>	<b>Bundesnetzagentur, Referat 226 „Richtfunk, Flugfunk, Navigations- und Ortungsfunk</b> Fehrbelliner Platz 3, 10707 Berlin
<b>Nr: 12000</b>	<b>Landesbüro der Naturschutzverbände NRW</b> Ripshorster Straße 306, 46117 Oberhausen
<b>Nr: 12001</b>	<b>Naturschutzverein Koslar 1978 e.V.</b> Im Wiesengrund 8, 52428 Jülich
<b>Nr: 12002</b>	<b>Aqua Viva</b> Weinsteig 192, 8200 Schaffhausen
<b>Nr: 12003</b>	<b>Bund Heimat und Umwelt in Deutschland (BHU)</b> Adenauerallee 68, 53113 Bonn
<b>Nr: 12004</b>	<b>Bundesverband beruflicher Naturschutz e. V. (BBN)</b> Konstantinstraße 110, 53179 Bonn
<b>Nr: 12005</b>	<b>Bundesverband für fachgerechten Natur- und Artenschutz e. V. (BNA)</b> Postfach 1110, 76707 Hambrücken
<b>Nr: 12006</b>	<b>Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e. V. (DGGL)</b> Wartburgerstr. 42, 10823 Berlin
<b>Nr: 12007</b>	<b>Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e. V. (DGHT)</b> N 4, 1, 68161 Mannheim
<b>Nr: 12008</b>	<b>Deutscher Angelfischerverband e.V.</b> Siemensstraße 11 – 13, 63017 Offenbach am Main

<b>Nr: 12009</b>	<b>Deutscher Falkenorden, Bund für Falknerei, Greifvogelschutz und Greifvogelkunde e. V.</b> Maikäferpfad 16, 14055 Berlin
<b>Nr: 12010</b>	<b>Deutscher Jagdverband – Vereinigung der deutschen Landesjagdverbände für den Schutz von Wild, Jagd und Natur e. V.</b> Friedrichstr. 185/186, 10117 Berlin
<b>Nr: 12011</b>	<b>Deutscher Naturschutzring (DNR) e. V.</b> Marienstr. 19 – 20, 10117 Berlin
<b>Nr: 12012</b>	<b>Deutscher Rat für Vogelschutz e. V. (DRV)</b> Schlossallee 2, 78315 Radolfzell
<b>Nr: 12013</b>	<b>Deutscher Tierschutzbund e. V.</b> Baumschulallee 15, 53115 Bonn
<b>Nr: 12014</b>	<b>Deutscher Wanderverband und Verband Deutscher Gebirgs- und Wandervereine e. V.</b> Kleine Rosenstr. 1 – 3, 34117 Kassel
<b>Nr: 12015</b>	<b>Deutscher Wildschutz Verband e. V.</b> Im Seifer Hof 4, 57520 Molzhain
<b>Nr: 12016</b>	<b>Freundeskreis freilebender Wölfe e. V.</b> Grauhorststraße 42, 38440 Wolfsburg
<b>Nr: 12017</b>	<b>Grüne Liga e. V.</b> Greifswalder Straße 4, 10405 Berlin
<b>Nr: 12018</b>	<b>Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e. V.</b> Am Holzfeld 5, 85247 Rummeltshausen
<b>Nr: 12019</b>	<b>Interessenvertretung für nachhaltige Natur &amp; Umwelterziehung, e. V.</b> Merzigerstraße 200, 66763 Dillingen
<b>Nr: 12020</b>	<b>Komitee gegen den Vogelmord e. V. - Aktionsgemeinschaft Tier- und Artenschutz</b> Auf dem Dransdorfer Berg 98, 53121 Bonn

<b>Nr: 12021</b>	<b>Naturfreunde Deutschlands, Verband für Umweltschutz, sanften Tourismus, Sport und Kultur, Bundesgruppe Deutschland e. V.</b> Warschauer Straße 58a, 10243 Berlin
<b>Nr: 12022</b>	<b>Naturgarten - Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung e. V.</b> Kernerstraße 64, 74076 Heilbronn
<b>Nr: 12023</b>	<b>Naturschutzforum Deutschland e. V.</b> Gartenweg 5, 26198 Wardenburg
<b>Nr: 12024</b>	<b>Rhein-Kolleg e. V.</b> Maximilianstraße 100, 67346 Speyer
<b>Nr: 12025</b>	<b>Verband Deutscher Naturparke e. V. (VDN)</b> Platz der Vereinten Nationen 9, 53113 Bonn
<b>Nr: 12026</b>	<b>Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V.</b> Josef-Wirmer-Straße 1 – 3, 53123 Bonn
<b>Nr: 12027</b>	<b>Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland</b> Noordereinde 60, 0 JJ's –Graveland
<b>Nr: 13000</b>	<b>Regionaldirektion NRW der Bundesagentur für Arbeit</b> Josef-Gockeln-Straße 7, 40474 Düsseldorf
<b>Nr: 14000</b>	<b>Landesvereinigung der Unternehmensverbände NRW e.V.</b> Uerdingerstr. 58-62, 40474 Düsseldorf
<b>Nr: 15000</b>	<b>Deutscher Gewerkschaftsbund Bezirk NRW</b> Friedrich-Ebert-Str. 34-38, 40210 Düsseldorf
<b>Nr: 15001</b>	<b>Deutscher Beamtenbund NRW</b> Ernst-Gnoß-Straße 24, 40219 Düsseldorf
<b>Nr: 16000</b>	<b>LandesSportBund NRW e.V.</b> Friedrich-Alfred-Str. 25, 47055 Duisburg
<b>Nr: 17000</b>	<b>Landesbetrieb Straßenbau NRW Betriebssitz</b> Wildenbruchplatz 1, 45888 Gelsenkirchen
<b>Nr: 18000</b>	<b>Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Rheinland</b> Hansastraße 2, 47799 Krefeld

<b>Nr: 18003</b>	<b>Fernstraßen-Bundesamt</b> Friedrich-Ebert-Straße 72-78, 04109 Leipzig
<b>Nr: 20000</b>	<b>Landesarbeitsgemeinschaft kommunaler Frauenbüros / Gleichstellungsstellen NRW</b> Rathausstr. 19, 53859 Niederkassel
<b>Nr: 22000</b>	<b>Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW</b> Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen
<b>Nr: 111000</b>	<b>Kreis Düren, Amt 61</b> Bismarckstraße 16, 52351 Düren
<b>Nr: 124000</b>	<b>Gemeinde Nörvenich</b> Bahnhofstraße 25, 52388 Nörvenich
<b>Nr: 126000</b>	<b>Gemeinde Vettweiß, Bauabteilung</b> Gereonstraße 14, 52391 Vettweiß
<b>Nr: 127000</b>	<b>Kreis Euskirchen</b> Jülicher Ring 32, 53861 Euskirchen
<b>Nr: 137000</b>	<b>Gemeinde Weilerswist, Bauamt</b> Bonner Str. 29, 53919 Weilerswist
<b>Nr: 138000</b>	<b>Stadt Zülpich</b> Markt 21, 53909 Zülpich
<b>Nr: 152000</b>	<b>Rhein-Sieg-Kreis, Planung, Verkehr, Straßenbau</b> Kaiser-Wilhelm-Platz 1, 53721 Siegburg
<b>Nr: 155000</b>	<b>Stadt Bornheim, Fachbereich 7</b> Rathausstraße 2, 53332 Bornheim
<b>Nr: 172000</b>	<b>Stadt Köln, Stadtplanungsamt</b> Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln
<b>Nr: 174000</b>	<b>Rhein-Erft-Kreis</b> Willy-Brandt-Platz 1, 50126 Bergheim
<b>Nr: 177000</b>	<b>Stadt Brühl, Fachbereich 61</b> Uhlstraße 3, 50321 Brühl

<b>Nr: 179000</b>	<b>Stadt Erftstadt</b> Holzdamm 10, 50374 Erftstadt
<b>Nr: 180000</b>	<b>Stadt Frechen, Abt.Stadtplanung</b> Johann-Schmitz-Platz 1-3, 50226 Frechen
<b>Nr: 181000</b>	<b>Stadt Hürth</b> Friedrich-Ebert-Straße 40, 50354 Hürth
<b>Nr: 182000</b>	<b>Stadt Kerpen</b> Jahnplatz 1, 50171 Kerpen
<b>Nr: 183000</b>	<b>Stadt Pulheim Planungsabteilung</b> Alte Kölner Straße 26, 50259 Pulheim
<b>Nr: 184000</b>	<b>Stadt Wesseling Bereich Stadtplanung</b> Alfons-Müller-Platz, 50389 Wesseling
<b>Nr: 256000</b>	<b>Erftverband</b> Am Erftverband 6, 50126 Bergheim
<b>Nr: 283000</b>	<b>Industrie- u. Handelskammer zu Köln</b> Unter Sachsenhausen 10-26, 50667 Köln
<b>Nr: 285000</b>	<b>Handwerkskammer zu Köln</b> Heumarkt 12, 50667 Köln
<b>Nr: 312000</b>	<b>Bezirksregierung Düsseldorf Dezernat 32</b> Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf
<b>Nr: 403000</b>	<b>Zweckverband Naturpark Rheinland</b> Lindenstr. 20, 50354 Hürth
<b>Nr: 408000</b>	<b>Fischereiverband Nordrhein-Westfalen e.V.</b> Sprakeler Str. 409, 48159 Münster
<b>Nr: 420000</b>	<b>Rheinischer Landwirtschaftsverband e.V.</b> Rochusstr. 18, 53123 Bonn
<b>Nr: 426000</b>	<b>Architektenkammer NW</b> Zollhof 1, 40221 Düsseldorf

<b>Nr: 428000</b>	<b>Waldbauernverband NRW e.V.</b> Kappeler Str. 227, 40599 Düsseldorf
<b>Nr: 442000</b>	<b>Zweckverband Nahverkehr Rheinland GmbH</b> Glockengasse 37-39, 50667 Köln
<b>Nr: 444000</b>	<b>Bezirksregierung Düsseldorf Dezernat 26, Luftverkehr</b> Cecilienallee 2, 40474 Düsseldorf
<b>Nr: 491003</b>	<b>Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH Technische Infrastruktur Köln</b> Innere Kanalstr. 98, 50672 Köln
<b>Nr: 492000</b>	<b>Deutscher Wetterdienst Referat Liegenschaftsmanagement</b> Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach
<b>Nr: 602000</b>	<b>Amprion GmbH, Unternehmenskommunikation</b> Rheinlanddamm 24, 44139 Dortmund
<b>Nr: 610000</b>	<b>Westnetz GmbH</b> Florianstraße 15-21, 44139 Dortmund
<b>Nr: 618000</b>	<b>NRW.URBAN - Düsseldorf</b> Fritz-Vomfelde-Str. 10, 40547 Düsseldorf
<b>Nr: 624003</b>	<b>Wasserleitungszweckverband der Neffeltalgemeinden</b> Seelenpfad 1, 52391 Vettweiß
<b>Nr: 625000</b>	<b>Rheinische NETZGesellschaftmbH RNG</b> Parkgürtel 24, 50823 Köln
<b>Nr: 628000</b>	<b>GASCADE Gastransport GmbH</b> Kölnische Straße 108-112, 34119 Kassel
<b>Nr: 629000</b>	<b>PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und -pflege mbH</b> Gladbecker Str. 404, 45326 Essen
<b>Nr: 634000</b>	<b>Tourismus NRW e.V</b> Völklinger Straße 4, 40219 Düsseldorf
<b>Nr: 701000</b>	<b>Wasser-u. Bodenverband Morenhoven und Wasser-u. Bodenverband Buschhoven</b> Alte Poststraße 95, 53913 Swisttal

<b>Nr: 707000</b>	<b>Regionalverkehr Köln GmbH</b> Theodor-Heuss-Ring 19-21, 50668 Köln
<b>Nr: 732000</b>	<b>Wasserverband Dickopsbach</b> Rathausstraße 2, 53332 Bornheim
<b>Nr: 734000</b>	<b>Region Köln-Bonn e.V.</b> Rheingasse 11, 50676 Köln
<b>Nr: 805000</b>	<b>Nord-West-Ölleitung GmbH</b> Kolkerhofweg 130, 45478 Mülheim/Ruhr
<b>Nr: 811000</b>	<b>GVG Rhein-Erft GmbH</b> Max-Planck-Str.11, 50354 Hürth
<b>Nr: 901000</b>	<b>Landschaftsschutzverein Kottenforst e.V.</b> Eifelstraße 6, 53913 Swisttal
<b>Nr: 902000</b>	<b>Landschafts-Schutzverein Vorgebirge e.V.</b> Zentwinkelsweg 7, 53332 Bornheim
<b>Nr: 913000</b>	<b>Rhein-Main-Rohrleitungsgesellschaft mbH</b> Godorfer Hauptstraße 186, 50997 Köln



# **Teil E.**

## **Niederschrift Erörterung**

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

## **Vorbemerkung**

Die Niederschrift der Erörterung umfasst sowohl die Stellungnahmen, Ausgleichsvorschläge und Erörterungsergebnisse der ersten Auslegung (S. 3 ff) als auch die der erneuten Auslegung (S. 39 ff).

Hintergrund ist, dass im Rahmen des Erarbeitungsverfahrens der Planentwurf durch einen Ausgleichsvorschlag, insofern abgeändert wurde, dass die zunächst geplante Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wird (vgl. Anlage).

Durch den Ausgleichsvorschlag wurde der Planentwurf im Vergleich zum Erarbeitungsbeschluss erheblich verändert. Eine erstmalige oder stärkere Berührung von Belangen konnte nicht ausgeschlossen werden, sodass der Regionalrat eine erneute Auslegung gem. § 9 Abs. 3 ROG beschlossen hat. Die Verfahrensbeteiligten erhielten die Gelegenheit in Bezug auf die Änderung erneut eine Stellungnahme abzugeben.

**Erörterung**

(Stellungnahmen im Rahmen der ersten Auslegung vom 24.10.2018 - 16.01.2019)

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p><b>Beteiligter: 2000 - Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3</b>  <b>Hinweis: 001</b></p>		
<p>Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3 weist darauf hin, dass die angrenzende B265 im betroffenen Bereich zugleich eine Militärstraße (Mil.Str.7392) ist. Sollte die B265 im Rahmen des Vorhabens tangiert werden, so sind die Mindestanforderungen an Straßen des Militärstraßengrundnetzes gem. RIST und RABS für den militärischen Schwerlastverkehr weiterhin einzuhalten.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.                      Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 2000 - Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3</b>  <b>Hinweis: 002</b></p>		
<p>Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3 weist darauf hin, dass die Produktenfernleitung LUXHEIM-ALTENRATH den Änderungsbereich durchquert.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.                      Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
Die Fernleitung dient militärischen Zwecken und steht unter besonderem Schutz des §109e des StGB. Arbeiten im Schutzstreifen der Produktenfernleitung dürfen grundsätzlich nur nach Rücksprache und im Einverständnis mit Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3 durchgeführt werden.		
<b>Beteiligter: 3000 - Oberfinanzdirektion NRW</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 4001 - Landschaftsverband Rheinland</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 4001 - Landschaftsverband Rheinland</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 4003 - Landschaftsverband Rheinland Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 6000 – Landwirtschaftskammer NRW</b>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<b>Hinweis 001</b>		
<p>Die Landwirtschaftskammer NRW weist auf die besondere Schutzwürdigkeit der Ackerböden im Planungsraum und ihre erhebliche Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion hin. Darüber hinaus wird auf einschränkende Auswirkungen auf das bestehende Wirtschaftswegenetz. Dieses ist für einen funktionierenden landwirtschaftlichen Verkehr zu erhalten bzw. wiederherzustellen.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Durch die Regionalplanänderung wird keine zusätzliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Fläche vorbereitet. Die Ausweisung des Deponiebereichs beschränkt sich auf bereits im aktuellen Regionalplan als BSAB gesicherte Flächen.</p> <p>Auf Ebene der Regionalplanung sind durch die geplante Änderung keine weitergehenden, einschränkenden Auswirkungen auf das bestehende Wirtschaftswegenetz zu erkennen. Der Hinweis ist auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen zu berücksichtigen.</p>	<p>Die Landwirtschaftskammer weist noch einmal darauf hin die Hinweise auf den nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebenen zu berücksichtigen.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 6000 – Landwirtschaftskammer NRW</b></p> <p><b>Hinweis 002</b></p>		
<p>Die Landwirtschaftskammer NRW weist hinsichtlich der Rekultivierung auf die Wiederherstellung einer kulturfähigen obersten Bodenschicht für eine perspektivische ackerbauliche Nutzung hin. Dies gilt insbesondere für den nördlichen Teilbereich der im FNP der Stadt Erftstadt</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Sie richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p>Die Landwirtschaftskammer weist noch einmal darauf hin die Hinweise auf den nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebenen zu berücksichtigen.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>als Fläche für Landwirtschaft dargestellt ist.</p> <p>Um den Verlust landwirtschaftlicher Flächen zu reduzieren wird angeregt, die notwendigen Kompensation- und Ausgleichmaßnahmen soweit wie möglich im Plangebiet vorzunehmen.</p>		
<b>Beteiligter: 7003 - Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 8000 - Bezirksregierung Arnsberg Abteilung Bergbau und Energie in NRW</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 9000 - Geologischer Dienst NRW Landesbetrieb</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 10000 - Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 12000 - Landesbüro der Naturschutzverbände NRW</b> <b>Bedenken 001</b>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Das Landesbüro der Naturschutzverbände hat Bedenken hinsichtlich der durchgeführten Alternativenprüfung. Es wird angemerkt, dass die Vorfestlegung auf die Stadt Ertftstadt zu Unrecht erfolgt ist und die vorhandene Infrastruktur in der Alternativenbetrachtung überbewertet wurde. Der Betrachtungsraum sollte auf die gesamte Region ausgeweitet werden.</p>	<p>Dem Bedenken wird nicht gefolgt.</p> <p>Gemäß des abfallwirtschaftlichen Fachbeitrags des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln (Juli 2018) dient der Deponiestandort in Ertftstadt Erp der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle. Es handelt sich demnach abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort. Der Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag betrachtet sowohl die abfallwirtschaftliche Situation für das gesamte Land NRW als auch für die Planungsregion Köln.</p> <p>Es handelt sich um eine standortgebundene und vorhabenbezogene Regionalplanänderung. Ein ebenso geeigneter Alternativstandort, durch den das Planungsziel erreicht werden kann, ist nicht vorhanden.</p> <p>Ziel 8.3-1 LEP NRW legt fest, dass bei Planungen von Deponien insbesondere auch die Eignung stillgelegter bzw. die Aufstockung und Erweiterung vorhandener Deponien zu prüfen ist, um die Flächeninanspruchnahme durch Deponien zu minimieren und die bereits</p>	<p>Das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW erhält die Bedenken hinsichtlich der Bedarfsthematik und der Standortwahl aufrecht und schlägt vor die Planänderung einzustellen, bzw. solange zurückzustellen, bis eine belastbare Bedarfs-Grundlage und zudem eine belastbare vergleichende Standortsuche für den Regierungsbezirk vorliegt.</p> <p>Die Bezirksregierung weist erneut darauf hin, dass mit dem abfallwirtschaftlichen Fachbeitrag des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln (Juli 2018) eine belastbare Bedarfs-Grundlage vorliegt. Demnach ist der Standort Ertftstadt-Erp zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit erforderlich.</p> <p><b>Kein Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Die vorhandene Deponienutzung ist vor diesem Hintergrund mit einer entsprechend hohen Gewichtung in die Abwägung eingestellt.</p>	
<p><b>Beteiligter: 12000 - Landesbüro der Naturschutzverbände NRW</b> <b>Bedenken 002</b></p>		
<p>Das Landesbüro der Naturschutzverbände hat Bedenken hinsichtlich des nicht belegten und nicht überprüfbaren Bedarfs.</p> <p>Mit Verweis auf den im Januar 2018 dem Landtag vorgelegten Sachstandsbericht des MULNV zum DKI Deponievolumen wird kritisiert, dass die Hälfte des für ganz NRW angedachten Deponievolumens im Regierungsbezirk Köln geplant ist. Dies wird als Fehlentwicklung bemängelt, die zum unwirtschaftlichen Betrieb von Deponien in der Region und zu Öko-Dumping führen könnte.</p>	<p>Dem Bedenken wird nicht gefolgt.</p> <p>Der abfallwirtschaftliche Fachbeitrag des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln (Juli 2018) ist Grundlage für die Bedarfsbetrachtung auf Ebene der Regionalplanung. Demnach dient der Deponiestandort Erftstadt Erp der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle in der Planungsregion Köln. Es handelt sich demnach abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort. Eine Fehlentwicklung ist damit nicht zu befürchten.</p> <p>Auf Ebene Der Regionalplanung findet lediglich eine Standortplanung statt. Wie viel Deponievolumen tatsächlich geschaffen wird, entzieht sich der regionalplanerischen Steuerungswirkung. Im Rahmen der</p>	<p>Das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW erhält die Bedenken hinsichtlich der Bedarfsthematik und der Standortwahl aufrecht und schlägt vor die Planänderung einzustellen, bzw. solange zurückzustellen, bis eine belastbare Bedarfs-Grundlage und zudem eine belastbare vergleichende Standortsuche für den Regierungsbezirk vorliegt.</p> <p>Die Bezirksregierung weist erneut darauf hin, dass mit dem abfallwirtschaftlichen Fachbeitrag des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln (Juli 2018) eine belastbare Bedarfs-Grundlage vorliegt. Demnach ist der Standort Erftstadt-Erp zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit erforderlich.</p> <p><b>Kein Einvernehmen.</b></p>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
	Planfeststellung nach § 35 KrWG muss der Vorhabenträger die Notwendigkeit der Maßnahme und damit den Bedarf für die entsprechende Deponiekapazität detailliert nachweisen.	
<b>Beteiligter: 13000 - Regionaldirektion NRW der Bundesagentur für Arbeit</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 14000 – Landesvereinigung der Unternehmensverbände NRW e.V. Hinweis 001</b>		
Die Landesvereinigung der Unternehmensverbände NRW e.V. weist darauf hin, dass Deponien einen wichtigen Standortfaktor für die wirtschaftliche Entwicklung darstellen und ein Bedarf an zusätzlichen Deponievolumina besteht. Vor diesem Hintergrund wird die Wiederinbetriebnahme des südlichen Deponieabschnitts für Abfälle der DK I am Deponiestandort Erftstadt-Erft unterstützt.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 16000 - LandesSportBund NRW e.V.</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p><b>Beteiligter: 17000 – Landesbetrieb Straßenbau NRW, Betriebssitz</b>  <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Der Landesbetrieb Straßenbau NRW weist darauf hin, dass die geplante Verlegung der Zufahrt nicht zu Einbußen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der B265 führen darf. Darüber wird auf den einzuhaltenden Abstand zur Fahrbahn hingewiesen. Weitere Hinweise beziehen sich auf die Verortung der geplanten Zufahrt, die Kostenübernahme für eventuelle Baumaßnahmen, Sichtdreiecke, Bepflanzungen und Schutzmaßnahmen und Werbeanlagen.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.                      Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p>Der Landesbetrieb Straßenbau NRW, weist darauf hin, dass derzeit eine Verwaltungsvereinbarung zwischen der Stadt Erftstadt, dem Deponiebetreiber und dem Landesbetrieb erarbeitet bzgl. der Erschließung und die Hinweise aufrechterhalten werden.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW</b>  <b>Anregung 001</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW gibt eine Reihe allgemeiner Anregungen zur redaktionellen Überarbeitung des Umweltberichts. Es wird angeregt den Umweltbericht insgesamt redaktionell zu sichten.</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt.                      Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachten Anregungen werden dabei berücksichtigt.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW</b>  <b>Anregung 002</b></p>		
<p>In Bezug auf die Bewertung und Ergebnisse des Umweltberichts hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Bedenken gegen die Aussage, dass sich die Rekultivierungsplanung der Beurteilung auf Regionalplanebene entzieht (S.22 Stand Erarbeitungsbeschluss) und regt darüber hinaus die redaktionelle Überarbeitung des Abschnittes 3.3.2 an.</p>	<p>Der Anregung wird in Teilen gefolgt.</p> <p>Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p> <p>An der Aussage, dass sich die konkrete Rekultivierungsplanung der Beurteilung auf Regionalplanebene entzieht wird festgehalten. Im entsprechenden Textabschnitt heißt es: „Im Übrigen obliegt die konkrete Rekultivierungsplanung der Planfeststellung und entzieht sich damit der Beurteilung auf Ebene der Regionalplanung.“ Dies entspricht den rechtlichen Rahmenbedingungen. Die Regionalplanung gibt Hinweise zur konkreten Rekultivierungsplanung, die zu berücksichtigen sind.</p> <p>In den Erläuterungen zu Ziel 1 Kapitel D.2.3 Regionalplan Köln, Teilabschnitt Köln wird hinsichtlich der Rekultivierung und deren Konkretisierungsgrad im Regionalplans</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>folgendes ausgeführt:</p> <p>Die Deponiebereiche überlagern die zeichnerische Darstellung von Allgemeinen Freiraumbereichen (...) und Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung. Diese Darstellung orientiert sich an den anzustrebenden Raumfunktionen.(...) Bei der Rekultivierung der Deponieoberflächen wird nur in Einzelfällen eine normale land- oder forstwirtschaftliche Nutzung erreichbar sein. Im Allgemeinen wird weder Ackerland noch forstlicher Wirtschaftswald im eigentlichen Sinne entstehen. Hier ist eine Grünfläche mit Busch- und Baumbewuchs zu erwarten, die dem künstlichen Untergrund z.B. hinsichtlich der Durchwurzelungstiefe Rechnung trägt. In diesem Sinne sind die in den Deponiebereichen zeichnerisch dargestellten Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (...) zu interpretieren.</p> <p>Eine konkrete und detaillierte Rekultivierungsplanung liegt erst im Rahmen der Planfeststellung nach § 35 KrWG vor.</p>	
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW</b></p>		

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
<b>Bedenken 003</b>		
<p>In Bezug auf die Bewertung und Ergebnisse des Umweltberichts hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Bedenken gegen die Darstellung, dass die Firma Rhiem und Sohn keinen Alternativstandort in Erfstadt-Erp aufweisen kann. Hier fehlt die Alternativenprüfung gemäß Bedarfsberechnung des MULNV für Standorte anderer Entsorger im gesamten Regierungsbezirk bzw. im linksrheinischen Raum. (S.39 Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Dem Bedenken wird nicht gefolgt.</p> <p>Gemäß des abfallwirtschaftlichen Fachbeitrags des LANUV im Auftrag des MULNV zum Regionalplan Köln (Juli 2018) dient der Deponiestandort Erfstadt Erp der mittel- und langfristigen Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit für ablagerungsbedürftige Abfälle. Es handelt sich demnach abfallwirtschaftlich erforderlichen Standort. Der Abfallwirtschaftliche Fachbeitrag betrachtet sowohl die abfallwirtschaftliche Situation für das gesamte Land NRW als auch für die Planungsregion Köln.</p> <p>Es handelt sich um eine standortgebundene und vorhabenbezogene Regionalplanänderung. Ein ebenso geeigneter Alternativstandort, durch den das Planungsziel erreicht werden kann, ist nicht vorhanden.</p> <p>Darüber hinaus ist entsprechend Ziel 8.3-1 LEP NRW bei der Standortsuche für Deponien die Möglichkeit zur Nutzung und Aufstockung stillgelegter bzw. bereits vorhandener Deponiestandorte zu prüfen, um</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
	die Flächeninanspruchnahme durch Deponien zu minimieren.	
<b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 004</b>		
Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW regt an die Begrifflichkeiten der einzelnen Schutzkriterien im Kapitel 2.2.2. des Umweltberichtes stringenter zu handhaben. (S.57 Stand Erarbeitungsbeschluss)	Der Anregung wird gefolgt. Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Bedenken 005</b>		
Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat Bedenken gegenüber der im Umweltbericht getätigten Darstellung, dass die Biotopverbundfläche VB-K-5206-011 nicht regionalbedeutsam ist und weist darauf hin, dass sie aufgrund des Vorkommens planungsrelevanter Arten eine höhere Bedeutung hat. (S.58 Stand Erarbeitungsbeschluss)	Dem Bedenken wird in Teilen gefolgt. Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Das vorgebrachte Bedenken wird dabei berücksichtigt. Die von der LANUV vorgeschlagene veränderte Bewertung der Biotopverbundfläche VB K 5206-011 hat keine abwägungsrelevanten Auswirkungen auf die	Das LANUV macht deutlich, dass es sich bei der Biotopverbundfläche VB-K-5206-011 um Kiesgruben nördlich von Erp und am Friesheimer Busch handelt. Wertbestimmende Merkmale sind u. a. die Refugiallebensräume für seltene und gefährdete Tierarten (Amphibien, Wasservögel), insbesondere die vielen Abgrabungsgewässer. Als Schutzziel gilt dort die naturnahe Entwicklung der ökologisch wertvollen Sekundärbiotop, auch nach Ende der

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	Bewertung der Schutzgüter.	<p>Abbautätigkeit.</p> <p>Die Verbundfläche zählt außerdem zu den beiden Verbundschwerpunkten „Stillgewässer“ und „Gehölz-Grünland-Acker-Komplex“ und ist von regionaler Bedeutung.</p> <p>Die Bezirksregierung stellt klar, dass die vom LANUV vorgeschlagene veränderte Bewertung der Biotopverbundfläche VB K 5206-011 als Verbundfläche von regionaler Bedeutung mitgetragen wird und der Umweltbericht entsprechend angepasst wird. Dies hat jedoch keine abwägungsrelevanten Auswirkungen auf die Einschätzung des entsprechenden Schutzkriteriums.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 006</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW regt an eine missverständliche Formulierung im Umweltbericht hinsichtlich des Zeitpunkts der Rekultivierungsplanung anzupassen. (S.76, 91 Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt.</p> <p>Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet.</p> <p>Die vorgebrachte Anregung wird dabei</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
	berücksichtigt.	
<b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 007</b>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW regt an die in Kapitel 3.2 verwendeten Begriffe „geringe Anpassung des Reliefs“ und „geringe zeitliche Verlängerungen“ näher zu definieren und mit messbaren Größen zu hinterlegen. (S.76 Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt. Maßstabsbedingt und entsprechend der Regelungsinhalte der Regionalplanung können die verwendeten Begriffe nicht näher definiert und mit messbaren Größen zu hinterlegt werden. Die konkrete Ausgestaltung der geplanten Deponienutzung konkretisiert sich in den nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebenen. (s. Ausgleichsvorschlag: Anregung 002 - Beteiligter: 22000)</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 008</b>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW äußert Bedenken hinsichtlich des methodischen Vorgehens bei der Aggregation von Wertstufen (Bewertung der Umweltauswirkungen) im Rahmen des Umweltberichts.</p>	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt. Die Bewertungsmethodik im vorliegenden Umweltbericht erfüllt die fachlichen Standards. Auch wenn die von der LANUV vorgeschlagene Bewertung angewandt würde, hätte das Ergebnis keine abwägungsrelevanten Auswirkungen auf die Bewertung der Schutzgüter.</p>	<p>Das LANUV weist darauf hin, dass es sich nicht um eine Anregung, sondern um ein Bedenken handelt und dieses aufrechterhalten wird. Die Bezirksregierung stellt klar, dass sich Bedenken ausschließlich gegen materielle Inhalte der Planung insb. das Planungsergebnis richten können.</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
		<b>Kein Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Bedenken 009</b>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat Bedenken, den Belang des Trinkwasserschutzes ggf. in die nachgelagerte Planungsebene abzuschichten und regt an, die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen bezüglich des Schutzgutes Wasser auf Ebene der Regionalplanung abschließend zu prüfen. Dies gilt insbesondere in Bezug auf das potenzielle Einzugsgebiet des Trinkwasserbrunnens Dirmerzheim.</p>	<p>Dem Bedenken wird in Teilen gefolgt. Auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes zur Sachlage können die Bedenken hinsichtlich des Belangs des vorsorgenden Trinkwasserschutzes für den gesamten Deponiestandort nicht abschließend bewertet werden. Um dem vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz Rechnung zu tragen, wird die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat vorschlagen, den Planentwurf insofern abzuändern, dass die Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wird. (vgl. Anlage) Dieser Ausgleichsvorschlag wird von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) unter dem Aspekt des vorsorgenden Trinkwasserschutzes mitgetragen. Der</p>	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>Planentwurf wird entsprechend geändert.</p> <p>Die Regionalplanungsbehörde wird dem Regionalrat als Träger der Regionalplanung einen Beschlussvorschlag zu erneuten Auslegung des geänderten Planentwurfs gem. § 9 Abs. 3 ROG unterbreiten. Sofern der Regionalrat den Ausgleichsvorschlag annimmt, wird es dann in Bezug auf die Änderung erneut Gelegenheit zur Stellungnahme geben.</p> <p>Mit Schreiben vom 03.09.2020 hat der Vorhabenträger bereits auf den Ausgleichsvorschlag der Regionalplanungsbehörde reagiert und den ursprünglichen Gegenstand der Anregung zur 28. Regionalplanänderung entsprechend des Ausgleichsvorschlags angepasst. Die Änderung der Anregung wird von der Stadt Erftstadt mitgetragen.</p>	
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 010</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat Bedenken gegenüber der tabellarischen Bewertung der Umweltschutzgüter. Es wird angeregt, die Bewertung der Nullvariante ebenfalls</p>	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt.</p> <p>Die tabellarische Bewertung im vorliegenden Umweltbericht erfüllt die fachlichen Standards.</p> <p>Auch wenn die von der LANUV</p>	<p>Das LANUV weist darauf hin, dass es sich nicht um eine Anregung, sondern um ein Bedenken handelt und dieses aufrechterhalten wird.</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>tabellarisch vorzunehmen und die Schutzgüter einheitlich nach den im Umweltbericht berücksichtigten Kriterien abzubilden. (S.77f Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>vorgeschlagene Bewertung angewandt würde, hätte das Ergebnis keine wesentliche Auswirkung auf die Planentscheidung.</p>	<p>Die Bezirksregierung stellt klar, dass sich Bedenken ausschließlich gegen materielle Inhalte der Planung insb. das Planungsergebnis richten können.</p> <p><b>Kein Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 011</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat Bedenken gegenüber der im Umweltbericht getätigten Aussage, dass für den nördlichen Planänderungsbereich eine ASP II im Rahmen der Planfeststellung durchgeführt wird. Sie müsste dahingehend korrigiert werden, dass im Rahmen des nachgelagerten Planfeststellungsverfahrens eine ASP I und II durchzuführen ist. (S.79f Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt. Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 012</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW regt an, die im</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt. Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Umweltbericht getätigte Aussage, dass während der Betriebsphase auf Teilflächen die typischen Lebensräume erhalten bleiben, zu streichen. (S.80 Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p>	
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 013</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW hat Bedenken gegenüber der im Umweltbericht getätigten Aussage, eine landschaftsbildprägende Vorbelastung könne sich aus den zur Genehmigung anstehende 18 Windenergieanlagen ergeben. Potentielle Belastungen können nicht wie reale Vorbelastungen zur Abwertung des Raumes angesehen werden. (S. 84 Stand Erarbeitungsbeschluss)</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt. Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 014</b></p>		
<p>Da es sich um eine vorhabenbezogene Regionalplanänderung handelt, regt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW an, hinsichtlich des Belangs Artenschutz eine tieferegehende</p>	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt. Tieferegehende Prüfungen als eine ASP I werden auf Ebene der Regionalplanung grundsätzlich auf die nachfolgenden Planungs- bzw. Zulassungsebenen abges</p>	<p>Das LANUV hält die Anregung aufrecht. Die Bezirksregierung stellt klar, dass entsprechend VV-Artenschutz auf Ebene der Regionalplanung die Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Prüfung durchzuführen.</p> <p>Dazu legt die VV-Artenschutz fest, dass landesweit und regionalbedeutsame Vorkommen von FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten bei raumwirksamen Planungen – auch außerhalb von Schutzgebieten – besonders berücksichtigt und nach Möglichkeit erhalten werden.</p>	<p>chichtet.</p>	<p>zu berücksichtigen sind. Eine rechtliche Verpflichtung zur Durchführung einer Artenschutzprüfung besteht für den Regionalplan jedoch nicht.</p> <p><b>Kein Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 015</b></p>		
<p>In Bezug auf die vorkommenden Amphibien-Arten (insb. Wechselkröte) regt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW die Sicherung deren Habitate im Regionalplan wie folgt aufzunehmen:</p> <p>„Im Zuge der Rekultivierung ist darauf zu achten, dass an den Lebenszyklus der Kreuz- und Wechselkröte angepasste Strukturen geschaffen werden. Dies betrifft sowohl geeignete Wasser- wie auch Landlebensräume.“</p> <p>Es wird angeregt im Regionalplanverfahren durch textliche Festlegungen sicherzustellen, dass artspezifische Schutzmaßnahmen –</p>	<p>Der Anregung wird in Teilen gefolgt.</p> <p>Aufgrund des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p> <p>Eine konkrete und detaillierte Rekultivierungsplanung liegt erst im Rahmen der Planfeststellung nach § 35 KrWG vor. Die Anregung richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene. Für die textliche Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen auf Ebene der Regionalplanung gibt es keine</p>	<p>Das LANUV erhält die Anregung aufrecht, dass bereits auf Ebene der Regionalplanung textliche Formulierungen zu treffen, welche auf die notwendigen artspezifischen Schutzmaßnahmen (für die betroffenen Amphibienarten) auf nachgeordneter Planungsebene abzielen.</p> <p>Die Bezirksregierung weist erneut darauf hin, es für die Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen als Ziele oder Grundsätze Raumordnung keine Rechtsgrundlage gibt.</p> <p><b>Kein Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>sofern sie nicht unmittelbar im Rahmen der Regionalplanänderung festgeschrieben werden - auf der nachgeordneten Ebene der Planfeststellung festzulegen sind.</p>	<p>Rechtsgrundlage.</p>	
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Anregung 016</b></p>		
<p>Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW regt an, dass vor dem Hintergrund der vorkommenden Vogelarten die Betroffenheit des Verbundobjekts „VB-K-5206-104“ als Nahrungslebensraum nochmals zu prüfen und ggf. zu ändern.</p> <p>Es wird angeregt im Regionalplanverfahren durch textliche Festlegungen sicherzustellen, dass artspezifische Schutzmaßnahmen – sofern sie nicht unmittelbar im Rahmen der Regionalplanänderung festgeschrieben werden - auf der nachgeordneten Ebene der Planfeststellung festzulegen sind.</p>	<p>Der Anregung wird in Teilen gefolgt.</p> <p>Der avifaunistische wertvolle nördliche Planbereich ist durch den Ausgleichsvorschlag (vgl. Anlage) nicht mehr betroffen.</p> <p>Aufgrund des Ausgleichsvorschlags wird die Planunterlage und damit auch der Umweltbericht fortgeschrieben und sofern erforderlich redaktionell überarbeitet. Die vorgebrachte Anregung wird dabei berücksichtigt.</p> <p>Eine konkrete und detaillierte Rekultivierungsplanung liegt erst im Rahmen der Planfeststellung nach § 35 KrWG vor. Die Anregung richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene. Für die textliche Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen auf Ebene der Regionalplanung gibt es keine</p>	<p>Das LANUV weist hier darauf hin, dass die betroffene Verbundfläche VB-K-5206-104 als Nahrungsfläche für Vogelarten (u. a. Grauammer) auch in den südlichen Teil des Planbereichs hineinragt und daher auch abzuprüfen ist. Darüber hinaus wird die Anregung aufrechterhalten, dass bereits auf Ebene der Regionalplanung textliche Formulierungen zu treffen, welche auf die notwendigen artspezifischen Schutzmaßnahmen (für die betroffenen Vogelarten) auf nachgeordneter Planungsebene abzielen.</p> <p>Die Bezirksregierung weist erneut darauf hin, dass der Umweltbericht fortgeschrieben wird und dabei die betroffene Verbundfläche VB-K-5206-104 berücksichtigt wird. Die vorgebrachte Anregung wird demnach berücksichtigt. Darüber gibt es für die Festlegung artspezifische Schutzmaßnahmen</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	Rechtsgrundlage.	als Ziele oder Grundsätze Raumordnung keine Rechtsgrundlage gibt.  <b>Kein Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 111000 – Kreis Düren</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 127000 – Kreis Euskirchen</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 138000 Stadt Zülpich Bedenken 001</b>		
Die Stadt Zülpich hat Bedenken hinsichtlich der Aussage, dass ein Großteil des Erschließungsverkehrs über den nahen Autobahnanschluss A 1 /A6 1 abgewickelt wird. Eine differenziertere Betrachtung der verkehrlichen Auswirkungen der Deponie erfolgt nicht. Daher wird hier nochmals auf die Beeinträchtigung der Ortschaft Weiler in der Ebene (B265) durch den Schwerlastverkehr der Firma Rhiem hingewiesen. Durch die fehlende Ortsumfahrung wird die Ortslage	Dem Bedenken wird nicht gefolgt.  Grundsätzlich bleibt festzustellen, dass durch die Regionalplanänderung ein bestehender Deponiestandort in seiner Laufzeit verlängert wird. Die Vermutung, dass es dadurch zu einer zusätzlichen Verkehrsbelastung käme, die den Status Quo erheblich übersteige, drängt sich nicht auf. Unbeschadet dessen kann die Verkehrsabwicklung auf Ebene Regionalplanung nicht abschließend beurteilt werden. Für eine Steuerung des	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>bereits heute in erheblichem Maße belastet. Eine zusätzliche Belastung der Ortschaft durch eine weitere Zunahme des Schwerlastverkehrs im Rahmen der geplanten Vergrößerung der Deponie muss unbedingt ausgeschlossen werden.</p>	<p>Erschließungsverkehr im Regionalplan gibt es keine Rechtsgrundlage. Weiterführende Möglichkeiten der Verkehrslenkung und -steuerung auf Kreis- oder Kommunalebene bleiben unberührt.</p> <p>Gemäß Aussage des Deponiebetreibers wird etwa 80 % des Erschließungsverkehrs über den Autobahnanschluss Erfstadt/Lechenich der A1/A61 abgewickelt.</p>	
<p><b>Beteiligter: 152000 – Rhein-Sieg-Kreis</b></p>		
<p>Keine Einwände (Fehlanzeige).</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 172000 - Stadt Köln, Stadtplanungsamt</b></p>		
<p>Keine Einwände (Fehlanzeige).</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis Anregung 001</b></p>		
<p>Hinsichtlich der wasserrechtlichen Belange weist der Rhein-Erft-Kreis darauf hin, dass der Deponiestandort außerhalb des aktuell festgesetzten und bisher geplanten Wasserschutzgebiet Dirmmerzheim liegt. Der Deponiekörper wird sich auch nach</p>	<p>Der Anregung wird in Teilen gefolgt.</p> <p>Auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes zur Sachlage können die Bedenken hinsichtlich des Belangs des vorsorgenden Trinkwasserschutzes für den gesamten Deponiestandort nicht abschließend bewertet</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Grundwasseranstieg oberhalb des Grundwasserspiegels befinden, sodass eine Beeinträchtigung des Grundwassers bei Beachtung der gültigen gesetzlich definierten Standards nicht zu befürchten ist.</p> <p>Aufgrund tagebaubedingter Einflüsse auf die Trinkwasserversorgung wird das Wasserwerk Dirmmerzheim zukünftig den Ausfall anderer Wasserwerke kompensieren müssen. Im Rahmen des Regionalplanänderungsverfahrens stellte der Erftverband dem Rhein-Erft-Kreis den aktuell ermittelten zukünftigen Prognosewasserbedarf sowie eine Abschätzung der Größe des zukünftigen Einzugsgebiets vor. Dieses würde flächenmäßig deutlich über die bisherige Schutzgebietsplanung hinausgehen.</p> <p>Aus Sicht des Rhein-Erft-Kreises ist die Sicherung der Trinkwasserversorgung auch nach dem Ende des Bergbaus unverzichtbar. Zur Sicherung sind regionalplanerische Festlegungen z.B. in Form eines wasserwirtschaftlichen Vorranggebiets erforderlich. Dieses ist baldmöglichst in einem separaten Verfahren zu erarbeiten.</p> <p>Eine abschließende Stellungnahme ist erst</p>	<p>werden.</p> <p>Um dem vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz Rechnung zu tragen, wird die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat vorschlagen den Planentwurf insofern abzuändern, dass die Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wird. (vgl. Anlage)</p> <p>Dieser Ausgleichsvorschlag wird von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) unter dem Aspekt des vorsorgenden Trinkwasserschutzes mitgetragen. Der Planentwurf wird entsprechend geändert.</p> <p>Die Regionalplanungsbehörde wird dem Regionalrat als Träger der Regionalplanung einen Beschlussvorschlag zu erneuten Auslegung des geänderten Planentwurfs gem. § 9 Abs. 3 ROG unterbreiten. Sofern der Regionalrat den Ausgleichsvorschlag annimmt, wird es dann in Bezug auf die Änderung erneut Gelegenheit zur Stellungnahme geben.</p> <p>Mit Schreiben vom 03.09.2020 hat der Vorhabenträger bereits auf den Ausgleichsvorschlag der</p>	

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>möglich, wenn der Einfluss des Vorhabens auf die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung geklärt ist.</p>	<p>Regionalplanungsbehörde reagiert und den ursprünglichen Gegenstand der Anregung zur 28. Regionalplanänderung entsprechend des Ausgleichsvorschlags angepasst. Die Änderung der Anregung wird von der Stadt Erftstadt mitgetragen.</p> <p>In Bezug auf die aus Sicht des Rhein-Erft-Kreises unverzichtbare Sicherung der Trinkwasserversorgung auch nach dem Ende des Bergbaus durch regionalplanerische Festlegungen z.B. in Form eines wasserwirtschaftlichen Vorranggebiets, hat der Regionalrat in seiner 21. Sitzung am 05.06.2020 unter TOP 13 einstimmig folgendes beschlossen:</p> <p>„Der Regionalrat beauftragt die Regionalplanungsbehörde, im Rahmen der Gesamtüberarbeitung des Regionalplans Köln eine Lösung zum Schutz der zukünftigen Trinkwassergewinnung der Trinkwassergewinnungsanlage Dirmerzheim zu erarbeiten.“</p> <p>Die Festlegung eines Bereichs für den Grundwasserschutz und den Gewässerschutz im Rahmen der 28. Regionalplanänderung ist aus rechtlichen und tatsächlichen nicht</p>	

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	möglich.	
<b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis Hinweis 002</b>		
<p>Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Belange weist der Rhein-Erft-Kreis darauf hin, dass sich das geplante Vorhaben nicht negativ auf die Anwohner der Ortschaft Erp und deren Gesundheit auswirken wird. Dies gilt insbesondere für die Lärm- und Staubimmissionen. Details sind im abfallrechtlichen Genehmigungsverfahren festzulegen.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis Bedenken 003</b>		
<p>Hinsichtlich der Belange von Natur, Landschaft und Artenschutz äußert der Rhein-Erft-Kreis Bedenken gegen die Erweiterung der Deponie und die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich ohne eine artenschutzrechtliche Alternativlösung. Die Bedenken beziehen sich ausschließlich auf den nördlichen Bereich (Erweiterung der Deponie), nicht auf den südlichen bereits bestehenden Deponiebereich.</p>	<p>Den Bedenken wird in Teilen gefolgt. Entsprechend des Ausgleichsvorschlags (vgl. Anlage) wird die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat vorschlagen den Planentwurf insofern abzuändern, dass die Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert wird. Insofern können die Bedenken des Rhein-Erft-Kreis gegen die Erweiterung der Deponie in den nördlichen Bereich ausgeräumt werden.</p>	<p>Der Rhein-Erft-Kreis bestätigt, dass die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich einer zeitnahen und naturnahen Rekultivierung in Tieflage auf Teilflächen nicht entgegensteht, wenn die Fläche für die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage räumlich eingegrenzt wird und die nördlich anschließenden Flächen zeit- und naturnah rekultiviert werden. Daher wird angeregt, die Darstellung des Standortes für die geplante</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Begründung:</p> <p>1. Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Artenschutz</p> <p>Die Genehmigte Abgrabung im nördlichen Bereich setzt eine naturnahe Rekultivierung in Tieflage fest. Die Darstellung des Deponiebereichs steht der geplanten Rekultivierung entgegen.</p> <p>2. Bedarfsbetrachtung – Alternativenprüfung</p> <p>Es ist nicht erkennbar, ob die Bedarfsanalyse die zurzeit im Planfeststellungsverfahren befindlichen Deponiekapazitäten am Deponiestandort „Vereinigte Ville“ berücksichtigt. Sollte der Bedarf an Deponievolumen am Deponiestandort „Vereinigte Ville“ gedeckt werden können, würde nach Auffassung des Rhein-Erft-Kreises eine umweltverträglichere Alternative mit optimaler verkehrlicher Anbindung vorhanden sein.</p> <p>3. Vereinbarkeit mit dem Rekultivierungsziel BSLE</p> <p>Das Rekultivierungsziel BSLE ist in der Laufzeit des Regionalplans nicht umsetzbar. Die Vereinbarkeit der 28. Regionalplanänderung mit dem</p>	<p>Die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage in den nördlichen Bereich ist zur Umsetzung des Planungsziels und aus betrieblichen Gründen weiterhin notwendig. Eine naturnahe, abschnittsweise Rekultivierung in Tieflage entsprechende der genehmigten Abgrabung im nördlichen Bereich ist nach Rückbau der Abfallbehandlungsanlage möglich. Der Betrieb der Abfallbehandlungsanlage ist an die Deponienutzung gekoppelt.</p> <p>Die Konkretisierung der weiteren Rekultivierungsplanung unter Beachtung des Rekultivierungsziel BSLE im Rahmen der nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene bleibt unberührt.</p>	<p>Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage auf den südlichen Bereich der nördlichen Erweiterungsflächen zu beschränken und das entsprechend in der Begründung und Karte darzustellen.</p> <p>Die Bezirksregierung weist darauf hin, dass der Standort der Abfallbehandlungsanlage durch den Ausgleichsvorschlag bereits entsprechend der Anregung des Rhein-Erft-Kreises räumlich konkretisiert wurde (vgl. Anlage). Gemäß Ziel 8.3-2 LEP NRW sind Abfallbehandlungsanlagen nur im Verbund mit der jeweiligen Deponienutzung zulässig. Dabei ist sowohl auf einen funktionalen als auch einen räumlichen Zusammenhang abzustellen. Im Rahmen der für die Abfallbehandlungsanlage erforderlichen Bauleitplanung kann im Verfahren nach § 34 LPLG, an dem auch der Rhein-Erft-Kreis beteiligt ist, die konkrete Flächenverortung und der Flächenzuschnitt abgestimmt werden.</p> <p>Eine darüberhinausgehende Konkretisierung als textliche Festlegung ist nicht erforderlich.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Rekultivierungsziel BSLE ist damit nicht erkennbar.</p> <p>4. Landschaftsbild</p> <p>Die im Umweltbericht als „gering bis mittel“ eingeschätzte Empfindlichkeit des Landschaftsraum gegenüber dem geplanten Vorhaben ist nicht nachvollziehbar. Mit der geplanten Überhöhung im Rahmen der Rekultivierung und der fehlende Sichtverschattung geht ein lang andauernder und gravierender Eingriff in das Landschaftsbild einher. Die Vereinbarkeit der 28. Regionalplanänderung mit dem Rekultivierungsziel BSLE ist damit nicht erkennbar.</p> <p>5. Artenschutzrechtliche Bewertung</p> <p>Mit der unteren Naturschutzbehörde ist abgestimmt, die nördlichen Abgrabungserweiterungen für Artenschutzmaßnahmen (Planungsrelevante Arten: Kreuz-/Wechselkröte) zu nutzen. Außerdem soll das durch den Deponiebetrieb entstandene Kompensationsdefizit abgebaut werden. Die Darstellung des nördlichen Erweiterungsbereichs als Deponie steht dem entgegen und ist nicht mit den Belangen von</p>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
Naturschutz, Landschaftspflege und Artenschutz vereinbar.		
<b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis Hinweis 004</b>		
Hinsichtlich der verkehrlichen Belange weist der Rhein-Erft-Kreis als Straßenbaulastträger der K 23 im Grundsatz keine Bedenken bestehen. Sollte eine zusätzliche Zufahrt zur Kreisstraße erforderlich sein, sind die technischen Details mit dem Rhein-Erft-Kreis abzustimmen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 177000 – Stadt Brühl</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 179000 – Stadt Erftstadt Hinweis 001</b>		
Die Stadt Erftstadt geht davon aus, dass aufgrund der hohen gesetzlichen Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Deponien auf der Grundlage der geltenden Deponieverordnung keine Grund- oder Trinkwassergefährdung von dem geplanten Erweiterungsvorhaben der Deponie	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Rhiem&amp;Sohn zu befürchten ist.</p> <p>Ob die Deponie zukünftig aufgrund möglicher geänderter Wassergewinnungsmengen innerhalb des Einzugsgebietes der Trinkwasserbrunnen des Wasserwerks Dirmerzheim liegen könnte, entzieht sich unserer aktuellen Kenntnis.</p>		
<b>Beteiligter: 181000 – Stadt Hürth</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 256000 - Erftverband Bedenken 001</b>		
<p>Der Erftverband äußert Bedenken hinsichtlich der Beachtung des landesplanerischen Ziels 7.4-3 Sicherung von Trinkwasservorkommen LEP NRW.</p> <p>Der Erftverband sieht durch die Festlegung des Deponiebereichs die langfristige öffentliche Trinkwasserversorgung im Bereich der Erftscholle gefährdet. Die Trinkwasserversorgung hat nach Auffassung des Erftverbands Vorrang vor anderen Planungen. Deshalb ist sowohl der gegenwärtige als auch der potentielle</p>	<p>Den Bedenken wird in Teilen gefolgt.</p> <p>Auf Grundlage des aktuellen Kenntnisstandes zur Sachlage können die Bedenken hinsichtlich des Belangs des vorsorgenden Trinkwasserschutzes für den gesamten Deponiestandort nicht abschließend bewertet werden.</p> <p>Um dem vorsorgenden regionalplanerischen Trinkwasserschutz Rechnung zu tragen, wird die Regionalplanungsbehörde dem Regionalrat vorschlagen den Planentwurf insofern abzuändern, dass die</p>	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Einzugsbereich des WGA Dirmerzheim von gefährdenden Nutzungen freizuhalten.</p> <p>Vor diesem Hintergrund weist der Erftverband auf die Planungspflicht des Trägers der Regionalplanung hin, den Einzugsbereich des WGA Dirmerzheim als Bereich für den Grundwasserschutz und den Gewässerschutz zu sichern und eine Deponienutzung damit auszuschließen.</p> <p>Der Erftverband weist darauf hin, dass die Landesplanungsbehörde gem. § 33 LPLG NRW die Planungspflicht des Planungsträgers feststellen kann, sowie die Möglichkeit besteht, dass die Landesplanungsbehörde gem. § 36 LPLG NRW raumordnungswidrige Planungen unbefristet zu untersagen.</p>	<p>Deponiebereichsfestlegung um die nördliche Erweiterungsfläche reduziert und ausschließlich der südliche Bereich als Deponiestandort festgelegt wird. (vgl. Anlage) Dieser Ausgleichsvorschlag wird von der Oberen Wasserbehörde (Dezernat 54) unter dem Aspekt des vorsorgenden Trinkwasserschutzes mitgetragen. Der Planentwurf wird entsprechend geändert.</p> <p>Die Regionalplanungsbehörde wird dem Regionalrat als Träger der Regionalplanung einen Beschlussvorschlag zu erneuten Auslegung des geänderten Planentwurfs gem. § 9 Abs. 3 ROG unterbreiten. Sofern der Regionalrat den Ausgleichsvorschlag annimmt wird es dann in Bezug auf die Änderung erneut die Gelegenheit zur Stellungnahme geben.</p> <p>Mit Schreiben vom 03.09.2020 hat der Vorhabenträger bereits auf den Ausgleichsvorschlag der Regionalplanungsbehörde reagiert und den ursprünglichen Gegenstand der Anregung zur 28. Regionalplanänderung entsprechend des Ausgleichsvorschlags angepasst. Die Änderung der Anregung wird von der Stadt Erftstadt mitgetragen.</p>	

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>In Bezug auf den Hinweis des Erftverbands zur Planungspflicht des Trägers der Regionalplanung, den Einzugsbereich des WGA Dirmerzheim als Bereich für den Grundwasserschutz und den Gewässerschutz zu sichern, hat der Regionalrat in seiner 21. Sitzung am 05.06.2020 unter TOP 13 einstimmig folgendes beschlossen:</p> <p>„Der Regionalrat beauftragt die Regionalplanungsbehörde, im Rahmen der Gesamtüberarbeitung des Regionalplans Köln eine Lösung zum Schutz der zukünftigen Trinkwassergewinnung der Trinkwassergewinnungsanlage Dirmerzheim zu erarbeiten.“</p>	
<p><b>Beteiligter: 256000 - Erftverband Anregung 001</b></p>		
<p>Der Erftverband regt von sich aus, als Gegenvorschlag zur Festlegung des Deponiebereichs, die Festlegung eines Bereichs für den Grundwasserschutz und den Gewässerschutz, der die Wasserrfassung der WGA Dirmerzheim und den potentiellen Zustrombereich sichert, an.</p>	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt.</p> <p>Der Regionalrat in seiner 21. Sitzung am 05.06.2020 unter TOP 13 einstimmig folgendes beschlossen:</p> <p>„Der Regionalrat beauftragt die Regionalplanungsbehörde, im Rahmen der Gesamtüberarbeitung des Regionalplans Köln eine Lösung zum Schutz der zukünftigen</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>Trinkwassergewinnung der Trinkwassergewinnungsanlage Dirmerzheim zu erarbeiten.“</p> <p>Die Festlegung eines Bereichs für den Grundwasserschutz und den Gewässerschutz im Rahmen der 28. Regionalplanänderung ist aus rechtlichen und tatsächlichen nicht möglich.</p>	
<p><b>Beteiligter: 256000 - Erftverband Hinweis 001</b></p>		
<p>Der Erftverband weist darauf hin, dass im Hinblick auf die Vorgabe des LEP NRW, dass dem regionalplanerischem Grundwasserschutz ein wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag oder ein entsprechendes Gutachten zugrunde gelegt werden soll (vgl. Erläuterung zu Ziel 7.4.-3 LEP NRW) bereits eine Reihe von Untersuchungen vorliegen und bietet in dieser Hinsicht weitere Unterstützung an.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 283000 - Industrie- u. Handelskammer zu Köln Hinweis 001</b></p>		
<p>Die Industrie- u. Handelskammer zu Köln begrüßen die Planung, da eine funktionierende Entsorgungsinfrastruktur für</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
die ansässige produzierende Wirtschaft von zentraler Bedeutung ist.		
<b>Beteiligter: 312000 – Bezirksregierung Düsseldorf Dezernat 32</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 403000 – Zweckverband Naturpark Rheinland Hinweis 001</b>		
Der Zweckverband Naturpark Rheinland weist darauf hin, dass das Plangebiet an den westlichen Rand des Verbandsgebietes des Naturparks Rheinland angrenzt (s. Maßnahmenplan Zweckverband Naturpark Kottenforst-Ville 2002, Karte 2: Erholungsentwicklung). Der naturparkspezifische Erholungsraum soll durch das Vorhaben, auch wenn diese nur an das betreffende Gebiet angrenzt, nicht beeinträchtigt werden.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene. Eine Beeinträchtigung des Naturparks ist auf Ebene der Regionalplanung nicht zu befürchten.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 426000 – Architektenkammer NRW</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 428000 – Waldbauernverband NRW e.V.</b>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 491003 – Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH Technische Infrastruktur Köln</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 492000 - Deutscher Wetterdienst Verwaltungsstelle Essen Hinweis 001</b>		
Der Deutsche Wetterdienst, das die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima zu berücksichtigen sind. Das Vorhaben ist so zu gestalten, dass erhebliche ungünstige Auswirkungen auf das Klima und das Lokalklima vermieden werden und den Aspekten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung Rechnung getragen wird.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 602000 – Amprion GmbH Unternehmenskommunikation</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 610000 – Westnetz GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
<b>Beteiligter: 628000 – GASCADE Gastransport GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 629000- PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH Hinweis 001</b>		
Die PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH weist darauf hin, dass mehr Versorgungsleitungen den Änderungsbereich durchqueren. Im Hinblick auf Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen macht der Beteiligte darauf aufmerksam, dass diese nur außerhalb des Schutzstreifens umgesetzt werden dürfen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 629000- PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH Anregung 001</b>		
Die PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH regt an, die, den Änderungsbereich, durchquerende Leitungstrasse nachrichtlich im Regionalplan zu übernehmen, im Erläuterungsbericht entsprechend zu erwähnen und in der Legende zu erläutern.	Der Anregung wird nicht gefolgt. Durch den Grundsatz 8.2-1 LEP NRW ist gewährleistet, dass überregionale und regionale Transportleitungen für Energie, Rohstoffe und andere Produkte gesichert und in den entsprechenden Planverfahren	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
	<p>berücksichtigt werden.</p> <p>Für eine zeichnerische Darstellung von Leitungstrassen bzw. deren nachrichtliche Übernahme im Regionalplan gibt es keine Rechtsgrundlage. Das Planzeichenverzeichnis (Anlage 3 LPIG DVO) sieht kein Planzeichen für Leitungstrassen vor.</p> <p>In der Planunterlage wird auf die im Plangebiet verlaufenden Leitungstrasse hingewiesen. Weitergehende Festlegungen oder Beschränkungen, sofern notwendig, sind auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen zu treffen.</p>	
<b>Beteiligter: 732000 – Wasserverband Dickopsbach</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 805000 – Nord-West-Ölleitung GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 811000 – GVG Rhein-Erft GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<b>Beteiligter: 913000 - Rhein-Main-Rohrleitungsgesellschaft mbH Hinweis 001</b>		
Die Rhein-Main-Rohrleitungsgesellschaft mbH weist darauf hin, dass Maßnahmen zum Ausgleich für den Eingriff in Natur und Landschaft nicht im Schutzstreifen von Leitungen stattfinden dürfen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.	<b>Einvernehmen.</b>

**Erörterung (Erneute Auslegung)**  
(Stellungnahmen im Rahmen der erneuten Auslegung vom 24.10.2018 - 16.01.2019)

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<b>Beteiligter: 1000 - Eisenbahn-Bundesamt Außenstelle Köln Sb1</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 2000 - Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr Referat Infra I 3 Hinweis: 001</b>		
Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr weist darauf hin, dass sich der	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs-	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Änderungsbereich im Bereich des Militärflugplatz Nörvenich, im Bereich militärischer Liegenschaften und im Bereich der An-/ Abflugkorridore des SAR-Hubschraubers befindet. Vor diesem Hintergrund muss eine Zunahme- / Ansiedlung von Vögeln durch die Erweiterung der Deponie vermieden werden. Es ist mit Lärm- /und Abgasimmissionen zu rechnen. Spätere Ersatzansprüche gegen die Bundeswehr können nicht anerkannt werden Eine dezidierte Stellungnahme ist erst im Rahmen der nachfolgendenden Planungs- und Genehmigungseben möglich.</p>	<p>und Genehmigungsebene. s</p>	
<p><b>Beteiligter: 4001 Landschaftsverband Rheinland</b></p>		
<p>Keine Einwände (Fehlanzeige).</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 6000 – Landwirtschaftskammer NRW</b> <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Die Landwirtschaftskammer weist darauf hin, dass der Verzicht auf eine nördliche Erweiterung des Deponiestandorts und die Beibehaltung der Ausweisung dieser Fläche als Bereich für die Sicherung und den Abbau</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
<p>oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) keine zusätzliche agrarstrukturelle Betroffenheit zur Folge hat.</p> <p>Es bestehen keine grundsätzlichen Einwände.</p>		
<p><b>Beteiligter: 7003 - Landesbetrieb Wald und Holz NRW Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft</b></p>		
<p>Keine Einwände (Fehlanzeige).</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 9000 - Geologischer Dienst NRW Landesbetrieb</b> <b>Hinweis: 001</b></p>		
<p>Der Geologischer Dienst hat keine Bedenken, weist aber für die nachgelagerte Planungs- und Genehmigungsverfahren darauf hin, dass sich das Areal im durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus beeinflussten Bereich befindet. Dadurch kann es zu Bodenbewegungen kommen. In Bereichen mit inhomogenem Untergrund kann es möglicherweise auch zu ungleichmäßigen Bewegungsbeträgen kommen. Zur Abklärung einer möglichen Beeinflussung durch Sumpfungsmaßnahmen im Rheinischen Braunkohlenrevier empfehle ich, sofern noch</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
nicht geschehen, eine Anfrage bei RWE Power AG zu stellen.		
<b>Beteiligter: 16000 - LandesSportBund NRW e.V.</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 17000 – Landesbetrieb Straßenbau NRW, Betriebssitz Hinweis 001</b>		
Der Landesbetrieb Straßenbau NRW verweist auf seine Stellungnahme im Rahmen der vorangegangenen Auslegung (24.10.2018 - 16.01.2019).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 18000 – Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Rheinland Hinweis 001</b>		
Die Autobahn GmbH des Bundes weist darauf hin, dass östlich des Plangebietes in einer Entfernung von ca.4640 m die Autobahn 1, Abschnitt 49 verläuft. Maßnahmen des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen sowie des Landesstraßenbedarfsplans zu berücksichtigen sind. Durch den Betrieb einer Deponie ist mit einer zunehmenden Verkehrsbelastung im umliegenden	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.	<b>Einvernehmen.</b>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>klassifizierten Straßennetz zu rechnen. Die verkehrlichen Auswirkungen sind daher zu gegebener Zeit federführend mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW, Regionalniederlassung Viller-Eifel abzustimmen. Ggfls. erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit im umliegenden klassifizierten Straßennetz sind durch die Kommunen/ Vorhabenträger zu tragen. Im späteren konkretisierten Genehmigungsverfahren sind der Straßenbauverwaltung erforderlich werdende externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mitzuteilen, um Planungskollisionen auszuschließen.</p>		
<p><b>Beteiligter: 18003 – Fernstraßen-Bundesamt</b>  <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Das Bundesfernstraßenamt weist darauf hin, dass aufgrund der großen Entfernung zu Bundesautobahnen keine anbaurechtliche Betroffenheit erkennbar ist.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 22000 - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW</b>  <b>Bedenken 001</b></p>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Das LANUV begrüßt, dass die ursprünglich geplante nördliche Erweiterung des Deponiestandortes nicht mehr beabsichtigt ist, äußert für den südlichen Deponiestandort jedoch Bedenken, da Biotopverbundflächen von besonderer Bedeutung in Anspruch genommen werden, die entsprechenden Schutzziele nicht erreicht werden und die Rekultivierung der Betriebsflächen (geplant ist die Anlage strukturreicher Biotopkomplexe) sich voraussichtlich verzögern wird.</p>	<p>Dem Bedenken wird nicht gefolgt.</p> <p>Die temporäre Beanspruchung der Biotopverbundflächen als Deponie ist vor dem Hintergrund des nachgewiesenen Deponiebedarfs erforderlich. Die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist durch die Rekultivierung gesichert. Die grundsätzlichen Elemente der bisher genehmigten Rekultivierung bleiben dabei erhalten.</p> <p>Das Rekultivierungsziel AFAB mit der überlagernden Freiraumfunktion BSLE stellt nach wie vor die anzustrebende Raumfunktion dar. Die vorgesehene Rekultivierung in Hochlage (Verfüllung) ist auf den nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene in diesem Sinne zu interpretieren. Durch eine frühzeitige und abschnittweise Rekultivierung, welche die Strukturierung und Anreicherung der Landschaft durch halboffene Biotopstrukturen zum Ziel hat, können die Schutzziele der Biotopverbundflächen erreicht werden. Die Verfüllung mit eingeschränkten DK0-Material und die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage ermöglichen eine zügige Umsetzung der Rekultivierung.</p>	<p>Das LANUV NRW erhält die Bedenken aufrecht.</p> <p>Die Bezirksregierung weist erneut darauf hin, dass die Rekultivierung durch die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebene zu konkretisieren ist. Durch das regionalplanerisch festgelegte Rekultivierungsziel AFAB mit der überlagernden Freiraumfunktion BSLE können die Schutzziele der Biotopverbundflächen ohne wesentliche Verzögerung erreicht werden.</p> <p>Der Vorhabenträger führt Hinblick auf die durch die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebene zu konkretisierende Rekultivierung folgendes aus:</p> <p>Nach derzeitigem Genehmigungsstand ist der Abschluss der Rekultivierung zum Ende des Jahres 2035 vorgesehen. Der letzte Rekultivierungsabschnitt umfasst dabei den gesamten südlichen Teil der Verfüllung, einschließlich des geplanten Bereichs für DK0.</p> <p>Der aktuelle Antrag auf Planfeststellung sieht einen Abschluss der Rekultivierung zum Ende des Jahres 2037 vor, demnach tritt eine</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
		<p>Verlängerung von 2 Jahren ein. Die davon betroffene Fläche umfasst jedoch nur etwa ¼ des ursprünglichen letzten Rekultivierungsabschnitts. Von Vorteil ist, dass u.a. die der Ortschaft Erp zugewandte Flanke des DK0-Bereichs schon im Jahr 2026 fertiggestellt werden wird, so dass insgesamt der westliche Bereich der Verfüllung, einschließlich des Feuchtbiotops, schon deutlich früher als zusammenhängender Biotopkomplex innerhalb des Biotopverbunds hergestellt sein wird.</p> <p>Das Konzept der Rekultivierung - einschließlich der Feuchtflächen als Sekundärbiotop - bleibt unverändert. Das Vorhaben hat keinerlei Einfluss auf den Biotopverbund. Da die im Rahmen der bestehenden Genehmigungen geplante Rekultivierung beibehalten wird, werden die Verbundschwerpunkte "Kleine und mittlere Stillgewässer", "Gehölz-Grünland-Acker-Komplex" sowie "Offenland-Acker" - soweit diese im Rahmen der Rekultivierung vorgesehen sind - durch das Vorhaben nicht verändert. Direkte oder indirekte Auswirkungen auf Bereiche außerhalb der Plandarstellung treten nicht auf.</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
		<b>Kein Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 111000 – Kreis Düren</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 152000 – Rhein-Sieg-Kreis</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 172000 - Stadt Köln, Stadtplanungsamt</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis Hinweis 001</b>		
Der Rhein-Erft-Kreis bringt keine Bedenken vor und begrüßt, dass durch die Änderung des ursprünglichen Planentwurfes nicht mehr die nördliche Erweiterungsflächen, sondern ausschließlich der südliche Bereich als Deponiebereich festgelegt wird.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 174000 – Rhein-Erft-Kreis</b>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<b>Anregung 002</b>		
<p>Der Rhein-Erft-Kreis regt aus naturschutzfachlicher und landesplanerischer Sicht an, dass nur den Bereich aus der naturnahen Rekultivierung herauszunehmen, der für die Verlagerung des Betriebsgeländes erforderlich ist. Der der Abfallbehandlungsanlage nordwestlich gegenüberliegende Bereich des BSAB kann naturnah in Tieflage rekultiviert werden und steht dann in wenigen Jahren für die Belange des Artenschuttes zur Verfügung.</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt.</p> <p>Der Regionalplan legt als Rekultivierungsziel des BSAB AFAB mit der überlagernden Freiraumfunktion BSLE fest. Eine „Herausnahme“ von Bereichen aus der Rekultivierung ist auf Ebene der Regionalplanung nicht vorgesehen. Bei der Abfallbehandlungsanlage handelt es sich um eine Anlage, die nicht dauerhaft, sondern im Verbund mit der Deponie betrieben wird. Die Rekultivierungsplanung und deren zeitliche Umsetzung wird auf den nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebene konkretisiert. Die Festlegungen im Regionalplan stehen einer frühzeitigen und schrittweisen Rekultivierung der angesprochenen Flächen nicht entgegen.</p> <p>Die Anregung richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	<p>Im Rahmen der Erörterung schlägt der Rhein-Erft-Kreis vor die Abfallbehandlungsanlage räumlich konkreter zu verorten, um der bestehenden naturnahen Rekultivierungsplanung gerecht zu werden.</p> <p>Die Regionalplanungsbehörde weist darauf hin, dass eine spezifischere räumliche Festlegung der Abfallbehandlungsanlage auf Ebene der Regionalplanung nicht möglich ist, sondern erst im Rahmen der nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen konkretisiert wird.</p> <p>Im Hinblick auf das Rekultivierungsziel AFAB mit der überlagernden Freiraumfunktion BSLE wird von Seiten der Regionalplanungsbehörde klargestellt, dass bei der Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage eine möglichst flächensparende Umsetzung unter Berücksichtigung der aktuell genehmigten naturnahen Rekultivierungsplanung des BSAB sicherzustellen ist. Nicht für die Verlagerung der Abfallbehandlungsanlage erforderliche Flächen sind nach Beendigung des Abbaus unverzüglich wiedernutzbar zu</p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
		<p>machen.</p> <p>Die Rekultivierungsplanung und die Befristung der Abfallbehandlungsanlage auf die Laufzeit der Deponie gewährleisten, soweit möglich, die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums.</p> <p>Die Umsetzung dieser Vorgabe ist im Rahmen des Verfahrens nach §34 LPLG bzw. bei Änderung der Rekultivierungsplanung sicherzustellen.</p> <p>Der Vorhabenträger führt Hinblick auf die durch die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebene zu konkretisierende Rekultivierung folgendes aus:</p> <p>Die Rekultivierung des derzeitigen Abtragungsgeländes wird unverändert durchgeführt werden, so wie derzeit genehmigt. Die Verlagerung des Betriebsgeländes führt jedoch zu einer Zeitverzögerung der Rekultivierung auf den beanspruchten Flächen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird geprüft werden, ob sich daraus ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt. Falls dies der Fall ist, werden die notwendigen</p>

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
		<p>Kompensationsmaßnahmen dargestellt. Es wird ebenfalls geprüft werden, ob ein Funktionserfordernis besteht (z.B. Herstellung von Amphibienlebensräumen). Notwendige Kompensationsmaßnahmen werden mit Rechtskraft des Bebauungsplans bzw. durch Planänderung der Abgrabung verpflichtend. Der Zeitablauf für die Rekultivierung auf den nicht beanspruchten Flächen, im nordwestlichen Bereich des BSAB, bleibt unverändert, so dass diese wie geplant für die Belange des Artenschutzes zur Verfügung stehen werden</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>
<b>Beteiligter: 177000 – Stadt Brühl</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 182000 – Stadt Kerpen</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 256000 - Erftverband</b> <b>Hinweis 001</b>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Der Erftverband begrüßt den vorgelegten Ausgleichsvorschlag, da dem vorsorgenden Trink- und Grundwasserschutz auf Ebene des Regionalplans Vorrang eingeräumt wird. Es bestehen keine Bedenken gegen die Planänderung.</p> <p>Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Gesamtüberarbeitung des Regionalplans Köln eine dauerhafte Lösung zum Schutz des Grundwasservorkommens im potenziellen Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim erarbeitet werden sollte.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 283000 - Industrie- u. Handelskammer zu Köln</b>  <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Die Industrie- u. Handelskammer zu Köln begrüßen die Planung. Ohne entsprechende Verwertungs- und Deponierungsmöglichkeiten für Reststoffe fehlt dem Wirtschaftskreislauf ein entscheidender Faktor.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 420000 – Rheinischer Landwirtschaftsverband e.V.</b>  <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Der Rheinischer Landwirtschaftsverband e.V.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>hat keine Bedenken, weist aber darauf, dass die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen auf das absolut notwendigste Maß reduziert werden sollte und notwendige Bestellungs-, Pflege und Erntetätigkeiten auf umliegenden landwirtschaftlichen Flächen jederzeit gewährleistet sein müssen. Sollten landwirtschaftliche Nutzflächen für Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen beansprucht werden, sollten diese möglichst durch produktionsintegrierte Maßnahmen umgesetzt werden.</p>	<p>Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p>	
<p><b>Beteiligter: 442000 – Zweckverband Nahverkehr Rheinland GmbH</b></p>		
<p>Keine Einwände (Fehlanzeige).</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 491003 – Deutsche Telekom Netzproduktion GmbH Technische Infrastruktur Köln</b> <b>Hinweis 001</b></p>		
<p>Die Telekom hat keine Bedenken, weist jedoch darauf hin, dass sich im Planbereich Telekommunikationslinien der Telekom befinden. Der Bestand und der Betrieb der vorhandenen TK-Linien müssen weiterhin gewährleistet bleiben. Über gegebenenfalls notwendige Maßnahmen zur Sicherung,</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Er richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene..</p>	<p><b>Einvernehmen.</b></p>

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
<p>Veränderung oder Verlegung unserer Anlagen können erst Angaben gemacht werden, wenn endgültigen Ausbaupläne mit Erläuterung vorliegen.</p> <p>Darüber hinaus wird gebeten spezifische fachliche Festsetzung in etwaige Bebauungspläne aufzunehmen.</p>		
<b>Beteiligter: 492000 - Deutscher Wetterdienst Referat Liegenschaftsmanagement</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 602000 – Amprion GmbH Unternehmenskommunikation</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 610000 – Westnetz GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 625000 - Rheinische NETZGesellschaftmbH RNG</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 628000 – GASCADE Gastransport GmbH</b>		

Kurzfassung der Stellungnahme	Ausgleichsvorschlag	Erörterungsergebnis
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<p>Die GASCADE Gastransport GmbH bittet um Korrektur der Beteiligtenbezeichnung und weist noch einmal darauf hin, dass auch bei externen Kompensationsmaßnahmen sichergestellt sein muss, dass weder Analgen noch Schutzstreifen beeinträchtigt werden.</p> <p>Der Hinweis richtet sich an die nachfolgende Planungs- und Genehmigungsebene.</p> <p>Die Beteiligtenbezeichnung wurde korrigiert.</p> <p><b>Einvernehmen.</b></p>
<p><b>Beteiligter: 629000- PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH Hinweis 001</b></p>		
Die PLEdoc Gesellschaft für Dokumentationserstellung und –pflege mbH verweist auf ihre Stellungnahme im Rahmen der vorangegangenen Auslegung (24.10.2018 - 16.01.2019).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<p><b>Beteiligter: 701000 – Wasser-u. Bodenverband Morenhoven und Wasser-u. Bodenverband Buschhoven</b></p>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<p><b>Beteiligter: 805000 – Nord-West-Ölleitung GmbH</b></p>		

<i>Kurzfassung der Stellungnahme</i>	<i>Ausgleichsvorschlag</i>	<i>Erörterungsergebnis</i>
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 811000 - GVG Rhein-Erft GmbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	Die GVG Rhein-Erft GmbH bittet um Korrektur der Beteiligtenbezeichnung. Die Beteiligtenbezeichnung wurde korrigiert.  <b>Einvernehmen.</b>
<b>Beteiligter: 913000 - Rhein-Main-Rohrleitungsgesellschaft mbH</b>		
Keine Einwände (Fehlanzeige).	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.	<b>Einvernehmen.</b>



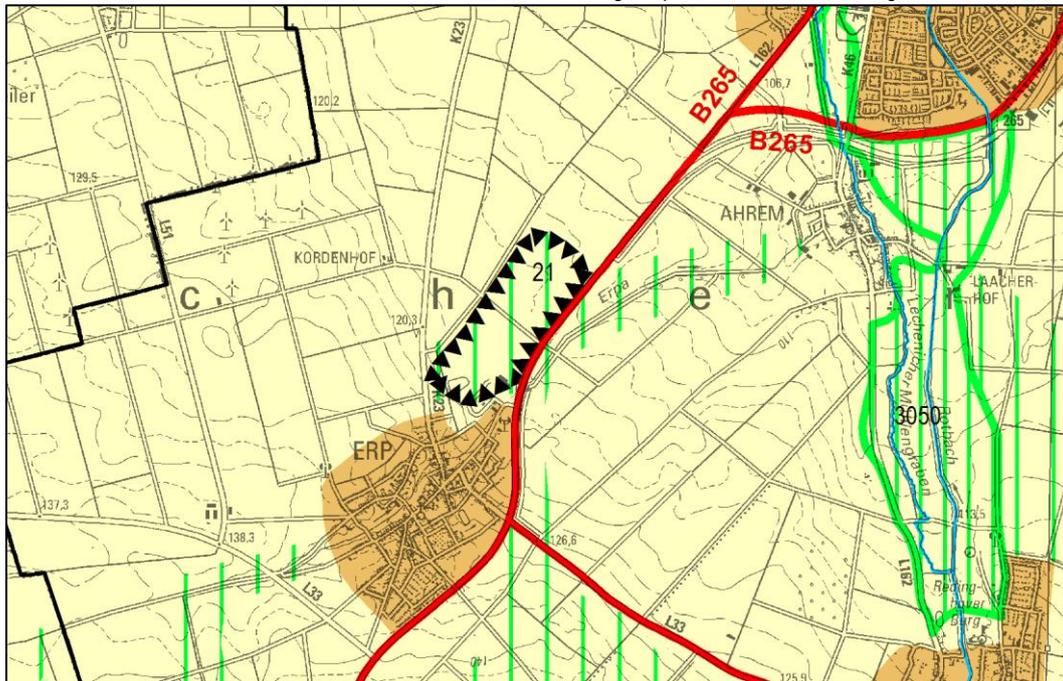
# Anlage zu Teil E.

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

## Regionalplan ohne Änderung

Planausschnitt Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln - Blatt 5306

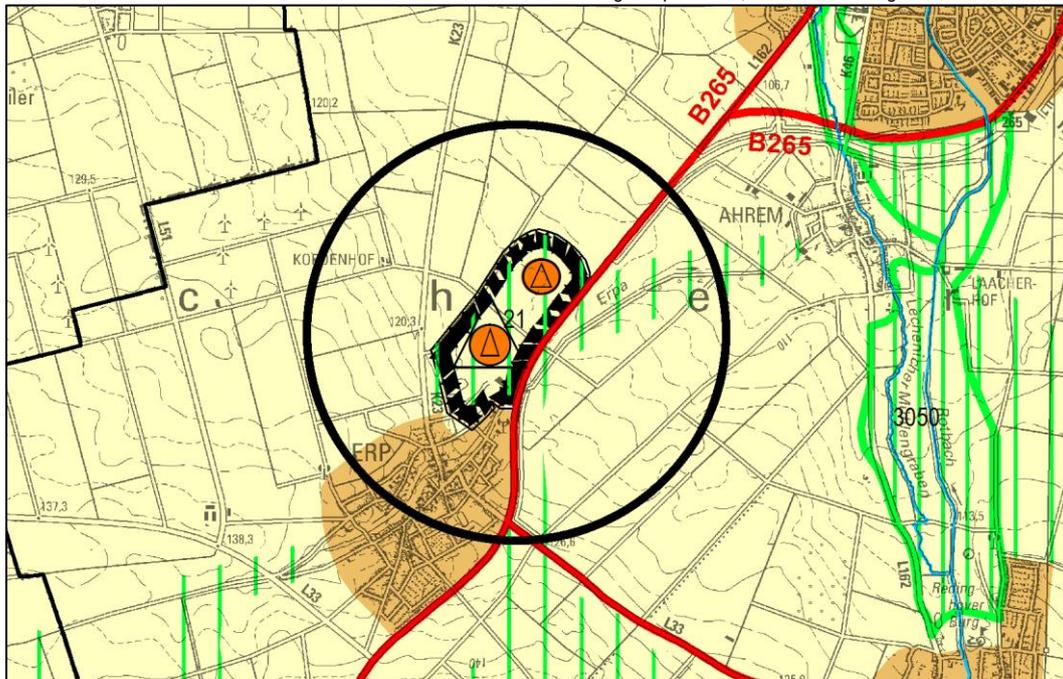


Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:50.000

## Regionalplan mit Änderung (Erarbeitungsbeschluss)

Planausschnitt Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln - Blatt 5306

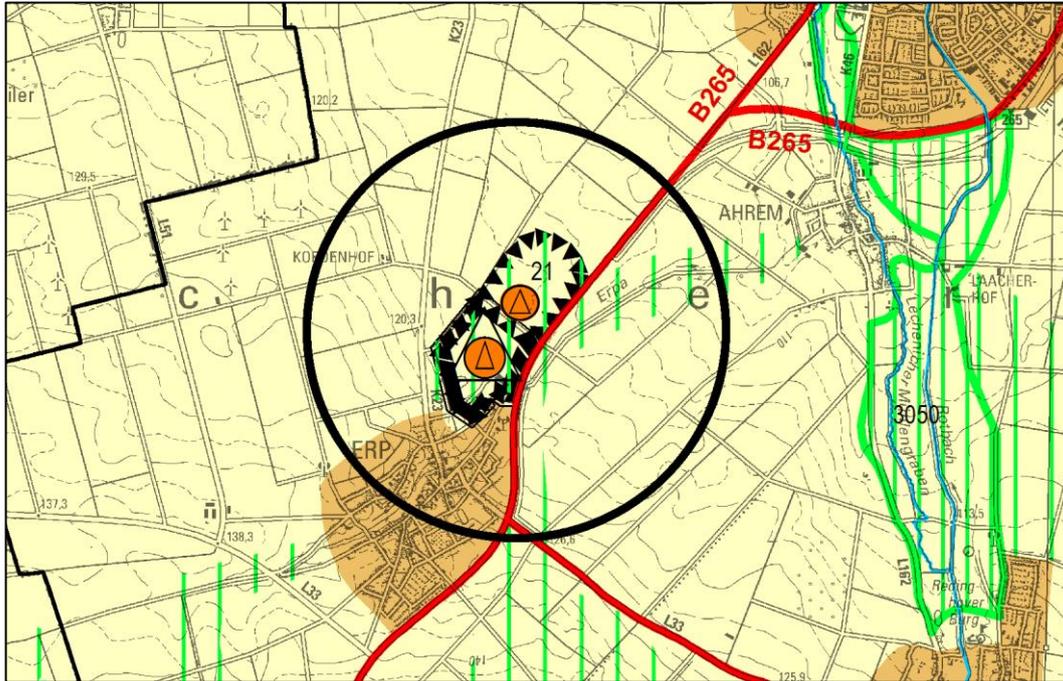


Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Maßstab 1:50.000

## Regionalplan mit Änderung (Ausgleichsvorschlag)

Planausschnitt Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln - Blatt 5306



Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Maßstab 1:50.000





# Teil F.

## Anhang

---

(Stand Aufstellungsbeschluss)

Bezirksregierung Köln  
- Regionalplanungsbehörde -  
Herr Krause  
Zeughausstraße 2-10  
50667 Köln

Entsorgungsfachbetrieb  
Abbruch/Rückbau  
Altlastensanierung  
Erdbau  
Tiefbau  
Kanalbau  
Deponie  
Kieswerk  
Recyclinganlage  
Baustoffhandel  
Fon 0 22 35/9 55 36-0  
Fax 0 22 35/7 16 39  
www.rhiem-sohn.de  
info@rhiem-sohn.de

Datum: 03.09.2020  
Zeichen: cz/co

**Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln  
28. Änderung (Deponie Erftstadt-Erp)  
hier: Ihr Schreiben vom 14.05.2020**

Sehr geehrter Herr Krause,  
sehr geehrter Herr Schleef,

wir kommen auf Ihr Schreiben vom 14.05.2020 sowie auf das im Nachgang dazu in Ihrem Beisein geführte Fachgespräch mit dem Erftverband und Ihrem Dezernat 54 sowie die mit Herrn Rechtsanwalt Jankowski geführten Telefonate zum weiteren Verfahren zurück.

Nach Abstimmung mit der Stadt Erftstadt bitten wir darum,

**die in unserem Schreiben vom 11.10.2017 angeregte Darstellung des BSAB Nr. 21 als Deponiebereich im Rahmen der 28. Änderung des Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln, nunmehr um die nördliche Erweiterungsfläche zu reduzieren und ausschließlich den südlichen Bereich, der auch Gegenstand des Ihrem Hause (Dezernat 52) vorliegenden Planfeststellungsantrags ist, als Deponiebereich auszuweisen sowie den neuen Standort der Abfallbehandlungsanlage im Bereich der derzeit genehmigten nördlich an die Bestandsdeponie angrenzenden Abgrabung darzustellen (siehe Anlage) .**

Wir sind darauf angewiesen, die bereits parallel beantragte Planfeststellung für die südliche Erweiterung, so schnell wie möglich zu erhalten, damit der laufende Betrieb der Deponie ohne Stillstandszeiten, die betriebswirtschaftlich kaum zu verkraften wären, aufrechterhalten werden kann. Voraussetzung dafür ist die zeichnerische Darstellung der von der Planfeststellung erfassten Fläche im Regionalplan als Deponiebereich.

Es gelten, mit Ausnahme von Vertragsangeboten, die wir im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen im Wettbewerb unterbreiten, unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, die wir auf Anfrage zusenden.



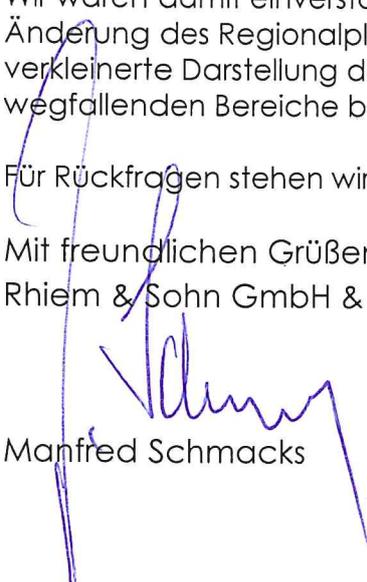
Es ist beabsichtigt, die regionalplanerische Absicherung der nunmehr ausgeklammerten Erweiterung des Deponiebetriebs in nördlicher Richtung im Rahmen der vorgesehenen Fortschreibung des Regionalplans weiterzuverfolgen.

Wir wären damit einverstanden, dass eine erneute Offenlage im Rahmen der 28. Änderung des Regionalplan Köln - TA Region Köln sich insgesamt auf die neue verkleinerte Darstellung des Deponiebereichs und nicht lediglich auf die wegfallenden Bereiche bezieht.

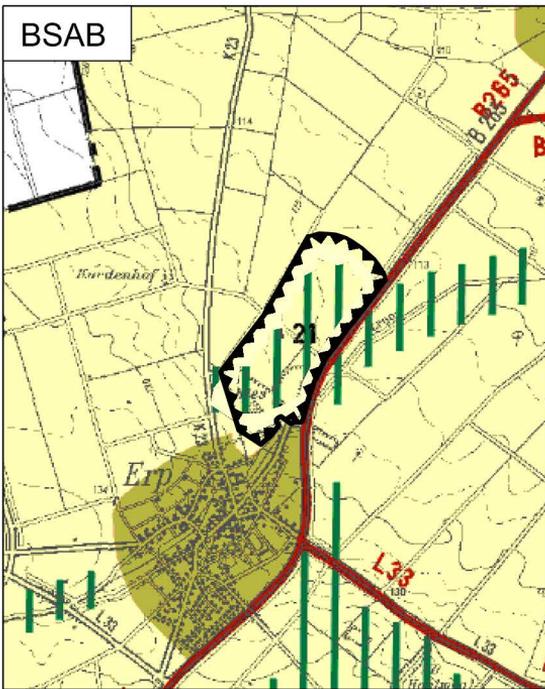
Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Rhiem & Sohn GmbH & Co. KG

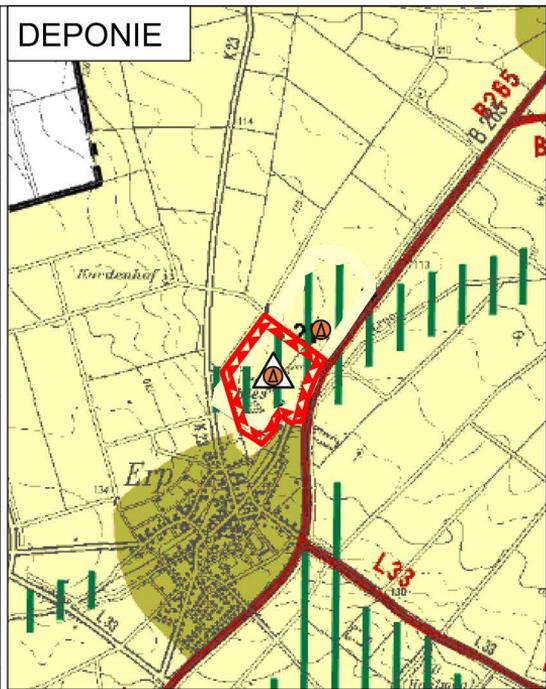
Manfred Schmacks



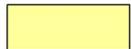
BSAB



DEPONIE



Allgemeine Siedlungsbereiche



Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche



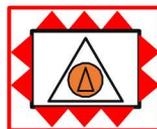
Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr



Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung



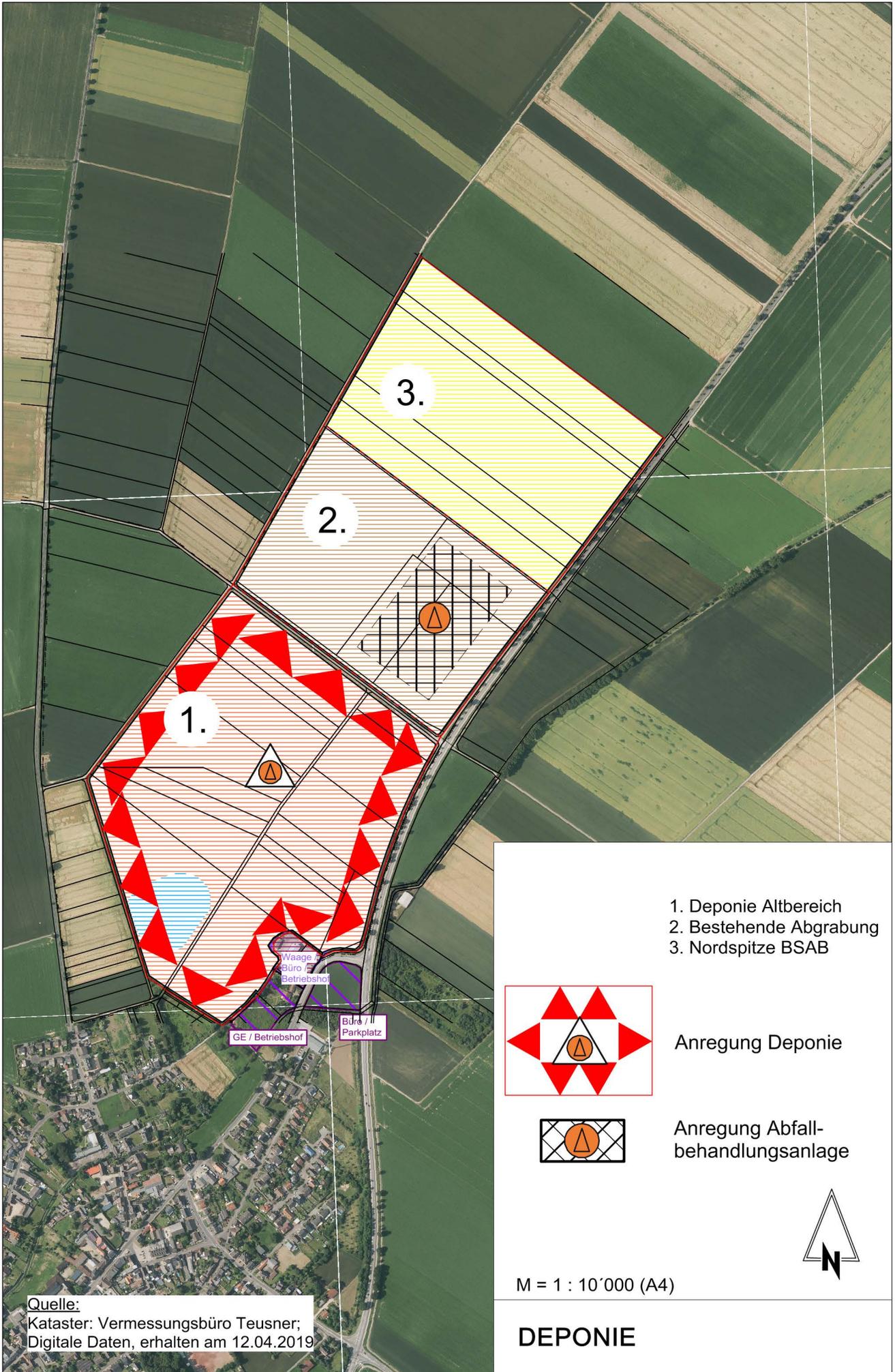
Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze

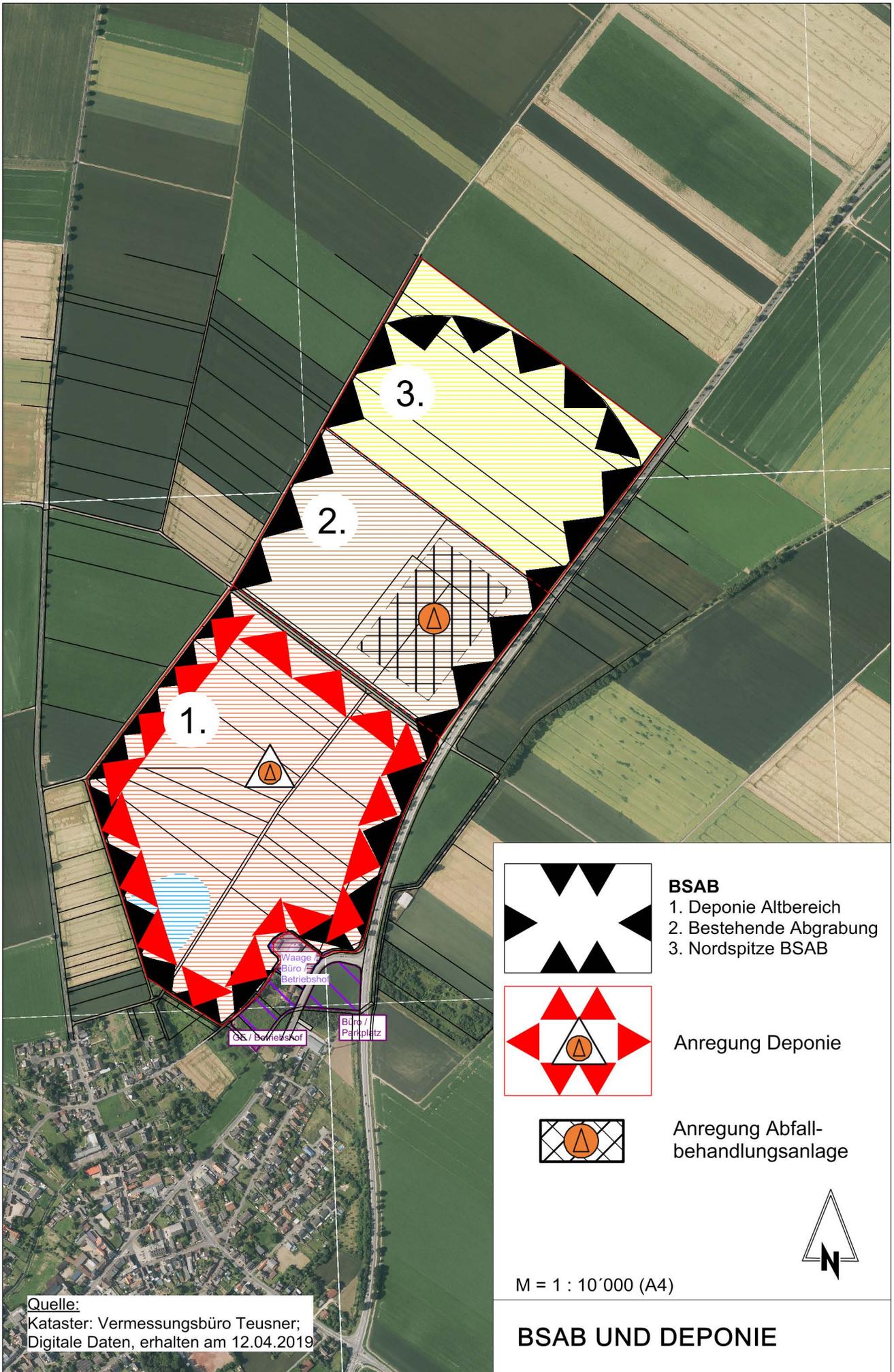


Anregung Deponie



Anregung Abfallbehandlungsanlage





# Gutachten

über eine Bestandsaufnahme der  
geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen  
Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim als  
Grundlage für die geplante Erweiterung der Deponie der  
Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG  
in Erftstadt-Erp

erstattet von

INGENIEURBÜRO HEITFELD - SCHETELIG GMBH

**BEARBEITER:**

DR.-ING. M. HEITFELD

DR. J. KLÜNKER

DIPL.-GEOL. H. LUKA

im Auftrag der  
Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG

Aachen, den 25. Februar 2019

Dieser Bericht besteht aus 44 Seiten und 6 Anl.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Kurzfassung</b>	<b>1</b>	
<b>1</b>	<b>Veranlassung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Vorhandene Unterlagen</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Durchgeführte Arbeiten</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Stand der Genehmigungen</b>	<b>11</b>
4.1	Wasserrechtliche Erlaubnis der Wasserwerk Dirmerzheim GbR	11
4.2	Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG	11
<b>5</b>	<b>Regionale geologisch-hydrogeologisch-tektonische Verhältnisse</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim</b>	<b>20</b>
6.1	Abgrenzung des Untersuchungsbereiches	20
6.2	Schichtenfolge	20
6.3	Derzeitige hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse	25
<b>7</b>	<b>Zukünftige Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen</b>	<b>28</b>
7.1	Prognostizierter Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sümpfungsmaßnahmen	28
7.2	Veränderungen in den Grundwasserqualitäten	30
7.3	Geplante Anpassungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse	30
7.4	Geplante Erweiterung der Deponie bei Erftstadt-Erp	32
<b>8</b>	<b>Analyse potenzieller Konflikte</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Gutachterliche Bewertung</b>	<b>41</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Derzeitige und geplante Deponiebereiche (Umtec, 02.08.2018)	12
Abb. 2:	Regionalgeologische Übersichtskarte und Untersuchungsbereich gemäß Anl. 1 und Kap. 6.1 (verändert nach Spelter, 1978)	15
Abb. 3:	Geohydrologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht (verändert nach Becker & Asmus, 2005)	16

**Anlagenverzeichnis**

Anl. 1:	Übersichtslageplan, Maßstab 1:50.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-001)
Anl. 2:	Geologisch-tektonische Profile A-A' und B-B', Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-002)
Anl. 3:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2012 bis 2040), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-003)
Anl. 4:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2045 bis 2050), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-004)
Anl. 5:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2070 bis 2080), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-005)
Anl. 6:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2080 bis 2110), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-006)

## **Kurzfassung**

Die Fa. Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG hat die Erweiterung der bestehenden DK I Deponie (Nord) um den Abschnitt DK I-Süd beantragt. Im Rahmen des parallel durchgeführten Regionalplanverfahrens zur Eintragung der bestehenden und geplanten Deponie-Abschnitte in den Regionalplan hat der Erftverband Bedenken angemeldet; es wird ein Interessenkonflikt zwischen der Wassergewinnung im Wasserwerk (WGA) Dirmerzheim und der Deponieerweiterung gesehen.

Das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH (IHS) wurde von der Fa. Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG mit der Bearbeitung einer Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse zwischen Erftstadt-Erp (Deponiestandort) und Dirmerzheim (Wassergewinnungsanlage) und einer gutachterlichen Bewertung zu dem hydraulischen System und dessen zeitlicher Veränderung beauftragt.

Im Rahmen der Bearbeitung wurden zunächst die Informationen zu den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im Bereich zwischen Erftstadt-Erp und Dirmerzheim zusammengetragen. In diesem Bereich ist eine Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen und Braunkohlenflözen vorhanden.

Im Zusammenhang mit den Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und der Grundwasserentnahme WGA Dirmerzheim ist bereits seit mehreren Jahrzehnten das obere, grundwasserleitende Grundwasserstockwerk trockengefallen bzw. weist nur noch eine sehr geringe grundwassererfüllte Restmächtigkeit auf;

eine nennenswerte Grundwasserführung oberhalb der Braunkohlenformation liegt derzeit nur noch im Horizont [8] vor; der Grundwasserspiegel im Horizont [8] liegt zur Zeit im Bereich Erftstadt-Erp rd. 200 m u GOK. Im Bereich Erftstadt-Erp versickerndes Niederschlagswasser kann somit zur Zeit aufgrund des hydraulischen Potentials aus dem Oberen Grundwasserstockwerk bis in den Entnahmehorizont [8] der WGA Dirmerzheim gelangen. Diese Verhältnisse werden sich bis zur Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Tagebaus Hambach nicht verändern.

Mit der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Tagebaus Hambach ist ab dem Jahr 2045 zu rechnen; es wird dann mit der Flutung des Restsees im Tagebau Hambach begonnen. In diesem Zusammenhang werden dann auch die Tagebau-Abraumkippen vom Grundwasser durchströmt, so dass es zu einer massiven Sulfat-Belastung des Grundwassers kommt. Es wird vom Erftverband damit gerechnet, dass deshalb die Wasserwerke Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich ab dem Jahre 2060 stillgelegt werden müssen. Die Wasserversorgung im Bereich der nördlichen und zentralen Erftscholle soll dann ausschließlich über die WGA Dirmerzheim erfolgen, so dass die Fördermenge der WGA Dirmerzheim von aktuell rd. 21 Mio. m<sup>3</sup>/a auf rd. 38 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden muss und somit diese Wassergewinnungsanlage auch zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Die potenziellen Konflikte zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim wurden im Rahmen der Bearbeitung des IHS für unterschiedliche Zeitscheiben betrachtet, da sich durch die Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Tagebau Hambach, die Flutung des Tagebaus und die Erhö-

hung der Fördermenge in der WGA Dirmerzheim unterschiedliche Fließregime zukünftig ausbilden werden.

In der aktuellen Zeitscheibe (2012 bis 2040) kann im Umfeld der Deponie versickerndes Wasser (Niederschlagswasser, Sickerwasser) theoretisch bis in den Entnahmehorizont der WGA Dirmerzheim gelangen. Folglich könnte theoretisch auch belastetes Grundwasser in den Entnahmebereich der WGA Dirmerzheim gelangen. Allerdings müssten aufgrund des großen Abstandes zwischen Deponie und WGA und des damit verbundenen langen Fließweges die potenziellen Kontaminationen ganz erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein entsprechendes Szenario ist u.a. aufgrund des redundanten Sicherungssystems der Deponie nicht zu erwarten.

Für die Zeitscheibe 2045 bis 2050 sind vergleichbare Verhältnisse wie für die Zeitscheibe 2012 bis 2040 vorhanden; in dem Tagebau Hambach wird mit der Flutung (Restsee) begonnen.

In den nachfolgenden Zeitscheiben (2070 bis 2080 und 2080 bis 2110) ergeben sich zunehmend günstigere Verhältnisse im Hinblick auf den betrachteten Interessenkonflikt zwischen einem Deponiestandort Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim. Der Wasserspiegel im Restsee steigt an und die grundwasserleitenden Horizonte werden wieder geflutet; die Möglichkeit von Grundwasserübertritten aus dem Oberen Grundwasserstockwerk im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp in den Entnahmehorizont der WGA Dirmerzheim nimmt sukzessive ab.

Das theoretische Risiko eines Sickerwasseraustritts im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp kann aus gutachterlicher Sicht im Rahmen des laufenden bzw. ge-

planten weiteren Deponiebetriebes (maximal bis 2059) durch die gemäß Deponieverordnung vorgesehenen Vorsorgemaßnahmen bei Errichtung und Betrieb sowie nach Stilllegung der Deponie durch die gesetzlich vorgeschriebenen Monitoringmaßnahmen beherrscht werden. Weiterhin wird in zeitlicher Kongruenz zur Erhöhung der Fördermenge das theoretische Risiko des Transports von Sickerwasser bis zu den Brunnen der WGA Dirmerzheim sukzessive bis auf Null abnehmen.

## 1 **Veranlassung**

Die Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG (im Folgenden kurz Fa. Rhiem & Sohn) betreibt in Erfstadt, nordöstlich des Stadtteils Erp, in einem ehemaligen Sand-/Kies-Abbaugbiet eine Deponie mit dem Deponienamen „Mineralstoffdeponie Erfstadt-Erp“. Diese Deponie wird seit dem Jahr 2006 als Deponie der Klasse DK 0 genutzt und seit dem Jahr 2012 bereichsweise auch als Deponie der Klasse DK I (genehmigter DK I-Nordbereich) betrieben. Der gesamte Bereich (einschließlich der beantragten südlichen Erweiterung) ist im Flächennutzungsplan der Stadt Erfstadt als Deponie ausgewiesen.

Da die Kapazität der Deponie DK I-Nord voraussichtlich bereits im Jahr 2022 erschöpft sein wird, ist im Bereich der Altdeponie zunächst eine räumliche Erweiterung der DK I-Deponie nach Süden vorgesehen (Erweiterung DK I-Süd). Des Weiteren soll nach Verfüllung des Deponieraums im Bereich der Erweiterung DK I-Süd am Standort in nordöstlicher Richtung ebenfalls eine DK I-Deponie eingerichtet und betrieben werden. Dort findet zurzeit eine genehmigte Abgrabung von Kies und Sand statt. Voraussichtlich ab dem Jahr 2030 soll hier mit der Errichtung und dem Betrieb der Deponie begonnen werden. Einschließlich Rekultivierung endet der Deponiebetrieb nach den Planungen spätestens im Jahr 2046.

Auf den daran nordöstlich anschließenden Abgrabungsflächen, die zur Zeit noch unverritz sind, soll ab 2022 die bisher im Bereich der Altdeponie betriebene und zurückzubauende Bauschutt-Recyclinganlage wiedererrichtet und betrieben werden. Die DK I-Deponie könnte auf diesen Bereich erweitert werden, wodurch sich die Beendigung der Ablagerung von mineralischen Bauabfällen auf das Jahr 2057 verschieben würde.

Im Scoping zum Planfeststellungsantrag für die "Erweiterung DK I Süd" hatte der Erftverband keine Bedenken angemeldet. Erst im Zusammenhang mit der regionalplanerischen Ausweisung der Flächen, auf denen die Deponieerweiterungen vorgesehen sind, als Deponiestandort (28. Änderung des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln) hat der Erftverband erhebliche Bedenken geltend gemacht.

Diese ablehnende Haltung wird im Wesentlichen damit begründet, dass mit Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Tagebau Hambach auch großräumige Veränderungen in den Grundwasserqualitäten (Zunahme des Sulfat-Gehaltes infolge Pyrit-Oxydation) und in den wasserwirtschaftlichen Nutzungen eintreten werden. Deshalb wird vom Erftverband davon ausgegangen, dass die derzeit in der nördlichen Erftscholle noch betriebenen Wasserwerke ab dem Jahr 2050 sukzessive abgeschaltet werden müssen; das Wasserwerk Dirmerzheim soll dann ab dem Jahr 2080 den gesamten Bereich der Erftscholle mit Trinkwasser versorgen. In diesem Kontext wäre eine Erweiterung der Deponie unvereinbar mit der angestrebten langfristigen Erhöhung der Grundwasserfördermenge im Wasserwerk Dirmerzheim.

Das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH, Aachen (im Folgenden als IHS bezeichnet), wurde von der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG, beauftragt, ein Gutachten über die geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in diesem Bereich auszuarbeiten.

## 2 Vorhandene Unterlagen

Für die Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- INGENIEURBÜRO HEITFELD-SCHETELIG GMBH (29.02.1992): Gesamtbericht über geologisch-hydrogeologisch-hydraulische Untersuchungen im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Dirmerzheim.- Bericht im Auftrag des Regierungspräsidenten Köln, 130 S., 6 Abb., 5 Tab., 5 Anh., 17 Anl.; Aachen.
- Hydrologische Karte von NRW, Blatt 5206 Erp, Grundriss und Profil, Maßstab 1:25.000 bzw. 1:5.000.
- Geologische Karte von NRW, Blatt 5206 Erp, Maßstab 1:25.000.
- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (20.11.2018): Download-Link mit folgenden Berichten und Unterlagen:
  - FORKEL, C., MÜLLER, C., HASSEL, S., RINALDI, P., RÜPING, M. (04.2017): Wasserbau/Entwicklung der Restseen im Rheinischen Braunkohlenrevier.- in WasserWirtschaft, Sonderdruck. 11 S., 7 Abb.
  - BIESKE UND PARTNER (07.2017): Antrag auf gehobene wasserrechtliche Erlaubnis WGA Dirmerzheim.- 90 S., 10 Anl.; Lohmar;
  - RWE POWER AG (09.07.2018): Anschreiben an Rhiem & Sohn betr.: geplante Regionalplanänderung Wasserrechtsantrag der Wasserwerk Dirmerzheim GbR.- 2 S., Köln;
  - DR. TILLMANN & PARTNER GMBH (30.07.2018): Auswirkungen der geplanten Deponien auf die hydrochemische Situation.- 11 S., 2 Anl.; Bergheim.

- 
- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (08.08.2018): Stellungnahme zu den Auswirkungen der Regionalplanänderung (Deponieerweiterung Erftstadt - Erp) auf das Langfristkonzept für die Sicherung der Trinkwasserversorgung in der Erftscholle als Folge des Braunkohletagebaus (Brunnen Dirmerzheim).- 6 S., Erftstadt-Erp;
  - UTE REBSTOCK BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (08.08.2018): Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln - Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt - 10 S., 3 Anl.; Eschweiler;
  - UMTEC PARTNERSCHAFT BERATENDER INGENIEURE UND GEOLOGEN MBB (08.2018): Gutachterliche Stellungnahme zur bautechnischen Ausführung der geplanten Deponieerweiterung Süd.- 25 S., 1 Anl.; Aachen.
  - RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (23.11.2018): Download-Link mit folgenden Berichten und Unterlagen:
    - ERFTVERBAND (2013): Prognose des Wasserbedarfs.- 16 S.;
    - ERFTVERBAND (2016): Jahresbericht Erftverband 2016.- Kap. 1.6;
    - WASSERWIRTSCHAFT (04.2017): Wasserbau - Entwicklung der Restseen im Rheinischen Braunkohlenrevier. Sonderdruck.- 9 S..
  - RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (01.2019): Dossier Trinkwassergewinnung aus der südlichen Erftscholle, 7 S.; Erftstadt.
  - Diverse Unterlagen zu den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im Umfeld des Projektgebietes aus dem Archiv des IHS.

### **3 Durchgeführte Arbeiten**

Im Zuge der Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Klären der Aufgabenstellung;
- Sichtung und Aufarbeitung der von der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellten Unterlagen;
- Sichtung von Veröffentlichungen zur Thematik des Sumpfungsausstiegs und der öffentlichen Wasserversorgung in der südlichen Erftscholle;
- Durchführung einer Übersichtsbegehung am 15.01.2019;
- Zusammenstellung, Aufarbeitung und Auswertung der vorhandenen Bohrdaten, Grundwasserstandsdaten und sonstigen geologisch-hydrogeologisch relevanten Daten für den Deponiebereich bzw. den ehemaligen Kiesgrubenbereich;
- Beschreibung der tektonischen Gliederung des engeren Untersuchungsbereiches und Einordnung in den regionalen Kontext;
- Konstruktion von geologisch-hydrogeologischen Profilen durch den engeren Untersuchungsbereich und Einordnung in den regionalen Kontext;
- Recherche und Beschreibung der Grundwasserverhältnisse im Oberen Grundwasserstockwerk des Untersuchungsbereiches und Einordnung in den regionalen Kontext sowie Abgrenzung von Bereichen ohne (aktuell) nennenswerte Mächtigkeit des Grundwassers;

- Recherche und Beschreibung der Grundwasserverhältnisse in den Horizonten [9B] und [8];
- Recherche und Zusammenstellung von Angaben zur Verbreitung und Höhenlage des Oberen Rottens (Horizont [9C]) im Untersuchungsbereich;
- Recherche zu Angaben über Mächtigkeiten der Ton-Horizonte;
- Durchsicht der Antragsunterlagen zum Wasserrecht Dirmerzheim im Hinblick auf die Herangehensweise insbesondere bei der Ermittlung/Festlegung der Absenkungsbereiche im Horizont [8];
- Recherche und Darstellung von Daten zu den Prognosen der Grundwasserverhältnisse nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen;
- Gutachterliche Bewertung;
- Dokumentation der gesamten Ergebnisse in dem vorliegenden Gutachten.

## **4 Stand der Genehmigungen**

### **4.1 Wasserrechtliche Erlaubnis der Wasserwerk Dirmerzheim GbR**

Die Wasserwerk Dirmerzheim GbR hat im Juli 2017 bei der Bezirksregierung Köln die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Förderung von Grundwasser aus dem Horizont [8] im Wasserwerk Dirmerzheim beantragt. Die beantragte Fördermenge lag bei 29.100.00 m<sup>3</sup>/a; die beantragte Laufzeit betrug 20 Jahre.

Der Antrag wurde von der Bezirksregierung Köln Anfang 2018 genehmigt (Az: 54.1-1.2-(3.5)-2). Die genehmigte Erlaubnis umfasst eine maximale Grundwasserentnahme von 25.645.000 m<sup>3</sup>/a und eine Laufzeit bis zum 31.12.2037.

### **4.2 Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG**

Die nordöstlich der Ortschaft Erftstadt-Erp in einer ehemaligen Kiesgrube errichtete Deponie der Fa. Rhiem & Sohn beinhaltet neben den in der Stilllegungsphase befindlichen Altbereichen (Boden-/Bauschutt-Altbereich, Verbindungskörper, Monoabschnitt) den im Jahr 2011 durch den Rhein-Erft-Kreis genehmigten und derzeit in Betrieb befindlichen nördlichen Deponiebereich DK I-Nord. Der Betrieb in diesem Bereich endet voraussichtlich im Jahr 2022. Die einzelnen Deponiebereiche sind in Abb. 1 dargestellt.

Die Fa. Rhiem & Sohn plant die Erweiterung des Deponiebereiches DK I-Nord nach Süden. In dieser sogenannten Deponieerweiterung Süd soll neben einem DK I-Abschnitt auch ein DK 0-Abschnitt eingerichtet werden (s. Abb. 1). Der

Planfeststellungsantrag zur Deponieerweiterung wurde durch die Umtec Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB bearbeitet und im Oktober 2017 von der Fa. Rhiem & Sohn bei der Bezirksregierung Köln eingereicht. Nach den bestehenden Planungen ist für den Bereich der Deponieerweiterung Süd ein Betrieb bis in das Jahr 2031 vorgesehen.

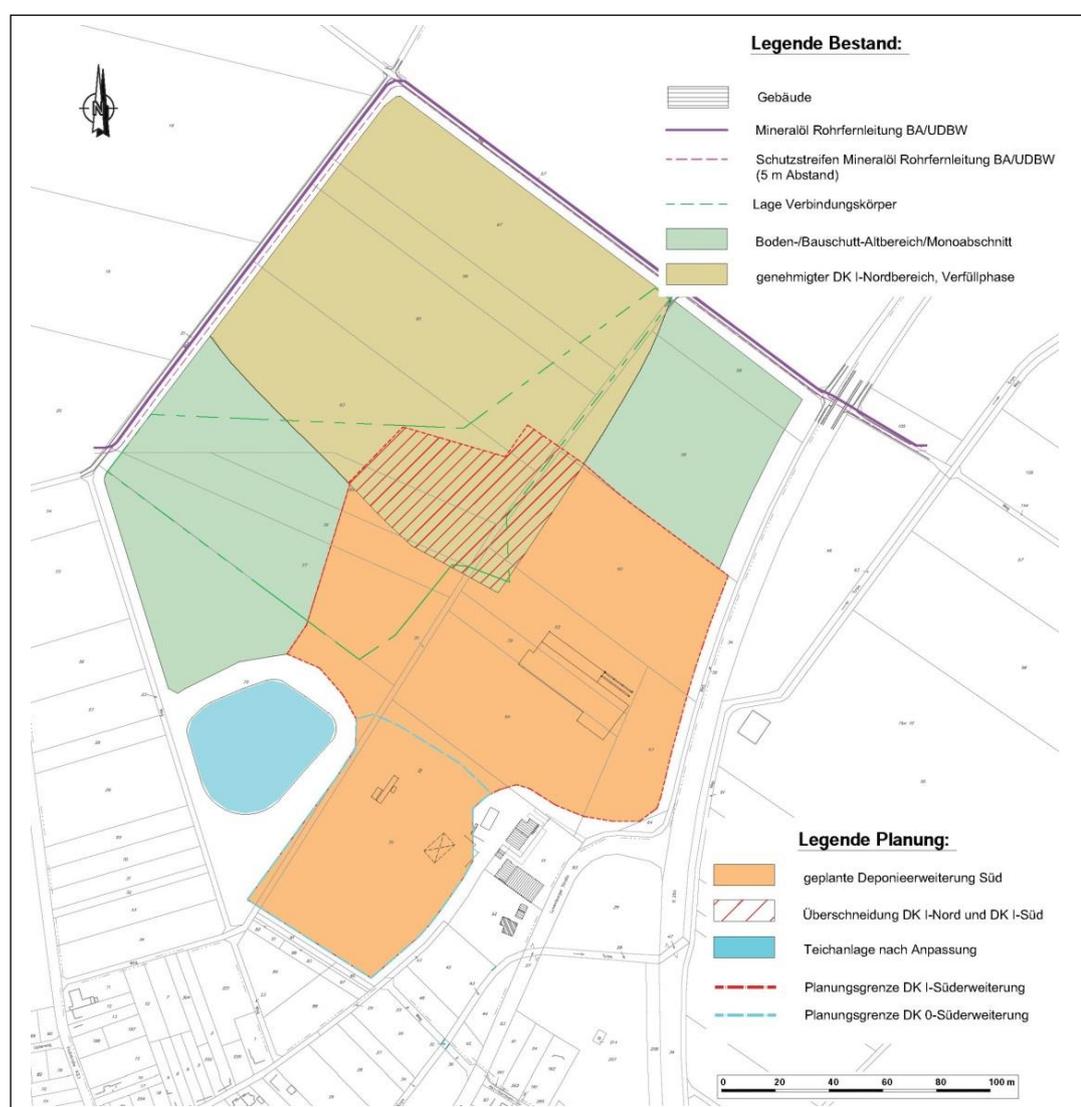


Abb. 1: Derzeitige und geplante Deponiebereiche (Umtec, 02.08.2018)

Unmittelbar nordöstlich des Deponiegeländes betreibt die Fa. Rhiem & Sohn derzeit eine Sand-/Kiesgrube; die genehmigte Abgrabung weist eine Fläche von rd. 18,5 ha auf. Seitens der Fa. Rhiem & Sohn ist auch hier langfristig die Einrichtung einer Deponie DK I innerhalb des ausgewiesenen BSAB (Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze) geplant.

## **5 Regionale geologisch-hydrogeologisch-tektonische Verhältnisse**

Die Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG befindet sich in Erftstadt/Erp im südlichen Teil der Niederrheinischen Bucht, im Bereich der Erftscholle (s.u.). Die großräumigen tektonischen Verhältnisse sind in Abb. 2 dargestellt.

Die Niederrheinische Bucht ragt als Ausläufer des Norddeutschen Flachlandes von Nordwesten nach Südosten keilförmig in das Rheinische Schiefergebirge hinein. Großräumig wird die Niederrheinische Bucht durch eine Reihe von überwiegend in NW-SE-Richtung verlaufenden Verwerfungen in einzelne Schollen gegliedert. Von Westen bzw. Südwesten nach Nordosten liegen folgende Großeinheiten vor:

- Rurscholle
- Erftscholle
- Ville
- Kölner Scholle
- Venloer Scholle (im nordöstlichen Bereich der Niederrheinischen Bucht)

Jede dieser Großschollen ist durch weitere tektonische Störungen in kleinere Schollen, Horste und Gräben unterteilt.

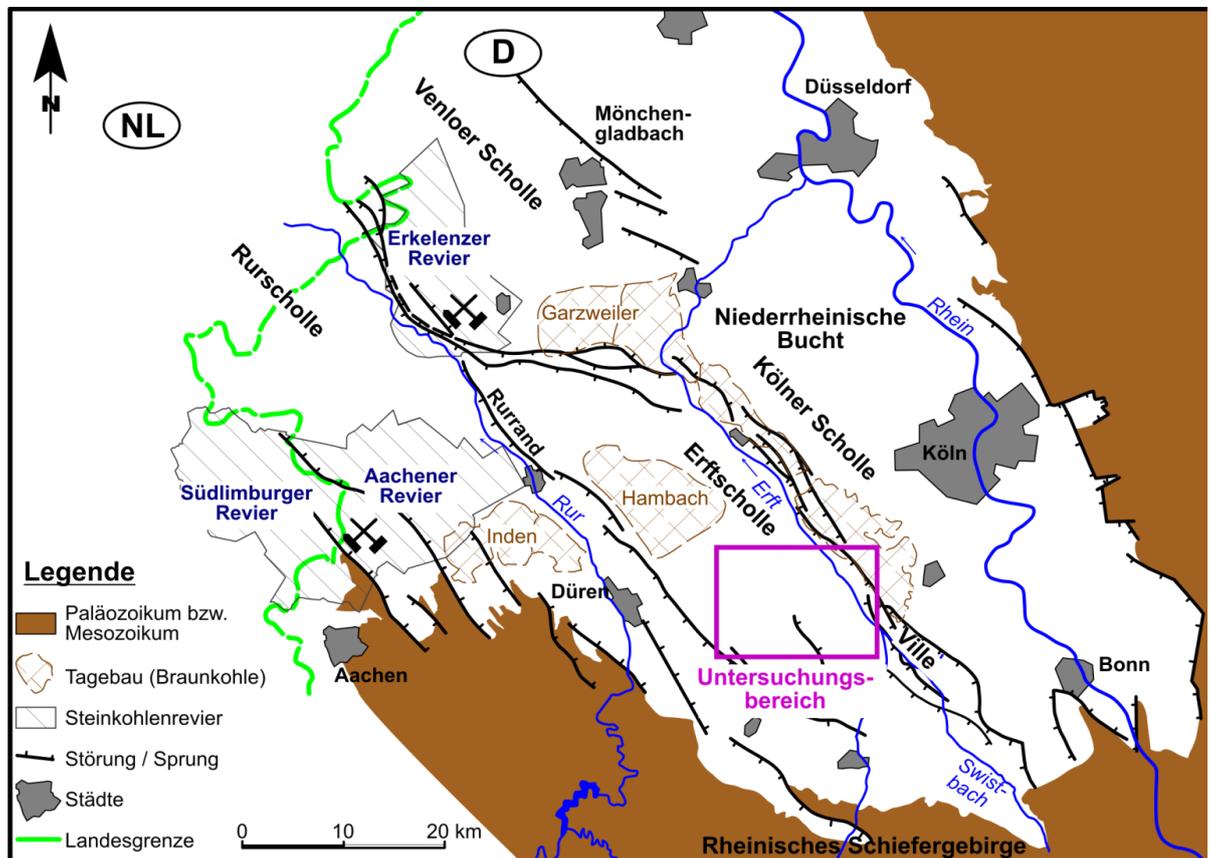


Abb. 2: Regionalgeologische Übersichtskarte und Untersuchungsgebiet gemäß Anl. 1 und Kap. 6.1 (verändert nach Spelter, 1978)

Während des Tertiärs und Quartärs wurden mit dem Absinken des paläozoischen Grundgebirges bis zu mehrere hundert Meter mächtige Lockergesteinsabfolgen abgelagert. Die wechselnden Sedimentationsverhältnisse im Tertiär ließen hier eine vertikale Wechselfolge von Kiesen, Sanden, Schluffen, Tonen und Braunkohlenflözen entstehen.

Die Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen und Braunkohlenflözen führte zu einem stockwerkartigen Aufbau von Grundwasserleitern.

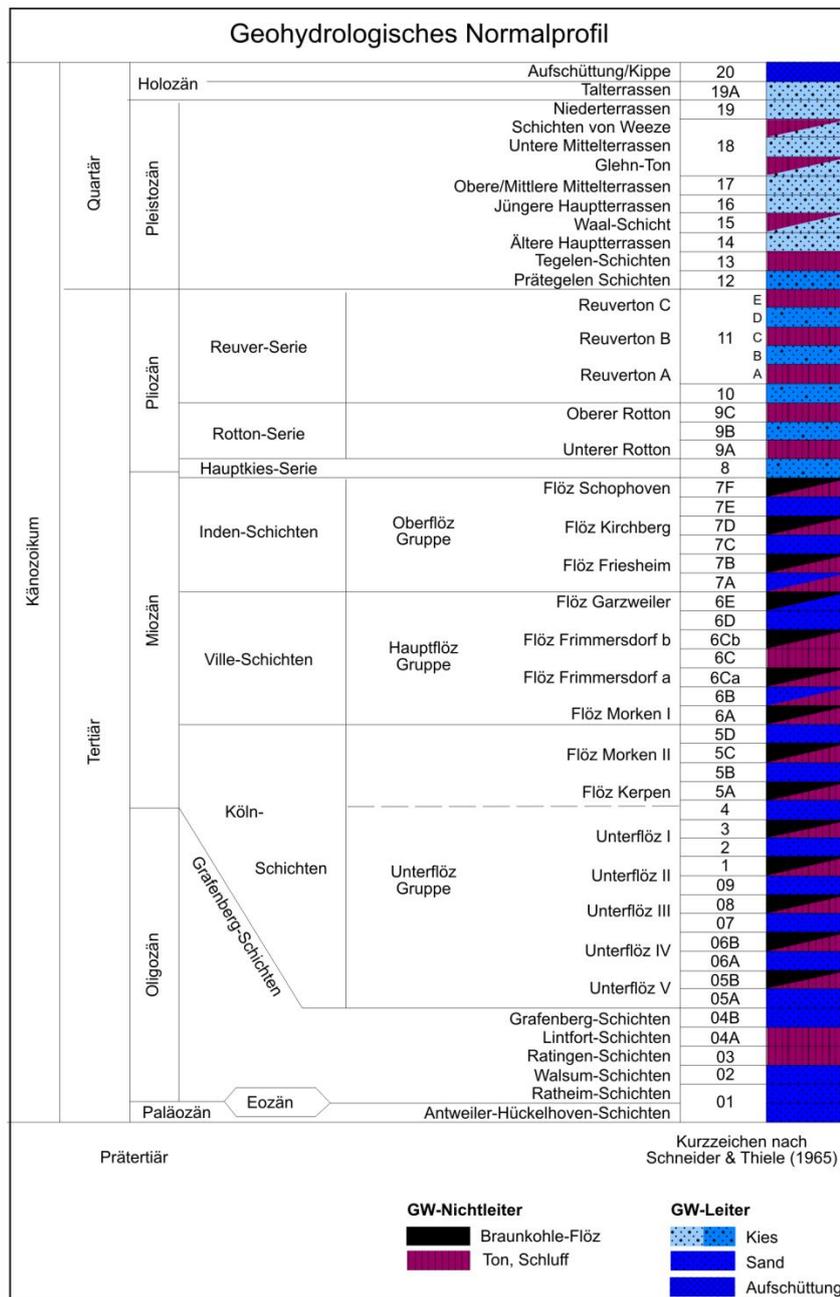


Abb. 3: Geohydrologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht (verändert nach Becker & Asmus, 2005)

Dieser stockwerkartige Aufbau der Grundwasserleiter beginnt unterhalb der Geländeoberfläche mit dem sog. Oberen Grundwasserstockwerk. Dieser oberste Grundwasserleiter kann direkt durch einsickerndes Niederschlagswasser gespeist werden; seine Basis bildet der erste im Untergrund anstehende, nahezu wasserundurchlässige Ton-Horizont (Grundwasser-Nichtleiter). Der Grundwasserspiegel im Oberen Grundwasserstockwerk wird auch als **freier Grundwasserspiegel** bezeichnet, weil die Grundwasseroberfläche identisch ist mit der sog. Grundwasserdruckfläche und gegenüber der Atmosphäre ausgeglichen ist.

Die tieferen Grundwasserleiter sind sowohl nach oben als auch nach unten von nahezu wasserundurchlässigen Ton-Horizonten umgeben und erreichen häufig nur im Süden der Niederrheinischen Bucht die Geländeoberfläche. Im „Normal-Zustand“, d.h. vor Beginn der großräumigen Sumpfungsmaßnahmen, wiesen diese tieferen Grundwasserleiter weiträumig sog. **gespannte Grundwasserspiegel oder Druckwasserspiegel** auf. Hier lag z.B. das Druckpotenzial innerhalb eines Grundwasserleiters etwa auf demselben Niveau wie das Obere Grundwasserstockwerk, aber das Grundwasser selbst war in großer Tiefe zwischen den Tonpaketen „gespannt“. Nur in einer Bohrung/Grundwassermessstelle konnte sich das tatsächlich vorhandene Druckniveau im Rohr einstellen.

Die hydraulischen Verhältnisse und damit die Fließvorgänge zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken können etwas vereinfacht so beschrieben werden, dass Strömungsvorgänge immer von Bereichen mit höherem Druck (Potenzial) zu Bereichen mit niedrigerem Druck (Potenzial) gerichtet sind. Im „natürlichen Zustand“, d.h. vor Beginn der großräumigen Sumpfungsmaßnahmen, wiesen die tieferen Grundwasserstockwerke jeweils Druckpotenziale auf, die meist sogar hö-

her waren als das des Oberen Grundwasserstockwerks. Dies bedeutet, dass keine Grundwasserströmung „von oben nach unten“ erfolgte, sondern ein von unten nach oben gerichtetes Druckpotenzial vorhanden war. Erst durch die Sumpfungsmaßnahmen und die gezielt vorgenommene „Entspannung“ der tieferen Grundwasserstockwerke hat sich hier eine generelle Umkehr der Strömungsverhältnisse eingestellt; heute ist im Allgemeinen eine Grundwasserströmung „von oben nach unten“ vorhanden.

**Diese Sachverhalte sind bei allen folgenden Betrachtungen von wesentlicher Bedeutung.**

Zusätzlich zu dem vertikalen Wechsel kann es durch die Störungen, die die einzelnen Schollen gegeneinander abgrenzen, auch in horizontaler Richtung zu getrennten Grundwasservorkommen kommen. Mit der Ausbildung der Störungen wurden z.T. hydraulisch wirksame Barrieren geschaffen; örtlich liegen allerdings auch hydraulische Verbindungen vor.

Einzelne grundwasserleitende Schichten sind aufgrund des bereichsweisen Fehlens grundwasserstauender Horizonte nicht durchgehend hydraulisch getrennt. Andererseits werden grundwasserleitende Horizonte durch lokal auftretende Tonschichten oder Braunkohlenflöze weiter untergliedert. Die gesamte Schichtenabfolge, die allerdings nur bereichsweise vollständig vorhanden ist, ist in Abb. 3 dargestellt.

Die Braunkohlenflöze werden im Bereich der Rurscholle (Inden), der Erftscholle (Hambach) und der Venloer Scholle (Garzweiler) in Tagebauen abgebaut (s.

Abb. 2). Der Braunkohlenabbau erfordert jeweils weiträumige Sumpfungsmaßnahmen.

## **6 Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim**

### **6.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereiches**

Unter Berücksichtigung der seitens RWE Power AG und Erftverband dargestellten Problematik zwischen der geplanten Deponie-Erweiterung der Fa. Rhiem & Sohn und der langfristig vorgesehenen Erhöhung der Grundwasserentnahme im Bereich WGA Dirmerzheim umfasst der Untersuchungsbereich den Teil der Erft-scholle zwischen dem Rand von Erp im Südwesten (unmittelbar südwestlich der geplanten Deponie-Erweiterung) und dem Erft-Sprung im Nordosten (nordöstlich der WGA Dirmerzheim). Dabei beinhaltet der Untersuchungsbereich das von Bieske und Partner (07.2017) in dem Erläuterungsbericht zur Beantragung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für die WGA Dirmerzheim dargestellte Untersuchungsgebiet (Absenkungsbereich Grundwasserhorizont [8]). Der Untersuchungsbereich ist in dem Übersichtslageplan in Anl. 1 dargestellt und in Abb. 2 in den regionalgeologischen Kontext gestellt.

### **6.2 Schichtenfolge**

Die Schichtenfolge im Untersuchungsbereich ist in Anl. 2 in den geologisch-tektonischen Profilen A-A' und B-B' dargestellt. Der Verlauf der zugehörigen Profillinien ist in dem Übersichtslageplan in Anl. 1 angegeben.

Die Konstruktion der Profile basiert auf den Isolinienplänen für die Oberfläche der Tonhorizonte [7], [9A], [9C], [11] und [13] gemäß Ingenieurbüro Heitfeld-

Schetelig GmbH (29.02.1992). Die Angaben zu den Mächtigkeiten der Tonschichten wurden entsprechend ihrer Lage zu den Profillinien, den Schichtenverzeichnissen der Grundwassermessstellen 94731, 84014, 84218 und 94758 sowie den Schichtenverzeichnissen der Brunnen D 41 und D 43 der WGA Dirmerzheim entnommen.

Das **Profil A-A'** verläuft vom Rand von Erp in nordöstlicher Richtung über den Deponiebereich bei Erftstadt-Erp und den Bereich der WGA Dirmerzheim zum Erft-Sprung. Die dargestellten geologischen Schichten zeigen den sich aus der Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen ergebenden stockwerkartigen Aufbau von Grundwasserleitern.

Das Profil A-A' zeigt, dass die Basis des auch heute noch grundwasserführenden Horizontes [8] (Hauptkies-Serie: Entnahme-Horizont WGA Dirmerzheim) von den wasserstauenden Schichten des Horizontes [7] (Inden-Schichten) gebildet wird. Die Oberfläche von Horizont [7] fällt mit einer generellen Neigung von rd. 14° von rd. -85 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung bis auf rd. -260 mNHN an den tektonischen Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim ab; an diesen Störungen wird die Oberfläche von Horizont [7] stufenartig nach oben versetzt. An dem weiter nordöstlich gelegenen Erft-Sprung liegt die Oberfläche von Horizont [7] auf einem Höhenniveau von rd. -255 mNHN.

Der Horizont [8] wird im Hangenden von dem Unteren Rotton (Horizont [9A]) begrenzt. Aufgrund des Schichteinfallens und der wechselnden Mächtigkeit von Horizont [9A] vergrößert sich die Mächtigkeit von Horizont [8] von rd. 80 m am Rand von Erp bis auf rd. 150 bis 180 m im Bereich der WGA Dirmerzheim.

Die Oberfläche von Horizont [9A] fällt mit einer mittleren Neigung von rd.  $8^\circ$  von rd. 5 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung bis auf rd. -80 mNHN an den tektonischen Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim ab. Durch den Versatz an den Störungen liegt die Oberfläche des Horizontes [9A] am Erft-Sprung bei rd. -60 mNHN.

Die Mächtigkeit von Horizont [9A] beträgt am Rand von Erp rd. 15 m, steigt in nordöstlicher Richtung auf rd. 35 m an und sinkt bis zu den Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim wieder auf rd. 20 m ab. Am Erft-Sprung liegt die Mächtigkeit bei rd. 10 m.

Über dem Horizont [9A] ist der Horizont [9B] (Rotton-Zwischenmittel) ausgebildet. Die Mächtigkeit von Horizont [9B] steigt von rd. 10 m am Rand von Erp bis auf rd. 25 bis 30 m am Südwestrand der WGA Dirmerzheim an.

Der Horizont [9B] wird im Hangenden durch den Oberen Rotton (Horizont [9C]) begrenzt. Der Horizont [9C] ist im Untersuchungsbereich nicht durchgehend verbreitet; im weiteren Umfeld der WGA Dirmerzheim ist der Horizont nicht vorhanden. Südwestlich der WGA Dirmerzheim weist der Horizont [9C] eine weitgehend einheitliche Mächtigkeit von rd. 25 bis 30 m auf. Die Oberfläche fällt mit einer mittleren Neigung von rd.  $6^\circ$  von rd. 45 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung auf rd. -45 mNHN am südwestlichen Rand der WGA Dirmerzheim ab. Hier keilt der Tonhorizont aus und setzt erst nordöstlich der WGA Dirmerzheim wieder ein. Am Erft-Sprung liegt die Oberfläche von Horizont [9C] auf einem Höhenniveau von rd. -30 mNHN; die Mächtigkeit beträgt hier rd. 10 m.

Auch die hangenden Tonhorizonte [11] (Reuverton) und [13] (Tegelen-Ton) sind im Untersuchungsbereich nur bereichsweise ausgebildet. Dementsprechend sind auch die dazwischen liegenden Horizonte [10] und [12] nur bereichsweise als eigenständige Grundwasserhorizonte vorhanden.

Die Verbreitung der Tonhorizonte [11] und [13] ist im Wesentlichen auf den südwestlichen Teil des Profils begrenzt; nach Nordosten keilen die Tone aus. Der Horizont [11] setzt südwestlich der WGA Dirmerzheim nochmals auf kurzer Distanz ein. Im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp weist der Horizont [11] eine Mächtigkeit von rd. 20 bis 25 m auf; die Oberfläche liegt hier auf einem Höhengniveau von rd. 70 mNHN. Bei dem Horizont [13] beträgt die Mächtigkeit rd. 5 bis 10 m; die Oberfläche liegt bei rd. 80 bis 90 mNHN. Für die dazwischen liegenden Horizonte [10] und [12] ergeben sich Mächtigkeiten von rd. 10 bzw. 5 m. Oberhalb von Horizont [13] werden die Schichten ohne weitere Untergliederung zu dem Horizont [14-19] zusammengefasst. In diesem Horizont befinden sich die Deponie und die Sand-/Kiesgrube der Fa. Rhiem & Sohn.

Das **Profil B-B'** verläuft von Nordwesten nach Südosten durch den Bereich der Deponie Erftstadt-Erp. Das Profil zeigt den geologischen Schichtenaufbau im weiteren Bereich der Deponie. Hier sind die Tonhorizonte [7], [9A], [9C], [11] und [13] vollständig ausgebildet. Dementsprechend liegen auch die dazwischen eingeschalteten Horizonte [8], [9B], [10], [12] und [14-19] generell als eigenständige Grundwasserleiter vor.

Die Oberfläche von Horizont [7] als Basis der Hauptkies-Serie (Horizont [8]) steigt von rd. -115 mNHN am Rand von Erp in südöstlicher Richtung auf rd. -45 mNHN an.

Einen entsprechenden Anstieg zeigt auch die Oberfläche des hangenden Tonhorizontes [9A] von rd. -20 mNHN am Rand von Erp auf rd. 25 mNHN weiter südöstlich. Aus der insgesamt einheitlichen Mächtigkeit von Horizont [9A] von rd. 15 bis 20 m ergibt sich für den Horizont [8] eine Mächtigkeit von rd. 80 m im Nordwesten und rd. 50 m im Südosten.

Die Oberfläche von Horizont [9C] weist zunächst ein weitgehend einheitliches Höhenniveau von rd. 32 mNHN auf. Erst im Südosten des Profils erfolgt ein deutlicher Anstieg bis auf rd. 50 mNHN. Der Tonhorizont weist zunächst eine einheitliche Mächtigkeit von rd. 25 m. Mit dem Anstieg der Tonoberfläche in südöstlicher Richtung verringert sich die Mächtigkeit auf rd. 10 m. Daraus ergibt sich für den liegenden Horizont [9B] eine Mächtigkeit von rd. 25 m im Nordwesten und rd. 15 m im Südosten.

Die Oberfläche von Horizont [11] steigt von rd. 65 mNHN am Rand von Erp in südöstlicher Richtung auf rd. 90 mNHN an. Die Mächtigkeit des Horizontes schwankt zwischen rd. 10 und 20 m. Für den liegenden Horizont [10] resultieren daraus Mächtigkeiten zwischen rd. 10 und 25 m.

Beim Horizont [13] verläuft die Oberfläche auf einheitlichem Niveau von rd. 85 bis 90 mNHN. Im Südosten erfolgt eine Verzahnung mit dem Tonhorizont [11]. Die Mächtigkeit verringert sich von rd. 5 m am Rand von Erp bis auf rd. 1 m im Bereich der Verzahnung. Die Mächtigkeit des liegenden Horizontes [12] nimmt von rd. 5 m am Rand von Erp in südöstlicher Richtung sukzessive ab; im Südosten keilt der Horizont im Bereich der Verzahnung der Horizonte [11] und [13] aus. Oberhalb von Horizont [13] schließt sich bis zur Geländeoberfläche der nicht weiter untergliederte Horizont [14-19] an.

### 6.3 Derzeitige hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse

Aufgrund der bereichsweise fehlenden Verbreitung der Tonhorizonte [9C], [11] und [13] sind die früher grundwasserführenden Horizonte [9B], [10], [12] und [14-19] im Bereich zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim hydraulisch miteinander verbunden.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsbereich werden seit Jahrzehnten durch die Sumpfungsmaßnahmen für den Braunkohlentagebau Hambach im nördlichen Teil der Erftscholle und die damit einhergehende Grundwasserförderung der Wassergewinnungsanlage (WGA) Dirmerzheim im zentralen Teil der Erftscholle beeinflusst.

Durch die bereits in den 1950er Jahren begonnenen Sumpfungsmaßnahmen sind die oberen Grundwasserstockwerke (Horizonte [14-19], [12], [10] und [9B]) weitgehend trockengefallen. Eine nennenswerte Grundwasserführung oberhalb der Braunkohlenformation liegt derzeit nur noch im Horizont [8] (Hauptkies-Serie) vor. Die großräumige Grundwasserströmung im Horizont [8] ist von Südosten nach Nordwesten auf die WGA Dirmerzheim bzw. das Tagebausumpfungszenentrum Hambach hin gerichtet. Innerhalb der Schichtenabfolge kann zusätzlich in vertikaler Richtung eine Strömung „von oben nach unten“ erfolgen.

Die WGA Dirmerzheim fördert auf der Grundlage der von der Bezirksregierung Köln erteilten, gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis aus insgesamt 12 Brunnen Grundwasser aus dem Horizont [8]. Das aktuelle Wasserrecht beinhaltet eine jährliche Fördermenge von 25.645.000 m<sup>3</sup> und eine Laufzeit bis zum 31.12.2037 (s. Kap. 4.1).

In den Jahren von 1997 bis 2018 wurde die behördlich erlaubte Fördermenge aufgrund sich ändernder Bedarfssituationen mehrfach angepasst. Während die wasserrechtliche Erlaubnis von 1997 noch eine jährliche Fördermenge von 38.200.000 m<sup>3</sup> umfasste, wurde im Jahr 2003 eine Reduzierung auf jährlich 33.500.000 m<sup>3</sup> vorgenommen. Danach erfolgte die Erteilung des aktuellen Wasserrechtes mit der jährlichen Fördermenge von 25.645.000 m<sup>3</sup>.

Aus der von Bieske und Partner (07.2017) in dem Erläuterungsbericht zum Wasserrechtsantrag der Wasserwerk Dirmerzheim GbR dargestellten Fördermen- genentwicklung wird deutlich, dass die Fördermenge sukzessive verringert wurde und die behördlich erlaubte jährliche Fördermenge in dem betrachteten Zeitraum von 1998 bis 2015 nicht ausgeschöpft wurde. In dem aktuellen Zeitraum von 2012 bis 2015 ging die jährliche Fördermenge von 20.274.786 m<sup>3</sup> auf 16.537.721 m<sup>3</sup> zurück. Die für diesen Zeitraum erlaubte jährliche Fördermenge lag bei 33.500.000 m<sup>3</sup> (s.o.).

Im Zusammenhang mit den Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und der Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim hat sich gemäß den Darstellungen in Bieske und Partner (07.2017) im Jahr 2012 zwischen der Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim im Horizont [8] ein Druckniveau von rd. -90 mNHN im Bereich der Deponie und rd. -105 mNHN im Bereich WGA Dirmerzheim eingestellt. Dies bedeutet, dass im Horizont [8] derzeit ein freier, nicht mehr gespannter Grundwasserspiegel vorliegt und die hangenden Horizonte derzeit trocken sind. Diese Situation kann dazu führen, dass Wasser von dem oberflächennahen Horizont [14-19] über die Fehlstellen der Tonhorizonte [13], [11] und [9C] zunächst in den Horizont [9B] und im Bereich der tektoni-

schen Störungen an der WGA Dirmerzheim bzw. über unzureichend ausgebaute Brunnen auch in den Horizont [8] gelangen kann.

Da diese durch die Sumpfungmaßnahmen hervorgerufenen („unnatürlichen“) Verhältnisse auch im Jahre 1992 bereits seit langer Zeit bestanden haben, wurde als Ergebnis der im Jahre 1992 durchgeführten geologisch-hydrogeologisch-hydraulischen Untersuchungen (IHS, 29.02.1992) auch dieser Bereich faktisch zu dem Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim hinzugezählt.

Diese damals und auch heute noch gültige Bewertung muss aber bei den langfristig vorgesehenen grundlegenden Umstrukturierungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse ebenfalls von Grund auf neu betrachtet und bewertet werden. Hierzu erfolgt im folgenden Kapitel zunächst eine kurze Darstellung der geplanten zukünftigen Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen.

## **7 Zukünftige Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen**

### **7.1 Prognostizierter Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen**

Nach Angaben der RWE Power AG (aus Forkel, C., Müller, C., Hassel, S., Rinaldi, P., Rüping, M. (04.2017)) wird etwa Mitte des Jahrhunderts um das Jahr 2045 das Ende des Tagebaus Hambach erreicht und mit der Flutung des geplanten Tagebau-Restsees begonnen. Das Erreichen des Zielwasserspiegels erfolgt etwa um 2080 bis 2090. Die Wassernachfüllung soll um das Jahr 2110 beendet werden.

Die Grundwasserstandsentwicklung im Bereich der Erftscholle nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach wird auf der Grundlage von Grundwassermodellen prognostiziert. Hierbei handelt es sich um komplexe Finite-Elemente-Modelle, die sowohl von der RWE Power AG als auch vom Erftverband über Jahrzehnte hinweg aufgebaut und verfeinert wurden. Die Modelle beinhalten die relevanten Daten zu den geologisch-tektonischen und den hydrogeologischen Verhältnissen. Diese mit firmeneigenen Modellen der RWE Power AG berechneten Prognosen können von extern nicht überprüft werden. In der regionalen Fachwelt wird allerdings von einer generellen Zuverlässigkeit der Modelle ausgegangen.

Für die hier vorliegende Bestandsaufnahme wurden die einzelnen Eckdaten zu bestimmten Zeitscheiben aus den vorhandenen Unterlagen abgelesen bzw. abgeleitet.

Für den südlichen Teil der Erftscholle sind Prognosen zu den Grundwasserständen im Oberen Grundwasserstockwerk und im Horizont [8] für das Jahr 2045 in Bieske und Partner (07.2017) enthalten. Danach ist das Obere Grundwasserstockwerk zu diesem Zeitpunkt im Untersuchungsbereich noch weitgehend trocken. Lediglich im weiteren Bereich der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim soll sich oberhalb des Tonhorizontes [11] dann ein geringmächtiger Grundwasserkörper ausgebildet haben.

Für den Horizont [8] ergibt die Prognose für das Jahr 2045 Grundwasserstände von -85 mNHN im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp und -95 bis -105 mNHN im Bereich der WGA Dirmerzheim. Gegenüber den derzeitigen Verhältnisse (s. Kap. 6.3) ergibt sich somit bis zum Jahr 2045 ein vergleichsweise geringfügiger Grundwasseranstieg von rd. 5 bis 10 m, örtlich auch 15 m.

Weitere Prognosen zur Höhenlage des Grundwasserspiegels im Horizont [8] für die Jahre 2070 und 2100 sind dem IHS derzeit nur aus einer Präsentation des Erftverbandes (Erftverband, 2013) für den nördlichen Teil der Erftscholle verfügbar. Danach sind für den Bereich WGA Dirmerzheim für 2070 Grundwasserstände von -25 mNHN und für 2100 von 50 mNHN angegeben. Das bedeutet, dass der Druckwasserspiegel im Horizont [8] im Jahr 2070 im Niveau des Horizontes [9B] erwartet wird und sich im Jahr 2100 im Niveau des Oberen Grundwasserstockwerks (Horizont [14-19]) einstellen wird.

Weiterhin wird seitens des Erftverbandes ausgeführt, dass sich die hydraulische Situation innerhalb der Erftscholle um das Jahr 2060 dahingehend verändern wird, dass es gegenüber den derzeitigen Verhältnissen zu einer Fließrichtungsumkehr im Umfeld des Tagebaus Hambach kommen wird (Erftverband, 2016).

## 7.2 Veränderungen in den Grundwasserqualitäten

Nach den Darstellungen der RWE Power AG (Forkel, C., Müller, C., Hassel, S., Rinaldi, P., Rüping, M. (04.2017)) und des Erftverbandes (Erftverband, 2016) kommt es im Bereich von Tagebau-Abraumkippen durch Pyritoxidation im Zusammenhang mit versickernden Niederschlägen und dem Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen zu einer massiven Sulfat-Belastung des Grundwassers.

Das Grundwasser der Abraumkippen enthält nach Angaben des Erftverbandes durchschnittlich etwa 1.500 mg/l Sulfat. Dabei wird Sulfat gegenüber den übrigen Stoffen der Pyritoxidation (Eisen, Schwermetalle etc.) nicht durch Umwandlungs- und Anlagerungsprozesse zurückgehalten, sondern bleibt mobil und wird mit dem Grundwasserstrom weiter transportiert.

Unter Berücksichtigung des in der Trinkwasserverordnung (TVO) für Sulfat festgelegten Grenzwertes von 250 mg/l kann mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser dazu führen, dass betroffene Brunnen für Jahrzehnte nicht mehr für die Trinkwasserversorgung genutzt werden können.

## 7.3 Geplante Anpassungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse

Hinsichtlich der zu erwartenden Sulfat-Belastung des Grundwassers werden für den Bereich der zentralen und der nördlichen Erftscholle seitens des Erftverbandes folgende Szenarien angegeben (Erftverband, 2016).

- Überstrom aus dem Alttagebau Fortuna-Garsdorf in die Erftscholle bei Paffendorf/Glesch:

Durch den Betrieb des Tagebaus Fortuna-Garsdorf wurde am Quadrather Sprung eine direkte hydraulische Verbindung zwischen einer Abraumkippe und der Erftscholle geschaffen. Über diese Verbindung erfolgt bereits heute ein Zustrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser in den Horizont [8]. Mit Einstellung der Sümpfungsmaßnahmen und dem dadurch bedingten Grundwasseranstieg wird der Zustrom von diesem belasteten Kippengrundwasser deutlich zunehmen. Es wird erwartet, dass etwa im Jahr 2050 die Wasserwerke Paffendorf und Glesch von der Sulfat-Belastung betroffen sein werden.

- Abstrom aus der Innenkippe des Tagebaus Hambach innerhalb der Erftscholle

Etwa ab 2045 wird im Zusammenhang mit der Füllung des Restsees ein Abstrom von belastetem Kippengrundwasser von der Innenkippe des Tagebaus Hambach in den Horizont [8] hinein stattfinden. Dabei werden auch im Seebereich größere Abraummassen durchströmt. Der weitere Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser erfolgt in Richtung Wasserwerk Sindorf, wo diese Belastung voraussichtlich um das Jahr 2080 ankommen wird.

- Überstrom aus dem Alttagebau Frechen in die Erftscholle nördlich Türnich

Bereits derzeit wird ein Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser von dem Alttagebau Frechen in den Horizont [8] der Erftscholle hinein festgestellt. Der weitere Grundwasserabstrom in der Erftscholle ist momentan noch, aufgrund der Sümpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach, nach Nordwesten gerichtet. Etwa um das Jahr 2060 wird jedoch infolge des Grundwasser-

anstiegs nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen eine Umkehr der Fließrichtung stattfinden.

Als Konsequenz der beschriebenen Szenarien ergibt sich für die Wasserwirtschaft im nördlichen und zentralen Teil der Erftscholle, dass die Wasserversorgung sukzessive von Nordwesten, also von den Wasserwerken Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich weg nach Südosten zum Wasserwerk Dirmerzheim hin verlagert werden muss.

Dabei wird davon ausgegangen, dass das Wasserwerk Dirmerzheim nicht von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser beeinträchtigt wird.

Etwa ab dem Jahre 2080 soll das Wasserwerk Dirmerzheim nicht nur die Wassermenge aus den nicht mehr verfügbaren nordwestlichen Wasserwerken ausgleichen, sondern langfristig den gesamten Wasserbedarf der zentralen und nördlichen Erftscholle decken. Dazu soll die Grundwasserentnahme in Dirmerzheim auf die maximal gewinnbare Wassermenge von rd. 38.100.000 m<sup>3</sup>/a erhöht werden.

#### 7.4 Geplante Erweiterung der Deponie bei Erftstadt-Erp

In Kap. 1 und Kap. 4.2 wurde bereits kurz auf die Genehmigungen und Planungen der Fa. Rhiem & Sohn sowie auf die einzelnen Deponiebereiche hingewiesen (s. auch Abb. 1). Danach wird der derzeitige Deponiebetrieb im Bereich der Bestandsdeponie DK I-Nord voraussichtlich im Jahr 2022 beendet sein. Die geplante Süderweiterung (DK I, DK 0) soll 2021 in Betrieb gehen und nach rd. 10-jähriger Laufzeit im Jahr 2031 verfüllt sein.

Für die unmittelbar nördlich bzw. nordöstlich der Deponie gelegene derzeitige Sand-/Kiesgrube ist nach Beendigung der Abgrabung im Rahmen der Rekultivierung im Jahr 2028 zunächst die Teilverfüllung mit Z0-Material vorgesehen. Danach soll oberhalb dieser Teilverfüllung ab 2030 eine Deponie DK I eingerichtet und betrieben werden. Der Betrieb dieser Deponie ist bis 2044 geplant; die anschließende Rekultivierung soll 2046 abgeschlossen sein.

Nordöstlich der derzeit betriebenen Sand-/Kiesgrube ist eine weitere Sand-/Kiesabgrabung und Folgenutzung als Deponie DK I geplant; dieser Teil der Deponie soll etwa von 2043 bis 2057 betrieben werden. Die Rekultivierung dieses Deponiebereiches soll bis 2059 erfolgen.

## 8 Analyse potenzieller Konflikte

Bei der Analyse von potenziellen Konflikten zwischen dem Betrieb der Deponie Erftstadt-Erp und der Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim sind die hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in unterschiedlichen Zeiträumen zu betrachten. Gemäß den in Kap. 6 und Kap. 7 dargestellten Verhältnissen können für eine Analyse etwa folgende Zeitscheiben berücksichtigt werden:

### - Zeitscheibe 2012 bis 2040:

Der derzeitige Zustand im Untersuchungsbereich kann anhand der für das Jahr 2012 zur Verfügung stehenden Daten hinreichend genau beschrieben werden. Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 3 dargestellt.

Danach werden die hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Untersuchungsbereich im Wesentlichen noch durch die Sumpfungmaßnahmen für den Tagebau Hambach (jährlich rd. 325 Mio. m<sup>3</sup>) und durch die Grundwasserentnahme in der WGA Dirmerzheim (jährlich rd. 21 Mio. m<sup>3</sup>) geprägt. Als Folge der Sumpfungmaßnahmen ist das Obere Grundwasserstockwerk trocken gefallen. Im Horizont [8] liegt ein freier, d.h. nicht (mehr) gespannter Grundwasserspiegel vor. Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp auf einem Höhenniveau von rd. -90 mNHN und im Bereich der WGA Dirmerzheim bei rd. -105 mNHN. Aus dem Horizont [8] erfolgt die Grundwasserentnahme der WGA Dirmerzheim. Im Jahr 2018 wurde die für die WGA Dirmerzheim beantragte, gehobene wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Die erlaubte Entnahmemenge beträgt 25.645.000 m<sup>3</sup>/a; die Laufzeit wurde bis 2037 befristet.

Der genehmigte Bereich DK I Nord der Deponie Erfstadt-Erp ist in Betrieb; der Betrieb endet voraussichtlich im Jahr 2022. Der Antrag auf Genehmigung der Süderweiterung DK I wurde eingereicht. Für die geplante Süderweiterung DK I ist ein Betrieb bis in das Jahr 2031 vorgesehen. In der nördlich bzw. nordöstlich der Deponie bereits heute in Betrieb befindlichen Sand-/Kiesabgrabung soll ab 2030 eine weitere Deponie DK I (1. Norderweiterung) eingerichtet werden; die Verfüllung soll 2044 abgeschlossen sein.

Aufgrund der im Untersuchungsbereich zwischen der Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim nur lückenhaften Verbreitung der Tonhorizonte [9C], [11] und [13], in Verbindung mit den durch die Sumpfungsmaßnahmen entstandenen hydraulischen Verhältnissen, kann das durch Niederschläge in die oberen Horizonte versickernde Wasser theoretisch von diesem oberflächennahen Horizont [14-19] aus bis in den Horizont [8] gelangen. Dies ist möglich, weil aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen die Druckniveaus in den einzelnen Grundwasserstockwerken entsprechend verändert wurden (vgl. hierzu auch Kap. 5).

- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn während der Betriebsphase der Deponie Erfstadt-Erp durch den Betrieb eine negative, qualitative Beeinflussung des Grundwassers auftreten würde. Aufgrund der großen Entfernung zur WGA Dirmerzheim und des langen Fließweges müsste eine derartige Kontamination allerdings ganz

erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein derartiges, theoretisches Szenario ist in einem laufenden Betrieb aufgrund der redundanten Sicherungssysteme nicht zu erwarten bzw. kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen beherrscht werden.

**- Zeitscheibe 2045 bis 2050:**

Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 4 dargestellt.

Im Untersuchungsbereich werden die hydrogeologischen Verhältnisse weiterhin durch die Sumpfungmaßnahmen für den Tagebau Hambach und die Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim geprägt. Dadurch ergeben sich gegenüber dem derzeitigen Zustand nur geringfügige Abweichungen. Im Oberen Grundwasserstockwerk hat sich bereits lokal ein geringmächtiger Grundwasserkörper auf Horizont [11] ausgebildet. Im Horizont [8] liegt weiterhin ein überwiegend freier Grundwasserspiegel vor. Dieser überwiegend freie Grundwasserspiegel liegt bei Erftstadt-Erp bei rd. -85 mNHN und im Bereich der WGA Dirmerzheim bei rd. -95 bis -105 mNHN. In den Untergrund versickerndes Niederschlagswasser kann weiterhin theoretisch von dem oberflächennahen Horizont [14-19] bis in den Horizont [8] gelangen. Dies ist theoretisch möglich, weil aufgrund der Sumpfungmaßnahmen die Druckniveaus entsprechend verändert wurden.

In Hambach endet der Tagebaubetrieb und es wird mit der Flutung des Restsees begonnen. Durch den Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser kommt es etwa ab dem Jahre 2050 zu einer Beeinträchtigung der Wasserwerke

Paffendorf und Glesch. Mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser aus dem Alttagbau Frechen führt zu einer Belastung des Wasserwerks Türnich.

In Erfstadt-Erp erfolgt die Rekultivierung der geplanten Deponie DK I im Bereich der derzeitigen Abgrabung (1. Norderweiterung). Nordöstlich dieser Abgrabung ist eine weitere Sand-/Kiesgrube geplant, die nach Beendigung der Abgrabung von 2043 bis 2057 als DK I-Deponie (2. Norderweiterung) betrieben und bis 2059 rekultiviert werden soll.

- Gegenüber der Zeitscheibe 2012 bis 2040 ergeben sich hinsichtlich potenzieller Konflikte zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim keine wesentlichen Veränderungen.
- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn in der Rekultivierungsphase für die bereits stillgelegten Deponieabschnitte sowie während der Betriebsphase des noch laufenden Deponieabschnitts der 2. Norderweiterung durch den Betrieb eine negative, qualitative Beeinflussung des Grundwassers auftreten würde. Aufgrund der großen Entfernung zur WGA Dirmerzheim und des langen Fließweges müsste eine derartige Kontamination allerdings ganz erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein derartiges, theoretisches Szenario ist in einem laufenden Betrieb aufgrund der redundanten Sicherungssysteme nicht zu erwarten bzw. kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen beherrscht werden.

**- Zeitscheibe 2070 bis 2080:**

Zu dieser Zeitscheibe haben die wesentlichen Umstrukturierungen in den regionalen wasserwirtschaftlichen Verhältnissen auch bereits deutliche Veränderungen in den hydrogeologischen Gegebenheiten bewirkt. Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 5 dargestellt.

Durch das Ende des Tagebaus Hambach und die damit verbundene Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen entfällt die bis dato wesentlichste anthropogene Überprägung der hydrogeologischen Gegebenheiten in der Erftscholle. Nach der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen steigt der Grundwasserspiegel im Horizont [8] im Bereich Dirmerzheim auf rd. -25 mNHN bis in das Niveau von Horizont [9B] bzw. [10] an. Die wesentliche Änderung in den hydraulischen Verhältnissen besteht darin, dass nunmehr im Horizont [8] wieder ein gespannter Druckwasserspiegel vorliegen wird, der sich weiter dem ursprünglichen und damit dem „natürlichen“ Druckniveau annähern wird.

Aufgrund dieser Veränderungen in den Druckverhältnissen der einzelnen Horizonte werden auch die direkten Zutritte von versickerndem Niederschlagswasser aus dem oberflächennahen Horizont [14-19] in den Horizont [8] abnehmen. Versickerndes Niederschlagswasser wird nunmehr mit dem Grundwasserstrom dem Grundwassergefälle im Niveau von Horizont [10] folgen.

Aufgrund der Beeinträchtigung der Wasserwerke Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich durch mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser erfolgt eine Verlagerung der Grundwasserförderung zur WGA Dirmerzheim. Zur Deckung des

Wasserbedarfs soll die Förderung in Dirmerzheim um das Jahr 2080 auf die maximal gewinnbare Wassermenge von rd. 38,1 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden.

In Erftstadt-Erp ist der Deponie-Betrieb seit etwa 2059 abgeschlossen.

- Gegenüber der Zeitscheibe 2045 bis 2050 ergeben sich hinsichtlich potenzieller Konflikte zwischen einer Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim erhebliche Veränderungen.
- Der Deponie-Betrieb in Erftstadt-Erp ist seit 2059 geschlossen. Damit ist auf einer Geologischen Barriere ein nach dem Stand der Technik gebauter Deponiekörper mit technischer Basisabdichtung, Entwässerungseinrichtungen und Oberflächenabdichtung entstanden, wie sie im Detail bei Umtec (08.2018) beschrieben ist.
- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn das technische Bauwerk „Deponie“ in der Nachsorgephase versagen würde. Aber selbst in diesem extrem unwahrscheinlichen Fall kann für die WGA Dirmerzheim keine nachteilige Beeinflussung angenommen werden, weil mit zunehmendem Grundwasserwiederanstieg, aufgrund der sich ändernden Druckverhältnisse in den Aquiferen, die Möglichkeit von Grundwasserübertritten aus dem Oberen Grundwasserstockwerk in den Horizont [8] immer weiter abnehmen wird. Deshalb würde selbst dieses nur theoretisch denkbare Szenario eines Austritts von Schadstoffen aus dem technischen Deponiekörper nicht zu einer nachteiligen Beeinflussung des von der WGA Dirmerzheim gewonnenen Grundwassers führen.

- Ein derartiges theoretisches Szenario kann, sofern überhaupt für erforderlich gehalten, durch Monitoring-Maßnahmen überwacht werden.

**- Zeitscheibe 2080 bis 2110:**

Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 6 dargestellt.

Der Restsee von Hambach erreicht den Zielwasserspiegel von rd. 65 mNHN.

Im Untersuchungsbereich ist der nun wieder vorhandene Druckwasserspiegel im Horizont [8] im Bereich Dirmerzheim auf rd. 50 mNHN angestiegen und hat damit praktisch das Niveau des Oberen Grundwasserstockwerks erreicht. Hydraulisch bedeutet dies, dass kein nennenswertes Druckpotenzial zu den tieferen Grundwasservorkommen im Horizont [8] mehr vorliegt und folglich kein Wasser aus den oberen Stockwerken in die tieferen Horizonte mehr abströmen kann. Es sind näherungsweise wieder die in Kap. 5 beschriebenen, ursprünglichen, natürlichen Druckverhältnisse vorhanden, auch wenn möglicherweise der ursprüngliche Grundwasserspiegel im Oberen Grundwasserstockwerk noch nicht wieder ganz erreicht ist.

- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim kann selbst als theoretisches Szenario nicht mehr angenommen werden.

## 9 Gutachterliche Bewertung

Die in Kap. 8 vorgenommene Analyse von potenziellen Konflikten zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim zeigt, dass sich die derzeitigen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nicht wesentlich verändern werden, bis ein wesentlicher Teil des Grundwasserwiederanstiegs erfolgt ist. Dieser Zeitpunkt wird voraussichtlich erst nach der Schließung des letzten Abschnitts einer Deponie Erftstadt-Erp erreicht werden (ca. ab 2070).

Durch die noch bis zum Jahre 2045 laufenden Sümpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und den erst danach sukzessive einsetzenden Wiederanstieg des Grundwassers bleibt das Obere Grundwasserstockwerk bis auf lokal begrenzte Bereiche weitgehend grundwasserfrei und in Horizont [8] liegt ein freier Grundwasserspiegel vor, so dass (rein theoretisch) versickerndes Wasser über den oberflächennahen Horizont [14-19] im Bereich Dirmerzheim in den Horizont [8] eintreten kann.

- Dieser seit mindestens 25 Jahren bestehende Zustand wurde wasserwirtschaftlich bisher als unkritisch angesehen. Das wird einerseits durch die Genehmigung der derzeit in Betrieb befindlichen Deponie DK I-Nord in Erftstadt-Erp und andererseits dadurch belegt, dass für die WGA Dirmerzheim bislang keine Schutzzonenausweisung erfolgt ist.
- In diesem Zusammenhang wird z.B. auch bei Bieske und Partner (2017) im Wasserrechtsantrag ausgeführt, dass die aufgelisteten Altlasten im Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim ein „beherrschbares Risiko“ darstellen, weil eine „vergleichsweise große Entnahmetiefe der Grundwasserförderung“ vorliegt.

- Die seit 2011 in Betrieb befindliche DK I-Deponie Erftstadt-Erp wird im Wasserrechtsantrag bei Bieske und Partner (2017) nicht einmal erwähnt.
- Die nunmehr für das Jahr 2080 postulierte zunehmende Bedeutung der WGA Dirmerzheim für die Wasserversorgung kann u.E. nicht zu einer anderen Einschätzung der hydrogeologischen Situation führen.

Nach den Planungen der Fa. Rhiem & Sohn wäre der Deponiebetrieb im Bereich der beantragten Süderweiterung DK I etwa im Jahre 2031 abgeschlossen. Die im Bereich der derzeitigen Sand-/Kiesabgrabung geplante Deponie DK I (1. Norderweiterung) wäre im Jahr 2045 bereits verfüllt und die danach geplante 2. Norderweiterung würde bis etwa in das Jahr 2059 betrieben.

- Mindestens bis zur endgültigen Schließung des gesamten Deponiebetriebes würden Vorsorgemaßnahmen im Betrieb stattfinden und eventuell dennoch auftretende Betriebsunfälle mit Umweltrelevanz im laufenden Betrieb erkannt werden, so dass Gegenmaßnahmen sofort durchführbar wären.

Eine Änderung der hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse setzt nach 2045 mit der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach ein. Daraus ergibt sich für die Folgejahre bis 2070 ein Grundwasserwiederanstieg im Horizont [8] bis auf -25 mNHN (Niveau Horizont [10]) und bis 2100 ein Grundwasseranstieg in Horizont [8] bis auf 50 mNHN (Niveau Oberes Grundwasserstockwerk).

Durch diesen Grundwasseranstieg nimmt das ohnehin als äußerst gering einzustufende Risiko einer Beeinträchtigung der WGA Dirmerzheim nicht zu, sondern sukzessive ab und erreicht möglicherweise bereits ab etwa dem Jahre 2070 und

spätestens ab etwa dem Jahr 2100 einen Zustand, bei dem die Druckverhältnisse keinen Übertritt von Grundwasser aus dem Oberen Stockwerk in den Horizont [8] mehr zulassen. Das ohnehin nur theoretische Risiko einer Grundwasserbeeinträchtigung ist dann nicht mehr vorhanden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nach den Planungen der Fa. Rhiem & Sohn der Betrieb einer Deponie DK I im Bereich Erfstadt-Erp etwa im Jahr 2059 vollständig abgeschlossen wäre.

- Für den Zeitraum von heute bis etwa 2059 würden bei einem laufenden Betrieb eventuelle „Probleme“ sofort erkannt und es könnten Gegenmaßnahmen ergriffen werden.
- Für den Zeitraum zwischen etwa 2059 und möglicherweise bereits 2070 (oder spätestens 2100) würde ein Zustand vorliegen, bei dem ein technisches Bauwerk „Deponie“ mit den üblichen Nachsorgemaßnahmen überwacht werden müsste. Ein „Versagen“ dieses technischen Bauwerks bis maximal 40 Jahre nach dem Bau kann sicherlich als extrem unwahrscheinlich eingestuft werden.
- Möglicherweise bereits ab 2070, spätestens aber ab etwa dem Jahr 2100 kann ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim, selbst als theoretisches Szenario, nicht mehr angenommen werden.
- Der Zeitraum zwischen etwa 2059 und 2070/2100 kann generell durch Monitoring-Maßnahmen überbrückt werden.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass das theoretische Risiko eines Sickerwasseraustritts im Bereich der Deponie Erfstadt-Erp aus gutachterlicher Sicht im Rahmen des laufenden bzw. geplanten weiteren Deponiebetriebes (maximal bis 2059) durch die gemäß Deponieverordnung vorgesehenen Vorsorgemaßnahmen bei Errichtung und Betrieb sowie nach Stilllegung der Deponie durch die gesetzlich vorgeschriebenen Monitoringmaßnahmen beherrscht werden kann. Weiterhin wird in zeitlicher Kongruenz zur Erhöhung der Fördermenge das theoretische Risiko des Transports von Sickerwasser bis zu den Brunnen der WGA Dirmerzheim sukzessive bis auf Null abnehmen.

Aachen, den 25. Februar 2019

Projektbearbeiter:

(Dr. J. Klünker)

(Dr.-Ing. M. Heitfeld)

# **Gutachten**

**über eine Bestandsaufnahme der  
geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen  
Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim als  
Grundlage für die geplante Erweiterung der Deponie der  
Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG  
in Erftstadt-Erp**

erstattet von

**INGENIEURBÜRO HEITFELD - SCHETELIG GMBH**

**BEARBEITER:**

DR.-ING. M. HEITFELD

DR. J. KLÜNKER

DIPL.-GEOL. H. LUKA

**im Auftrag der  
Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG**

**Aachen, den 25. Februar 2019**

Dieser Bericht besteht aus 44 Seiten und 6 Anl.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Kurzfassung</b>	<b>1</b>
<b>1      <b>Veranlassung</b></b>	<b>5</b>
<b>2      <b>Vorhandene Unterlagen</b></b>	<b>7</b>
<b>3      <b>Durchgeführte Arbeiten</b></b>	<b>9</b>
<b>4      <b>Stand der Genehmigungen</b></b>	<b>11</b>
4.1     Wasserrechtliche Erlaubnis der Wasserwerk Dirmerzheim GbR	11
4.2     Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG	11
<b>5      <b>Regionale geologisch-hydrogeologisch-tektonische Verhältnisse</b></b>	<b>14</b>
<b>6      <b>Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim</b></b>	<b>20</b>
6.1     Abgrenzung des Untersuchungsbereiches	20
6.2     Schichtenfolge	20
6.3     Derzeitige hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse	25
<b>7      <b>Zukünftige Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen</b></b>	<b>28</b>
7.1     Prognostizierter Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen	28
7.2     Veränderungen in den Grundwasserqualitäten	30
7.3     Geplante Anpassungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse	30
7.4     Geplante Erweiterung der Deponie bei Erfstadt-Erp	32
<b>8      <b>Analyse potenzieller Konflikte</b></b>	<b>34</b>
<b>9      <b>Gutachterliche Bewertung</b></b>	<b>41</b>

### **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Derzeitige und geplante Deponiebereiche (Umtec, 02.08.2018)	12
Abb. 2:	Regionalgeologische Übersichtskarte und Untersuchungsbereich gemäß Anl. 1 und Kap. 6.1 (verändert nach Spelter, 1978)	15
Abb. 3:	Geohydrologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht (verändert nach Becker & Asmus, 2005)	16

### **Anlagenverzeichnis**

Anl. 1:	Übersichtslageplan, Maßstab 1:50.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-001)
Anl. 2:	Geologisch-tektonische Profile A-A' und B-B', Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-002)
Anl. 3:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2012 bis 2040), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-003)
Anl. 4:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2045 bis 2050), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-004)
Anl. 5:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2070 bis 2080), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-005)
Anl. 6:	Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2080 bis 2110), Maßstab 1:50.000/1:5.000 (Zeichnungs-Nr. 609-01-006)

### **Kurzfassung**

Die Fa. Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG hat die Erweiterung der bestehenden DK I Deponie (Nord) um den Abschnitt DK I-Süd beantragt. Im Rahmen des parallel durchgeführten Regionalplanverfahrens zur Eintragung der bestehenden und geplanten Deponie-Abschnitte in den Regionalplan hat der Erftverband Bedenken angemeldet; es wird ein Interessenkonflikt zwischen der Wassergewinnung im Wasserwerk (WGA) Dirmerzheim und der Deponieerweiterung gesehen.

Das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH (IHS) wurde von der Fa. Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG mit der Bearbeitung einer Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse zwischen Erftstadt-Erp (Deponiestandort) und Dirmerzheim (Wassergewinnungsanlage) und einer gutachterlichen Bewertung zu dem hydraulischen System und dessen zeitlicher Veränderung beauftragt.

Im Rahmen der Bearbeitung wurden zunächst die Informationen zu den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im Bereich zwischen Erftstadt-Erp und Dirmerzheim zusammengetragen. In diesem Bereich ist eine Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen und Braunkohlenflözen vorhanden.

Im Zusammenhang mit den Sümpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und der Grundwasserentnahme WGA Dirmerzheim ist bereits seit mehreren Jahrzehnten das obere, grundwasserleitende Grundwasserstockwerk trockengefallen bzw. weist nur noch eine sehr geringe grundwassererfüllte Restmächtigkeit auf;

eine nennenswerte Grundwasserführung oberhalb der Braunkohlenformation liegt derzeit nur noch im Horizont [8] vor; der Grundwasserspiegel im Horizont [8] liegt zur Zeit im Bereich Erftstadt-Erp rd. 200 m u GOK. Im Bereich Erftstadt-Erp versickerndes Niederschlagswasser kann somit zur Zeit aufgrund des hydraulischen Potenzials aus dem Oberen Grundwasserstockwerk bis in den Entnahmehorizont [8] der WGA Dirmerzheim gelangen. Diese Verhältnisse werden sich bis zur Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Tagebaus Hambach nicht verändern.

Mit der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Tagebaus Hambach ist ab dem Jahr 2045 zu rechnen; es wird dann mit der Flutung des Restsees im Tagebau Hambach begonnen. In diesem Zusammenhang werden dann auch die Tagebau-Abraumkippen vom Grundwasser durchströmt, so dass es zu einer massiven Sulfat-Belastung des Grundwassers kommt. Es wird vom Erftverband damit gerechnet, dass deshalb die Wasserwerke Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich ab dem Jahre 2060 stillgelegt werden müssen. Die Wasserversorgung im Bereich der nördlichen und zentralen Erftscholle soll dann ausschließlich über die WGA Dirmerzheim erfolgen, so dass die Fördermenge der WGA Dirmerzheim von aktuell rd. 21 Mio. m<sup>3</sup>/a auf rd. 38 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden muss und somit diese Wassergewinnungsanlage auch zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Die potenziellen Konflikte zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim wurden im Rahmen der Bearbeitung des IHS für unterschiedliche Zeitscheiben betrachtet, da sich durch die Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen im Tagebau Hambach, die Flutung des Tagebaus und die Erhö-

hung der Fördermenge in der WGA Dirmerzheim unterschiedliche Fließregime zukünftig ausbilden werden.

In der aktuellen Zeitscheibe (2012 bis 2040) kann im Umfeld der Deponie versickerndes Wasser (Niederschlagswasser, Sickerwasser) theoretisch bis in den Entnahmehorizont der WGA Dirmerzheim gelangen. Folglich könnte theoretisch auch belastetes Grundwasser in den Entnahmebereich der WGA Dirmerzheim gelangen. Allerdings müssten aufgrund des großen Abstandes zwischen Deponie und WGA und des damit verbundenen langen Fließweges die potenziellen Kontaminationen ganz erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein entsprechendes Szenario ist u.a. aufgrund des redundanten Sicherungssystems der Deponie nicht zu erwarten.

Für die Zeitscheibe 2045 bis 2050 sind vergleichbare Verhältnisse wie für die Zeitscheibe 2012 bis 2040 vorhanden; in dem Tagebau Hambach wird mit der Flutung (Restsee) begonnen.

In den nachfolgenden Zeitscheiben (2070 bis 2080 und 2080 bis 2110) ergeben sich zunehmend günstigere Verhältnisse im Hinblick auf den betrachteten Interessenkonflikt zwischen einem Deponiestandort Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim. Der Wasserspiegel im Restsee steigt an und die grundwasserleitenden Horizonte werden wieder geflutet; die Möglichkeit von Grundwasserübertritten aus dem Oberen Grundwasserstockwerk im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp in den Entnahmehorizont der WGA Dirmerzheim nimmt sukzessive ab.

Das theoretische Risiko eines Sickerwasseraustritts im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp kann aus gutachterlicher Sicht im Rahmen des laufenden bzw. ge-

planten weiteren Deponiebetriebes (maximal bis 2059) durch die gemäß Deponieverordnung vorgesehenen Vorsorgemaßnahmen bei Errichtung und Betrieb sowie nach Stilllegung der Deponie durch die gesetzlich vorgeschriebenen Monitoringmaßnahmen beherrscht werden. Weiterhin wird in zeitlicher Kongruenz zur Erhöhung der Fördermenge das theoretische Risiko des Transports von Sickerwasser bis zu den Brunnen der WGA Dirmerzheim sukzessive bis auf Null abnehmen.

## **1 Veranlassung**

Die Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG (im Folgenden kurz Fa. Rhiem & Sohn) betreibt in Erfstadt, nordöstlich des Stadtteils Erp, in einem ehemaligen Sand-/Kies-Abbaugbiet eine Deponie mit dem Deponienamen „Mineralstoffdeponie Erfstadt-Erp“. Diese Deponie wird seit dem Jahr 2006 als Deponie der Klasse DK 0 genutzt und seit dem Jahr 2012 bereichsweise auch als Deponie der Klasse DK I (genehmigter DK I-Nordbereich) betrieben. Der gesamte Bereich (einschließlich der beantragten südlichen Erweiterung) ist im Flächennutzungsplan der Stadt Erfstadt als Deponie ausgewiesen.

Da die Kapazität der Deponie DK I-Nord voraussichtlich bereits im Jahr 2022 erschöpft sein wird, ist im Bereich der Altdeponie zunächst eine räumliche Erweiterung der DK I-Deponie nach Süden vorgesehen (Erweiterung DK I-Süd). Des Weiteren soll nach Verfüllung des Deponieraums im Bereich der Erweiterung DK I-Süd am Standort in nordöstlicher Richtung ebenfalls eine DK I-Deponie eingerichtet und betrieben werden. Dort findet zurzeit eine genehmigte Abgrabung von Kies und Sand statt. Voraussichtlich ab dem Jahr 2030 soll hier mit der Errichtung und dem Betrieb der Deponie begonnen werden. Einschließlich Rekultivierung endet der Deponiebetrieb nach den Planungen spätestens im Jahr 2046.

Auf den daran nordöstlich anschließenden Abgrabungsflächen, die zur Zeit noch unverritz sind, soll ab 2022 die bisher im Bereich der Altdeponie betriebene und zurückzubauende Bauschutt-Recyclinganlage wiedererrichtet und betrieben werden. Die DK I-Deponie könnte auf diesen Bereich erweitert werden, wodurch sich die Beendigung der Ablagerung von mineralischen Bauabfällen auf das Jahr 2057 verschieben würde.

Im Scoping zum Planfeststellungsantrag für die "Erweiterung DK I Süd" hatte der Erftverband keine Bedenken angemeldet. Erst im Zusammenhang mit der regionalplanerischen Ausweisung der Flächen, auf denen die Deponieerweiterungen vorgesehen sind, als Deponiestandort (28. Änderung des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Köln) hat der Erftverband erhebliche Bedenken geltend gemacht.

Diese ablehnende Haltung wird im Wesentlichen damit begründet, dass mit Einstellung der Sumpfungmaßnahmen im Tagebau Hambach auch großräumige Veränderungen in den Grundwasserqualitäten (Zunahme des Sulfat-Gehaltes infolge Pyrit-Oxydation) und in den wasserwirtschaftlichen Nutzungen eintreten werden. Deshalb wird vom Erftverband davon ausgegangen, dass die derzeit in der nördlichen Erftscholle noch betriebenen Wasserwerke ab dem Jahr 2050 sukzessive abgeschaltet werden müssen; das Wasserwerk Dirmerzheim soll dann ab dem Jahr 2080 den gesamten Bereich der Erftscholle mit Trinkwasser versorgen. In diesem Kontext wäre eine Erweiterung der Deponie unvereinbar mit der angestrebten langfristigen Erhöhung der Grundwasserfördermenge im Wasserwerk Dirmerzheim.

Das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH, Aachen (im Folgenden als IHS bezeichnet), wurde von der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG, beauftragt, ein Gutachten über die geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in diesem Bereich auszuarbeiten.

## 2 Vorhandene Unterlagen

Für die Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- INGENIEURBÜRO HEITFELD-SCHETELIG GMBH (29.02.1992): Gesamtbericht über geologisch-hydrogeologisch-hydraulische Untersuchungen im Einzugsgebiet des Wasserwerkes Dirmerzheim.- Bericht im Auftrag des Regierungspräsidenten Köln, 130 S., 6 Abb., 5 Tab., 5 Anh., 17 Anl.; Aachen.
- Hydrologische Karte von NRW, Blatt 5206 Erp, Grundriss und Profil, Maßstab 1:25.000 bzw. 1:5.000.
- Geologische Karte von NRW, Blatt 5206 Erp, Maßstab 1:25.000.
- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (20.11.2018): Download-Link mit folgenden Berichten und Unterlagen:
  - FORKEL, C., MÜLLER, C., HASSEL, S., RINALDI, P., RÜPING, M. (04.2017): Wasserbau/Entwicklung der Restseen im Rheinischen Braunkohlenrevier.- in WasserWirtschaft, Sonderdruck. 11 S., 7 Abb.
  - BIESKE UND PARTNER (07.2017): Antrag auf gehobene wasserrechtliche Erlaubnis WGA Dirmerzheim.- 90 S., 10 Anl.; Lohmar;
  - RWE POWER AG (09.07.2018): Anschreiben an Rhiem & Sohn betr.: geplante Regionalplanänderung Wasserrechtsantrag der Wasserwerk Dirmerzheim GbR.- 2 S., Köln;
  - DR. TILLMANN & PARTNER GMBH (30.07.2018): Auswirkungen der geplanten Deponien auf die hydrochemische Situation.- 11 S., 2 Anl.; Bergheim.

- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (08.08.2018): Stellungnahme zu den Auswirkungen der Regionalplanänderung (Deponieerweiterung Erftstadt - Erp) auf das Langfristkonzept für die Sicherung der Trinkwasserversorgung in der Erftscholle als Folge des Braunkohletagebaus (Brunnen Dirmerzheim).- 6 S., Erftstadt-Erp;
- UTE REBSTOCK BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG (08.08.2018): Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln - Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt - 10 S., 3 Anl.; Eschweiler;
- UMTEC PARTNERSCHAFT BERATENDER INGENIEURE UND GEOLOGEN MBB (08.2018): Gutachterliche Stellungnahme zur bautechnischen Ausführung der geplanten Deponieerweiterung Süd.- 25 S., 1 Anl.; Aachen.
- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (23.11.2018): Download-Link mit folgenden Berichten und Unterlagen:
  - ERFTVERBAND (2013): Prognose des Wasserbedarfs.- 16 S.;
  - ERFTVERBAND (2016): Jahresbericht Erftverband 2016.- Kap. 1.6;
  - WASSERWIRTSCHAFT (04.2017): Wasserbau - Entwicklung der Restseen im Rheinischen Braunkohlenrevier. Sonderdruck.- 9 S..
- RHIEM & SOHN KIES UND SAND GMBH & CO. KG (01.2019): Dossier Trinkwassergewinnung aus der südlichen Erftscholle, 7 S.; Erftstadt.
- Diverse Unterlagen zu den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen im Umfeld des Projektgebietes aus dem Archiv des IHS.

### **3 Durchgeführte Arbeiten**

Im Zuge der Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden folgende Arbeiten durchgeführt:

- Klären der Aufgabenstellung;
- Sichtung und Aufarbeitung der von der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellten Unterlagen;
- Sichtung von Veröffentlichungen zur Thematik des Sumpfungsausstiegs und der öffentlichen Wasserversorgung in der südlichen Erftscholle;
- Durchführung einer Übersichtsbegehung am 15.01.2019;
- Zusammenstellung, Aufarbeitung und Auswertung der vorhandenen Bohrdaten, Grundwasserstandsdaten und sonstigen geologisch-hydrogeologisch relevanten Daten für den Deponiebereich bzw. den ehemaligen Kiesgrubenbereich;
- Beschreibung der tektonischen Gliederung des engeren Untersuchungsbereiches und Einordnung in den regionalen Kontext;
- Konstruktion von geologisch-hydrogeologischen Profilen durch den engeren Untersuchungsbereich und Einordnung in den regionalen Kontext;
- Recherche und Beschreibung der Grundwasserverhältnisse im Oberen Grundwasserstockwerk des Untersuchungsbereiches und Einordnung in den regionalen Kontext sowie Abgrenzung von Bereichen ohne (aktuell) nennenswerte Mächtigkeit des Grundwassers;

- Recherche und Beschreibung der Grundwasserverhältnisse in den Horizonten [9B] und [8];
- Recherche und Zusammenstellung von Angaben zur Verbreitung und Höhenlage des Oberen Rottens (Horizont [9C]) im Untersuchungsbereich;
- Recherche zu Angaben über Mächtigkeiten der Ton-Horizonte;
- Durchsicht der Antragsunterlagen zum Wasserrecht Dirmerzheim im Hinblick auf die Herangehensweise insbesondere bei der Ermittlung/Festlegung der Absenkungsbereiche im Horizont [8];
- Recherche und Darstellung von Daten zu den Prognosen der Grundwasserverhältnisse nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen;
- Gutachterliche Bewertung;
- Dokumentation der gesamten Ergebnisse in dem vorliegenden Gutachten.

## **4 Stand der Genehmigungen**

### **4.1 Wasserrechtliche Erlaubnis der Wasserwerk Dirmerzheim GbR**

Die Wasserwerk Dirmerzheim GbR hat im Juli 2017 bei der Bezirksregierung Köln die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Förderung von Grundwasser aus dem Horizont [8] im Wasserwerk Dirmerzheim beantragt. Die beantragte Fördermenge lag bei 29.100.00 m<sup>3</sup>/a; die beantragte Laufzeit betrug 20 Jahre.

Der Antrag wurde von der Bezirksregierung Köln Anfang 2018 genehmigt (Az: 54.1-1.2-(3.5)-2). Die genehmigte Erlaubnis umfasst eine maximale Grundwasserentnahme von 25.645.000 m<sup>3</sup>/a und eine Laufzeit bis zum 31.12.2037.

### **4.2 Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG**

Die nordöstlich der Ortschaft Erftstadt-Erp in einer ehemaligen Kiesgrube errichtete Deponie der Fa. Rhiem & Sohn beinhaltet neben den in der Stilllegungsphase befindlichen Altbereichen (Boden-/Bauschutt-Altbereich, Verbindungskörper, Monoabschnitt) den im Jahr 2011 durch den Rhein-Erft-Kreis genehmigten und derzeit in Betrieb befindlichen nördlichen Deponiebereich DK I-Nord. Der Betrieb in diesem Bereich endet voraussichtlich im Jahr 2022. Die einzelnen Deponiebereiche sind in Abb. 1 dargestellt.

Die Fa. Rhiem & Sohn plant die Erweiterung des Deponiebereiches DK I-Nord nach Süden. In dieser sogenannten Deponieerweiterung Süd soll neben einem DK I-Abschnitt auch ein DK 0-Abschnitt eingerichtet werden (s. Abb. 1). Der

Planfeststellungsantrag zur Deponieerweiterung wurde durch die Umtec Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB bearbeitet und im Oktober 2017 von der Fa. Rhiem & Sohn bei der Bezirksregierung Köln eingereicht. Nach den bestehenden Planungen ist für den Bereich der Deponieerweiterung Süd ein Betrieb bis in das Jahr 2031 vorgesehen.

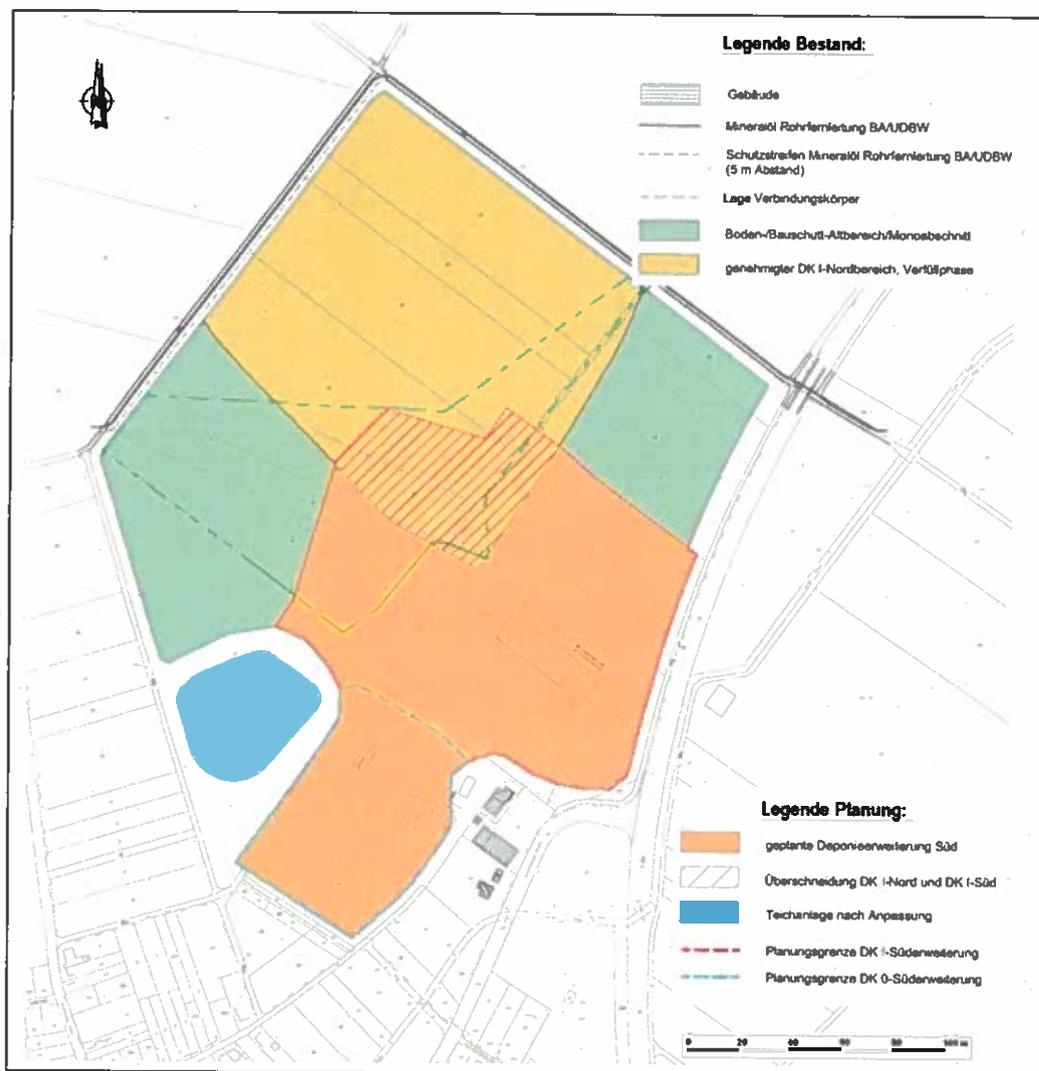


Abb. 1: Derzeitige und geplante Deponiebereiche (Umtec, 02.08.2018)

Unmittelbar nordöstlich des Deponiegeländes betreibt die Fa. Rhiem & Sohn derzeit eine Sand-/Kiesgrube; die genehmigte Abgrabung weist eine Fläche von rd. 18,5 ha auf. Seitens der Fa. Rhiem & Sohn ist auch hier langfristig die Einrichtung einer Deponie DK I innerhalb des ausgewiesenen BSAB (Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze) geplant.

## **5 Regionale geologisch-hydrogeologisch-tektonische Verhältnisse**

Die Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG befindet sich in Erftstadt/Erp im südlichen Teil der Niederrheinischen Bucht, im Bereich der Erftscholle (s.u.). Die großräumigen tektonischen Verhältnisse sind in Abb. 2 dargestellt.

Die Niederrheinische Bucht ragt als Ausläufer des Norddeutschen Flachlandes von Nordwesten nach Südosten keilförmig in das Rheinische Schiefergebirge hinein. Großräumig wird die Niederrheinische Bucht durch eine Reihe von überwiegend in NW-SE-Richtung verlaufenden Verwerfungen in einzelne Schollen gegliedert. Von Westen bzw. Südwesten nach Nordosten liegen folgende Großeinheiten vor:

- Rurscholle
- Erftscholle
- Ville
- Kölner Scholle
- Venloer Scholle (im nordöstlichen Bereich der Niederrheinischen Bucht)

Jede dieser Großschollen ist durch weitere tektonische Störungen in kleinere Schollen, Horste und Gräben unterteilt.

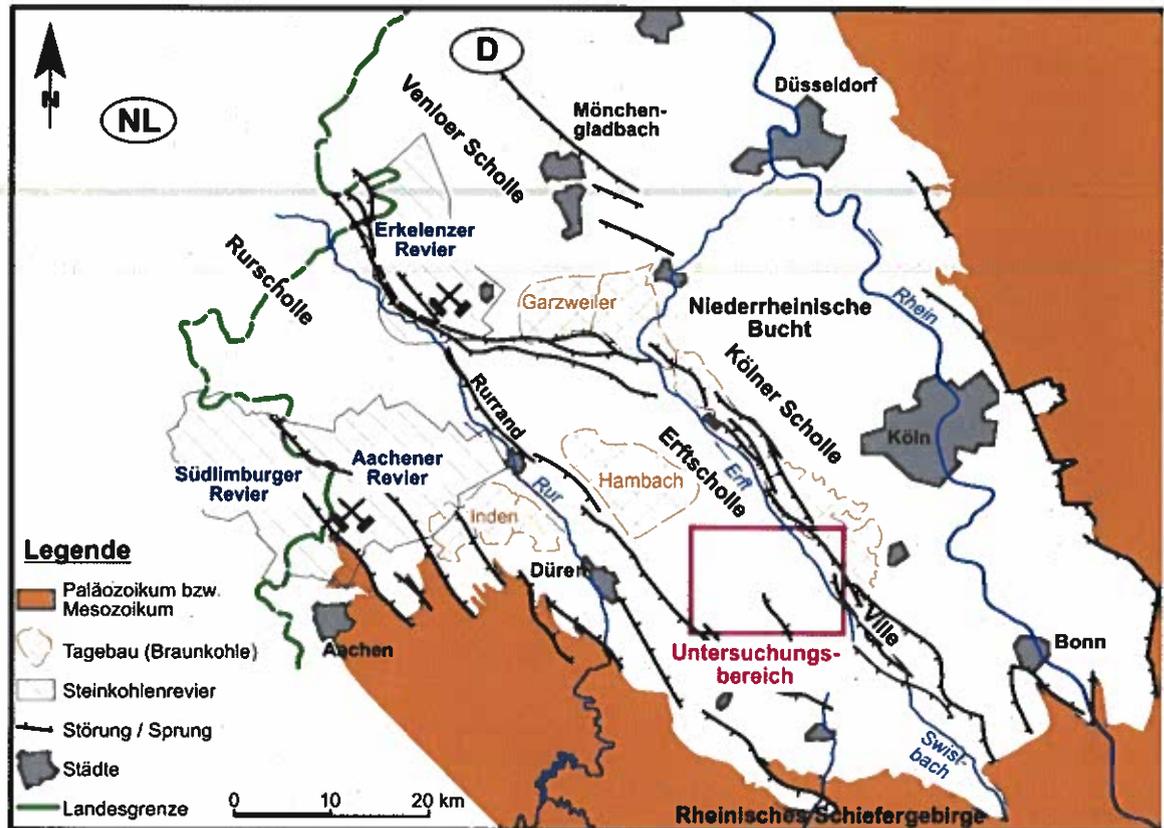


Abb. 2: Regionalgeologische Übersichtskarte und Untersuchungsbereich gemäß Anl. 1 und Kap. 6.1 (verändert nach Spelter, 1978)

Während des Tertiärs und Quartärs wurden mit dem Absinken des paläozoischen Grundgebirges bis zu mehrere hundert Meter mächtige Lockergesteinsabfolgen abgelagert. Die wechselnden Sedimentationsverhältnisse im Tertiär ließen hier eine vertikale Wechselfolge von Kiesen, Sanden, Schluffen, Tonen und Braunkohlenflözen entstehen.

Die Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen und Braunkohlenflözen führte zu einem stockwerkartigen Aufbau von Grundwasserleitern.

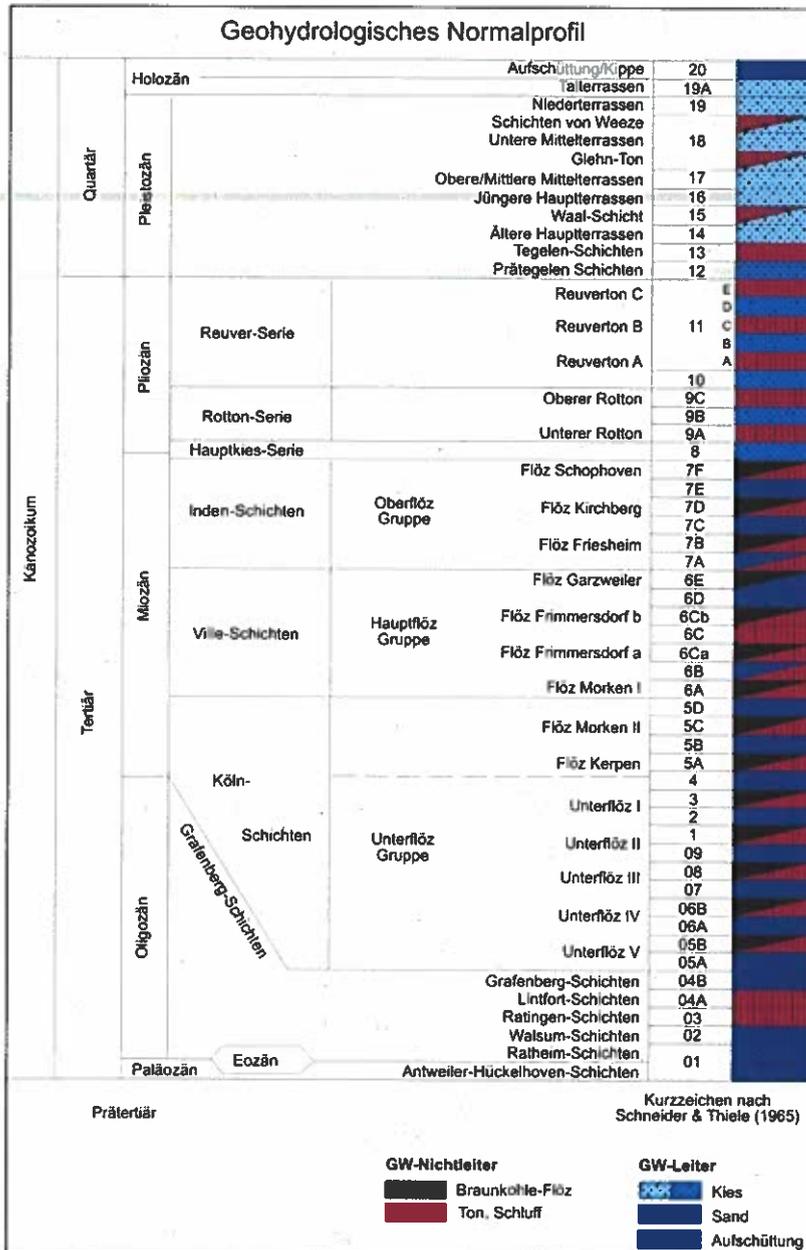


Abb. 3: Geohydrologisches Normalprofil der Niederrheinischen Bucht (verändert nach Becker & Asmus, 2005)

Dieser stockwerkartige Aufbau der Grundwasserleiter beginnt unterhalb der Geländeoberfläche mit dem sog. Oberen Grundwasserstockwerk. Dieser oberste Grundwasserleiter kann direkt durch einsickerndes Niederschlagswasser gespeist werden; seine Basis bildet der erste im Untergrund anstehende, nahezu wasserundurchlässige Ton-Horizont (Grundwasser-Nichtleiter). Der Grundwasserspiegel im Oberen Grundwasserstockwerk wird auch als **freier Grundwasserspiegel** bezeichnet, weil die Grundwasseroberfläche identisch ist mit der sog. Grundwasserdruckfläche und gegenüber der Atmosphäre ausgeglichen ist.

Die tieferen Grundwasserleiter sind sowohl nach oben als auch nach unten von nahezu wasserundurchlässigen Ton-Horizonten umgeben und erreichen häufig nur im Süden der Niederrheinischen Bucht die Geländeoberfläche. Im „Normal-Zustand“, d.h. vor Beginn der großräumigen Sümpfungsmaßnahmen, wiesen diese tieferen Grundwasserleiter weiträumig sog. **gespannte Grundwasserspiegel oder Druckwasserspiegel** auf. Hier lag z.B. das Druckpotenzial innerhalb eines Grundwasserleiters etwa auf demselben Niveau wie das Obere Grundwasserstockwerk, aber das Grundwasser selbst war in großer Tiefe zwischen den Tonpaketen „gespannt“. Nur in einer Bohrung/Grundwassermessstelle konnte sich das tatsächlich vorhandene Druckniveau im Rohr einstellen.

Die hydraulischen Verhältnisse und damit die Fließvorgänge zwischen einzelnen Grundwasserstockwerken können etwas vereinfacht so beschrieben werden, dass Strömungsvorgänge immer von Bereichen mit höherem Druck (Potenzial) zu Bereichen mit niedrigerem Druck (Potenzial) gerichtet sind. Im „natürlichen Zustand“, d.h. vor Beginn der großräumigen Sümpfungsmaßnahmen, wiesen die tieferen Grundwasserstockwerke jeweils Druckpotenziale auf, die meist sogar hö-

her waren als das des Oberen Grundwasserstockwerks. Dies bedeutet, dass keine Grundwasserströmung „von oben nach unten“ erfolgte, sondern ein von unten nach oben gerichtetes Druckpotenzial vorhanden war. Erst durch die Sumpfungsmaßnahmen und die gezielt vorgenommene „Entspannung“ der tieferen Grundwasserstockwerke hat sich hier eine generelle Umkehr der Strömungsverhältnisse eingestellt; heute ist im Allgemeinen eine Grundwasserströmung „von oben nach unten“ vorhanden.

**Diese Sachverhalte sind bei allen folgenden Betrachtungen von wesentlicher Bedeutung.**

Zusätzlich zu dem vertikalen Wechsel kann es durch die Störungen, die die einzelnen Schollen gegeneinander abgrenzen, auch in horizontaler Richtung zu getrennten Grundwasservorkommen kommen. Mit der Ausbildung der Störungen wurden z.T. hydraulisch wirksame Barrieren geschaffen; örtlich liegen allerdings auch hydraulische Verbindungen vor.

Einzelne grundwasserleitende Schichten sind aufgrund des bereichsweisen Fehlens grundwasserstauender Horizonte nicht durchgehend hydraulisch getrennt. Andererseits werden grundwasserleitende Horizonte durch lokal auftretende Ton-schichten oder Braunkohlenflöze weiter untergliedert. Die gesamte Schichtenabfolge, die allerdings nur bereichsweise vollständig vorhanden ist, ist in Abb. 3 dargestellt.

Die Braunkohlenflöze werden im Bereich der Rurscholle (Inden), der Erftscholle (Hambach) und der Venloer Scholle (Garzweiler) in Tagebauen abgebaut (s.

Abb. 2). Der Braunkohlenabbau erfordert jeweils weiträumige Sumpfungsmaßnahmen.

## **6 Geologisch-hydrogeologische Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim**

### **6.1 Abgrenzung des Untersuchungsbereiches**

Unter Berücksichtigung der seitens RWE Power AG und Erftverband dargestellten Problematik zwischen der geplanten Deponie-Erweiterung der Fa. Rhiem & Sohn und der langfristig vorgesehenen Erhöhung der Grundwasserentnahme im Bereich WGA Dirmerzheim umfasst der Untersuchungsbereich den Teil der Erftscholle zwischen dem Rand von Erp im Südwesten (unmittelbar südwestlich der geplanten Deponie-Erweiterung) und dem Erft-Sprung im Nordosten (nordöstlich der WGA Dirmerzheim). Dabei beinhaltet der Untersuchungsbereich das von Bieske und Partner (07.2017) in dem Erläuterungsbericht zur Beantragung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für die WGA Dirmerzheim dargestellte Untersuchungsgebiet (Absenkungsbereich Grundwasserhorizont [8]). Der Untersuchungsbereich ist in dem Übersichtslageplan in Anl. 1 dargestellt und in Abb. 2 in den regionalgeologischen Kontext gestellt.

### **6.2 Schichtenfolge**

Die Schichtenfolge im Untersuchungsbereich ist in Anl. 2 in den geologisch-tektonischen Profilen A-A' und B-B' dargestellt. Der Verlauf der zugehörigen Profillinien ist in dem Übersichtslageplan in Anl. 1 angegeben.

Die Konstruktion der Profile basiert auf den Isolinienplänen für die Oberfläche der Tonhorizonte [7], [9A], [9C], [11] und [13] gemäß Ingenieurbüro Heitfeld-

Schetelig GmbH (29.02.1992). Die Angaben zu den Mächtigkeiten der Tonschichten wurden entsprechend ihrer Lage zu den Profillinien, den Schichtenverzeichnissen der Grundwassermessstellen 94731, 84014, 84218 und 94758 sowie den Schichtenverzeichnissen der Brunnen D 41 und D 43 der WGA Dirmerzheim entnommen.

Das **Profil A-A'** verläuft vom Rand von Erp in nordöstlicher Richtung über den Deponiebereich bei Erftstadt-Erp und den Bereich der WGA Dirmerzheim zum Erft-Sprung. Die dargestellten geologischen Schichten zeigen den sich aus der Wechselfolge von wasserdurchlässigen Sanden und Kiesen und gering wasserdurchlässigen Tonen ergebenden stockwerkartigen Aufbau von Grundwasserleitern.

Das Profil A-A' zeigt, dass die Basis des auch heute noch grundwasserführenden Horizontes [8] (Hauptkies-Serie: Entnahme-Horizont WGA Dirmerzheim) von den wasserstauenden Schichten des Horizontes [7] (Inden-Schichten) gebildet wird. Die Oberfläche von Horizont [7] fällt mit einer generellen Neigung von rd. 14° von rd. -85 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung bis auf rd. -260 mNHN an den tektonischen Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim ab; an diesen Störungen wird die Oberfläche von Horizont [7] stufenartig nach oben versetzt. An dem weiter nordöstlich gelegenen Erft-Sprung liegt die Oberfläche von Horizont [7] auf einem Höhenniveau von rd. -255 mNHN.

Der Horizont [8] wird im Hangenden von dem Unteren Rotton (Horizont [9A]) begrenzt. Aufgrund des Schichteinfallens und der wechselnden Mächtigkeit von Horizont [9A] vergrößert sich die Mächtigkeit von Horizont [8] von rd. 80 m am Rand von Erp bis auf rd. 150 bis 180 m im Bereich der WGA Dirmerzheim.

Die Oberfläche von Horizont [9A] fällt mit einer mittleren Neigung von rd.  $8^\circ$  von rd. 5 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung bis auf rd. -80 mNHN an den tektonischen Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim ab. Durch den Versatz an den Störungen liegt die Oberfläche des Horizontes [9A] am Erft-Sprung bei rd. -60 mNHN.

Die Mächtigkeit von Horizont [9A] beträgt am Rand von Erp rd. 15 m, steigt in nordöstlicher Richtung auf rd. 35 m an und sinkt bis zu den Störungen im Bereich WGA Dirmerzheim wieder auf rd. 20 m ab. Am Erft-Sprung liegt die Mächtigkeit bei rd. 10 m.

Über dem Horizont [9A] ist der Horizont [9B] (Rotton-Zwischenmittel) ausgebildet. Die Mächtigkeit von Horizont [9B] steigt von rd. 10 m am Rand von Erp bis auf rd. 25 bis 30 m am Südwestrand der WGA Dirmerzheim an.

Der Horizont [9B] wird im Hangenden durch den Oberen Rotton (Horizont [9C]) begrenzt. Der Horizont [9C] ist im Untersuchungsbereich nicht durchgehend verbreitet; im weiteren Umfeld der WGA Dirmerzheim ist der Horizont nicht vorhanden. Südwestlich der WGA Dirmerzheim weist der Horizont [9C] eine weitgehend einheitliche Mächtigkeit von rd. 25 bis 30 m auf. Die Oberfläche fällt mit einer mittleren Neigung von rd.  $6^\circ$  von rd. 45 mNHN am Rand von Erp in nordöstlicher Richtung auf rd. -45 mNHN am südwestlichen Rand der WGA Dirmerzheim ab. Hier keilt der Tonhorizont aus und setzt erst nordöstlich der WGA Dirmerzheim wieder ein. Am Erft-Sprung liegt die Oberfläche von Horizont [9C] auf einem Höhenniveau von rd. -30 mNHN; die Mächtigkeit beträgt hier rd. 10 m.

Auch die hangenden Tonhorizonte [11] (Reuverton) und [13] (Tegelen-Ton) sind im Untersuchungsbereich nur bereichsweise ausgebildet. Dementsprechend sind auch die dazwischen liegenden Horizonte [10] und [12] nur bereichsweise als eigenständige Grundwasserhorizonte vorhanden.

Die Verbreitung der Tonhorizonte [11] und [13] ist im Wesentlichen auf den südwestlichen Teil des Profils begrenzt; nach Nordosten keilen die Tone aus. Der Horizont [11] setzt südwestlich der WGA Dirmerzheim nochmals auf kurzer Distanz ein. Im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp weist der Horizont [11] eine Mächtigkeit von rd. 20 bis 25 m auf; die Oberfläche liegt hier auf einem Höhenniveau von rd. 70 mNHN. Bei dem Horizont [13] beträgt die Mächtigkeit rd. 5 bis 10 m; die Oberfläche liegt bei rd. 80 bis 90 mNHN. Für die dazwischen liegenden Horizonte [10] und [12] ergeben sich Mächtigkeiten von rd. 10 bzw. 5 m. Oberhalb von Horizont [13] werden die Schichten ohne weitere Untergliederung zu dem Horizont [14-19] zusammengefasst. In diesem Horizont befinden sich die Deponie und die Sand-/Kiesgrube der Fa. Rhiem & Sohn.

Das **Profil B-B'** verläuft von Nordwesten nach Südosten durch den Bereich der Deponie Erftstadt-Erp. Das Profil zeigt den geologischen Schichtenaufbau im weiteren Bereich der Deponie. Hier sind die Tonhorizonte [7], [9A], [9C], [11] und [13] vollständig ausgebildet. Dementsprechend liegen auch die dazwischen eingeschalteten Horizonte [8], [9B], [10], [12] und [14-19] generell als eigenständige Grundwasserleiter vor.

Die Oberfläche von Horizont [7] als Basis der Hauptkies-Serie (Horizont [8]) steigt von rd. -115 mNHN am Rand von Erp in südöstlicher Richtung auf rd. -45 mNHN an.

Einen entsprechenden Anstieg zeigt auch die Oberfläche des hangenden Tonhorizontes [9A] von rd. -20 mNHN am Rand von Erp auf rd. 25 mNHN weiter südöstlich. Aus der insgesamt einheitlichen Mächtigkeit von Horizont [9A] von rd. 15 bis 20 m ergibt sich für den Horizont [8] eine Mächtigkeit von rd. 80 m im Nordwesten und rd. 50 m im Südosten.

Die Oberfläche von Horizont [9C] weist zunächst ein weitgehend einheitliches Höhenniveau von rd. 32 mNHN auf. Erst im Südosten des Profils erfolgt ein deutlicher Anstieg bis auf rd. 50 mNHN. Der Tonhorizont weist zunächst eine einheitliche Mächtigkeit von rd. 25 m. Mit dem Anstieg der Tonoberfläche in südöstlicher Richtung verringert sich die Mächtigkeit auf rd. 10 m. Daraus ergibt sich für den liegenden Horizont [9B] eine Mächtigkeit von rd. 25 m im Nordwesten und rd. 15 m im Südosten.

Die Oberfläche von Horizont [11] steigt von rd. 65 mNHN am Rand von Erp in südöstlicher Richtung auf rd. 90 mNHN an. Die Mächtigkeit des Horizontes schwankt zwischen rd. 10 und 20 m. Für den liegenden Horizont [10] resultieren daraus Mächtigkeiten zwischen rd. 10 und 25 m.

Beim Horizont [13] verläuft die Oberfläche auf einheitlichem Niveau von rd. 85 bis 90 mNHN. Im Südosten erfolgt eine Verzahnung mit dem Tonhorizont [11]. Die Mächtigkeit verringert sich von rd. 5 am Rand von Erp bis auf rd. 1 m im Bereich der Verzahnung. Die Mächtigkeit des liegenden Horizontes [12] nimmt von rd. 5 m am Rand von Erp in südöstlicher Richtung sukzessive ab; im Südosten keilt der Horizont im Bereich der Verzahnung der Horizonte [11] und [13] aus. Oberhalb von Horizont [13] schließt sich bis zur Geländeoberfläche der nicht weiter untergliederte Horizont [14-19] an.

### 6.3 Derzeitige hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Verhältnisse

Aufgrund der bereichsweise fehlenden Verbreitung der Tonhorizonte [9C], [11] und [13] sind die früher grundwasserführenden Horizonte [9B], [10], [12] und [14-19] im Bereich zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim hydraulisch miteinander verbunden.

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsbereich werden seit Jahrzehnten durch die Sumpfungsmaßnahmen für den Braunkohlentagebau Hambach im nördlichen Teil der Erftscholle und die damit einhergehende Grundwasserförderung der Wassergewinnungsanlage (WGA) Dirmerzheim im zentralen Teil der Erftscholle beeinflusst.

Durch die bereits in den 1950er Jahren begonnenen Sumpfungsmaßnahmen sind die oberen Grundwasserstockwerke (Horizonte [14-19], [12], [10] und [9B]) weitgehend trockengefallen. Eine nennenswerte Grundwasserführung oberhalb der Braunkohlenformation liegt derzeit nur noch im Horizont [8] (Hauptkies-Serie) vor. Die großräumige Grundwasserströmung im Horizont [8] ist von Südosten nach Nordwesten auf die WGA Dirmerzheim bzw. das Tagebausumpfungszenentrum Hambach hin gerichtet. Innerhalb der Schichtenabfolge kann zusätzlich in vertikaler Richtung eine Strömung „von oben nach unten“ erfolgen.

Die WGA Dirmerzheim fördert auf der Grundlage der von der Bezirksregierung Köln erteilten, gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis aus insgesamt 12 Brunnen Grundwasser aus dem Horizont [8]. Das aktuelle Wasserrecht beinhaltet eine jährliche Fördermenge von 25.645.000 m<sup>3</sup> und eine Laufzeit bis zum 31.12.2037 (s. Kap. 4.1).

In den Jahren von 1997 bis 2018 wurde die behördlich erlaubte Fördermenge aufgrund sich ändernder Bedarfssituationen mehrfach angepasst. Während die wasserrechtliche Erlaubnis von 1997 noch eine jährliche Fördermenge von 38.200.000 m<sup>3</sup> umfasste, wurde im Jahr 2003 eine Reduzierung auf jährlich 33.500.000 m<sup>3</sup> vorgenommen. Danach erfolgte die Erteilung des aktuellen Wasserrechtes mit der jährlichen Fördermenge von 25.645.000 m<sup>3</sup>.

Aus der von Bieske und Partner (07.2017) in dem Erläuterungsbericht zum Wasserrechtsantrag der Wasserwerk Dirmerzheim GbR dargestellten Fördermentenentwicklung wird deutlich, dass die Fördermenge sukzessive verringert wurde und die behördlich erlaubte jährliche Fördermenge in dem betrachteten Zeitraum von 1998 bis 2015 nicht ausgeschöpft wurde. In dem aktuellen Zeitraum von 2012 bis 2015 ging die jährliche Fördermenge von 20.274.786 m<sup>3</sup> auf 16.537.721 m<sup>3</sup> zurück. Die für diesen Zeitraum erlaubte jährliche Fördermenge lag bei 33.500.000 m<sup>3</sup> (s.o.).

Im Zusammenhang mit den Sumpfungmaßnahmen für den Tagebau Hambach und der Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim hat sich gemäß den Darstellungen in Bieske und Partner (07.2017) im Jahr 2012 zwischen der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim im Horizont [8] ein Druckniveau von rd. -90 mNHN im Bereich der Deponie und rd. -105 mNHN im Bereich WGA Dirmerzheim eingestellt. Dies bedeutet, dass im Horizont [8] derzeit ein freier, nicht mehr gespannter Grundwasserspiegel vorliegt und die hangenden Horizonte derzeit trocken sind. Diese Situation kann dazu führen, dass Wasser von dem oberflächennahen Horizont [14-19] über die Fehlstellen der Tonhorizonte [13], [11] und [9C] zunächst in den Horizont [9B] und im Bereich der tektoni-

schen Störungen an der WGA Dirmerzheim bzw. über unzureichend ausgebaute Brunnen auch in den Horizont [8] gelangen kann.

Da diese durch die Sumpfungsmaßnahmen hervorgerufenen („unnatürlichen“) Verhältnisse auch im Jahre 1992 bereits seit langer Zeit bestanden haben, wurde als Ergebnis der im Jahre 1992 durchgeführten geologisch-hydrogeologisch-hydraulischen Untersuchungen (IHS, 29.02.1992) auch dieser Bereich faktisch zu dem Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim hinzugezählt.

Diese damals und auch heute noch gültige Bewertung muss aber bei den langfristig vorgesehenen grundlegenden Umstrukturierungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse ebenfalls von Grund auf neu betrachtet und bewertet werden. Hierzu erfolgt im folgenden Kapitel zunächst eine kurze Darstellung der geplanten zukünftigen Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen.

## **7 Zukünftige Änderungen in den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen**

### **7.1 Prognostizierter Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sumpfungsmassnahmen**

Nach Angaben der RWE Power AG (aus Forkel, C., Müller, C., Hassel, S., Rinaldi, P., Rüping, M. (04.2017)) wird etwa Mitte des Jahrhunderts um das Jahr 2045 das Ende des Tagebaus Hambach erreicht und mit der Flutung des geplanten Tagebau-Restsees begonnen. Das Erreichen des Zielwasserspiegels erfolgt etwa um 2080 bis 2090. Die Wassernachfüllung soll um das Jahr 2110 beendet werden.

Die Grundwasserstandsentwicklung im Bereich der Erftscholle nach Einstellung der Sumpfungsmassnahmen für den Tagebau Hambach wird auf der Grundlage von Grundwassermodellen prognostiziert. Hierbei handelt es sich um komplexe Finite-Elemente-Modelle, die sowohl von der RWE Power AG als auch vom Erftverband über Jahrzehnte hinweg aufgebaut und verfeinert wurden. Die Modelle beinhalten die relevanten Daten zu den geologisch-tektonischen und den hydrogeologischen Verhältnissen. Diese mit firmeneigenen Modellen der RWE Power AG berechneten Prognosen können von extern nicht überprüft werden. In der regionalen Fachwelt wird allerdings von einer generellen Zuverlässigkeit der Modelle ausgegangen.

Für die hier vorliegende Bestandsaufnahme wurden die einzelnen Eckdaten zu bestimmten Zeitscheiben aus den vorhandenen Unterlagen abgelesen bzw. abgeleitet.

Für den südlichen Teil der Erftscholle sind Prognosen zu den Grundwasserständen im Oberen Grundwasserstockwerk und im Horizont [8] für das Jahr 2045 in Bieske und Partner (07.2017) enthalten. Danach ist das Obere Grundwasserstockwerk zu diesem Zeitpunkt im Untersuchungsbereich noch weitgehend trocken. Lediglich im weiteren Bereich der Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim soll sich oberhalb des Tonhorizontes [11] dann ein geringmächtiger Grundwasserkörper ausgebildet haben.

Für den Horizont [8] ergibt die Prognose für das Jahr 2045 Grundwasserstände von -85 mNHN im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp und -95 bis -105 mNHN im Bereich der WGA Dirmerzheim. Gegenüber den derzeitigen Verhältnisse (s. Kap. 6.3) ergibt sich somit bis zum Jahr 2045 ein vergleichsweise geringfügiger Grundwasseranstieg von rd. 5 bis 10 m, örtlich auch 15 m.

Weitere Prognosen zur Höhenlage des Grundwasserspiegels im Horizont [8] für die Jahre 2070 und 2100 sind dem IHS derzeit nur aus einer Präsentation des Erftverbandes (Erftverband, 2013) für den nördlichen Teil der Erftscholle verfügbar. Danach sind für den Bereich WGA Dirmerzheim für 2070 Grundwasserstände von -25 mNHN und für 2100 von 50 mNHN angegeben. Das bedeutet, dass der Druckwasserspiegel im Horizont [8] im Jahr 2070 im Niveau des Horizontes [9B] erwartet wird und sich im Jahr 2100 im Niveau des Oberen Grundwasserstockwerks (Horizont [14-19]) einstellen wird.

Weiterhin wird seitens des Erftverbandes ausgeführt, dass sich die hydraulische Situation innerhalb der Erftscholle um das Jahr 2060 dahingehend verändern wird, dass es gegenüber den derzeitigen Verhältnissen zu einer Fließrichtungsumkehr im Umfeld des Tagebaus Hambach kommen wird (Erftverband, 2016).

## 7.2 Veränderungen in den Grundwasserqualitäten

Nach den Darstellungen der RWE Power AG (Forkel, C., Müller, C., Hassel, S., Rinaldi, P., Rüping, M. (04.2017)) und des Erftverbandes (Erftverband, 2016) kommt es im Bereich von Tagebau-Abraumkippen durch Pyritoxidation im Zusammenhang mit versickernden Niederschlägen und dem Grundwasseranstieg nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen zu einer massiven Sulfat-Belastung des Grundwassers.

Das Grundwasser der Abraumkippen enthält nach Angaben des Erftverbandes durchschnittlich etwa 1.500 mg/l Sulfat. Dabei wird Sulfat gegenüber den übrigen Stoffen der Pyritoxidation (Eisen, Schwermetalle etc.) nicht durch Umwandlungs- und Anlagerungsprozesse zurückgehalten, sondern bleibt mobil und wird mit dem Grundwasserstrom weiter transportiert.

Unter Berücksichtigung des in der Trinkwasserverordnung (TVO) für Sulfat festgelegten Grenzwertes von 250 mg/l kann mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser dazu führen, dass betroffene Brunnen für Jahrzehnte nicht mehr für die Trinkwasserversorgung genutzt werden können.

## 7.3 Geplante Anpassungen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse

Hinsichtlich der zu erwartenden Sulfat-Belastung des Grundwassers werden für den Bereich der zentralen und der nördlichen Erftscholle seitens des Erftverbandes folgende Szenarien angegeben (Erftverband, 2016).

- Überstrom aus dem Alttagbau Fortuna-Garsdorf in die Erftscholle bei Paffendorf/Glesch:

Durch den Betrieb des Tagebaus Fortuna-Garsdorf wurde am Quadrather Sprung eine direkte hydraulische Verbindung zwischen einer Abraumkippe und der Erftscholle geschaffen. Über diese Verbindung erfolgt bereits heute ein Zustrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser in den Horizont [8]. Mit Einstellung der Sumpfungmaßnahmen und dem dadurch bedingten Grundwasseranstieg wird der Zustrom von diesem belasteten Kippengrundwasser deutlich zunehmen. Es wird erwartet, dass etwa im Jahr 2050 die Wasserwerke Paffendorf und Glesch von der Sulfat-Belastung betroffen sein werden.

- Abstrom aus der Innenkippe des Tagebaus Hambach innerhalb der Erftscholle

Etwa ab 2045 wird im Zusammenhang mit der Füllung des Restsees ein Abstrom von belastetem Kippengrundwasser von der Innenkippe des Tagebaus Hambach in den Horizont [8] hinein stattfinden. Dabei werden auch im Seebereich größere Abraummassen durchströmt. Der weitere Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser erfolgt in Richtung Wasserwerk Sindorf, wo diese Belastung voraussichtlich um das Jahr 2080 ankommen wird.

- Überstrom aus dem Alttagbau Frechen in die Erftscholle nördlich Türnich

Bereits derzeit wird ein Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser von dem Alttagbau Frechen in den Horizont [8] der Erftscholle hinein festgestellt. Der weitere Grundwasserabstrom in der Erftscholle ist momentan noch, aufgrund der Sumpfungmaßnahmen für den Tagebau Hambach, nach Nordwesten gerichtet. Etwa um das Jahr 2060 wird jedoch infolge des Grundwasser-

anstiegs nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen eine Umkehr der Fließrichtung stattfinden.

Als Konsequenz der beschriebenen Szenarien ergibt sich für die Wasserwirtschaft im nördlichen und zentralen Teil der Erftscholle, dass die Wasserversorgung sukzessive von Nordwesten, also von den Wasserwerken Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich weg nach Südosten zum Wasserwerk Dirmerzheim hin verlagert werden muss.

Dabei wird davon ausgegangen, dass das Wasserwerk Dirmerzheim nicht von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser beeinträchtigt wird.

Etwa ab dem Jahre 2080 soll das Wasserwerk Dirmerzheim nicht nur die Wassermenge aus den nicht mehr verfügbaren nordwestlichen Wasserwerken ausgleichen, sondern langfristig den gesamten Wasserbedarf der zentralen und nördlichen Erftscholle decken. Dazu soll die Grundwasserentnahme in Dirmerzheim auf die maximal gewinnbare Wassermenge von rd. 38.100.000 m<sup>3</sup>/a erhöht werden.

#### 7.4 Geplante Erweiterung der Deponie bei Erftstadt-Erp

In Kap. 1 und Kap. 4.2 wurde bereits kurz auf die Genehmigungen und Planungen der Fa. Rhiem & Sohn sowie auf die einzelnen Deponiebereiche hingewiesen (s. auch Abb. 1). Danach wird der derzeitige Deponiebetrieb im Bereich der Bestandsdeponie DK I-Nord voraussichtlich im Jahr 2022 beendet sein. Die geplante Süderweiterung (DK I, DK 0) soll 2021 in Betrieb gehen und nach rd. 10-jähriger Laufzeit im Jahr 2031 erfüllt sein.

Für die unmittelbar nördlich bzw. nordöstlich der Deponie gelegene derzeitige Sand-/Kiesgrube ist nach Beendigung der Abgrabung im Rahmen der Rekultivierung im Jahr 2028 zunächst die Teilverfüllung mit Z0-Material vorgesehen. Danach soll oberhalb dieser Teilverfüllung ab 2030 eine Deponie DK I eingerichtet und betrieben werden. Der Betrieb dieser Deponie ist bis 2044 geplant; die anschließende Rekultivierung soll 2046 abgeschlossen sein.

Nordöstlich der derzeit betriebenen Sand-/Kiesgrube ist eine weitere Sand-/Kiesabgrabung und Folgenutzung als Deponie DK I geplant; dieser Teil der Deponie soll etwa von 2043 bis 2057 betrieben werden. Die Rekultivierung dieses Deponebereiches soll bis 2059 erfolgen.

## **8 Analyse potenzieller Konflikte**

Bei der Analyse von potenziellen Konflikten zwischen dem Betrieb der Deponie Erftstadt-Erp und der Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim sind die hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in unterschiedlichen Zeiträumen zu betrachten. Gemäß den in Kap. 6 und Kap. 7 dargestellten Verhältnissen können für eine Analyse etwa folgende Zeitscheiben berücksichtigt werden:

### **- Zeitscheibe 2012 bis 2040:**

Der derzeitige Zustand im Untersuchungsbereich kann anhand der für das Jahr 2012 zur Verfügung stehenden Daten hinreichend genau beschrieben werden. Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 3 dargestellt.

Danach werden die hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse im Untersuchungsbereich im Wesentlichen noch durch die Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach (jährlich rd. 325 Mio. m<sup>3</sup>) und durch die Grundwasserentnahme in der WGA Dirmerzheim (jährlich rd. 21 Mio. m<sup>3</sup>) geprägt. Als Folge der Sumpfungsmaßnahmen ist das Obere Grundwasserstockwerk trocken gefallen. Im Horizont [8] liegt ein freier, d.h. nicht (mehr) gespannter Grundwasserspiegel vor. Der Grundwasserspiegel liegt im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp auf einem Höhenniveau von rd. -90 mNHN und im Bereich der WGA Dirmerzheim bei rd. -105 mNHN. Aus dem Horizont [8] erfolgt die Grundwasserentnahme der WGA Dirmerzheim. Im Jahr 2018 wurde die für die WGA Dirmerzheim beantragte, gehobene wasserrechtliche Erlaubnis erteilt.

Die erlaubte Entnahmemenge beträgt 25.645.000 m<sup>3</sup>/a; die Laufzeit wurde bis 2037 befristet.

Der genehmigte Bereich DK I Nord der Deponie Erfstadt-Erp ist in Betrieb; der Betrieb endet voraussichtlich im Jahr 2022. Der Antrag auf Genehmigung der Süderweiterung DK I wurde eingereicht. Für die geplante Süderweiterung DK I ist ein Betrieb bis in das Jahr 2031 vorgesehen. In der nördlich bzw. nordöstlich der Deponie bereits heute in Betrieb befindlichen Sand-/Kiesabgrabung soll ab 2030 eine weitere Deponie DK I (1. Norderweiterung) eingerichtet werden; die Verfüllung soll 2044 abgeschlossen sein.

Aufgrund der im Untersuchungsbereich zwischen der Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim nur lückenhaften Verbreitung der Tonhorizonte [9C], [11] und [13], in Verbindung mit den durch die Sumpfungsmaßnahmen entstandenen hydraulischen Verhältnissen, kann das durch Niederschläge in die oberen Horizonte versickernde Wasser theoretisch von diesem oberflächennahen Horizont [14-19] aus bis in den Horizont [8] gelangen. Dies ist möglich, weil aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen die Druckniveaus in den einzelnen Grundwasserstockwerken entsprechend verändert wurden (vgl. hierzu auch Kap. 5).

- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn während der Betriebsphase der Deponie Erfstadt-Erp durch den Betrieb eine negative, qualitative Beeinflussung des Grundwassers auftreten würde. Aufgrund der großen Entfernung zur WGA Dirmerzheim und des langen Fließweges müsste eine derartige Kontamination allerdings ganz

erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein derartiges, theoretisches Szenario ist in einem laufenden Betrieb aufgrund der redundanten Sicherungssysteme nicht zu erwarten bzw. kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen beherrscht werden.

**- Zeitscheibe 2045 bis 2050:**

Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 4 dargestellt.

Im Untersuchungsbereich werden die hydrogeologischen Verhältnisse weiterhin durch die Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und die Grundwasserförderung in der WGA Dirmerzheim geprägt. Dadurch ergeben sich gegenüber dem derzeitigen Zustand nur geringfügige Abweichungen. Im Oberen Grundwasserstockwerk hat sich bereits lokal ein geringmächtiger Grundwasserkörper auf Horizont [11] ausgebildet. Im Horizont [8] liegt weiterhin ein überwiegend freier Grundwasserspiegel vor. Dieser überwiegend freie Grundwasserspiegel liegt bei Erfstadt-Erp bei rd. -85 mNHN und im Bereich der WGA Dirmerzheim bei rd. -95 bis -105 mNHN. In den Untergrund versickerndes Niederschlagswasser kann weiterhin theoretisch von dem oberflächennahen Horizont [14-19] bis in den Horizont [8] gelangen. Dies ist theoretisch möglich, weil aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen die Druckniveaus entsprechend verändert wurden.

In Hambach endet der Tagebaubetrieb und es wird mit der Flutung des Restsees begonnen. Durch den Abstrom von mit Sulfat belastetem Kippengrundwasser kommt es etwa ab dem Jahre 2050 zu einer Beeinträchtigung der Wasserwerke

Paffendorf und Glesch. Mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser aus dem Alttagbau Frechen führt zu einer Belastung des Wasserwerks Türnich.

In Erfstadt-Erp erfolgt die Rekultivierung der geplanten Deponie DK I im Bereich der derzeitigen Abgrabung (1. Norderweiterung). Nordöstlich dieser Abgrabung ist eine weitere Sand-/Kiesgrube geplant, die nach Beendigung der Abgrabung von 2043 bis 2057 als DK I-Deponie (2. Norderweiterung) betrieben und bis 2059 rekultiviert werden soll.

- Gegenüber der Zeitscheibe 2012 bis 2040 ergeben sich hinsichtlich potenzieller Konflikte zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim keine wesentlichen Veränderungen.
- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn in der Rekultivierungsphase für die bereits stillgelegten Deponieabschnitte sowie während der Betriebsphase des noch laufenden Deponieabschnitts der 2. Norderweiterung durch den Betrieb eine negative, qualitative Beeinflussung des Grundwassers auftreten würde. Aufgrund der großen Entfernung zur WGA Dirmerzheim und des langen Fließweges müsste eine derartige Kontamination allerdings ganz erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Ein derartiges, theoretisches Szenario ist in einem laufenden Betrieb aufgrund der redundanten Sicherungssysteme nicht zu erwarten bzw. kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen beherrscht werden.

**- Zeitscheibe 2070 bis 2080:**

Zu dieser Zeitscheibe haben die wesentlichen Umstrukturierungen in den regionalen wasserwirtschaftlichen Verhältnissen auch bereits deutliche Veränderungen in den hydrogeologischen Gegebenheiten bewirkt. Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 5 dargestellt.

Durch das Ende des Tagebaus Hambach und die damit verbundene Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen entfällt die bis dato wesentlichste anthropogene Überprägung der hydrogeologischen Gegebenheiten in der Erftscholle. Nach der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen steigt der Grundwasserspiegel im Horizont [8] im Bereich Dirmerzheim auf rd. -25 mNHN bis in das Niveau von Horizont [9B] bzw. [10] an. Die wesentliche Änderung in den hydraulischen Verhältnissen besteht darin, dass nunmehr im Horizont [8] wieder ein gespannter Druckwasserspiegel vorliegen wird, der sich weiter dem ursprünglichen und damit dem „natürlichen“ Druckniveau annähern wird.

Aufgrund dieser Veränderungen in den Druckverhältnissen der einzelnen Horizonte werden auch die direkten Zutritte von versickerndem Niederschlagswasser aus dem oberflächennahen Horizont [14-19] in den Horizont [8] abnehmen. Versickerndes Niederschlagswasser wird nunmehr mit dem Grundwasserstrom dem Grundwassergefälle im Niveau von Horizont [10] folgen.

Aufgrund der Beeinträchtigung der Wasserwerke Glesch, Paffendorf, Sindorf und Türnich durch mit Sulfat belastetes Kippengrundwasser erfolgt eine Verlagerung der Grundwasserförderung zur WGA Dirmerzheim. Zur Deckung des

Wasserbedarfs soll die Förderung in Dirmerzheim um das Jahr 2080 auf die maximal gewinnbare Wassermenge von rd. 38,1 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden.

In Erfstadt-Erp ist der Deponie-Betrieb seit etwa 2059 abgeschlossen.

- Gegenüber der Zeitscheibe 2045 bis 2050 ergeben sich hinsichtlich potenzieller Konflikte zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim erhebliche Veränderungen.
- Der Deponie-Betrieb in Erfstadt-Erp ist seit 2059 geschlossen. Damit ist auf einer Geologischen Barriere ein nach dem Stand der Technik gebauter Deponiekörper mit technischer Basisabdichtung, Entwässerungseinrichtungen und Oberflächenabdichtung entstanden, wie sie im Detail bei Umtec (08.2018) beschrieben ist.
- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim könnte in dieser Zeitscheibe nur entstehen, wenn das technische Bauwerk „Deponie“ in der Nachsorgephase versagen würde. Aber selbst in diesem extrem unwahrscheinlichen Fall kann für die WGA Dirmerzheim keine nachteilige Beeinflussung angenommen werden, weil mit zunehmendem Grundwasserwiederanstieg, aufgrund der sich ändernden Druckverhältnisse in den Aquiferen, die Möglichkeit von Grundwasserübertritten aus dem Oberen Grundwasserstockwerk in den Horizont [8] immer weiter abnehmen wird. Deshalb würde selbst dieses nur theoretisch denkbare Szenario eines Austritts von Schadstoffen aus dem technischen Deponiekörper nicht zu einer nachteiligen Beeinflussung des von der WGA Dirmerzheim gewonnenen Grundwassers führen.

- Ein derartiges theoretisches Szenario kann, sofern überhaupt für erforderlich gehalten, durch Monitoring-Maßnahmen überwacht werden.

**- Zeitscheibe 2080 bis 2110:**

Die generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in dieser Zeitscheibe sind leicht schematisch in Anl. 6 dargestellt.

Der Restsee von Hambach erreicht den Zielwasserspiegel von rd. 65 mNHN.

Im Untersuchungsbereich ist der nun wieder vorhandene Druckwasserspiegel im Horizont [8] im Bereich Dirmerzheim auf rd. 50 mNHN angestiegen und hat damit praktisch das Niveau des Oberen Grundwasserstockwerks erreicht. Hydraulisch bedeutet dies, dass kein nennenswertes Druckpotenzial zu den tieferen Grundwasservorkommen im Horizont [8] mehr vorliegt und folglich kein Wasser aus den oberen Stockwerken in die tieferen Horizonte mehr abströmen kann. Es sind näherungsweise wieder die in Kap. 5 beschriebenen, ursprünglichen, natürlichen Druckverhältnisse vorhanden, auch wenn möglicherweise der ursprüngliche Grundwasserspiegel im Oberen Grundwasserstockwerk noch nicht wieder ganz erreicht ist.

- Ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erftstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim kann selbst als theoretisches Szenario nicht mehr angenommen werden.

## **9 Gutachterliche Bewertung**

Die in Kap. 8 vorgenommene Analyse von potenziellen Konflikten zwischen der Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim zeigt, dass sich die derzeitigen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse nicht wesentlich verändern werden, bis ein wesentlicher Teil des Grundwasserwiederanstiegs erfolgt ist. Dieser Zeitpunkt wird voraussichtlich erst nach der Schließung des letzten Abschnitts einer Deponie Erfstadt-Erp erreicht werden (ca. ab 2070).

Durch die noch bis zum Jahre 2045 laufenden Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach und den erst danach sukzessive einsetzenden Wiederanstieg des Grundwassers bleibt das Obere Grundwasserstockwerk bis auf lokal begrenzte Bereiche weitgehend grundwasserfrei und in Horizont [8] liegt ein freier Grundwasserspiegel vor, so dass (rein theoretisch) versickerndes Wasser über den oberflächennahen Horizont [14-19] im Bereich Dirmerzheim in den Horizont [8] eintreten kann.

- Dieser seit mindestens 25 Jahren bestehende Zustand wurde wasserwirtschaftlich bisher als unkritisch angesehen. Das wird einerseits durch die Genehmigung der derzeit in Betrieb befindlichen Deponie DK I-Nord in Erfstadt-Erp und andererseits dadurch belegt, dass für die WGA Dirmerzheim bislang keine Schutzzonenausweisung erfolgt ist.
- In diesem Zusammenhang wird z.B. auch bei Bieske und Partner (2017) im Wasserrechtsantrag ausgeführt, dass die aufgelisteten Altlasten im Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim ein „beherrschbares Risiko“ darstellen, weil eine „vergleichsweise große Entnahmetiefe der Grundwasserförderung“ vorliegt.

- Die seit 2011 in Betrieb befindliche DK I-Deponie Erfstadt-Erp wird im Wasserrechtsantrag bei Bieske und Partner (2017) nicht einmal erwähnt.
- Die nunmehr für das Jahr 2080 postulierte zunehmende Bedeutung der WGA Dirmerzheim für die Wasserversorgung kann u.E. nicht zu einer anderen Einschätzung der hydrogeologischen Situation führen.

Nach den Planungen der Fa. Rhiem & Sohn wäre der Deponiebetrieb im Bereich der beantragten Süderweiterung DK I etwa im Jahre 2031 abgeschlossen. Die im Bereich der derzeitigen Sand-/Kiesabgrabung geplante Deponie DK I (1. Norderweiterung) wäre im Jahr 2045 bereits verfüllt und die danach geplante 2. Norderweiterung würde bis etwa in das Jahr 2059 betrieben.

- Mindestens bis zur endgültigen Schließung des gesamten Deponiebetriebes würden Vorsorgemaßnahmen im Betrieb stattfinden und eventuell dennoch auftretende Betriebsunfälle mit Umweltrelevanz im laufenden Betrieb erkannt werden, so dass Gegenmaßnahmen sofort durchführbar wären.

Eine Änderung der hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse setzt nach 2045 mit der Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach ein. Daraus ergibt sich für die Folgejahre bis 2070 ein Grundwasserwiederanstieg im Horizont [8] bis auf -25 mNHN (Niveau Horizont [10]) und bis 2100 ein Grundwasseranstieg in Horizont [8] bis auf 50 mNHN (Niveau Oberes Grundwasserstockwerk).

Durch diesen Grundwasseranstieg nimmt das ohnehin als äußerst gering einzustufende Risiko einer Beeinträchtigung der WGA Dirmerzheim nicht zu, sondern sukzessive ab und erreicht möglicherweise bereits ab etwa dem Jahre 2070 und

spätestens ab etwa dem Jahr 2100 einen Zustand, bei dem die Druckverhältnisse keinen Übertritt von Grundwasser aus dem Oberen Stockwerk in den Horizont [8] mehr zulassen. Das ohnehin nur theoretische Risiko einer Grundwasserbeeinträchtigung ist dann nicht mehr vorhanden.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nach den Planungen der Fa. Rhiem & Sohn der Betrieb einer Deponie DK I im Bereich Erfstadt-Erp etwa im Jahr 2059 vollständig abgeschlossen wäre.

- Für den Zeitraum von heute bis etwa 2059 würden bei einem laufenden Betrieb eventuelle „Probleme“ sofort erkannt und es könnten Gegenmaßnahmen ergriffen werden.
- Für den Zeitraum zwischen etwa 2059 und möglicherweise bereits 2070 (oder spätestens 2100) würde ein Zustand vorliegen, bei dem ein technisches Bauwerk „Deponie“ mit den üblichen Nachsorgemaßnahmen überwacht werden müsste. Ein „Versagen“ dieses technischen Bauwerks bis maximal 40 Jahre nach dem Bau kann sicherlich als extrem unwahrscheinlich eingestuft werden.
- Möglicherweise bereits ab 2070, spätestens aber ab etwa dem Jahr 2100 kann ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim, selbst als theoretisches Szenario, nicht mehr angenommen werden.
- Der Zeitraum zwischen etwa 2059 und 2070/2100 kann generell durch Monitoring-Maßnahmen überbrückt werden.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass das theoretische Risiko eines Sickerwasseraustritts im Bereich der Deponie Erftstadt-Erp aus gutachterlicher Sicht im Rahmen des laufenden bzw. geplanten weiteren Deponiebetriebes (maximal bis 2059) durch die gemäß Deponieverordnung vorgesehenen Vorsorgemaßnahmen bei Errichtung und Betrieb sowie nach Stilllegung der Deponie durch die gesetzlich vorgeschriebenen Monitoringmaßnahmen beherrscht werden kann. Weiterhin wird in zeitlicher Kongruenz zur Erhöhung der Fördermenge das theoretische Risiko des Transports von Sickerwasser bis zu den Brunnen der WGA Dirmerzheim sukzessive bis auf Null abnehmen.

Aachen, den 25. Februar 2019

Projektbearbeiter:

(Dr. J. Klünker)

(Dr.-Ing. M. Heitfeld)





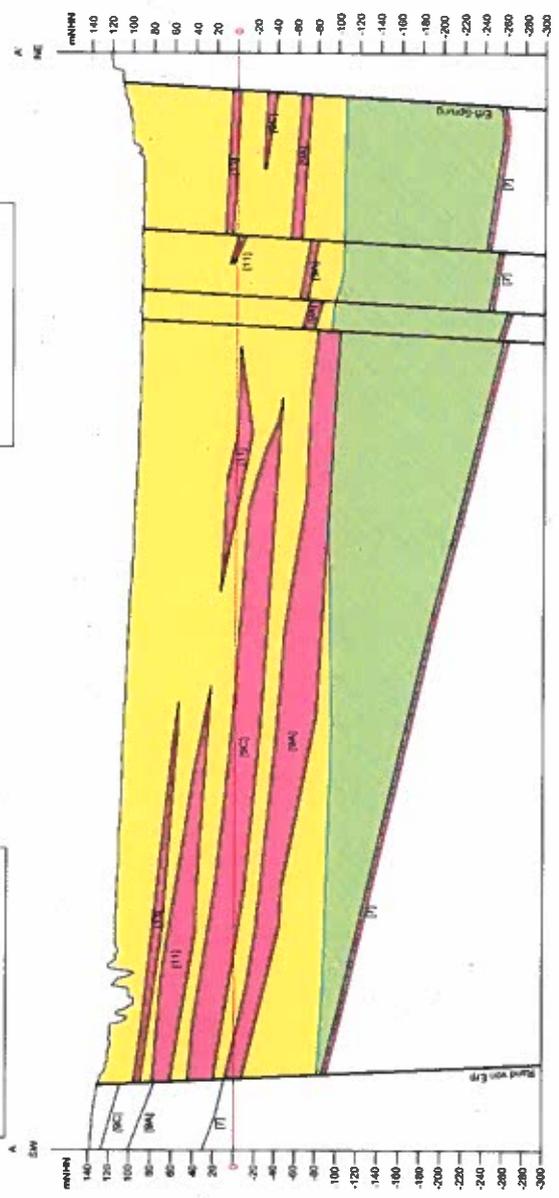


Tagebau Hämbech  
Ende des Abbaus  
Beginn Flutung Restsee

Deponie Ertzstadt-Erp  
geplante 2. Nordenweiterung in Betrieb

WGA Dimerzheim  
geplante Fördermenge unbekannt

- Legende**
- Sand/Kies Horizonte
  - Ton/Schluff Horizonte
  - Grundwasserspiegel/Druckwasserspiegel für Horizont [8]
  - tektonische Störung



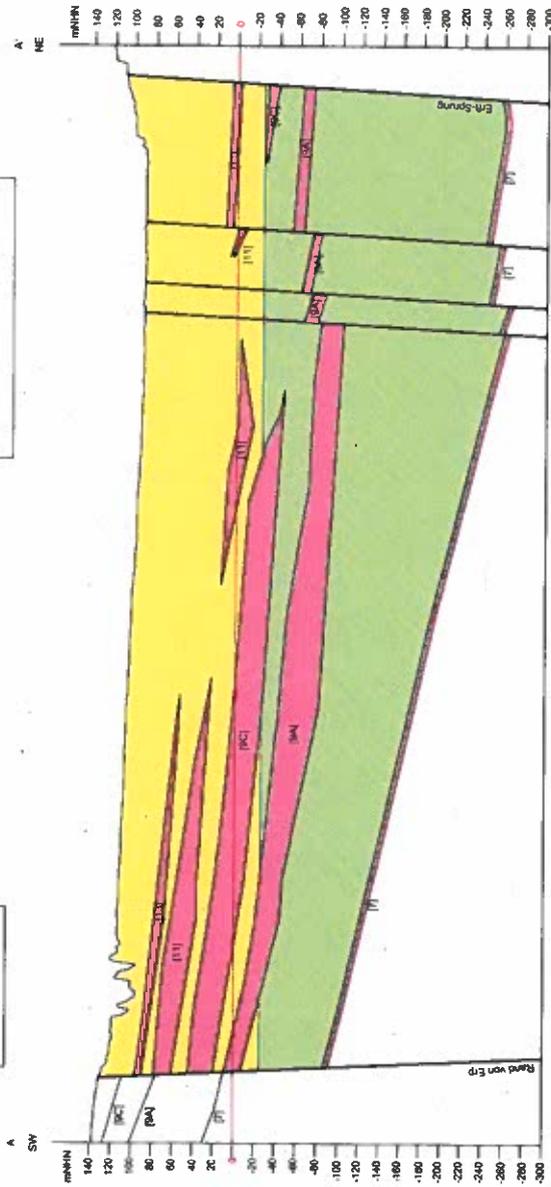
Datengrundlage Hydrogeologie BIESKE UND PARTNER (07/2017)

<p><b>Rhien &amp; Sohn Kies und Sand GmbH &amp; Co. KG</b></p> <p>Ingenieurbüro Helfeld-Scheitig GmbH          Jean-Bremer-Str. 1,3, D-52080 Aachen, Tel.: 0241/70515-0 Fax: 0241/70515-20          Benennung: Geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse          Erweiterung Deponie DK1 Leer Rhien &amp; Sohn Kies und Sand GmbH &amp; Co. KG</p> <p>Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2045 bis 2050)</p> <p>Zeichnung-Nr.: 800-01-004</p>			
<p>Beauftragter: Name: M. LUKA Datum: 25.02.2019</p>	<p>Gutachter: Name: P. FRIEDRICH Datum: 25.02.2019</p>	<p>Geprüft: Name: M. HELD Datum: 25.02.2019</p>	<p>M. d. L. 1:50.000 M 8 00 M 8 00 Anlage 4</p>

Tagebau Hambach  
Flüßing Restsee

WGA Dimerzheim  
geplante Fördermenge ca. 38 Mio. m<sup>3</sup>/a

Deponie Erststadt-Erp  
geschlossen



- Legende**
- Sand/Kies Horizonte
  - Ton/Schluff Horizonte
  - Grundwasserspiegel/Druckwasserspiegel für Horizont [8]
  - / tektonische Störung

Datengrundlage Hydrogeologie, Erfahrungsband (2013)

Titel	Änderungen	Datum

**Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG**

**IHS**  
Ingenieurbüro Heitfeld-Scheteig GmbH  
Jean-Bremer-Str. 1-3, D-52080 Aachen, Tel. 0241/70516-0 Fax 0241/70516-20

Bearbeitung: Geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse  
Erstellung: Deponee DK 1 der Rhein & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG  
**Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse**  
**(Zeitschleibe 2070 bis 2080)**

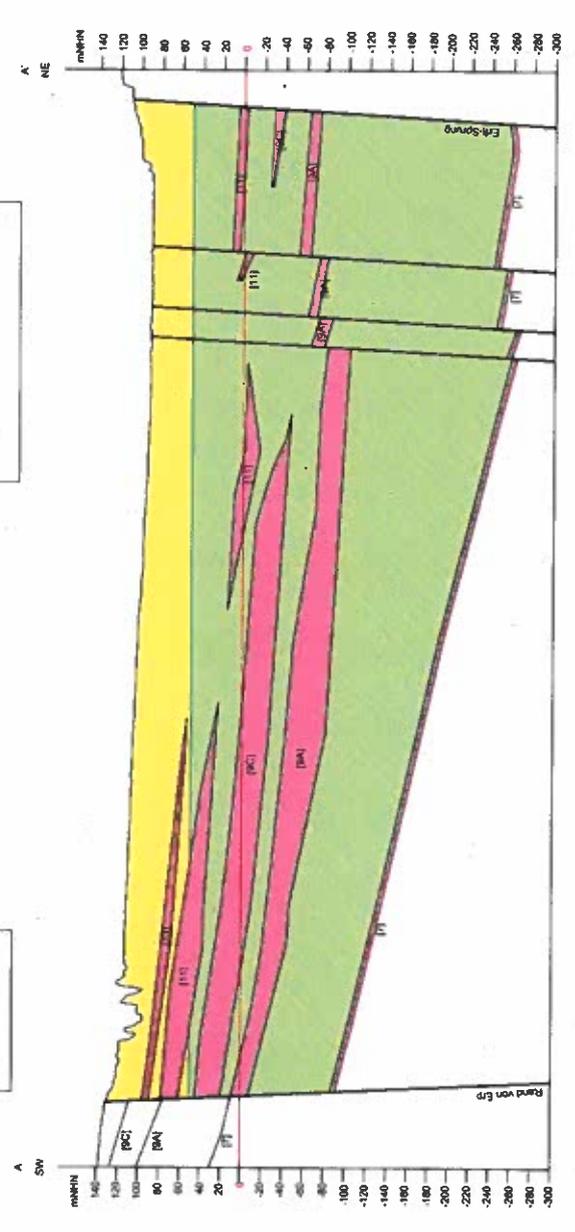
Zeichnung: Nr. 609-01-005

Bearbeiter Name: H. Luba Datum: 23.02.2019	Gezeichnet Name: P. Hahn/S. Jäger Datum: 20.02.2019	Geprüft Name: M. Heubold Datum: 25.02.2019	M 1:1 1:50.000 M 1:1 1:5.000 Anlage 5
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Tagebau Hambach  
Zielwasserspiegel erreicht  
ca. 65 mNNH

WGA Dirmerzheim  
geplante Fördermenge ca. 38 Mio. m<sup>3</sup>/a

Deponie Eristadt-Erp  
geschlossen



- Legende**
- Sand/Kies Horizonte
  - Ton/Schluff Horizonte
  - Grundwasserspiegel/Druckwasserspiegel für Horizont [8]
  - tektonische Störung

Datengrundlage Hydrogeologie - Erfirteband (2013)

Rhein & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG	
<b>IHS</b> Ingenieurbüro Heitfeld-Scheteig GmbH Jean-Bemmen-Str. 1-3, D-53390 Aachen, Tel.: 024 170516-0 Fax: 024 170516-26 Bereanung: Geologisch-Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse Erwerbunng Deponie DK I der Erstm. & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG	
Hydrogeologisch-wasserwirtschaftliche Verhältnisse (Zeitscheibe 2080 bis 2110)	
Zeichnung Nr. 098-01-006	
Bearbeiter: Name: H. Laka Datum: 25.02.2019	Gezeichnet: Name: Pflünderger Datum: 26.02.2019
Copiert: Name: M. Heitfeld Datum: 25.02.2019	M.d.L. 1:50.000 M.d.H. 1:5.000 Anlage 6



# **Deponie Erftstadt-Erp** **Erweiterungspläne**

**- Risikoanalyse in Bezug auf die  
mögliche Ausweitung des Einzugsgebietes  
des Wasserwerkes Dirmerzheim -**

# Deponie Erftstadt-Erp Erweiterungspläne

## - Risikoanalyse in Bezug auf die mögliche Ausweitung des Einzugsgebietes des Wasserwerkes Dirmerzheim -

---

**Auftraggeber:** Rhiem & Sohn Kies & Sand GmbH & Co.KG  
Luxemburger Straße 2a  
503374 Erftstadt-Erp

**Ansprechpartner:** Herr Schmacks  
Herr Czerwonsky

**Bestellnummer:** mündlich

**Bestelldatum:** 17.04.2018

---

**Auftragnehmer:** Geotechnisches Büro  
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH  
Ballenpfad 18  
53332 Bornheim

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr. Ingrid Obernosterer  
Dr.-Ing. Nendza

**Projektnummer:** 19.042

**Berichtsdatum:** 21.10.2019

**Berichtsumfang:** 79 Seiten (einschließlich Deckblatt und Inhaltsverzeichnis)  
2 Anlagen

---



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorgang</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Verwendete Unterlagen</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Situationsbeschreibung</b> .....	<b>9</b>
3.1	Geologisch-/Hydrogeologische Rahmenbedingungen .....	9
3.2	Deponie Erftstadt-Erp.....	12
3.2.1	Lage / Umfeld .....	12
3.2.2	Untergrundverhältnisse im Deponiebereich .....	14
3.2.2.1	Schichtenfolge .....	14
3.2.2.2	Grundwasserverhältnisse .....	16
3.2.3	Aufbau der Deponie.....	17
3.2.3.1	Überblick.....	17
3.2.3.2	Altbereiche.....	18
3.2.3.3	DK I-Bereich Nord.....	19
3.2.3.4	Bodenbereich / Deponieerweiterung Süd .....	21
3.2.3.5	Potenzielle Deponieerweiterung nach Nord-Ost.....	25
3.3	Wasserwerk Dirmerzheim .....	26
<b>4</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>31</b>
4.1	Untersuchungsansatz .....	31
4.2	Bewertungsansatz.....	32
<b>5</b>	<b>Gefährdungsanalyse (Emissionsszenarien)</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Risikoabschätzung</b> .....	<b>39</b>
6.1	Ausgangsrisiken.....	39
6.1.1	Deponieumfeld .....	39
6.1.1.1	Abfallanlieferverkehr .....	39
6.1.1.2	Ölleitung.....	40
6.1.1.3	Kanalisation .....	42
6.1.2	Abfallbeseitigungsanlage Deponie Erftstadt-Erp .....	45
6.1.2.1	Deponiestandort .....	45
6.1.2.1.1	Naturgewalten .....	45
6.1.2.1.1.1	Untergrundinstabilitäten / Überschwemmungen.....	45
6.1.2.1.1.2	Erdbebensicherheit.....	46
6.1.2.1.2	Tragfähigkeit des Untergrundes .....	48
6.1.2.1.3	Geologische Barriere.....	49
6.1.2.1.4	Lage zum Grundwasserspiegel.....	50
6.1.2.2	Abdichtungen.....	51
6.1.2.2.1	Beschädigungen während des Einbaus .....	51
6.1.2.2.2	Beschädigungen durch Setzungen.....	53
6.1.2.2.3	Langzeitbeständigkeit der Abdichtungsmaterialien ....	54



6.1.2.3	Sickerwasserfassung.....	55
6.1.2.3.1	Flächenfilter .....	55
6.1.2.3.2	Dränrohre .....	57
6.1.2.3.3	Ableitung.....	58
6.1.2.3.3.1	Durchdringungsbauwerke.....	58
6.1.2.3.3.2	Schachtbauwerk .....	60
6.1.2.3.3.3	Transportleitungen.....	60
6.1.2.4	Ablagerungsbetrieb.....	61
6.1.2.5	Nebenanlagen .....	62
6.1.2.5.1	Sickerwasseraufbereitung .....	62
6.1.2.5.2	Wartungsbereich / Eigenbetankung .....	62
6.1.3	Zusammenfassende Bewertung des Ausgangsrisikos.....	64
6.1.4	Süd-Erweiterung.....	64
6.1.5	Nordost-Erweiterung.....	67
6.2	Risikobewertung für das Rohwasser.....	67
6.2.1	Reichweite eines Grundwasserschadens.....	68
6.2.2	Eigenschaften des Grundwasserleiters .....	70
6.2.3	Zeitliche Entwicklung des Deponiebetriebes und der Wassergewinnung	71
<b>7</b>	<b>Empfehlungen zur Risikobeherrschung .....</b>	<b>72</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>75</b>

## **Anlagenverzeichnis**

**Anlage 1** Risikobewertungen für die geplante Süd-Erweiterung (aktuelle Situation)

**Anlage 2** Risikobewertungen für die geplante Süd-Erweiterung bei Nachweis ausreichender Untergrundstabilität und Erdbebensicherheit

**Anlage 3** Risikobewertungen für die geplante Nordost-Erweiterung



## **1 Vorgang**

Die Rhiem & Sohn Kies & Sand GmbH & Co.KG (kurz Rhiem & Sohn) betreibt am Standort Erftstadt-Erp eine Deponie der Klasse I. Die Anlage soll um einen zweiten Deponieabschnitt erweitert werden. Dazu wurde bereits ein Planfeststellungsantrag eingereicht [1].

Während die Anlage zwar im Flächennutzungsplan eingetragen ist, fand sie bislang aufgrund ihrer bisherigen Größe im Regionalplan keine Berücksichtigung. Die geplante Erweiterung erfordert jetzt aber auch einen Eintrag im Regionalplan, weshalb parallel zum immissionsschutzrechtlichen Planfeststellungsverfahren ein Regionalplanänderungsverfahren angestrengt worden ist. Dabei soll auch die nordöstlich an die Deponie anschließende Auskiesung als potenzielle Deponiefläche berücksichtigt werden.

Im Rahmen dieses Verfahrens wurden durch den Erftverband Bedenken hinsichtlich der Lage der Deponie innerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerkes Dirmerzheim vorgebracht. Die Förderung des Wasserwerkes soll aufgrund der durch Bergbaueinflüsse zu erwartenden Verschlechterung der Wasserqualität in der Erft-scholle künftig gesteigert werden. Da geplant ist, zwei weitere Wasserwerke sukzessive bis etwa 2050 aufzugeben, soll die Wasserversorgung der gesamten nördlichen Erftscholle vom Wasserwerk Dirmerzheim übernommen werden. Die Deponie Erftstadt-Erp liegt dann in der Wasserschutzzone IIIb dieser Wassergewinnungsanlage.

Rhiem & Sohn ließ zur Entkräftung der behördlichen Bedenken verschiedene Aspekte gutachterlich bewerten.

Die Kritik der Bezirksregierung Köln (BR), Dezernat 54, an den bisher betreiberseitig vorgelegten wasserwirtschaftlichen Gutachten richtet sich vor allem an den Umstand, dass darin noch keine systematischen Risikobetrachtungen vorgenommen worden seien. Rhiem & Sohn beauftragte vor diesem Hintergrund die Geotechnisches Büro GmbH mit einer gesonderten Risikostudie unter Berücksichtigung einschlägiger wasser- und abfallrechtlicher Regelungen in Bezug auf die tatsächlich aus einer Deponieerweiterung herleitbaren Risiken für das Grundwasser.



## 2            **Verwendete Unterlagen**

### **Standortspezifische Unterlagen**

- [1] Umtec Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB (Februar 2019): Deponie Erftstadt-Erp - Deponieerweiterung Süd, Antrag auf Planfeststellung nach § 35 Abs. 2 KrWG
- [2] Umtec Partnerschaft Beratender Ingenieure und Geologen mbB (August 2018): Deponie Erftstadt-Erp, Gutachterliche Stellungnahme zur bautechnischen Ausführung der geplanten Deponieerweiterung Süd
- [3] Ingenieurbüro Heitfeld – Schetelig GmbH (25.02.2019): Gutachten über eine Bestandsaufnahme der geologisch-hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse zwischen Erp und Dirmerzheim als Grundlage für die geplante Erweiterung der Deponie der Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG in Erftstadt-Erp
- [4] Dr. Tillmanns & Partner GmbH (30.07.2018): Auswirkungen der geplanten Deponien auf die hydrochemische Situation
- [5] Bestandsplan 01/2019 Deponie Erftstadt-Erp, Plan Nr. 19-0012, M. 1:1.500, Fleischer & Teusner Vermessungsbüro
- [6] Protokoll zur Besprechung beim Erftverband bzgl. Ausweisung Wasserschutzgebiet (Trinkwasserbrunnen Dirmerzheim), Aktennotiz 2, 28.01.2019
- [7] Beantragte Regionalplanänderung zugunsten der Erweiterung der Deponie Erftstadt-Erp der Fa. Rhiem und Sohn.- Stellungnahme des Dez. 54 an das Dez. 32 (BR Köln), 06.02.2019
- [8] Abfallwirtschaft; Deponie Rhein & Sohn – Erweiterung der bestehenden DK I-Deponie.- Schreiben des Erftverbands an die BR Köln, 18.04.2016
- [9] Antrag auf wesentliche Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 05.10.1990 für die Fa. Rhiem & Sohn GmbH & Co. KG in 50374 Erftstadt-Erp im Plangenehmigungsverfahren zur Süd-Erweiterung der DK I-Deponie.- Schreiben des Erftverbands an den Rhein-Erft-Kreis, 19.06.2015
- [10] Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln – Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt.- Schreiben des Erftverbands an das Dez. 32 (BR Köln), 15.03.2018
- [11] Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln – Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt.- Schreiben des Erftverbands an die BR Köln, 19.06.2018
- [12] Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln, Anregung zur Änderung wegen zweckgebundener Nutzung als Deponie des BSAB NR. 21.- Schreiben des Erftverbands an das Dez. 32 (BR Köln), 07.01.2019
- [13] Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG; Erarbeitungsbeschluss des Regionalrats Köln vom 28.09.2018 zur 28. Änderung des Regionalplans Köln – Teilabschnitt Köln (Deponie in Erftstadt-Erp).- Schreiben der Rechtsanwälte Herr Janowski und Herr Dr. Krüger an die Regionalplanungsbehörde (BR Köln), 26.02.2019
- [14] Bezirksregierung Köln: Erläuterungsbericht zur Abgrenzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet des Wasserwerkes Dirmerzheim der Wasserwerk - Dirmerzheim-GbR, Stand 3/2005



- [15] Erftverband: Langfristkonzept zur Sicherstellung der künftigen Wasserversorgung in der Erftscholle.- Präsentation bei der BR Köln am 14.09.2016
- [16] Deponie Erftstadt-Erp - Erweiterung DKI Süd - Bericht über geotechnische Untersuchungen zur Tragfähigkeit des Untergrundes, 06.06.2019

### **Rechts- und Regelwerke**

- [17] DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.: Technische Regel Arbeitsblatt W 101 Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser, Juni 2006
- [18] Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1001-B2 (M).- Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., März 2015
- [19] Deutsch-französisch-schweizerische Oberrheinkonferenz Arbeitsgruppe Umwelt Expertenausschuss Wasserressourcen: Protokoll der Sitzung des Expertenausschusses vom 30.04. 2013, Freiburg
- [20] DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.: Merkblatt DVGW W 1001-B2 (M) Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb; Beiblatt 2: Risikomanagement für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung, März 2015
- [21] Dritte allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz: Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen - TA Siedlungsabfall - vom 14. Mai 1993 (BAnz. S. 4967 und Beilage; BAnz:27.04.2009 S. 1577 aufgehoben zum 15.7.2009)
- [22] DepVerwV - Deponieverwertungsverordnung - Verordnung über die Verwertung von Abfällen auf Deponien über Tage vom 25. Juli 2005 (BGBl. I Nr. 46 vom 28.07.2005 S. 2252; 13.12.2006 S. 2860 06; 29.04.2009 S. 900 09 aufgehoben) Gl.-Nr.: 2129-27-2-20
- [23] DepV - Deponieverordnung - Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27. April 2009 (BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009 S. 900; 09.11.2010 S. 1504 10; 26.11.2010 S. 1643 10a; 17.10.2011 S. 2066 11; 24.02.2012 S. 212 12; 15.04.2013 S. 814 13; 02.05.2013 S. 973 13a) Gl.-Nr.: 2129-27-2-22
- [24] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz), Stand 24. Februar 2012
- [25] Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV - Abwasserverordnung), Stand 17. Juni 2004
- [26] DIN EN 1998-1: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten, Stand Dezember 2010
- [27] DIN 21919-3: Bergmännisches Risswerk - Stratigraphie, Teil 3 Regionale und lokale Gliederungen Braunkohle, Stand November 2001
- [28] DIN 19667: Dränung von Deponien – Planung, Bauausführung und Betrieb, Stand August 2015
- [29] DIN EN 1610: Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen, Stand Dezember 2015
- [30] KTA 2201.2: Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen.- Teil 2: Baugrund, Fassung 2012-11



- [31] DGGT Empfehlungen des AK 6.1 "Geotechnik der Deponiebauwerke" der DGGT: GDA-Empfehlung E 2-13: Verformungsnachweis für mineralische Abdichtungsschichten, April 2010
- [32] DGGT Empfehlungen des AK 6.1 "Geotechnik der Deponiebauwerke" der DGGT: GDA-Empfehlung E 2-22: Vertikale Schächte in Deponien, April 2010
- [33] SKZ/TÜV-LGA Güterrichtlinie, Rohre Rohrleitungen, Schächte und Bauteile in Deponien, September 2013
- [34] LAGA Ad-hoc-AG "Deponietechnik", Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 8-1 Rohre, Schächte und Bauteile in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien vom 24.09.2013
- [35] VDI-Richtlinie, VDI 3790 Blatt 2: Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien, Ausgabe Dezember 2000, Beuth Verlag, Berlin.

#### Literatur / Kartenwerke

- [36] Braun, F. J., & Quitzow, H.-W. (1961): Die erdgeschichtliche Entwicklung der nieder-rheinischen Landschaft.- Niederrhein. Jb., 5: 11 – 21, 5 Abb.; Krefeld. Untere Gennette.- Kosmos, 57: 507 – 512; Stuttgart
- [37] Ahorner, L. (1962): Untersuchungen zur quartären Bruchtektonik der Niederrheinischen Bucht.- Eiszeitalter und Gegenwart, Bd. 13, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
- [38] Hydrologische Karte NRW, M. 1:25.000, Profilschnitte Blatt-Nr. 5206 Erp, Landesamt für Wasser und Abfall NRW, 1959/1994
- [39] Hydrologische Karte NRW, M. 1:25.000, Grundrisskarte Blatt-Nr. 5206 Erp, Landesamt für Wasser und Abfall NRW, 1959/1994
- [40] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2012): Beschaffenheit von Deponiesickerwasser in Nordrhein-Westfalen.- LANUV-Fachbericht 24
- [41] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2015): Technische Anforderungen und Empfehlungen für Deponieabdichtungssysteme, Konkretisierungen und Empfehlungen zur Deponieverordnung LANUV-Arbeitsblatt 13
- [42] Trinkwasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) beim Umweltbundesamt: Vorläufige Bewertung von Perfluorierten Tensiden (PFT) im Trinkwasser am Beispiel ihrer Leitsubstanzen Perfluorooctansäure (PFOA) und Perfluorooctansulfonsäure (PFOS).- Stellungnahme vom 21.06.06, überarbeitet am 13.7.06  
Stellungnahme der vom 21.06.06 überarbeitet am 13.7.06
- [43] OBERNOSTERER, I. (2000): Bodenphysikalische Beständigkeit feinkörniger mineralischer Deponieabdichtungen mit reaktionsfähigen Beimengungen bei Sickerwasserangriffen.- Mitteilungen des Lehrstuhles für Ingenieur- und Hydrogeologie der RWTH Aachen, Heft 74
- [44] NENDZA, M. (2006): Untersuchungen zu den Mechanismen der dynamischen Bodenverdichtung bei Anwendung des Rütteldruckverfahrens.- Dissertation an der Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften der Technischen Universität zu Braunschweig



### 3 Situationsbeschreibung

#### 3.1 Geologisch-/Hydrogeologische Rahmenbedingungen

Das Projektgebiet befindet sich im Süden der Niederrheinischen Bucht auf der Erft-Scholle. Die großräumige geologische Situation ist in Abbildung 3.1 dargestellt.

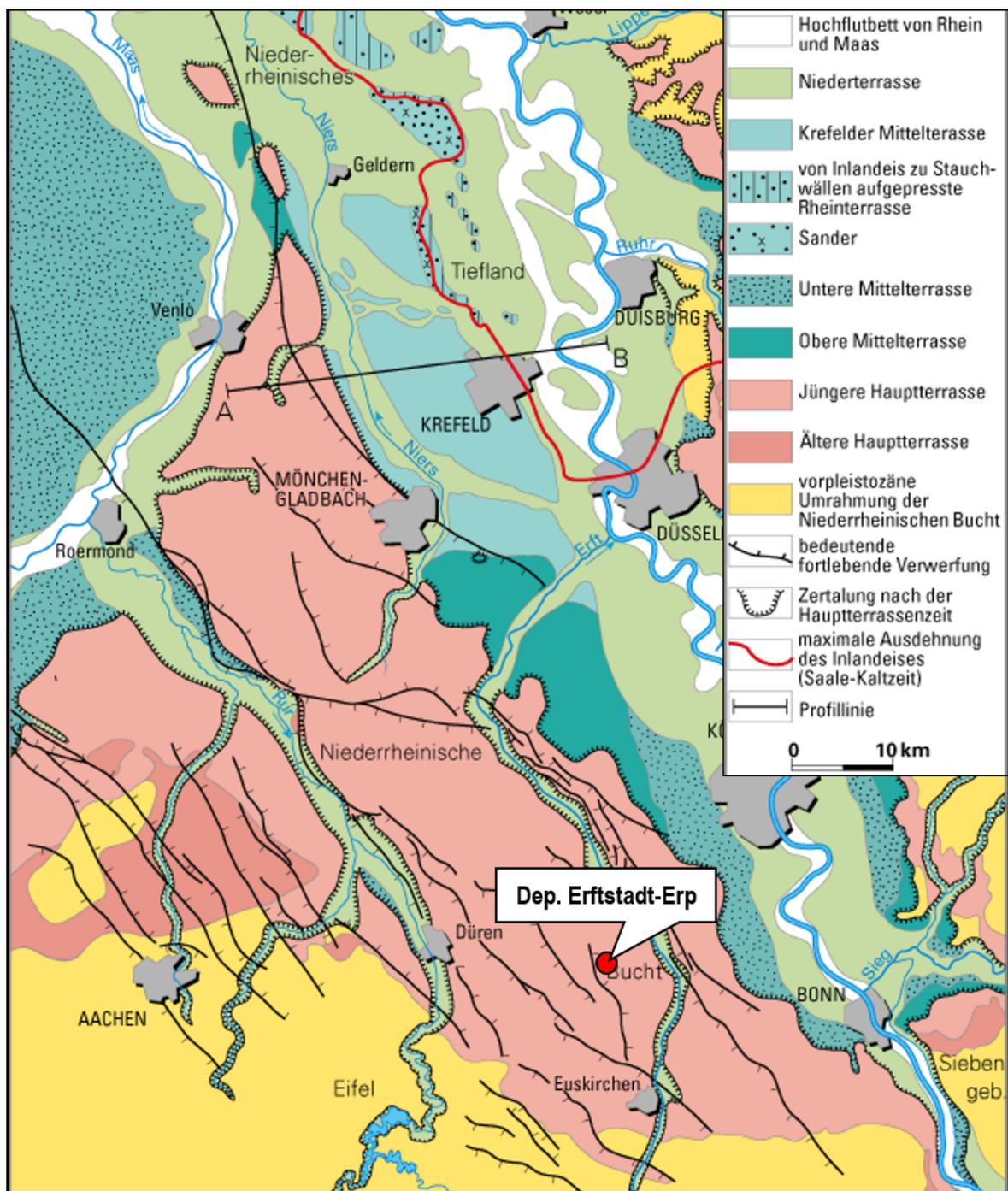


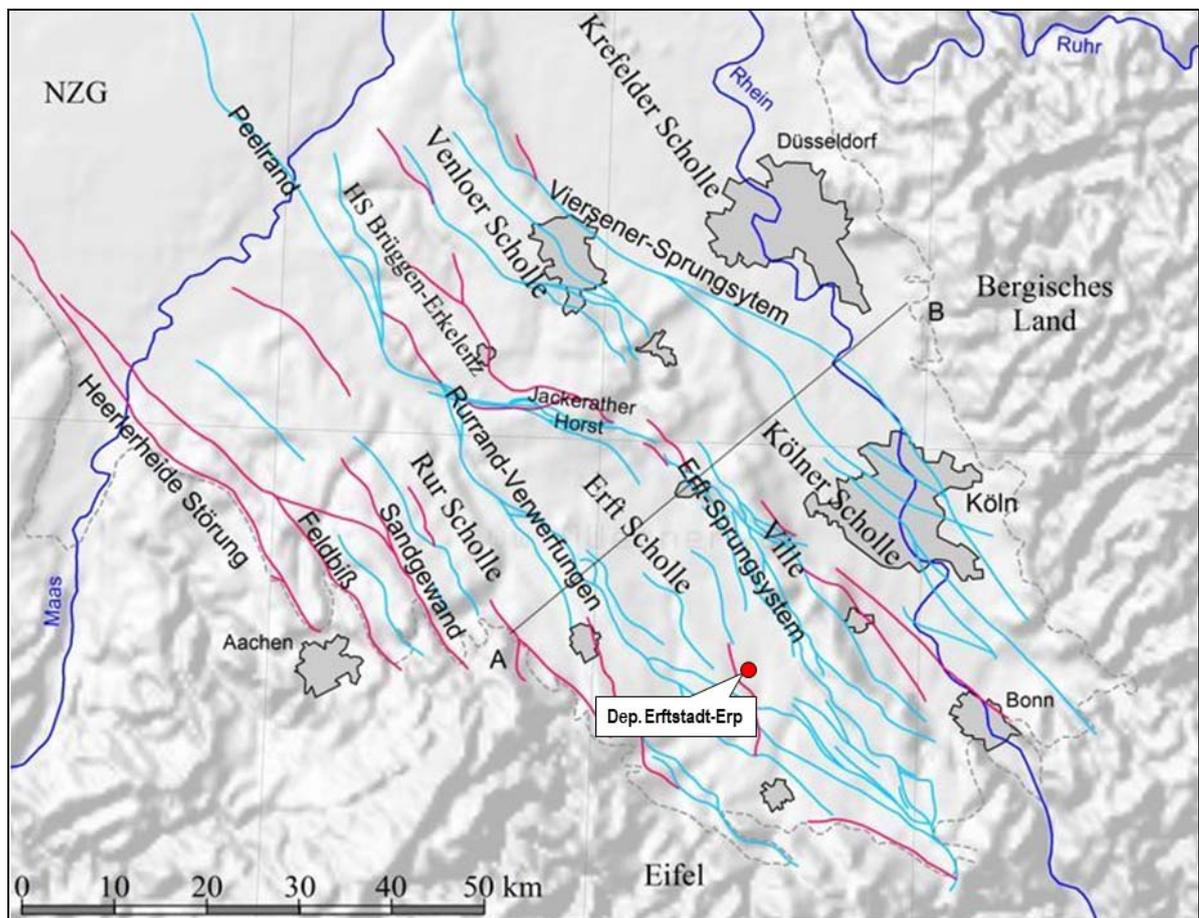
Abb. 3.1: Lage des Projektgebietes innerhalb der geologischen Einheiten



Die Niederrheinische Bucht ist ein tektonisches Senkungsgebiet, das nordwestlich des Rheinischen Schiefergebirges liegt. In der Senke lagerten sich mächtige marine und fluviatile Sedimente ab. Durch Staffelbrüche im Tertiär bildeten sich einzelne Schollen aus.

Die Erft-Scholle liegt südlich der Venloer-Scholle und wird seitlich von der Rur- und der Kölner-Scholle begrenzt (Abb. 3.2). Die einzelnen Schollen sind durch NW-SE verlaufende Verwerfungen begrenzt.

Im südlichen Teil der Erft-Scholle stellt der Bruchrand von Erp eine bedeutende Bruchstruktur dar [37]. Der größte Versatz wird mit 100 – 110 m im Hauptflöz-Horizont südöstlich von Erp erreicht.



**Abb. 3.2:** Tektonische Gliederung der südlichen Niederrheinischen Bucht

Mit dem Absinken des paläozoischen Grundgebirges wurden im Tertiär und Quartär Wechselfolgen von gut durchlässigen Lockersedimenten (Kiese, Sande) und gering durchlässigen Schluffen, Tonen und Braunkohlen abgelagert (Abb. 3.3).



System	Chrono-		stratigraphische Gliederung	Litho-	Kenn-				
	Serie	Stufe				Formation	Flöz, Bank, Lage	zahl	
Quartär	Holozän	Flandern	anthropogene Aufschüttungen und Bodenbildung		20				
			Auenterrassen		19A				
	Pleistozän	Weichsel Saale Elster Cromer Bavel Menap Waal Eburon Tegelen Prätogelen	Niederterrassen <sup>a</sup>	Ältere und Jüngere Niederterrassen		19			
				Mittelterrassen <sup>b</sup>	Untere und Mittlere Mittelterrassen		18		
					Obere Mittelterrasse		17		
				Hauptterrassen <sup>b</sup>	Jüngere Hauptterrassen		16		
			Ältere		15		14		
					Tegelen-Ton		13		
			Hauptterrassen		12				
			Tertiär		Pliozän	Piacenza     Zancla	Reuver-Schichten	Oberer Reuver-Ton (C)	11E
								Oberer Reuver-Sand	11D
				Mittlerer Reuver-Ton (B)				11C	
Mittlerer Reuver-Sand	11B								
Unterer Reuver-Ton (A)	11A								
Unterer Reuver-Sand	10								
Miozän	Messina     Tortona	Hauptkies-Schichten		Inden-Schichten (mit Hauptflözgruppe)	Oberer Rotton	9C			
					Liblar-Sand	9B			
					Flöz Bergheim	9A			
					Unterer Rotton	8			
					Flöz Schophoven	7F			
					Schophoven-Sand	7E			
Oligozän	Chatt	Grafenberg-Schichten (mit Unterflözgruppe)	Oberflöz	Flöz Kirchberg	7D				
				Kirchberg-Sand	7C				
				Flöz Friesheim	7B				
				Friesheim-Sand/Fischbach-Ton	7A				
				Hauptflöz	Flöz Garzweiler	6E			
					Neurath-Sand	6D			
					Flöz Frimmersdorf b	6Cb			
					Fl. Frimmersdorf a	6Ca			
					Frimmersdorf-Sand	6B			
					Flöz Morken I	6A			
				Eozän	Burdigal     Aquitän <sup>c</sup>	Köln-Schichten	Morken-Sand	Flöz Morken II	5D
								Flöz Kerpen	5C
Sand	5B								
Flöz Kerpen	5A								
Paläozän	Rupel	Kerpen-Sand	Kerpen-Sand					4C	
								4B	
								4A	
								Ton 3/Unterflöz I	3
								Frechen-Sand	2
								Ton 1/Unterflöz II	1
								Weiden-Sand	09
								Ton 08/Unterflöz III	08
				Bornheim-Sand	07				
				Ton 06B/Unterflöz IV	06B				
				Fortuna-Sand	06A				
				Ton 05B/Unterflöz V	05B				
Garsdorf-Sand	05A								
Eozän	Thanet     Dan	Lintfort-Schichten Ratingen-Schichten Walsum-Schichten	Ratheim-Schichten	Schichtlücke					
				01D					
				Antweiler-Schichten					
				01C					
				Hückelhoven-Schichten					
				01B					
Houthem-Schichten									
01A									

**Abb. 3.3:** Chrono- und lithostratigraphische Gliederung der Schichtenfolge in der Niederrheinischen Bucht gemäß DIN 21919-3 [27]



Die wechselnde Wasserdurchlässigkeit der abgelagerten Sedimente führt zu stockwerkartigen Grundwasserleitern. Der freie obere Grundwasserleiter wird von versickerndem Niederschlagswasser beeinflusst. Die unterliegenden Grundwasserleiter wären in natürlichem Zustand gespannt. Durch großräumige Sumpfungmaßnahmen im Rahmen des Braunkohlenabbaus laufen die Stockwerke aber z.T. vollständig leer oder der Wasserspiegel wird bis unter die Basis der überlagernden Stauer abgesenkt. Das vertikale Druckpotenzial der Grundwasserleiter ist dann zur Tiefe hin gerichtet.

Die horizontale Ausbreitung der Grundwasserleiter wird durch die einzelnen tektonischen Schollen beeinflusst. Durch den Versatz grundwasserleitender oder -stauender Schichten kann es zur Ausbildung hydraulischer Unwegsamkeiten, zum anderen auch zu hydraulischen Verbindungen zwischen ursprünglich getrennten Grundwasserstockwerken kommen.

## **3.2 Deponie Erftstadt-Erp**

### **3.2.1 Lage / Umfeld**

Die Deponie Erftstadt-Erp liegt innerhalb einer ehemaligen Kiesgrube nördlich der Ortschaft Erp an der Bundesstraße B 265 im Rhein-Erft-Kreis (Abb. 3.4.). Sie befindet sich auf der Gemarkung Erp, Flur 6 und umfasst eine Vielzahl an Flurstücken (s. [1]).

Die Gesamtbetriebsfläche ist ca. 33,5 ha groß. Sie erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung über etwa 850 m und in Ost-West-Richtung über ca. 680 m. Die Anlage ist über die Luxemburger Straße an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen.

Im Westen, Norden und Osten schließen sich landwirtschaftliche Nutzflächen an (Abb. 3.5). Nordöstlich wird eine weitere Auskiesung durch die Fa. Rhiem & Sohn betrieben. Daran anschließend befinden sich weitere im Regionalplan als Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) dargestellte Flächen.

Die Auskiesungsflächen sind durch einen Wirtschaftsweg von dem Deponiegelände abgetrennt. Im Bereich des Wirtschaftswegs verlaufen eine Ferngasleitung der Open Grid Europe (OGE) sowie eine Mineralöl-Rohrfernleitung des Bundesamts für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleitungen der Bundeswehr (BAIUDBw).



Abb. 3.4: Lage der Deponie Erfstadt-Erp

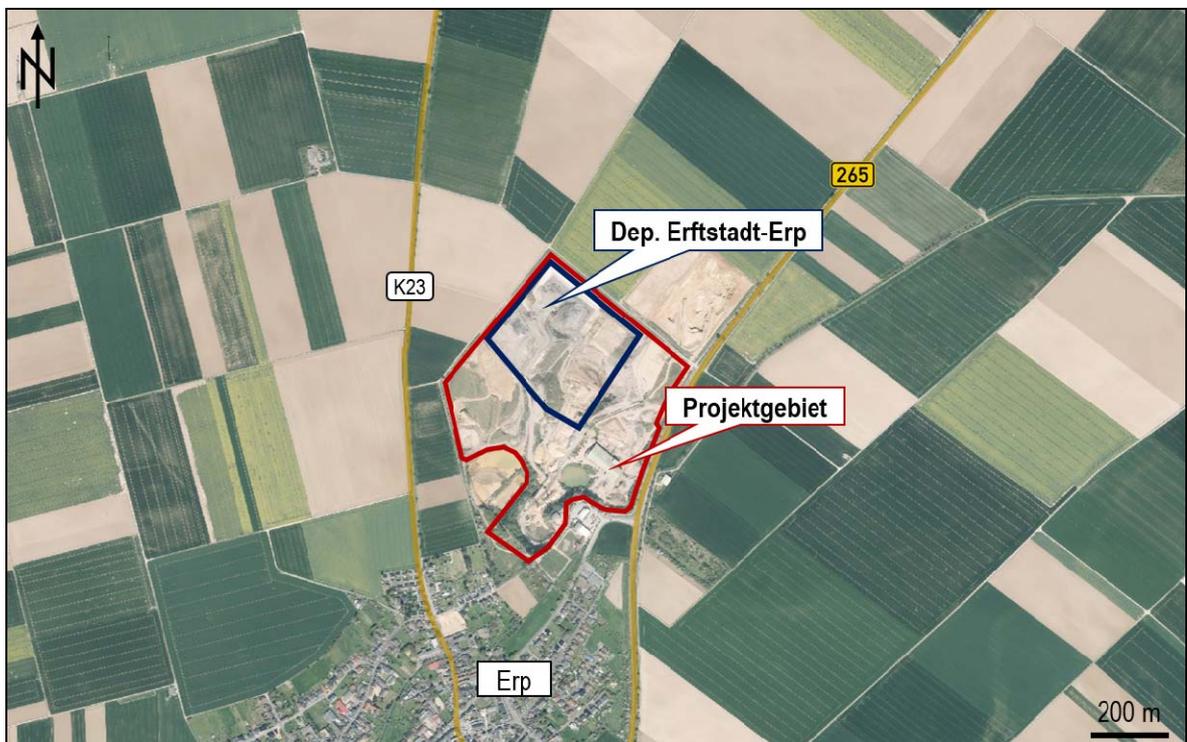


Abb. 3.5: Deponieumfeld

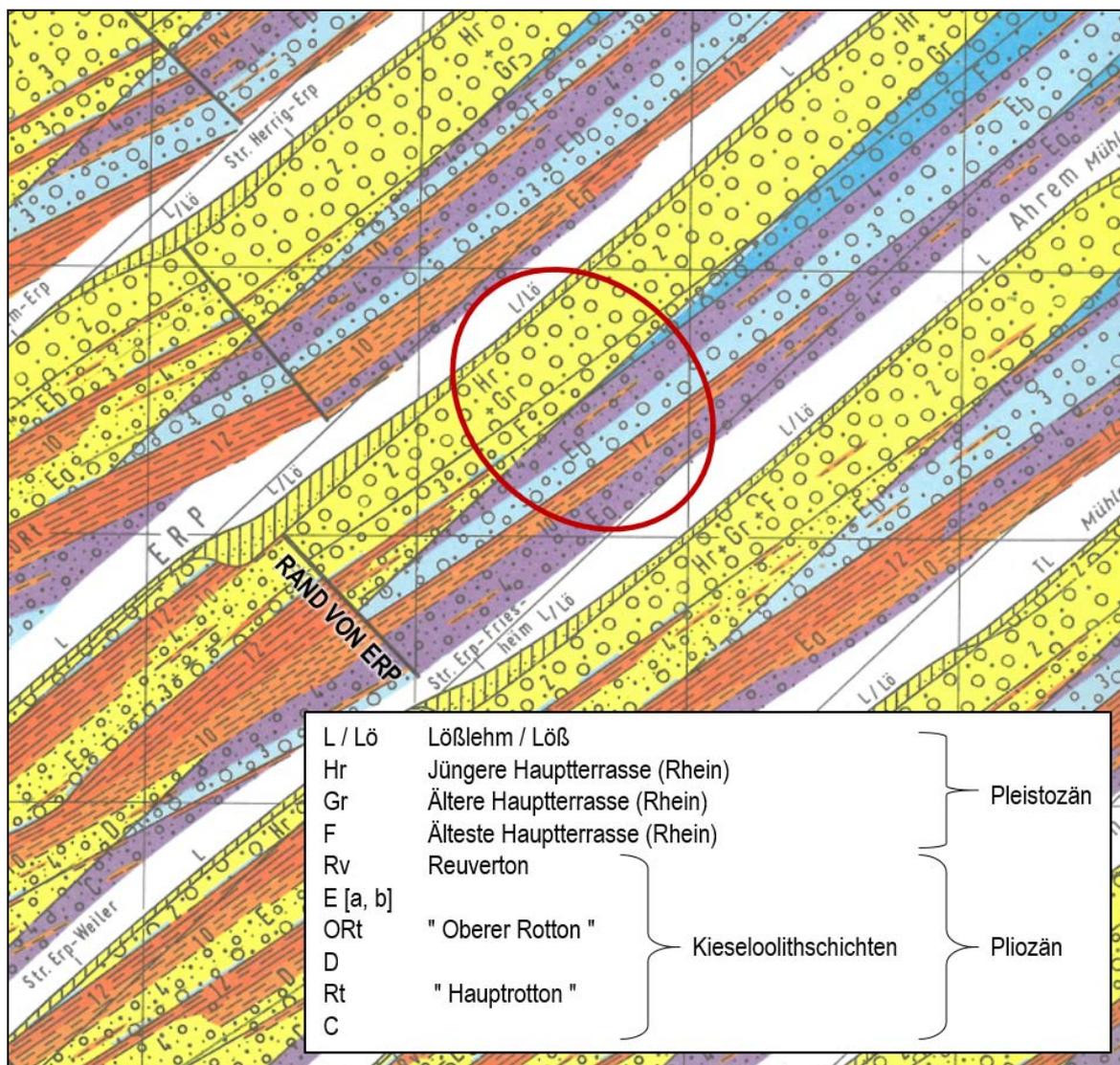


### 3.2.2      Untergrundverhältnisse im Deponiebereich

#### 3.2.2.1     Schichtenfolge

Die natürliche Schichtenfolge beginnt mit pleistozänen Löss- und Lösslehmen, die als Grundwasserdeckschichten fungieren. Die Mächtigkeit beträgt im nordöstlichen Bereich um 3 m und nimmt nach Südwesten auf Mächtigkeiten um 10 m zu.

Im Liegenden folgen die mehrere Zehner Meter mächtigen sandig-kiesigen Schichten der Hauptterrasse des Rheins, die ihrerseits von den ebenfalls mehrheitlich kiesig-sandigen Kieseloolithschichten unterlagert werden (Abb.3.6).



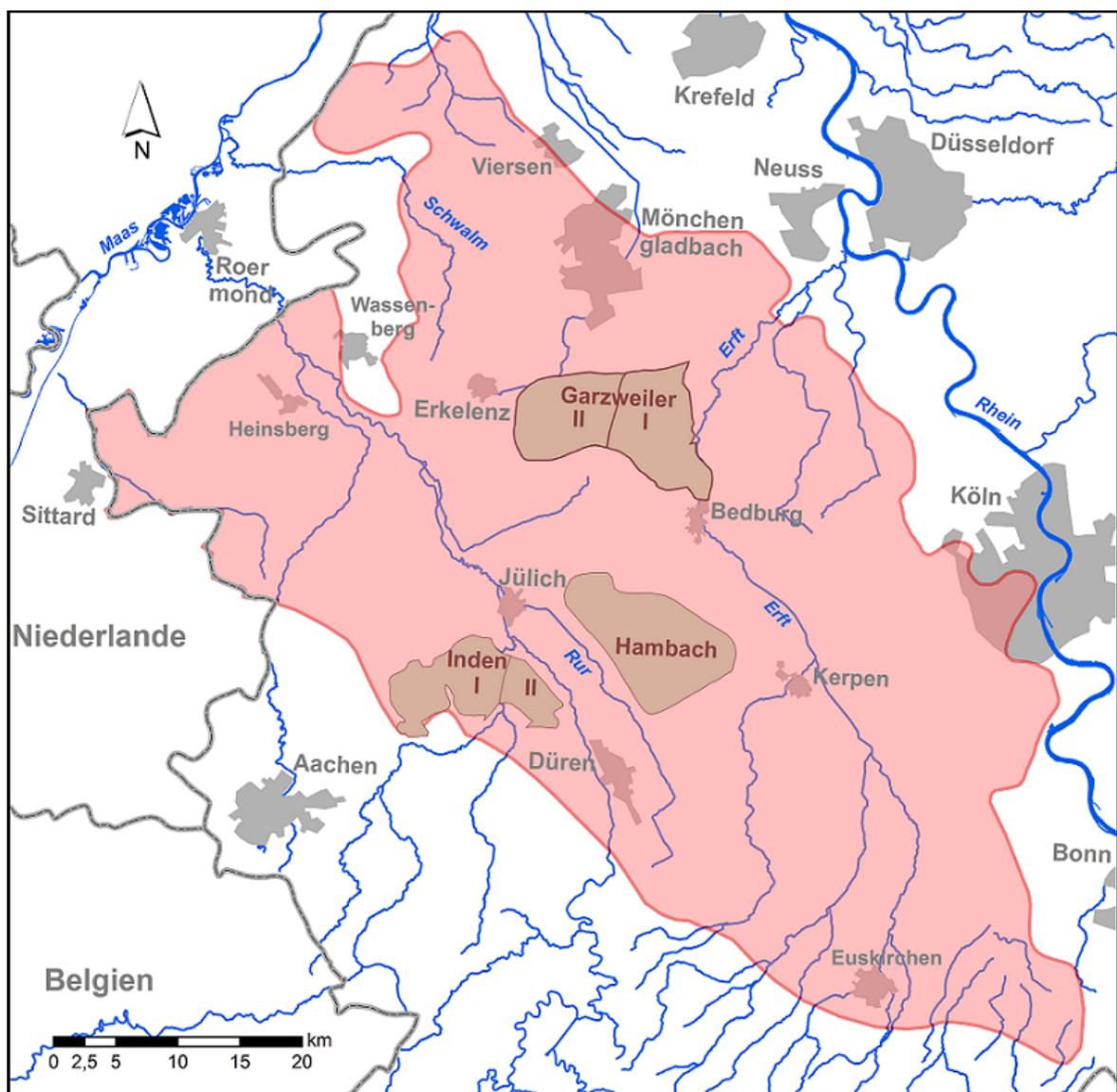
**Abb. 3.6:**      Ausschnitt aus der Hydrologischen Profilkarte Blatt 5206 (Erp) [38]



### 3.2.2.2 Grundwasserverhältnisse

Der Standort liegt im Einwirkungsbereich der Sumpfungmaßnahmen der RWE Power AG für den Braunkohlenabbau (Abb. 3.8).

Die Grundwasserabsenkung begann bereits vor 1955 durch den Betrieb von Grundwassergewinnungsanlagen.



**Abb. 3.8:** Grundwasserbeeinflussung im Rheinischen Braunkohlenrevier integriert über alle Grundwasserstockwerke nach Angaben der RWE Power AG (2016) (Quelle: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/grundwasser>)



Das oberste Grundwasserstockwerk, d.h. die Rheinterrassen, sind im Umfeld der Deponie nahezu vollständig entwässert. Der Grundwasserspiegel steht derzeit etwa bei -90 mNHN [3], d.h. weit unterhalb der Deponiesohle.

Nach Auskunft des Erftverbands ist nach Einstellung der Sumpfungmaßnahmen voraussichtlich ab etwa 2090 ein Wiederanstieg des Grundwasserspiegels auf maximal etwa 92 m NHN zu erwarten.

### **3.2.3 Aufbau der Deponie**

#### **3.2.3.1 Überblick**

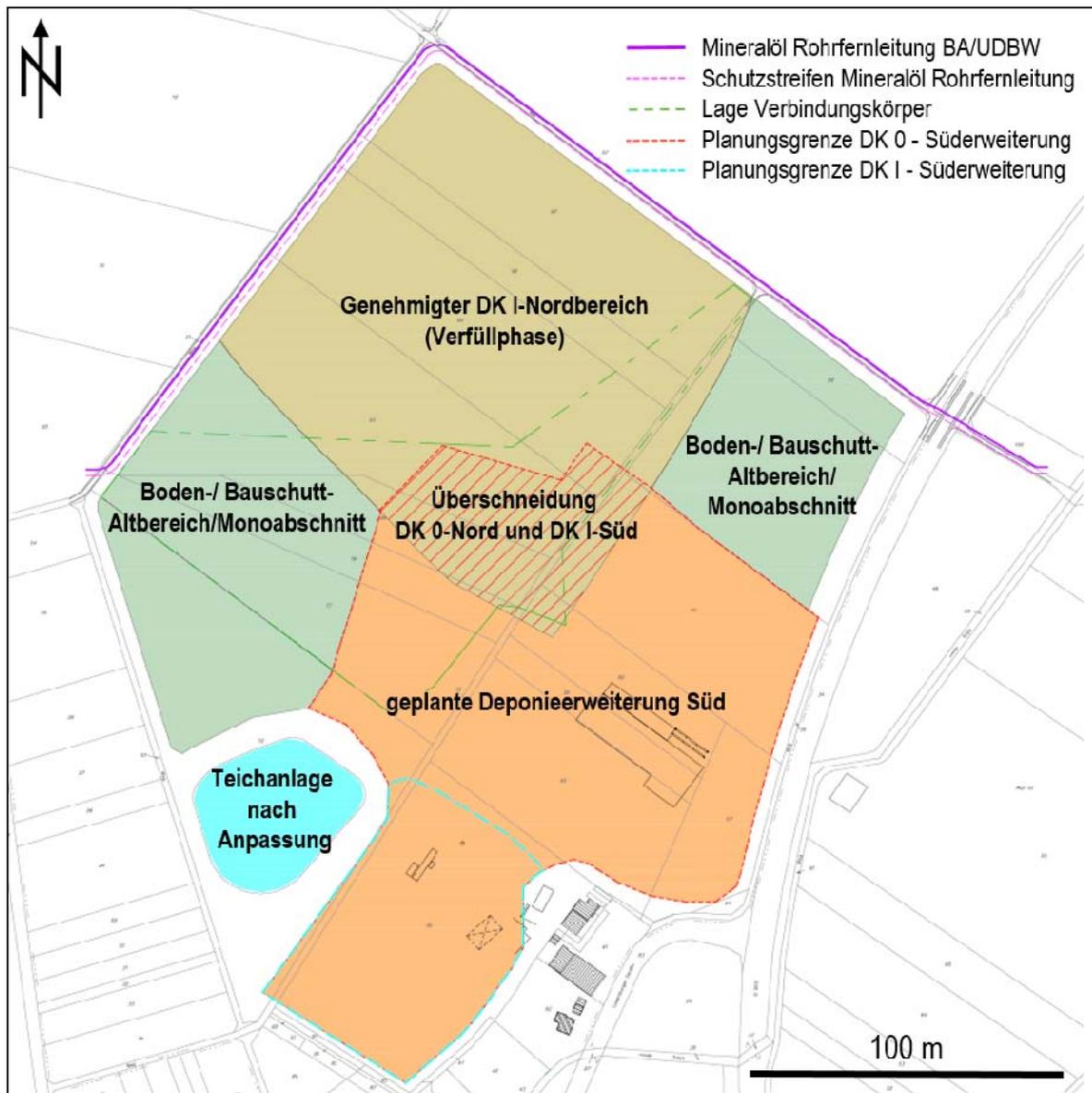
Die Anfänge der Deponie reichen auf eine erste abfallrechtliche Genehmigung vom 26.11.1981 durch den Kölner Regierungspräsidenten Köln zurück. Damals wurde innerhalb der Auskiesung die Ablagerung von Erdaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch zugelassen [1].

Mit fortschreitender Auskiesung genehmigte der Erftkreis 1994 eine in süd- und südwestlicher Richtung anschließende Deponie der Klasse I gemäß TA Siedlungsabfall.

Mit Änderungsbescheid des Erftkreises vom 08.11.2001 erfolgte eine Neuteilung der Deponie in vier Abschnitte.

Heute werden die folgenden Betriebsabschnitte unterschieden (Abb. 3.9):

- Altbereiche
  - ⇒ Boden/Bauschutt-Altbereich / Monoabschnitt
  - ⇒ Verbindungskörper
- DK I-Bereich Nord
- Bodenbereich Süd (geplante südliche Erweiterung)



**Abb. 3.9:** Betriebsbereiche der Deponie Erfstadt-Erp

### 3.2.3.2 Altbereiche

Die Verfüllung der drei Altbereiche wurde 2006 aufgrund der Vorgaben der seinerzeit geltenden Deponieverwertungsverordnung eingestellt. Sie weisen altersbedingt weder Basis- noch Böschungsabdichtungen auf und befinden sich derzeit in der Stilllegungsphase. Daher werden nur noch Abfälle zur Verwertung für die noch erforderlichen Profilierungsarbeiten angenommen.



Der **Boden/Bauschutt-Altbereich** befindet sich im Nordosten des Betriebsgeländes unmittelbar an der B 265. Er grenzt östlich an den DK I-Bereich Nord an. Hier wurden überwiegend asbesthaltig Abfälle, Gießereialtsande, Bauschutt, Straßenaufbruch und Erdaushub abgesetzt. Die Ablagerung asbesthaltiger Abfälle endete im Oktober 2012 mit der Inbetriebnahme des DK I-Bereichs Nord.

Der s.g. **Monoabschnitt** liegt südlich des DK I-Bereichs Nord. Hier kamen güteüberwachte Gießereialtsande sowie Böden und Steine zur Ablagerung. Zur Profilierung erfolgt derzeit eine Verwertung von Gießereisanden und Bodenmaterial. Der Bereich ist bereits weitgehend verfüllt und teilweise rekultiviert.

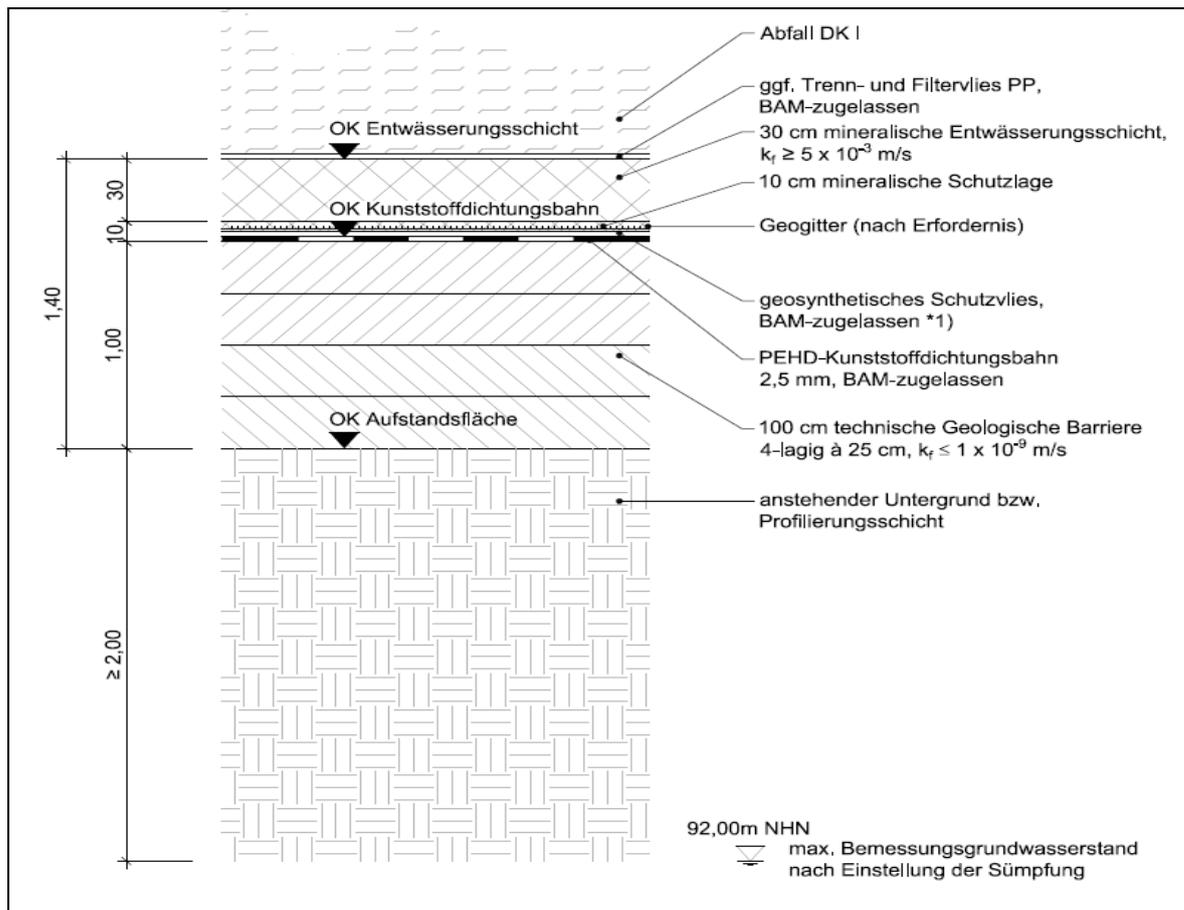
Der **Verbindungskörper** sollte zur Verbindung des Boden/Bauschutt-Altbereichs mit dem Monoabschnitt dienen. Im Verbindungskörper wurden überwiegend Gießereialtsande und Erdaushub abgelagert. Auch dieser Bereich befindet sich in der Stilllegungsphase. Der Verbindungskörper wird künftig von den Böschungen des DK I-Bereichs Nord und der geplanten Deponieerweiterung Süd überlagert.

### 3.2.3.3 DK I-Bereich Nord

Der DK I-Bereich Nord liegt im ehemaligen Bodenbereich Nord. Er wird derzeit auf der Basis einer Genehmigung des Rhein-Erft-Kreises vom 13.09.2011 errichtet und betrieben. Bislang sind vier Teilabschnitte verfüllt. Der 5. Verfüllabschnitt befindet sich derzeit in Betrieb. Der Betrieb ist bis zum 31.12.2035 befristet.

Der gesamte Deponieabschnitt entspricht den Vorgaben der Deponieverordnung (DepV) [23]. Das Abdichtungssystem an der Basis umfasst von oben nach unten die folgenden Komponenten (Abb. 3.10):

- Trennvlies
- 30 cm mineralische Entwässerungsschicht
- 10 cm Schutzschicht aus Sand 0/2 mm
- Geogitter (nach Erfordernis)
- Schutzvlies, 1.200 g/m<sup>2</sup>, BAM-zugelassen
- PEHD-Kunststoffdichtungsbahn, 2,5 mm, BAM-zugelassen
- 100 cm technische Geologische Barriere ( $k \leq 1 \times 10^{-9}$  m/s)
- Profilierungsschicht aus Z0-Material



**Abb. 3.10:** Aufbau der Basisabdichtung im DK I-Bereich Nord  
(vgl. Plan 2458GP400 aus [1])

Da am Standort keine den Anforderungen der DepV entsprechende geologische Barriere vorhanden ist, war die Errichtung einer geotechnischen Barriere mit 1 m Stärke erforderlich. Diese wurde im Böschungsbereich jedoch teilweise ab einer Höhe von 98 m NHN durch eine 50 cm mächtige mineralische Dichtung ersetzt. Zur Kompensation wird in diesen Bereichen später eine Kombinationsoberflächenabdichtung mit einer zweiten Dichtungskomponente aufgebracht.

Das auf der Basisabdichtung anfallende Sickerwasser wird über den Flächenfilter auf der Basisabdichtung bzw. Dränrohre gefasst und dem Pumpenschacht 1 im Nordwesten außerhalb der Dichtungsfläche zugeführt. Von dort aus gelangt es zur standorteigenen Sickerwasserbehandlungsanlage und anschließend in die öffentliche Kanalisation. Die Genehmigung des Rhein-Erft-Kreis zur Einleitung ist bis zum 31.12.2020 befristet. Sie erlaubt eine Einleitung an max. 15 Tagen im Jahr mit einer Höchstmenge von 700 m<sup>3</sup>/d.

### 3.2.3.4 Bodenbereich / Deponieerweiterung Süd

Der Bodenbereich Süd (Abb. 3.8) wurde wie der Boden/Bauschutt-Altbereich nach der Auskiesung mit unterschiedlichen mineralischen Massen aufgefüllt. In diesem Teilbereich soll die Deponieerweiterung Süd eingerichtet werden. Die Notwendigkeit der geplanten Maßnahme ist ausführlich in [1] erläutert.

Im betreffenden Bereich stehen derzeit noch Anlagen zur Kiesaufbereitung sowie zur Bauschuttaufbereitung (Förderbandanlagen, Siebanlage, Sand- und Kiesbunker, Halle mit einer Bauschuttrecyclinganlage sowie einer Sortieranlage für Baumischabfälle, Flächen zur Bevorratung von Bauschutt und RC-Material sowie Teich zur Entnahme von Kieswaschwasser, vgl. Abb. 3.11). Die Anlagen sollen vor der Einrichtung der Deponieerweiterung Süd zurückgebaut und an anderer Stelle wiederaufgebaut werden.



**Abb. 3.11:** Betriebseinrichtungen im Bereich der geplanten Süd-Erweiterung

Neben einem DK I-Abschnitt soll die Süd-Erweiterung auch einen DK 0-Abschnitt umfassen.



Der DK 0-Bereich (ca. 3,5 ha / 0,58 Mio. m<sup>3</sup>) wird im Bereich der derzeitigen Zufahrt zum Bodenbereich Süd angeordnet. Er soll als eingeschränkte DK 0-Deponie gemäß § 8 Abs. 8 DepV betrieben werden.

Der DK I-Abschnitt (ca. 11 ha / 2,2 Mio. m<sup>3</sup>) soll im Norden an den bereits vorhandenen DK I-Bereich Nord anschließen (s. Abb. 3.9).

Die jährliche Einlagerungsmenge beträgt voraussichtlich 150.000 m<sup>3</sup> bis 200.000 m<sup>3</sup>. Die Laufzeit für die Deponieerweiterung beträgt damit etwa 14 bis 19 Jahre. Der Abschluss der Maßnahme soll bis zum Jahr 2040 erfolgen.

Im Grenzverlauf der beiden DK I-Bereiche kommt es zu einer Überlappung, was eine Anpassung der Planung für den DK I-Bereich Nord erfordert. Aufgrund der geänderten Gefällesituation im Übergangsbereich verbleibt nur noch ein Verfüllabschnitt 6 (statt zuvor 6a und 6b) mit einer Entwässerung nach Norden sowie ein neuer Verfüllabschnitt 9, der nach Süden entwässert wird.

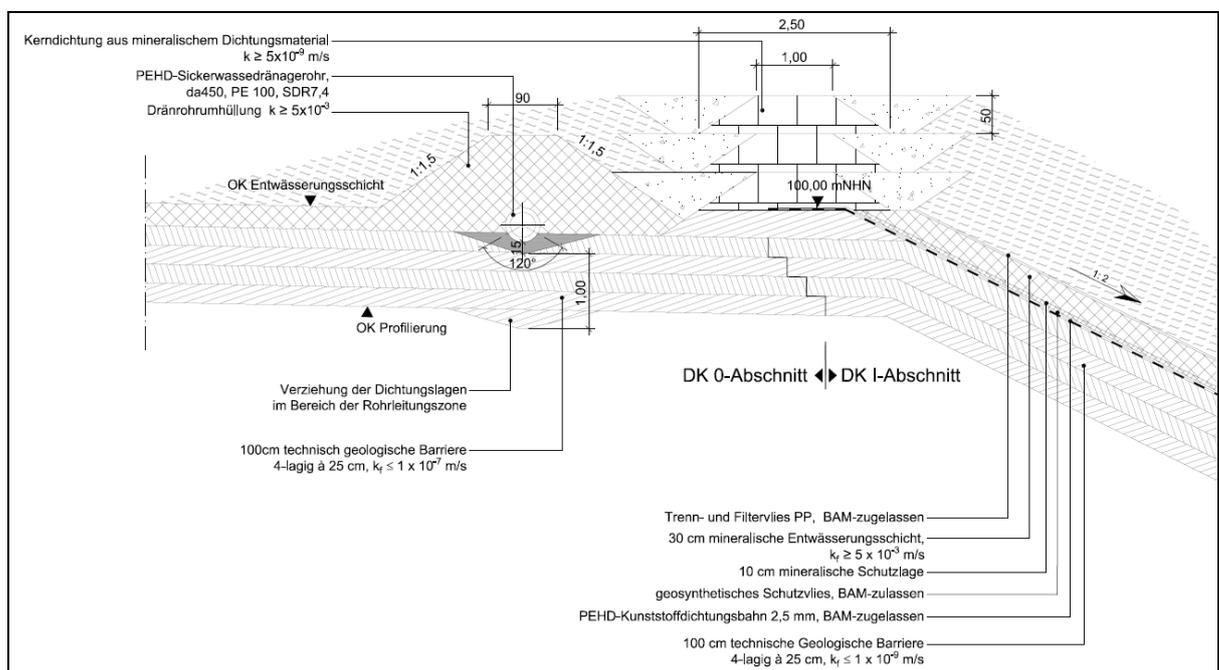
Im Bereich der Böschungen (Neigung 1:2) lehnt sich die Deponieerweiterung an die Altbereiche (Boden/Bauschutt-Altbereich bzw. Monoabschnitt) bzw. an die Außenböschungen der ehemaligen Kiesgrube an. Im DK 0-Abschnitt existiert eine noch nicht abgegrabene Kiesrippe, die im Rahmen des genehmigten Abgrabungsbetriebs noch ausgehoben werden soll.

In der Anschlussböschung an den bestehenden Boden-/Bauschutt-Altbereich im Norden ist ein Abtrag von vorhandenem Deponat notwendig. Das abzuschiebende Deponat befindet sich oberhalb von verbliebenem Restkies, der vor 25 bis 30 Jahren aufgrund einer ehemals diagonal durch die gesamte Grube laufenden, heute aber vollständig rückgebauten Pipeline nicht abgebaut werden konnte.

Die Errichtung der geotechnischen Barriere und der Basisabdichtung erfolgt nach den Vorgaben der DepV. Als Basisabdichtung im DK I-Bereich kommt eine Kunststoffdichtungsbahn (KDB) zum Einsatz. Der DK 0-Bereich erfordert keine Basisabdichtung. Allerdings wird auch hier eine geotechnische Barriere errichtet. Diese weist gemäß DepV einen Durchlässigkeitsbeiwert von  $K \leq 1 \cdot 10^{-7}$  m/s auf, während im DK I-Bereich ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $K \leq 1 \cdot 10^{-9}$  m/s erreicht werden muss.



Zur Trennung des DK 0- vom DK I-Abschnitt ist die Errichtung einer vertikalen Kerndichtung vorgesehen. Dabei handelt es sich um ein vertikal angeordnetes Dichtungs- und Verbindungselement, welches lagenweise aus mineralischem Dichtungsmaterial mit einem Durchlässigkeitsbeiwert von auf  $k \leq 5 \times 10^{-9}$  m/s aufgebaut wird. Die einzelnen Lagen werden in Dicken von ca. 0,50 m trapezförmig mit einer Kronenbreite von mindestens 1,0 m eingebaut. Unterhalb der Kerndichtung wird zudem eine technische Geologische Barriere mit einer Mächtigkeit von 1,0 m aufgebaut (Abb. 3.12).



**Abb. 3.12:** Betriebseinrichtungen im Bereich der geplanten Süd-Erweiterung  
(vgl. Plan 2458GP440 aus [1])

Beide Bereiche werden getrennt entwässert. Neben dem bestehenden Sickerwasser-schacht im Norden der Anlage wird ein weiterer Schacht im Süden der Anlage errichtet und über eine Druckrohrleitung an die öffentliche Kanalisation angeschlossen (Abb. 3.13).

Da der Deponiesickerwasseranfall im Zeitpunkt des Einlagerungsbeginns eines Verfüllabschnittes die maximale Ableitmenge theoretisch überschreitet, wird zur Zwischenspeicherung des anfallenden Deponiesickerwassers zunächst ein temporäres Erdbecken (SiWa-Becken) im Bereich des Verfüllabschnittes 15 vor dem Schachtbauwerk 2 angeordnet.

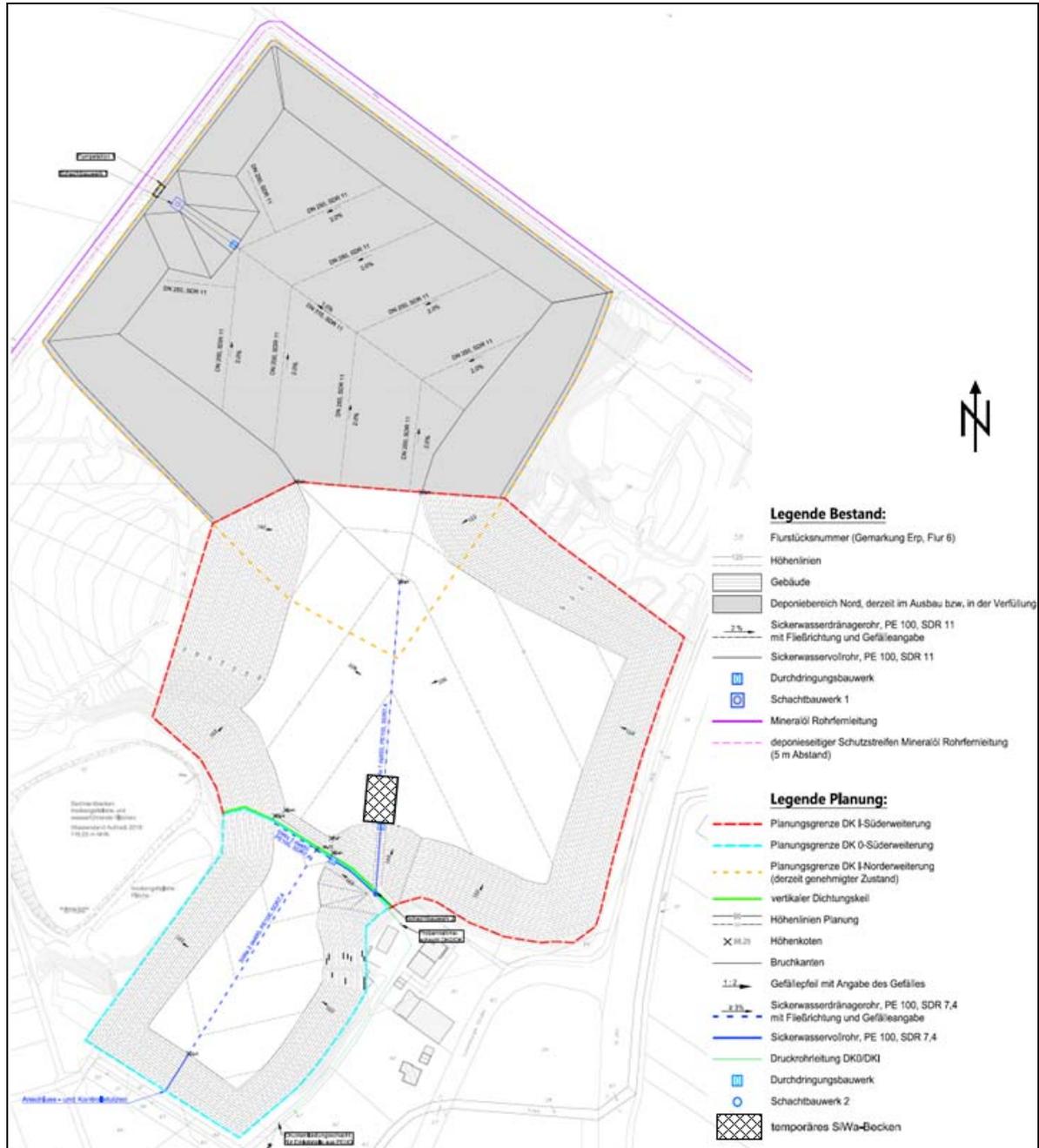


Abb. 3.13: Entwässerung der geplanten Süd-Erweiterung



Für die Oberflächenabdichtung im DK1-Bereich ist der Einsatz einer BAM-zugelassenen geosynthetischen Tondichtungsbahn mit einer 3 m mächtigen Rekultivierungsschicht vorgesehen. Im DK0-Bereich ist keine Oberflächenabdichtung erforderlich. Die Rekultivierungsschicht soll auch hier 3 m mächtig werden.

### 3.2.3.5 Potenzielle Deponieerweiterung nach Nord-Ost

Die aktuelle Auskiesungsfläche nordöstlich der Deponie soll langfristig ebenfalls für die Ablagerung inerter Abfälle genutzt werden (nordöstliche Erweiterung I, Abb. 3.14). Weiter nach Nordosten ist innerhalb des BSAB (Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze) eine weitere Abgrabung mit Folgennutzung als Deponie der Klasse I geplant (nordöstliche Erweiterung II). Der Betrieb findet voraussichtlich zwischen 2043 und 2057 statt. Diese Vorhaben sollen im Rahmen der laufenden Regionalplanänderung mit berücksichtigt werden.

Da die Rheinterrassen bis zum Erreichen des Reuvertons ausgekieset werden, ist eine Wiederauffüllung der Gruben bis über das Niveau des nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegels hinaus erforderlich. Dieser Abschnitt soll nach derzeitiger Planung zwischen 2030 und 2046 betrieben werden.

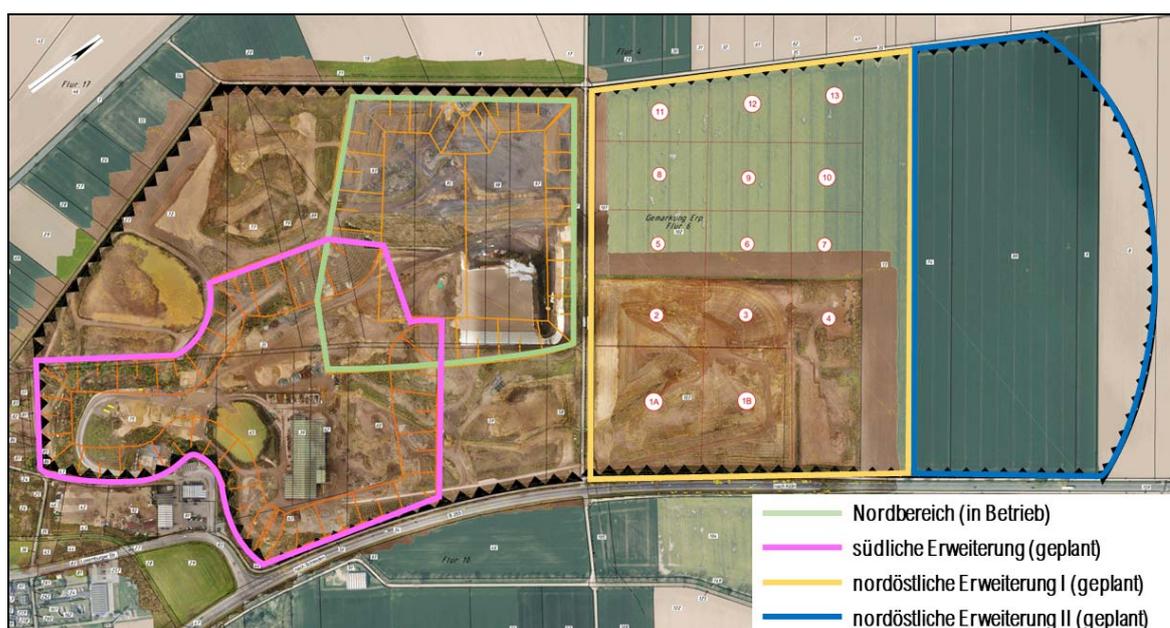


Abb. 3.14: Geplante Erweiterungsflächen der Deponie Erfstadt-Erp



### 3.3 Wasserwerk Dirmerzheim

Der überplante Bereich liegt außerhalb von geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebieten. Die nächst gelegene Wassergewinnungsanlage ist das Wasserwerk Dirmerzheim (Abb. 3.15). Dieses fördert über 12 Brunnen Trinkwasser aus dem Horizont 8, d.h. den miozänen Hauptkiesschichten (vgl. Abb. 3.3).

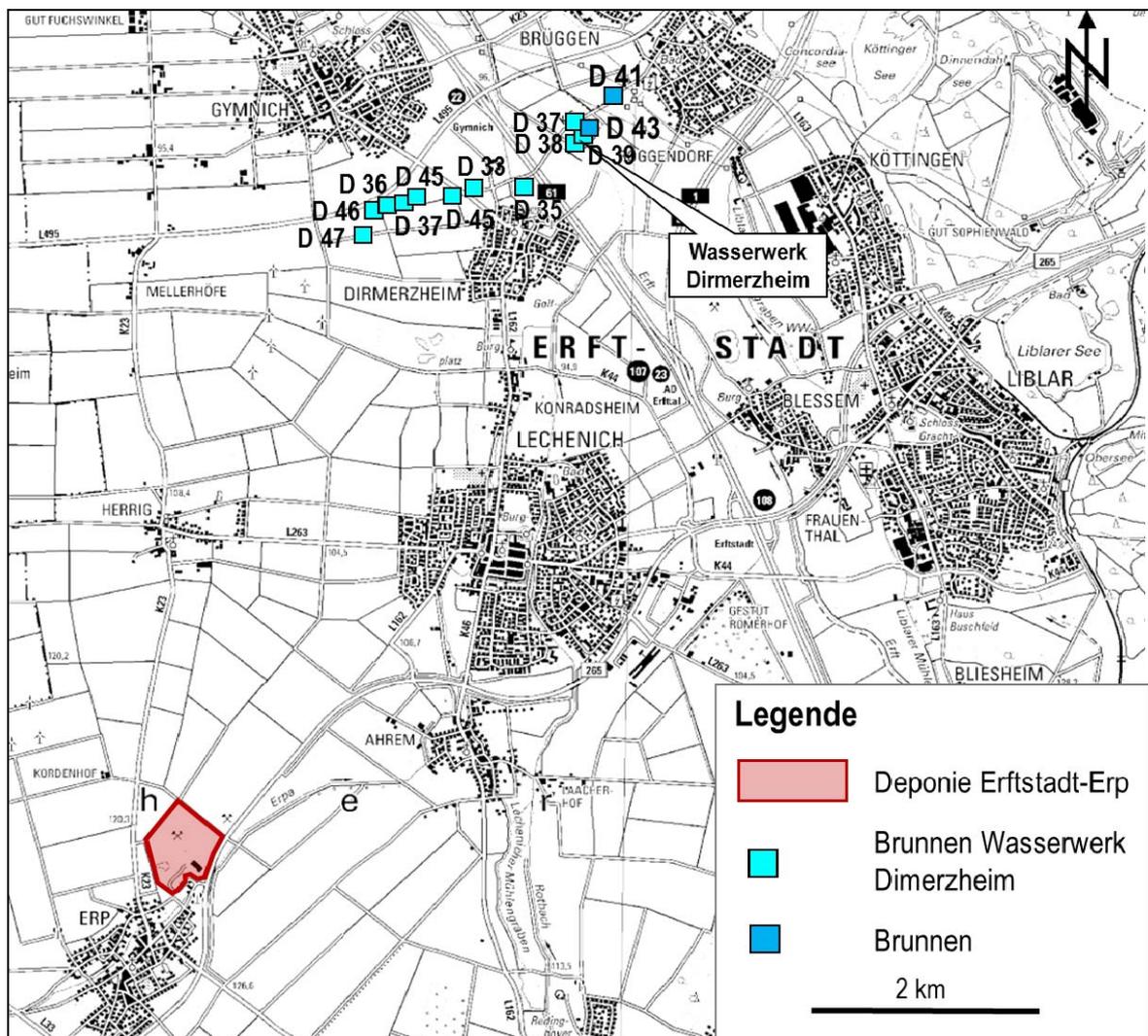
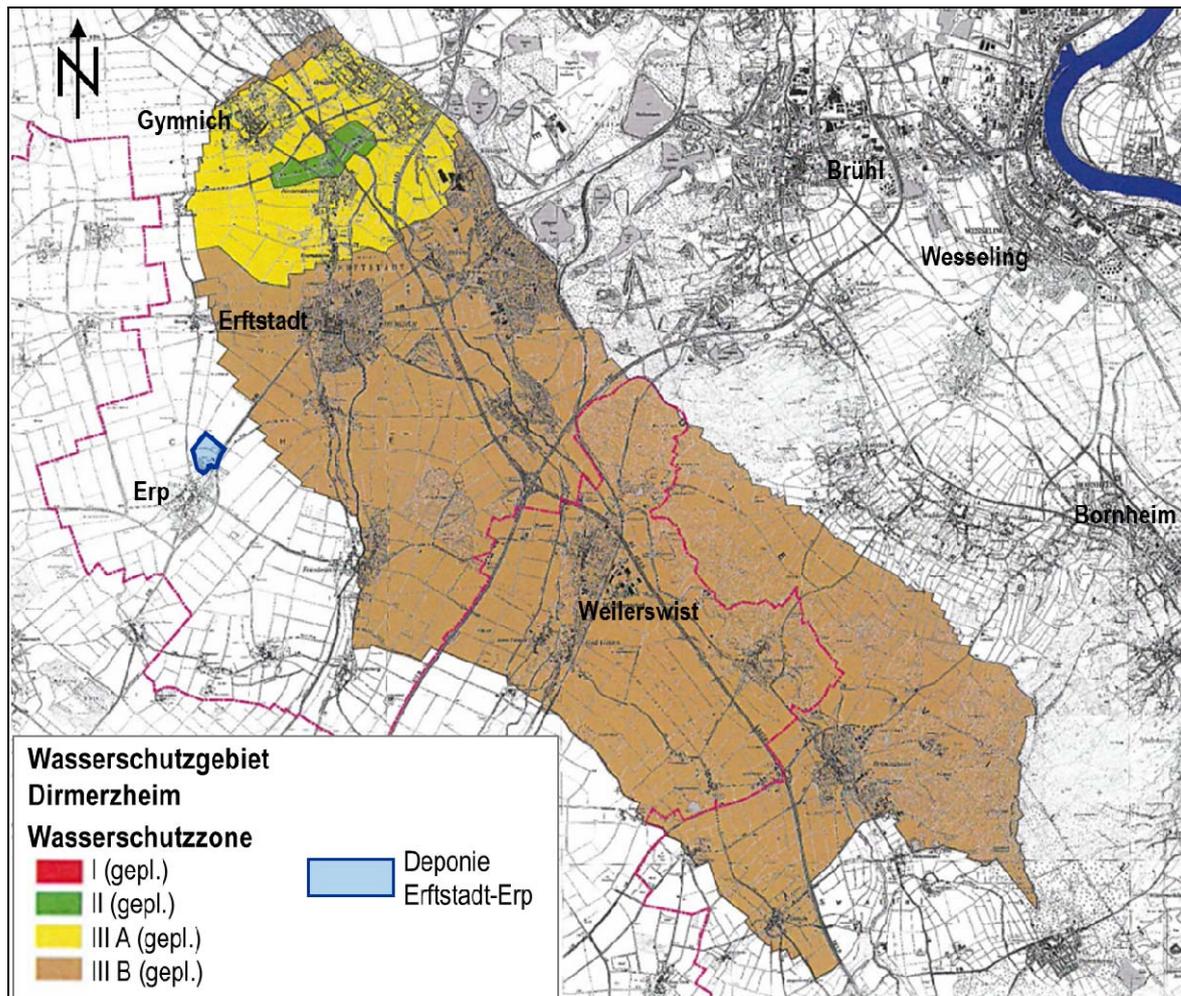


Abb. 3.15: Lage der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim

Da die behördlich erlaubte jährliche Förderrate von 33,5 Mio. m<sup>3</sup> in den Jahren 1998 bis 2015 auf zum Schluss ca. 16,5 Mio. m<sup>3</sup> zurückgegangen war [3], wurde die erlaubte Förderrate per Erlaubnisbescheid vom 21.12.2017 aktuell auf 25,645 Mio. m<sup>3</sup>/a mit einer Laufzeit bis Ende 2037 begrenzt.



Für die Wassergewinnungsanlage ist zwar seit Jahren eine Schutzgebietsverordnung in Bearbeitung, die jedoch bisher nicht umgesetzt wurde. Nach einem Entwurf vom März 2005, als die genehmigte Förderrate 33,5 Mio. m<sup>3</sup>/a betrug, lag die Deponie Erfstadt-Erp außerhalb der Schutzzonen (Abb. 3.16).



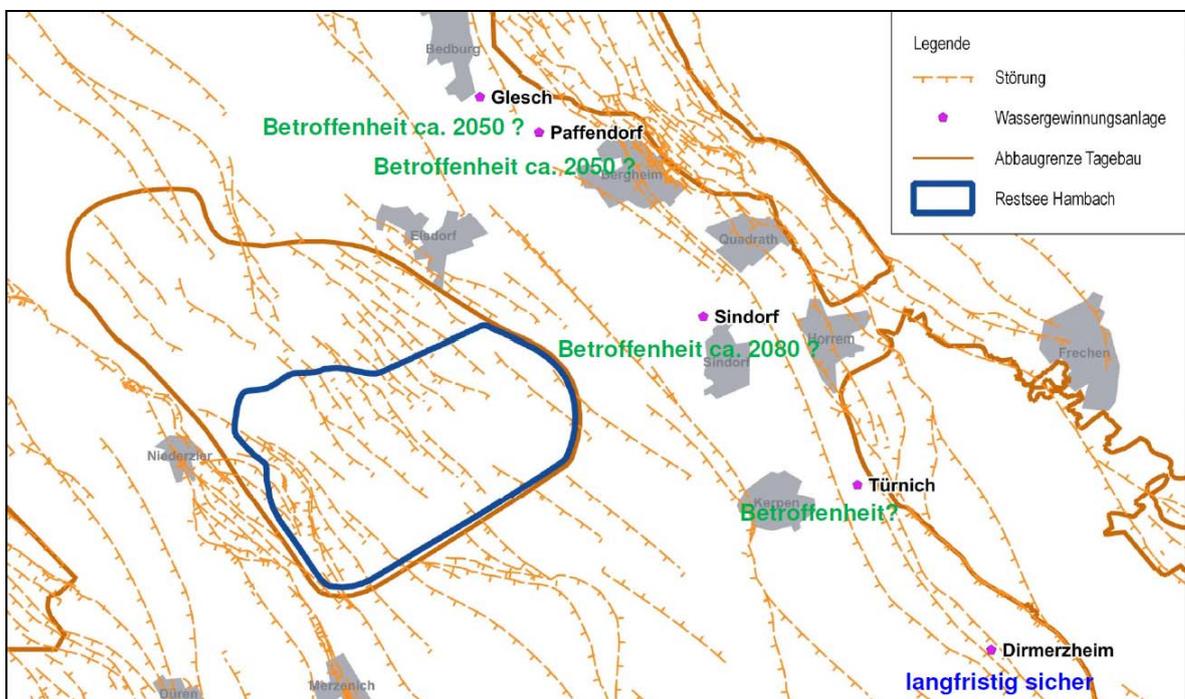
**Abb. 3.16:** Entwurf der Ausweisung von Schutzzonen für das Wasserwerk Dirmerzheim  
Stand 03/2005 nach [14]

Unabhängig von der derzeitigen planungsrechtlichen Ausweisung wurde im Rahmen des Regionalplanänderungsverfahrens durch den Ertverband aber der Einwand erhoben, dass zukünftig in der nördlichen Erftscholle Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch den Abstrom von hoch mineralisiertem Grundwasser aus den Abraumkippen des Braunkohletagebaus erwartet werden, die negative Auswirkungen auf die Struktur der Trinkwasserversorgung erwarten lassen.



Derzeit wird ein entsprechendes Wasserversorgungskonzept durch den Erftverband und der RWE Power AG entwickelt. Danach werden die nördlich gelegenen Wassergewinnungsanlagen sukzessive außer Betrieb genommen werden müssen.

Voraussichtlich wird nur noch das Wasserwerk Dirmerzheim für die Trinkwasserversorgung genutzt werden können, dessen Förderung dann ab 2070/2080 dieses Jahrhunderts ausgeweitet werden muss (Abb. 3.17).



**Abb. 3.17:** Mögliche Betroffenheit der Gewinnungsanlagen in der nördlichen Erftscholle durch Stoffausträge aus Abraumkippen (aus [15])

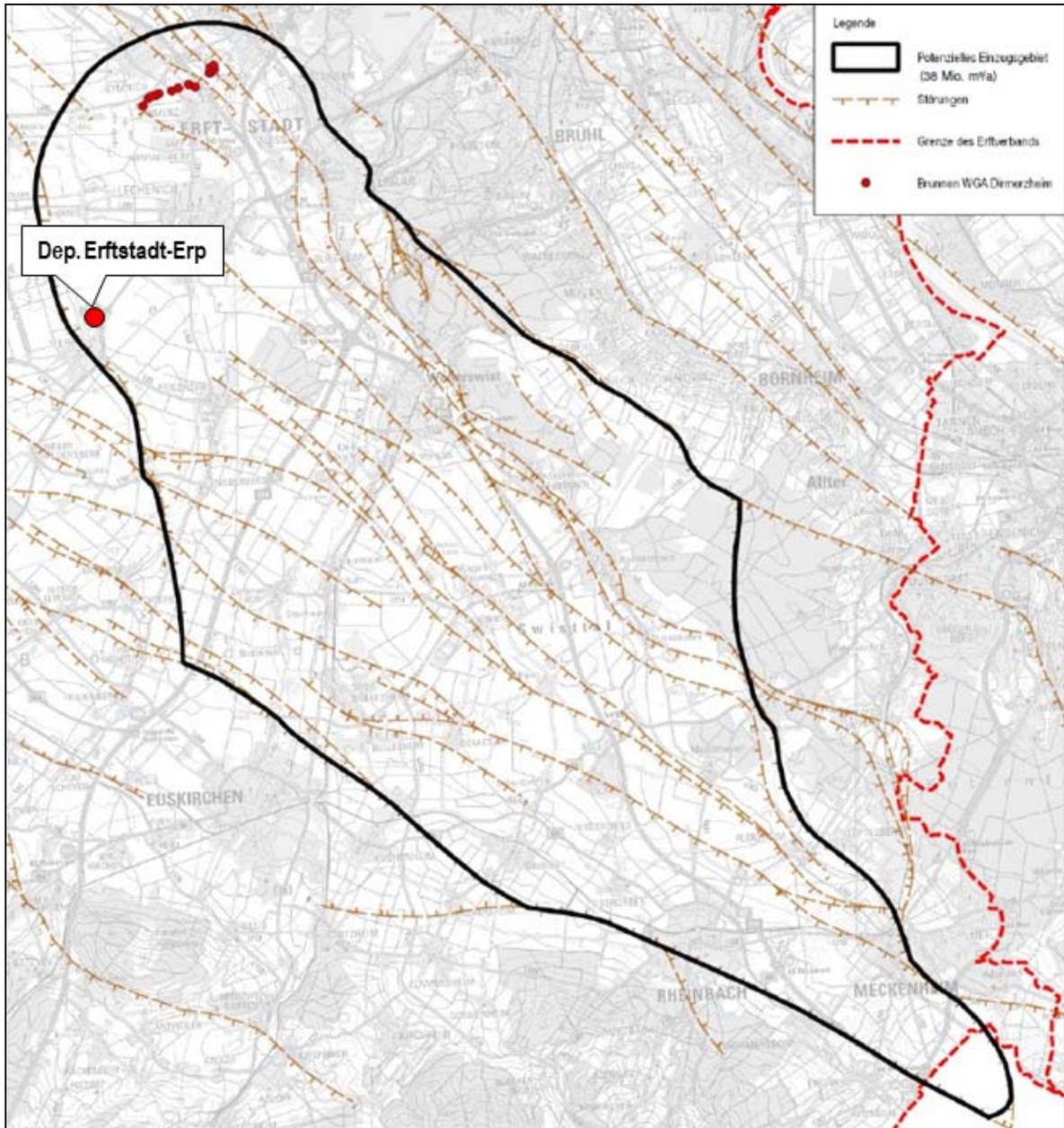
In [3] wird davon ausgegangen, dass die Förderung im Wasserwerk Dirmerzheim ab Mitte des Jahres 2080 auf die maximal gewinnbare Menge von 38,1 Mio. m<sup>3</sup>/a erhöht werden muss. Damit einhergehend wird sich das unterirdische Einzugsgebiet des WW Dirmerzheim deutlich ausweiten.

Ob der Deponiestandort dann ganz oder teilweise in der Wasserschutzzone IIB des Wasserwerkes zu liegen kommt, scheint derzeit noch nicht abschließend geklärt zu sein. Wäh-

rend nach Berechnungen von Bieske & Partner (zitiert in [3]) nur die potenzielle nord-östliche Erweiterungsfläche in den Einzugsbereich fällt (Abb. 3.18), reicht nach einer Darstellung des Erftverbandes das Wassereinzugsgebiet bis an den Rand von Erp, wonach der gesamte Deponiestandort in der Wasserschutzzone III liegen würde (Abb. 3.19).



**Abb. 3.18:** Absenkungsbereich im Horizont 8 nach Bieske & Partner 7/2017 bei Ausschöpfung des gesamten Wasserdargebotes (aus [3])



**Abb. 3.19:** Potenzielles Einzugsgebiet des Wasserwerkes Dirmerzheim nach Berechnungen des Erftverbandes bei einer Förderung von 38 Mio. m³/a (aus [15])



## **4 Methodisches Vorgehen**

### **4.1 Untersuchungsansatz**

Eine Risikoanalyse hat allgemein das Ziel, Risiken für den Gegenstand der Betrachtungen zu erkennen, zu analysieren und die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens der Risiken mit den daraus resultierenden Folgen zu ermitteln. Sie bewertet einzelne Risiken im Hinblick auf deren Einfluss, Wichtigkeit und Wahrscheinlichkeit.

Gegenstand der hier vorgenommenen Betrachtungen ist das Schutzgut Grundwasser, das in der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim für Trinkwasserzwecke gefördert wird.

Die Besonderheiten eines Risikomanagements in Einzugsgebieten für Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung werden im Merkblatt DVGW W 1001-B2 (M) "Sicherheit in der Trinkwasserversorgung – Risikomanagement im Normalbetrieb; Beiblatt 2: Risikomanagement für Einzugsgebiete von Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung" (März 2015) beschrieben [20]. Der Begriff Risiko ist dort definiert als "Kombination von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß einer Gefährdung im Versorgungssystem".

Die dort dargelegten Methoden bieten die Möglichkeit, Auswirkungen akuter Schadensfälle auf die Rohwasserbeschaffenheit abzuschätzen, und liefern insbesondere auch Entscheidungshilfen für eine risikobewusste Standortentscheidung für neu anzusiedelnde Gefährdungen. Entscheidungen zur Aufnahme neuer Risiken werden letztlich durch die zuständigen Behörden auf einer gesamteinheitlichen Risikoabschätzung unter Berücksichtigung aller vorhandenen Gefährdungspotenziale getroffen.

Ziel ist es außerdem, möglichst effiziente und ökonomische Maßnahmen zur Risikobeherrschung zu identifizieren.

Wie auch bei der Festlegung von Sicherheitsmaßnahmen bei der Errichtung und dem Betrieb von Deponien folgt der Schutz der Wasserversorgung einem Multibarrierensystem. Das Risikomanagement ist ein Teil dessen. Es unterliegt den Unteren Wasserbehörden [20]. Das dabei zu betrachtende Versorgungssystem umfasst in der Regel das unter- und oberirdische Einzugsgebiet der Grundwasserfassung. Ist noch kein Wasserschutzgebiet nach [17] ausgewiesen, ist das Einzugsgebiet der Grundwasserfassungen maßgebend.



Für eine Bewertung der Risiken des Versorgungssystems ist im ersten Schritt eine Gefährdungsanalyse und im zweiten Schritt eine Risikoabschätzung erforderlich (Abb. 4.1). Sind die Risiken identifiziert, sind mögliche Maßnahmen zu deren Beherrschung herzuleiten und zu werten. Schließlich ist für die Einhaltung der entsprechenden Maßnahmen ein Programm zur Überwachung und Dokumentation aufzustellen.

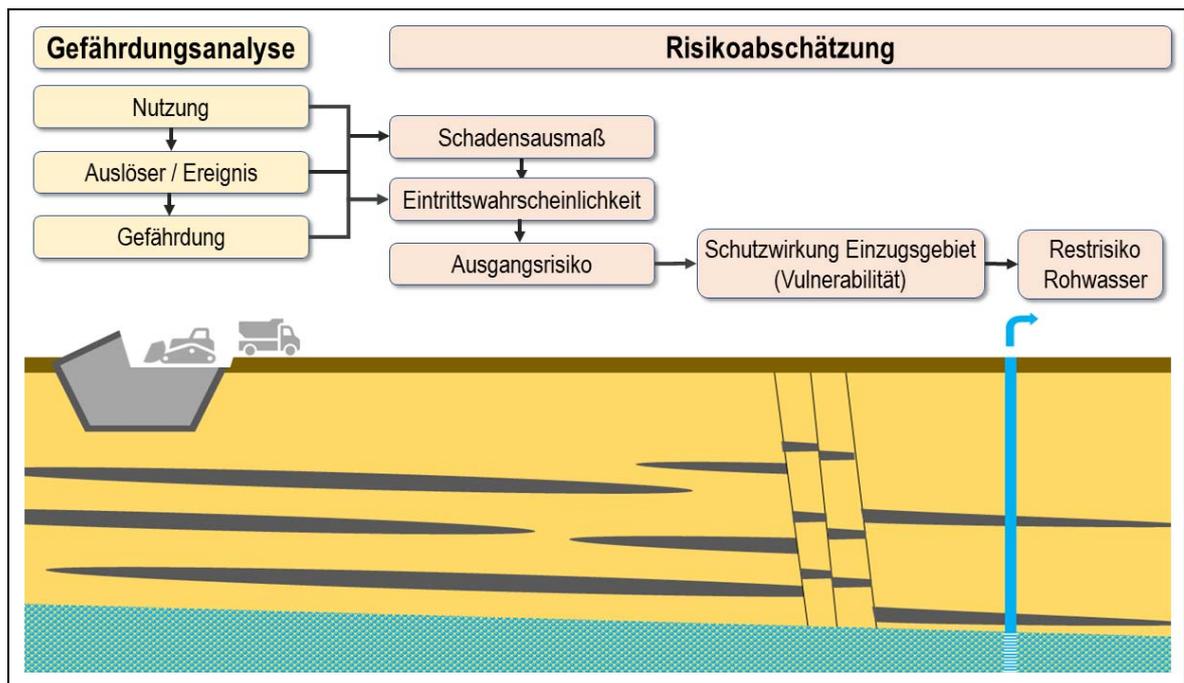


Abb. 4.1: Methodisches Vorgehen Risikoabschätzung

## 4.2 Bewertungsansatz

Die Bewertung erfolgt als qualitative Risikoabschätzung im Sinne von Anhang A zu [18].

Bei der Einschätzung der Ausgangsrisiken, d.h. denkbarer Schadstofffreisetzungen am Ort des Geschehens, ist zunächst für jedes Emissionsszenarium das potenzielle Schadensausmaß zu ermitteln und im zweiten Schritt die Eintrittswahrscheinlichkeit. Beide Kriterien werden anhand klassifizierender 5-stufiger Skalen bewertet, die aus Anhang 1 zu [18] abgeleitet wurden (Tab. 4.1 u. 4.2). Das Produkt aus dem Schadensausmaß und der Eintrittswahrscheinlichkeit führt zu einer Punktwertung (Tab. 4.3), die schließlich anhand einer Farbskala graphisch dargestellt werden kann (Tab. 4.4, Abb. 4.2).



**Tab. 4.1:** Bewertungsansatz für das Schadensausmaß

Bewertung		Bezeichnung	Umschreibung
1	sehr gering	kein nennenswertes Schadstoffpotential	keine beobachtbaren negativen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit
2	gering	geringes Schadstoffpotential	nur unbedeutende/geringfügige Auswirkungen auf die sensorische Beschaffenheit des Grundwassers
3	mittel	mittleres Schadstoffpotential, begrenzte Schadstoffmengen bzw. geringe Stoffkritikalität	minder schwere Konzentrationsanstiege (nicht gesundheitsrelevant), ggf. vorübergehende oder zeitlich sehr begrenzte Auswirkungen auf die sensorische Beschaffenheit des Grundwassers
4	hoch	hohes Schadstoffpotential (Menge und Stoffkritikalität)	Überschreitung kritischer Schwellenwerte im Grundwasser (aber ohne akute Gesundheitsrelevanz)
5	sehr hoch	sehr hohes Schadstoffpotential (Menge und Stoffkritikalität)	deutliche Überschreitung von kritischen Schwellenwerten im Grundwasser (ggf. mit akuter oder langfristiger Gesundheitsrelevanz)

**Tab. 4.2:** Bewertungsansatz für die Eintrittswahrscheinlichkeit

Bewertung		Beschreibung	Beispiele / Ereignisintervall
1	sehr gering	nahezu ausgeschlossen / sehr unwahrscheinlich, tritt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht ein	Havarien/Katastrophen
2	gering	unwahrscheinlich / eher unwahrscheinlich, auf seltene, nicht wiederkehrende Einzelfälle begrenzt	Unfälle oder sonstige Schadensfälle, die z. B. seltener als alle 10 Jahre auftreten
3	mittel	unregelmäßig/gelegentlich, völlig unbestimmt	Leckagen, unregelmäßige Einzelfälle, aber Häufigkeit uneindeutig
4	hoch	wahrscheinlich / ziemlich wahrscheinlich	keine Einzelfälle mehr, aber nicht dauerhaft oder nicht flächendeckend
5	sehr hoch	nahezu sicher / sehr wahrscheinlich, regelmäßig wiederkehrend oder dauerhaft vorhanden	z. B. jedes Jahr im Winter oder häufiger pro Jahr

**Tab. 4.3:** Kombinationsmatrix zur Ableitung des Ausgangsrisikos

Bewertung			Eintrittswahrscheinlichkeit				
			sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Schadensausmaß	sehr gering	1	1	2	3	4	5
	gering	2	2	4	6	8	10
	mittel	3	3	6	9	12	15
	hoch	4	4	8	12	16	20
	sehr hoch	5	5	10	15	20	25

**Tab. 4.4:** Farbcodierung der Bewertungen für das Ausgangsrisiko

Bewertung		Wertebereich (Schadensausmaß x Eintrittswahrscheinlichkeit)
sehr gering	1	1 - 5
gering	2	6 - 10
mittel	3	12 - 15
hoch	4	16 - 20
sehr hoch	5	25

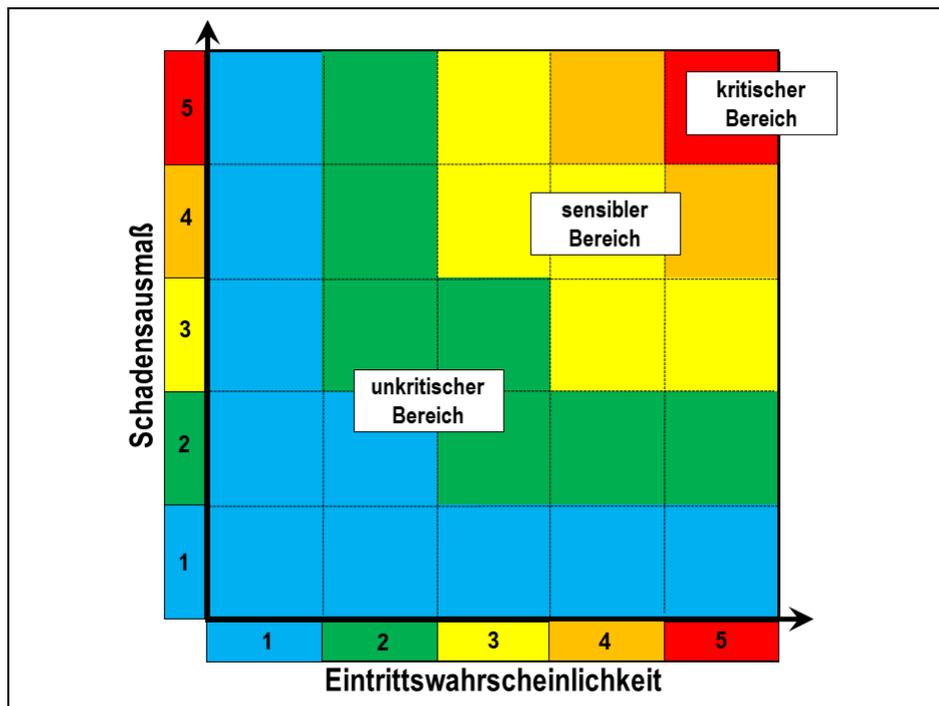


Abb. 4.2: Bewertungsmatrix für die Einstufung einzelner Risiken

## 5 Gefährdungsanalyse (Emissionsszenarien)

Im Rahmen der Gefährdungsanalyse sind zunächst alle möglichen Gefährdungsträger, deren Lage im Untersuchungsraum und alle dazu erhältlichen Sachdaten systematisch zusammenzutragen. Die Gefährdungsträger werden unterschiedlichen Sektoren zugeordnet (Abb. 5.1). Dabei ist es noch unerheblich, ob und welche Gefährdungsträger sich im späteren Bewertungsverfahren als tatsächlich signifikante Risiken darstellen.

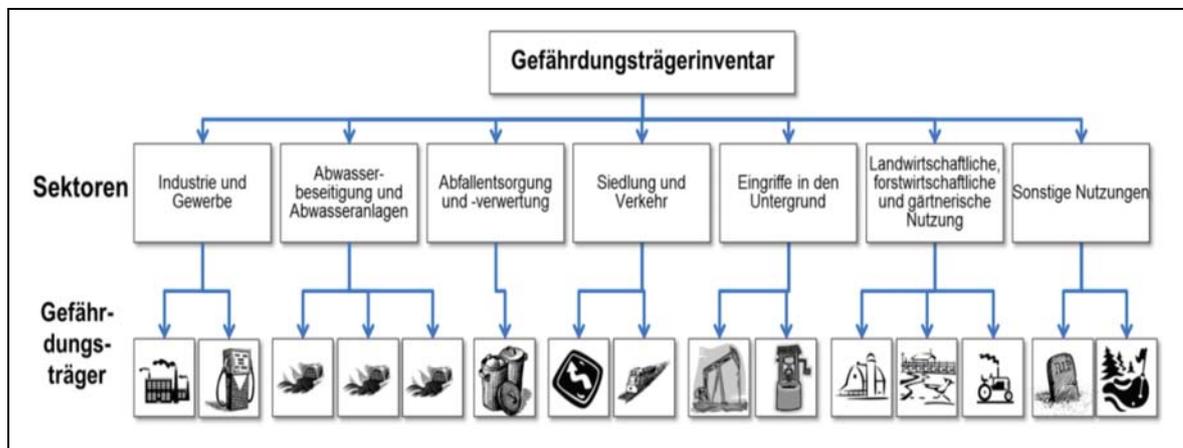
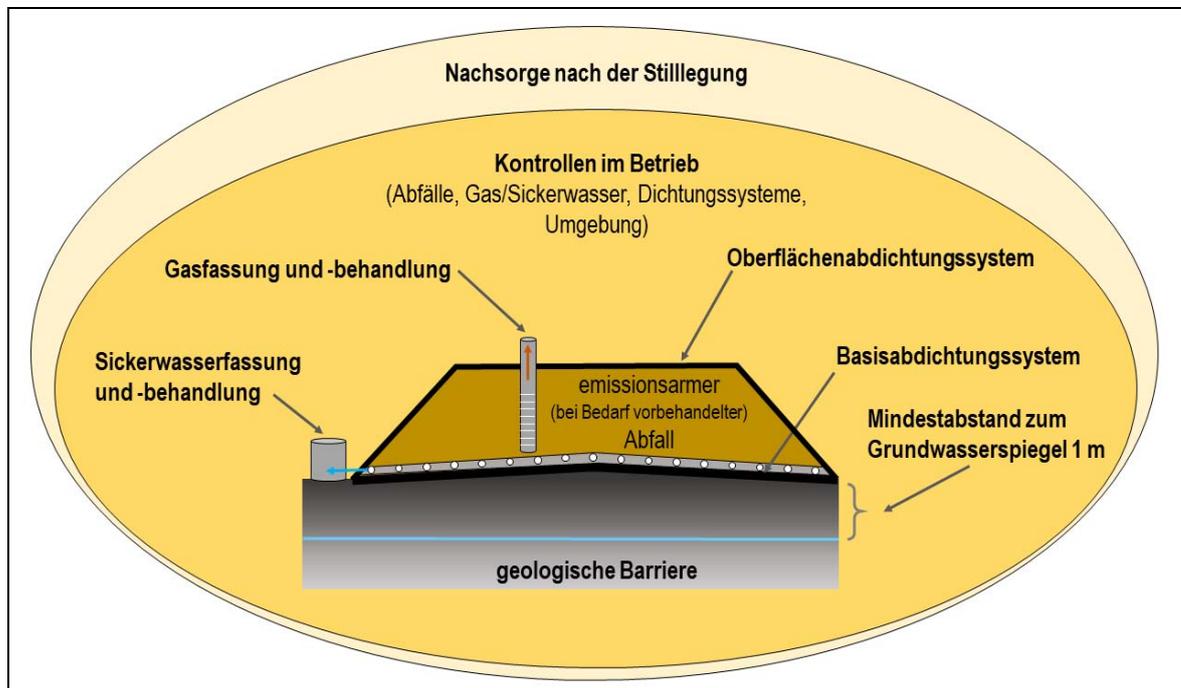


Abb. 5.1: Gefährdungsträgerinventar (aus [20])



Die vorliegende Analyse bezieht sich ausschließlich auf die potenziellen Risiken, die sich durch die geplante Erweiterung der Deponie Erp für die Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim bei Steigerung der Förderraten ergeben könnten. Daher ist für die nachfolgenden Betrachtungen streng genommen nur der Sektor "Abfallentsorgung" relevant. Die Sektoren "Abwasserbeseitigung", "Verkehr" und "Sonstiges" werden aber in gewissem Maße tangiert. Es wird ausdrücklich nicht die Gesamtheit aller Risiken für die Versorgungsanlage erfasst und bewertet. Dieser Schritt obliegt der zuständigen Behörde. Die nachfolgenden Ausführungen sollen dabei als Entscheidungshilfe herangezogen werden können.

Da bei der Deponierung von Abfällen bewusst Schadstoffe abgelagert, d.h. Schadstoffquellen angelegt werden, fordern die abfallrechtlichen Vorgaben von vorne herein, d.h. präventiv, bestimmte Schutzmaßnahmen, die Schadstoffquellen abmildern und potenzielle Freisetzungen blockieren. Diese Schutzvorkehrungen folgen - genauso wie der Betrieb einer Wassergewinnungsanlage - einem s.g. Multibarrierenkonzept (Abb. 5.2).



**Abb. 5.2:** Multibarrierenkonzept bei der Errichtung und dem Betrieb von Deponien

Dieses besagt, dass mehrere Sicherungsmaßnahmen (Barrieren) unabhängig voneinander vorhanden sein müssen, um Schäden, d.h. die Freisetzung von Schadstoffen, auch noch dann zu verhindern, wenn eine einzelne Barriere versagt.



Im Wesentlichen werden folgende technische bzw. verfahrenstechnische und organisatorische Maßnahmen unterschieden:

1. Barriere: **Standortauswahl**

Die geologisch-hydrogeologischen Bedingungen am Standort der Deponie sollen der Ausbreitung freigesetzter Schadstoff entgegenwirken (möglichst gering wasserwegsame Schichten). Ein ausreichender Abstand zum höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegel soll die Gefahr von Fremdwasserzutritten in Deponie minimieren.

Der Untergrund darf nicht instabil sein (Lage möglichst außerhalb instabiler Regionen wie Erdbebenzonen, Überschwemmungsgebieten, Hangrutschungen, etc.).

Ferner soll der Standort ausreichenden Abstand zu sensiblen Gebieten wie Siedlungen und Schutzgebieten aufweisen.

2. Barriere: **Abfallkörper**

Der Abfallkörper in sich muss stabil sein.

Das Emissionspotenzial des Abfalls soll minimiert werden. Bei Bedarf ist der abzulagernde Abfall durch eine Abfallvorbehandlung, wie etwa die Abtrennung besonders gefährlicher Anteile, chemische-physikalische (z.B. thermische) oder biologische Verfahren weitgehend zu inertisieren.

3. Barriere: **Deponiebasisabdichtungen**

Die Basisabdichtung soll verhindern, dass Sickerwässer ins Grundwasser eindringen können.

Durch eine Oberflächenabdichtung auf endverfüllten Abschnitten ist der Zutritt von Niederschlagswasser und damit die Entstehung von Sickerwasser zu unterbinden und die Voraussetzungen für die Fassung von Gasen zu optimieren.

4. Barriere: **Sickerwasserfassung und -behandlung**

Anfallendes Sickerwasser ist wirksam zu fassen und einer Aufbereitung zuzuführen.

5. Barriere: **Gasfassung und -behandlung**

Eventuell anfallende Gase sind wirksam zu fassen, nach Möglichkeit energetisch zu verwerten oder schadlos zu beseitigen.



#### 6. Barriere: **Kontrollmessungen während des Betriebes**

Die Qualität der zur Ablagerung bestimmten Abfälle, die noch vorhandenen Emissionspotenziale sowie die Wirkung der technischen bzw. verfahrenstechnischen Gegenmaßnahmen sind durch kontinuierliche Qualitätskontrollen wie Deklarations- und Kontrollanalysen der Abfälle, Messungen der Gas- und Sickerwasserqualitäten bzw. -mengen, der klimatischen Verhältnisse, ablaufender Setzungen sowie der Grundwasserbeschaffenheit nachzuvollziehen.

#### 7. Barriere: **Nachsorgemaßnahmen**

Die Deponie muss - auch wenn sie vollständig verfüllt ist - weiterhin dezidiert überwacht werden. Liefern die Überwachungsdaten Hinweise auf Schadstoffaustritte, sind diese unmittelbar zu stoppen bzw. geeignete Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen.

Die Grundgedanken des Multibarrierenkonzeptes finden für jede einzelne Barriere ihren Niederschlag in den konkreten Vorgaben der Deponieverordnung als maßgebliches Regelwerk für die Errichtung und den Betrieb von Deponien. Die Übereinstimmung einer Deponie mit diesen Vorgaben wird durch die Plangenehmigung sowie laufende betriebliche und behördliche Kontrollen sichergestellt.

Die Konzeption der einzelnen Barrieren wirkt bestimmten, als typisch anzusehenden Emissionsszenarien entgegen. Diese sind auch als maßgebend für die nachfolgende Risikoabschätzung anzusehen. Sie sind in Tabelle 5.1 zusammengestellt und werden in den Anlagen 1 und 2 aufgegriffen.

Die Szenarien beschreiben z.T. den regulären Betrieb und z.T. Unfall- bzw. Versagensszenarien. Anschlagsszenarien mit vorsätzlicher, krimineller Intention, bewusste Sabotageakte oder mutwilliger Vandalismus bleiben unberücksichtigt. Sie wären gemäß [18] im Rahmen des Krisenmanagements nach DVGW W 1002 (M) zu betrachten.

Vordringlich wird die Abfallentsorgungsanlage an sich betrachtet. Die Sektoren "Verkehr" und "Abwasserbeseitigung" werden nur im Hinblick auf direkte Zusammenhänge mit der Deponie berücksichtigt. Die einzelnen Gefährdungsträger werden differenziert in Abschnitt 6 beschrieben und gleichzeitig bewertet.



**Tab. 5.1:** Theoretische Emissionsszenarien

Nr.	Sektor	Gefährdungsträger	Emissionsszenarien	
1	Deponieumfeld	Abfallanlieferverkehr	Unfälle bei der Abfallanlieferung	
2		Ölleitung	Beschädigungen durch den Abgrabungsbetrieb oder Überfahrten	
3		Kanalisation	erhöhte Emissionsgefahr durch die zusätzliche Einleitung von Deponiesickerwasser	
4	Deponiebereich	Standort	Naturgewalten	Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfälle, Hangrutschen oder Lawinen
5				Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Erdbeben
6		Deponieuntergrund	Versagen der geotechnischen Barriere und der Basisabdichtung durch Setzungen des Planums unter Deponieauflast	
7			Ausbreitung freigesetzter Schadstoffe aufgrund mangelnder geologischer Barriere	
8			Wasserzutritte in den Deponiekörper durch einen Grundwasseranstieg	
9		Abdichtungen	geotechnische Barriere	Beschädigungen während des Einbaus
10				unzureichende Langzeitbeständigkeit
11			Basisabdichtung	Beschädigungen während des Einbaus
12	unzureichende Langzeitbeständigkeit			
13	Oberflächenabdichtung	Beschädigungen während des Einbaus		
14		Beschädigungen durch Setzungen		
15		unzureichende Langzeitbeständigkeit		
16	Sickerwasserfassung	Flächenfilter	Gefälleveränderungen durch Setzungen der Deponiebasis	
17			Versinterung	
18		unzureichende Langzeitbeständigkeit		
19		Dränrohre	Verformungen unter Auflast	
20			Verformungen durch Setzungen	
21		Versinterung		
22		unzureichende Langzeitbeständigkeit		
23		Rohrdurchdringungen	Betonkorrosion	
24	Rohrabriss durch Schiefstellungen			
25	Schachtbauwerk	Rohrabriss durch Schiefstellungen		
26		unzureichende Langzeitbeständigkeit		
27	Transportleitungen	mechanische oder setzungsbedingte Beschädigungen		
28		Langzeitbeständigkeit der Baumaterialien		
29	Ablagerungsbetrieb		Verwehungen / Stäube	
30			Verschleppungen	
31	Nebenanlagen	Sickerwasserbehandlungsanlage	Handhabungsverluste bei der Sickerwasseraufbereitung	
32		Wartungsbereich / Eigenbetankung	Handhabungsverluste von Betriebsstoffen	
33			Ölunfall durch die Eigenbetankung	
34			Defekte an Tanks, Ölabscheidern oder Abwasserkanälen	



## **6 Risikoabschätzung**

### **6.1 Ausgangsrisiken**

Die nachfolgende Risikoabschätzung greift zunächst sukzessive die in Tabelle 5.1 genannten Emissionsszenarien auf und hinterfragt, in welchem Ausmaß dabei theoretisch Schadstoffe freigesetzt werden könnten und wie wahrscheinlich die einzelnen Szenarien sind. Dabei wird jeweils eine Punktwertung gemäß den Tabellen 4.1 und 4.2 vergeben.

Die Ergebnisse der einzelnen Wertungen sind tabellarisch auch in den Anlagen 1 und 2 aufgeführt.

Da sich die Untergrundverhältnisse im Bereich der heute schon in Betrieb befindlichen Deponie der Klasse I bzw. der geplanten Süd-Erweiterung und den nordöstlichen Erweiterungsabschnitten unterscheiden, werden die Wertungen - da wo erforderlich - getrennt für diese Bereiche vorgenommen.

Eine zusammenfassende Wertung wird in Abschnitt 6.1.3 vorgenommen.

#### **6.1.1 Deponieumfeld**

##### **6.1.1.1 Abfallanlieferverkehr**

Durch den Betrieb einer Deponie tritt zwangsläufig in der näheren Umgebung ein erhöhtes Aufkommen an Abfalltransporten auf. Die aktuellen Planungen gehen von einer jährlichen Einlagerungsmenge von 150.000 m<sup>3</sup> bis 200.000 m<sup>3</sup> aus [1]. Die Menge entspricht ca. 270.000 bis 360.000 t. Daraus lässt sich ein Verkehrsaufkommen von bis zu 15.000 Transporten jährlich herleiten.

Es stellt sich die Frage, ob dadurch Schadstoffe freigesetzt werden und sich ausbreiten könnten.

Denkbar wären Unfallszenarien, bei der Ladungen auf die Straßen und angrenzende Bereich gelangen könnten. Ausgeschlossen sind derartige Vorgänge nicht. Auf das gesamte Einzugsgebiet der Deponie bezogen treten solche Unfälle vermutlich auch häufiger als alle 10 Jahre auf. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird daher als mittel eingestuft.



In Bezug auf das Schadensausmaß solcher Ereignisse ist die Art der angelieferten Abfälle von Bedeutung. Die Deponie Erftstadt-Erp darf ausschließlich Abfälle annehmen, die Zuordnungskriterien für die Deponieklasse I einhalten. Der Abfallartenkatalog umfasst nur Inertabfälle (s. Anl. 6 zu [1]). Darunter sind gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) Abfälle zu verstehen, die

1. keinen wesentlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen unterliegen,
2. sich nicht auflösen, nicht brennen und nicht in anderer Weise physikalisch oder chemisch reagieren,
3. sich nicht biologisch abbauen und
4. andere Materialien, mit denen sie in Kontakt kommen, nicht in einer Weise beeinträchtigen, die zu nachteiligen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führen könnte.

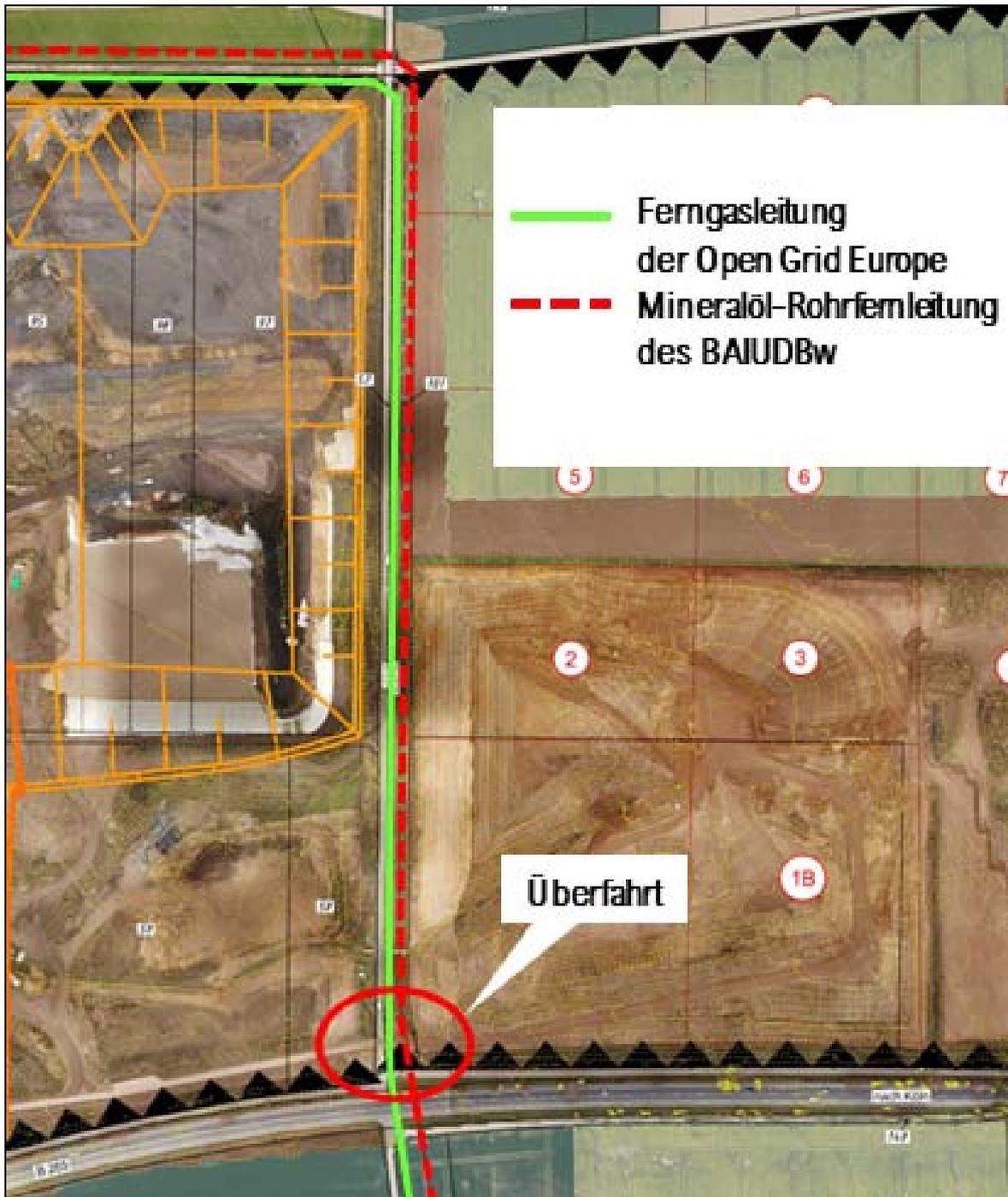
Die Annahme flüssiger Abfälle auf Deponien ist generell untersagt.

Aus dem Abfallartenspektrum lässt sich folgern, dass die Schadstofffreisetzung bei einer Havarie eines Abfalltransportes nur sehr klein sein kann. Das gilt insbesondere, weil die Menge des Abfalls je Transport relativ klein ist (max. 25 t) und das Ereignis auch zeitlich begrenzt ist. Aufräumarbeiten würden relativ schnell nach einem Unfall stattfinden. Es ist nicht herleitbar, dass das Schadensereignis Auswirkungen auf das Grundwasser haben könnte. Das potenzielle Schadensausmaß ist verschwindend gering.

#### **6.1.1.2 Ölleitung**

Die aktuell in Betrieb befindliche Deponie einschließlich der konkret bereits beantragten Süd-Erweiterung wird durch einen Wirtschaftsweg von der derzeitigen Auskiesungsfläche, d.h. der geplanten nordöstlichen Erweiterung getrennt. Hier wurde und wird nicht ausgekieset, d.h. der natürliche Untergrund bleibt erhalten.

In einem Streifen parallel des Wirtschaftswegs verlaufen eine Ferngasleitung der Open Grid Europe (OGE) sowie eine Mineralöl-Rohrfernleitung des Bundesamts für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleitungen der Bundeswehr (BAIUSBw) (Abb. 6.1).



**Abb. 6.1:** Verlauf der Ferngas- und Mineralölleitungen

Die Rohrfernleitung wird beidseits durch einen 5 m breiten Schutzstreifen abgesichert. Innerhalb dieses ausgewiesenen Schutzstreifens dürfen keine Arbeiten stattfinden. Dem Antragsteller liegt eine Handlungsanweisung für das Verhalten im Bereich der Rohrfernleitung vor (s. Anl. 20 zu [1]).



Die Ferngasleitung kann bei Beschädigungen zu erheblichen Folgeschäden führen. Diese wären aber in Bezug auf das Grundwasser nicht oder kaum von Belang. Anders ist dagegen die Mineralölleitung einzustufen. Eine Beschädigung könnte zu erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser führen. Aufgrund dessen ist sehr kritisch zu hinterfragen, ob ein solches Schadensereignis durch den Deponiebetrieb denkbar wäre.

Die Auskiesung findet nur außerhalb des Schutzstreifens statt. Der Aushub ist deponieseitig vollständig und abgrabungsseitig bereits bis zur Hälfte abgeschlossen. Deponieseitig ist die Abgrabung bereits wieder weitgehend verfüllt. Abgrabungsseitig wurde die Böschung zur Gewährleistung der Standsicherheit in Abstimmung mit den Leitungsbetreibern mit einer Neigung von 1 : 1,6 hergestellt. Die Wahrscheinlichkeit von Schäden an den Leitungen durch Abgrabungen in der Nähe oder Instabilitäten der Böschungen sind damit ausgeschlossen.

Das Befahren und Überqueren des Schutzstreifens mit schweren Fahrzeugen, Arbeitsmaschinen und Geräten ist nur an besonders geschützten, für den allgemeinen Verkehr zugelassenen Stellen oder nach Abstimmung der Einzelheiten einer konkreten Schutzmaßnahme (z. B. Betonplatten) mit dem Betreiber erlaubt.

Die Zufahrt in die Grube befindet sich im Südosten (Abb. 6.1). Die Leitungen wurden hier in Abstimmung mit den Leitungsbetreibern zusätzlich mit lastverteilenden Betonplatten überbaut.

Die Sensibilität der Leitungen gegenüber Beschädigungen ist bekannt. Die Leitungsbetreiber kontrollieren daher in eigenen Interesse ständig Aktivitäten in den Trassenbereichen auch aus der Luft. Aufgrund der Tatsache, dass der Deponiebetrieb aber bereits Sicherungsmaßnahmen ergriffen hat, ist ein Unfallgeschehen aufgrund von Unkenntnis der Situation - wie sie andernorts im Einzugsbereich des Wasserwerkes durchaus auftreten kann - praktisch ausgeschlossen.

### **6.1.1.3 Kanalisation**

Das in der Deponie entstehende Sickerwasser wird gefasst und nach einer Vorbehandlung auf dem Standort selbst in die öffentliche Kanalisation abgeleitet.



Kanalsysteme stellen prinzipiell im Hinblick auf die Freisetzung von Schadstoffen in den Untergrund Schwachstellen dar. Es handelt sich um unterirdische Bauwerke mit vielen Anschlussstellen, in denen flüssige Abfälle transportiert werden. Mögliche Schäden können z.B. durch undichte Rohrverbindungen, Rohr- oder Bauwerkswandungen, Abflusshindernisse wie Inkrustationen oder Wurzeleinwuchs, Risse oder Korrosion auftreten.

Dieses Risiko einer Schadstofffreisetzung ist in einem Einzugsgebiet einer Wassergewinnungsanlage generell gegeben. Es handelt sich hier nicht um ein deponiespezifisches Problem am Standort Ertstadt-Erp. Allerdings ergibt sich aus dem Betrieb der Deponie die Frage, ob die Qualität der über das Kanalsystem abzuleitenden Abwässer durch die Einleitung des Sickerwasser aus der Deponie so verändert wird, dass das Risiko für Schäden an den Kanälen steigt und/oder im Falle einer Freisetzung von Abwasser das Schadstoffspektrum wesentlich verändert ist.

Das Sickerwasser aus der Deponie unterliegt einer permanenten Kontrolle. Die Mittelwerte der Analyseergebnisse aus den betreiberseitig zur Verfügung gestellten Daten sind in Tabelle 6.1 den Grenzwerte nach Anhang 51 der Abwasserverordnung sowie der zu erwartenden Sickerwasserqualität gemäß Fachberichts 24 "Beschaffenheit von Deponiesickerwasser in Nordrhein-Westfalen" des LANUV NRW [40] gegenübergestellt. Die Daten beziehen sich auf das Rohsickerwasser vor Einleitung in die betriebsinterne Vorbehandlungsanlage.

Die Gegenüberstellung zeigt, dass das Abwasser aus der Deponie im Vergleich zu anderen Deponien und zu häuslichem Abwasser relativ gering belastet ist. Bei fast allen Parametern halten selbst die Maximalkonzentrationen die Grenzwerte nach Anhang 51 der Abwasserverordnung ein. Damit wäre theoretisch - sofern keine andern Inhaltsstoffe dagegenstehen - selbst eine Direkteinleitung in ein Gewässer möglich.

Da insbesondere der Inhalt an frischen organischen Substanzen sehr gering ist, ist das Wasser im Hinblick auf die Betonkorrosivität von Kanalrohren deutlich unkritischer zu bewerten als häusliche Abwässer.

Das Sickerwasser aus der schon vorhandenen Deponie ist allerdings in gewissem Maße mit perfluorierten Tensiden (PFT, gemessen als  $\Sigma$  PFOA/PFOS) belastet. Der Maximalwert unterschreitet die gemäß UBA definierten lebenslang gesundheitlich duldbaren Leitwert für alle Bevölkerungsgruppen [42].



**Tab. 6.1:** Sickerwasserqualität der Deponie Erftstadt-Erp (Betriebsjahre 2012 - 2019)

Parameter	Einheit	Sickerwasserdaten Deponie Erftstadt-Erp 2012 - 2019			Grenzwert nach AbwV Anhang 51	Vergleichswerte nach LANUV-Fachbericht 24		
		Median	75%-Quantil	MAX		Median	75%-Quantil	Maximum
pH-Wert	[ - ]	7,6	7,9	8,7	-	7,0 - 9,3		
el. Leitfähigkeit (25 °C)	[µS/cm]	2.965,00	4.677,50	6.400,00	-	2.920	7.740	71.200
Sauerstoff, gelöst	[mg/l]	7,7	10,1	12,7	-	-	-	-
BSB5	[mg/l]	5	5	16	20 *	-	-	-
CSB	[mg/l]	27,5	40,75	146	200 *	59	572	6.500
AOX	[mg/l]	0,064	0,1	< 0,39	-	0,05	0,503	8,4
PAK (EPA)	[mg/l]	0,095	0,155	0,5	-	-	-	-
Kohlenwasserst. C10-C40	[mg/l]	1	1	1	10 *	-	-	-
Giftigkeit Fischeiern (G <sub>EI</sub> )	[ - ]	1	1	2	2 *	-	-	-
Σ PFOA/PFOS	[µg/l]	0,06	0,1335	0,24	0,3***	-	-	-
Σ PFT (TÜ)	[µg/l]	1,065	1,885	3,09	-	-	-	-
Nitrat	[mg/l]	18,2	64	224	-	-	-	-
Nitrit	[mg/l]	0,1	0,13775	1,75	-	-	-	-
Nitrit-Stickstoff	[mg/l]	0,030	0,042	0,533	2 *	-	-	-
Ammonium	[mg/l]	0,5	0,5	3,66	-	-	-	-
Gesamtstickstoff (TNb)	[mg/l]	15	19	59	70 *	19	87	370
Phosphor ges.	[mg/l]	0,2	0,2	0,3	3 *	-	-	-
Arsen	[mg/l]	0,05	0,05	0,05	0,1 **	0,005	0,045	0,59
Blei	[mg/l]	0,005	0,005	0,118	0,5 **	0,005	0,097	2,8
Cadmium	[mg/l]	0,001	0,001	0,001	0,1 **	0,0007	0,004	0,034
Chrom VI	[mg/l]	0,013	0,1	0,1	0,1 **	-	-	-
Chrom ges.	[mg/l]	0,0084	0,0132	0,057	0,5 **	0,01	0,029	0,27
Kupfer	[mg/l]	0,0138	0,0273	0,11	0,5 **	0,01	0,068	1,37
Nickel	[mg/l]	0,0075	0,017	0,11	1 **	0,02	0,074	1,11
Quecksilber	[mg/l]	0,0005	0,0005	0,0021	0,05 **	0,0002	0,0009	0,0055
Zink	[mg/l]	0,03	0,0542	< 0,62	2 **	0,049	0,964	18,9

\* Anforderungen an das Abwasser für die Einleitstelle

\*\* Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung[42]

\*\*\* lebenslang gesundheitlich duldbarer Leitwert für alle Bevölkerungsgruppen nach UBA [42]

Das Sickerwasser aus dem derzeit betriebenen DKI-Bereich und bei Bedarf auch das aus der geplanten Süd-Erweiterung wird zur Elimination schädlicher Stoffe einer Vorklärung durch Adsorption auf Aktivkohle unterzogen. Die im Rohsickerwasser enthaltenen Konzentrationen an PFT und anderen adsorbierbaren Substanzen wird damit nochmals verringert oder auch vollständig entfernt.

Vor diesem Hintergrund kann nicht hergeleitet werden, dass das allgemein von Abwasserkanälen ausgehende Ausgangsrisiko durch die Ableitung des Deponiesickerwassers zunehmen würde. Das Schadensausmaß wäre sehr gering. Da Undichtigkeiten bei Kanälen aber häufiger vorkommen, ist ein solcher Schaden wahrscheinlich.



## **6.1.2 Abfallbeseitigungsanlage Deponie Erfstadt-Erp**

### **6.1.2.1 Deponiestandort**

An den Deponiestandort werden in der Deponieverordnung zahlreiche Anforderungen gestellt. Diese sollen vordringlich die Freisetzung von Schadstoffen aus dem Deponiekörper von vornherein verhindern. Wenn dies unbeabsichtigt doch geschieht, soll deren Ausbreitung verhindert werden. Um theoretische Schäden möglichst klein zu halten, soll die Ablagerung von Abfällen mit ausreichendem Abstand zu Schutzgütern erfolgen.

Eine Freisetzung von Schadstoffen könnte durch eine Beschädigung des Deponiekörpers an sich und/oder der Dichtungssysteme eintreten. Mechanismen, die zu solchen Schäden führen könnten, sind auf der einen Seite unvermeidbare Naturgewalten und auf der anderen Seite eine nicht ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes.

#### **6.1.2.1.1 Naturgewalten**

##### **6.1.2.1.1.1 Untergrundinstabilitäten / Überschwemmungen**

Durch Naturgewalten können theoretisch sehr große Schäden auftreten. Deren Ausmaß würde vom Schadensereignis abhängen und kann kaum vorhergesagt werden. Konservativ ist daher zunächst von einem sehr hohen Schadensausmaß auszugehen.

Als Naturgewalten werden in der Deponieverordnung namentlich Erdbeben, Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfälle, Hangrutschungen oder Lawinen benannt. Folgende Ereignisse können für den Standort der Deponie Erfstadt-Erp aufgrund folgender Rahmenbedingungen sicher ausgeschlossen werden:

- Der Standort liegt nicht in unmittelbarer Nähe zu größeren Fließgewässern. Das nächstgelegene Gewässer ist die Erpa. Dabei handelt es sich um einen nur ca. 10 km langen Bach, der bei Ahrem in den Lechenicher Mühlengraben mündet. Bei sehr starken Niederschlägen kann der Bach über die Ufer treten. Hochwassergefährdete Bereiche kommen aber nur an der Mündung des Baches vor.
- Der überplante Bereich wird nicht von Störungen durchzogen. Die nächste Störung "Rand von Erp" liegt ca. 800 m südwestlich.



- Erdfälle sind Karsterscheinungen. Sie entstehen durch das Einbrechen bzw. Nachbrechen nicht wasserlöslicher Deckschichten über einem natürlichen Hohlraum im Untergrund entsteht. Ursächlich für die Höhlenentstehung sind Lösungerscheinungen relativ leicht löslicher Gesteine (Steinsalz, Gips, Kalkstein) im Untergrund. Derartige Gesteine kommen am Standort Erp nicht vor.
- Erp liegt in der Niederrheinischen Bucht. Die Umgebung der Deponie ist sehr flach ausgebildet. Hangrutschungen und Lawinen sind daher nicht möglich.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens am Deponiekörper oder den Dichtungssystemen aufgrund der vorgenannten Naturgewalten geht damit gegen Null.

#### **6.1.2.1.1.2 Erdbebensicherheit**

Die Sicherheit des Bauwerks gegen Erdbebeneinwirkungen ist gesondert nachzuweisen. Der Ortsteil Erp liegt nach DIN EN 1998-1 in der Erdbebenzone 2 bzw. in der Untergrundklasse S (Gebiete tiefer Beckenstrukturen mit mächtiger Sedimentfüllung) einzustufen.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung für die Deponieerweiterung Süd wurde für den neu zu errichtenden Sickerwasserschacht eigens ein Standsicherheitsnachweis für den Lastfall Erdbeben erbracht (Anl. 11 zu [1]). Danach sind Schäden an diesem Bauwerk auszuschließen.

Erdbeben können sich jedoch nicht nur auf Bauwerke, sondern auch auf die Struktur der unterlagernden Böden einer Deponie auswirken. Gleichförmige und feine, wassergesättigte Sande können bei lockerer Lagerungsdichte unter Erdbebenbeanspruchung zu einem Verlust der Scherfestigkeit neigen, d.h. zur Bodenverflüssigung. Eine Bodenverflüssigung kann zu Umlagerungen und damit zu Setzungen locker gelagerter Böden führen. In Verbindung mit zusätzlichen auflastbedingten, u.U. ungleichmäßigen Setzungen kann theoretisch das Basisabdichtungssystem beschädigt werden. Auch dadurch können theoretisch sehr große Schäden auftreten.

Die Wahrscheinlichkeit der Bodenverflüssigung steigt mit der Intensität und der Dauer des Erdbebens sowie der Verringerung des Grundwasserflurabstandes. Sie nimmt mit der Lagerungsdichte des Bodens und der Tiefe ab. Eine Bewertung der Wahrscheinlichkeit einer Bodenverflüssigung kann z.B. nach [26] erfolgen.



Derzeit ist der Aspekt der Erdbebensicherheit für die Deponiebasis noch nicht in der nötigen Tiefe betrachtet worden. Dazu fehlen detailliertere Informationen zum Untergrundaufbau. Es ist bekannt, dass im südwestlichen Deponiebereich unterhalb der geplanten Deponiesohle ca. 15 m mächtige Auffüllung anstehen, die aus der Zeit vor Errichtung der DKI-Deponie stammen. Details über die Granulometrie der abgelagerten Mineralstoffe und deren Verdichtung lagen bislang nicht vor. Der Untergrund der geplanten Süd-Erweiterung wurde daher jüngst gesonderten Bodenuntersuchungen unterzogen [16]. Diese konnten aber aufgrund der Ablagerungssituation nicht flächendeckend und z.T. nicht tief genug erfolgen. Erwartungsgemäß wurden heterogene Bodenverhältnisse angetroffen (s. a. Folgeabschnitt).

In heterogenen Schüttungen ist die Gefahr einer Bodenverflüssigung infolge Erdbebeeinwirkung grundsätzlich nicht auszuschließen. Die Möglichkeit besteht insbesondere bei enggestuften, locker gelagerten Sanden (z.B. Formsande oder Spülsedimente) mit Grundwassereinfluss. Die Aufschüttungen sind nach den derzeit vorliegenden Untersuchungen mehrheitlich als gemischtkörnige, eher weitgestufte Materialien einzuordnen, die nicht zur Bodenverflüssigung neigen [16]. Örtlich wurden aber auch enggestufte Sande vorgefunden. Die Gefahr einer erdbebenbedingten Bodenverflüssigung lässt sich daher (noch) nicht ausreichend sicher ausschließen.

Ein erdbebenbedingter Schaden würde zunächst das Auftreten eines Bebens mit entsprechender Stärke nach erfolgtem Wiederanstieg des Grundwasserspiegels voraussetzen. Das ist erst ca. 2100 der Fall. Erdbeben mit entsprechender Stärke sind allgemein eher seltene Ereignisse. Die letzten größeren Beben in der Niederrheinischen Bucht traten 1951 (Euskirchen), 1992 (Roermond) und 2002 (Alsdorf) auf. Vor diesem Hintergrund wird die Eintrittswahrscheinlichkeit für ein Schadensereignis derzeit als gering bis mittel, d.h. selten bis unregelmäßig eingestuft.

In der nordöstlichen Erweiterungsfläche liegen andere Verhältnisse vor. Hier wird erst noch ausgekiest und bis zum Erreichen des Höhenniveaus 94 m NHN mit Z0-Material wieder aufgefüllt. Die Bodenarten sowie die Verdichtung können hier so gesteuert werden, dass schädliche Erdbebeeinwirkungen vor vornherein ausgeschlossen werden können. Ein Schadensereignis im Bereich der nordöstlichen Erweiterung aufgrund von Erdbebeeinwirkungen kann daher als sehr unwahrscheinlich eingestuft werden.



### **6.1.2.1.2 Tragfähigkeit des Untergrundes**

Die Deponieverordnung fordert, dass der Untergrund der Deponie sämtliche bodenmechanischen Belastungen aus der Überlagerung aufnehmen können muss. Auftretende Setzungen dürfen keine Schäden am Basisabdichtungs- und Sickerwassersammelsystem verursachen.

Bei den erforderlichen Setzungsbetrachtungen ist bei Grubendeponien - wie hier der Fall - besonderes Augenmerk auf die Übergangsbereiche der horizontalen Deponiebasis in die Böschungsbereiche zu legen. Durch Materialwechsel zwischen Deponieuntergrund und den Böschungsbereichen können sehr unterschiedliche Setzungen auftreten, die u.U. nicht mehr systemverträglich sind.

Das Ausmaß eines Schadens durch Setzungen des Deponieuntergrundes im vorliegenden Fall kann in weiten Grenzen variieren. Eine seriöse Einschätzung ist aktuell kaum möglich. Daher muss konservativ von einem sehr hohen Schadensausmaß ausgegangen werden.

Wie in Bezug auf die Erdbebensicherheit ist auch das Ausgangsrisiko für Schäden an der Deponiebasis durch Setzungen des Deponieuntergrundes für die beiden Erweiterungsgebiete gesondert zu bewerten.

Während im Bereich der nordöstlichen Erweiterung die Tragfähigkeitseigenschaften des Untergrundes noch durch gezielte Materialauswahl und Einbaubedingungen gesteuert werden können, ist im Bereich der Süd-Erweiterung von gegebenen Verhältnissen auszugehen. Unter der Voraussetzung eines gezielten Einbaus geeigneter Böden mit ausreichender Verdichtung unter laufenden Kontrollen geht die Eintrittswahrscheinlichkeit eines setzungsbedingten Schadens an der Deponiebasis gegen Null.

Im südwestlichen Deponiebereich besteht der Untergrund wie erläutert aus einer ca. 15 m mächtigen Auffüllung, mit der die ehemalige Kiesgrube bereits vor Errichtung der DKI-Deponie teilweise verfüllt worden ist. Die Böschungen der Deponieerweiterung Süd (Neigung 1:2) lehnen sich an die beiden Altbereiche (Boden/Bauschutt-Altbereich bzw. Monoabschnitt) sowie an den unverritzten Untergrund an. Darunter folgen die gewachsenen Kieseloolith-Schichten einschließlich des nicht flächendeckend ausgebildeten Reuvertons



Die setzungswirksame Gesamtbelastung ergibt sich aus der Schütthöhe und dem Eigengewicht des Deponats. Die Gesamtmächtigkeit des Deponiekörpers wird bei der geplanten Erweiterung im Endzustand bis zu ca. 40 m betragen. Daraus resultiert bei Annahme einer mittlere Wichte der eingelagerten Materialien von  $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$  eine setzungswirksame Gesamtbeanspruchung auf dem Niveau der Basisabdichtung von bis zu  $720 \text{ kN/m}^2$ .

Gemäß GDA Empfehlung E 2-13 [31] kann ein expliziter Dehnungsnachweis entfallen, wenn die Bedingung eines zulässigen Mindestradius  $R > 200 \text{ m}$  für alle maßgeblichen Lastfälle eingehalten wird. Kann das Kriterium dieses Nachweises nicht erfüllt werden, ist der Nachweis zu führen, dass die zu erwartenden Maximaldehnungen der vorhandenen Dichtung an keiner Stelle das Maß der zulässigen Dehnung überschreiten.

Die bislang vorliegende Setzungsabschätzung für die Deponiebasis (Anl. 9 zu [1]) geht in Ermangelung konkreter Untersuchungsergebnisse von einheitlichen Schätzwerten für die gesamten Auffüllungen aus und ist daher nicht abschließend.

Im Rahmen der jüngsten Bodenuntersuchungen [16] wurden stark schwankende Tragfähigkeiten sowohl in der Vertikalen wie auch in der Horizontalen festgestellt. Die oberen ein bis zwei Meter sind häufig durch Überfahrten mit schweren Fahrzeugen und/oder Witterungseinflüsse stärker verdichtet. Tendenziell nimmt die Tragfähigkeit zur Tiefe hin zu. Ab einer Tiefe von 5 m unter Sohle wurde durchgehend eine mitteldichte Lagerung festgestellt. Allerdings erreichten nur etwa die Hälfte der Aufschlüsse die Unterkante der Auffüllungen.

Naturgemäß ist vor diesem Hintergrund die Einschätzung einer Schadenseintrittswahrscheinlichkeit kaum möglich. Nach bisherigen Erkenntnissen sind weder durchgehend sehr geringe, noch durchgehend sehr gute Tragfähigkeitseigenschaften gegeben. Daher wird - ungeachtet der Möglichkeit einer nachträglichen Baugrundverbesserung (vgl. a. Abschn. 7) - derzeit zunächst von einer mittleren Eintrittswahrscheinlichkeit ausgegangen.

#### **6.1.2.1.3 Geologische Barriere**

Für den Fall, dass insbesondere die Basisabdichtung Schaden nimmt, fordert die Deponeieverordnung, dass der Untergrund der Deponie auf Grund seiner geringer Durchlässigkeit, seiner Mächtigkeit und Homogenität sowie seines Schadstoffrückhaltevermögens



eine Schadstoffausbreitung aus der Deponie maßgeblich behindern können (Wirkung als geologische Barriere), so dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Beschaffenheit nicht zu besorgen ist.

Im unmittelbaren Untergrund der Deponie einschließlich der potenziellen Erweiterungsgebiete stehen keine gering durchlässigen Schichten an, die die Anforderungen an eine Geologische Barriere erfüllen. Daher ist vorgesehen, eine 1 m mächtige geotechnische Barriere zu errichten. Die Vorgehensweise ist in der Deponieverordnung ausdrücklich vorgesehen.

Vorteilhaft dabei ist, dass die Barriere in vier Lagen flächendeckend einheitlich unter laufenden Qualitätskontrollen hergestellt wird. Die Bauweise ist fehlerausgleichend, gegenüber natürlichen Schichten besteht keine Gefahr von Inhomogenitäten. Ferner wird in der Regel durch den Einbau feinkörniger mineralischer Abdichtungsmaterialien oft ein geringerer K-Wert und damit höhere Sicherheit erreicht als gefordert. Feinkörnige Dichtungsmaterialien weisen in der Regel auch den nach [41] geforderten Gesamttongehalt von 260 kg/m<sup>2</sup> auf.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadstoffausbreitungen allein aufgrund einer mangelnden geologischen Barriere kann somit ausgeschlossen werden. Das Schadensausmaß wäre ohne weitere Schäden, wie das Versagen der Deponiebasisabdichtung, ohnehin eher gering.

Die geotechnische Barriere wird aber auf einem aufgeschütteten Untergrund errichtet und unterliegt den gleichen Setzungen (auflastbedingt oder eventuell auch erdbebenbedingt) wie das Basisabdichtungssystem. Bei den noch ausstehenden vertieften Erkundungen und Berechnungen ist daher auch die geotechnische Barriere zu berücksichtigen.

#### **6.1.2.1.4 Lage zum Grundwasserspiegel**

Bei ungünstiger Lage einer Deponie können theoretisch Fremdwasserzutritte zu einem erhöhten Sickerwasseraufkommen und damit auch ganz allgemein zu einer erhöhten Gefahr von Sickerwasseraustritten führen. Derartige Beobachtungen wurden oft bei älteren Deponien gemacht, die an Hängen oder in Gruben angelegt wurden.



Ein Wasserzutritt in eine Deponie allein würde noch nicht zu einem Schaden führen. Das Schadensausmaß hängt ab von der Menge des entstehenden Sickerwassers und vor allem dessen Fassungsgrad. Ein Schaden, d.h. eine Gefahr von Schadstoffaustritten in den Untergrund durch einen höheren Grundwasserstand als erwartet, lässt sich im vorliegenden Fall nicht herleiten.

Auch die Deponie Erftstadt-Erp liegt in einer Grube. Derzeit beträgt der Abstand zum Grundwasserspiegel aufgrund der Sumpfungsmaßnahmen für den Tagebau Hambach mehrere Zehnermeter. Nach [1] ist gemäß Auskunft des Erftverbands nach Einstellung der Sumpfung Wiederanstieg des Grundwasser auf ein Maximalniveau von etwa 92 m NHN zu erwarten (voraussichtlich ab etwa 2090). Der Tiefpunkt der Deponie soll mit einem Sicherheitsabstand von 2 m bei 94 m NHN angelegt werden.

Die Gefahr von Fremdwasserzutritten in den Deponiekörper und damit ein erhöhtes Aufkommen an Sickerwasser kann somit ausgeschlossen werden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist auch hier Null.

### **6.1.2.2 Abdichtungen**

Den Abdichtungssystemen kommt bei jeder Deponie besondere Bedeutung zu. Die Vielfältigkeit an theoretisch schädigenden Einflüssen wurde in den 1990er Jahren u.a. in einem groß angelegten BMBF-geförderten Verbundforschungsvorhaben "Deponieabdichtungssysteme" dezidiert untersucht. Dabei haben sich für die einzelnen Dichtungsmaterialien unterschiedliche Risiken abgezeichnet.

Die hier technisch herzustellende geologische Barriere (geotechnische Barriere) wird im Folgenden wie eine Abdichtung mit betrachtet.

#### **6.1.2.2.1 Beschädigungen während des Einbaus**

Die geotechnische Barriere ist generell am Standort Erftstadt-Erp vierlagig herzustellen. Einbaubedingte Schäden bei derart mächtigen Dichtungslagen sind aus der nunmehr schon sehr langjähriger Erfahrung bei der Herstellung von Deponieabdichtungen nicht vorstellbar. Sowohl das potenzielle Schadensausmaß (es wäre maximal - und das auch



nur theoretisch - eine punktuelle Perforation denkbar, die unter der Deponieauflast auch wieder geschlossen würde) als auch die Eintrittswahrscheinlichkeit sind minimal.

Diese Bewertung gilt sinngemäß auch für den senkrecht nach oben zu führenden Trennriegel zwischen dem DK1- und dem DK0-Bereich.

Bei den dünnlagigen Dichtungskomponenten wie sie in der Basis (Kunststoffdichtungsbahn) und an der Oberfläche des DK1-Bereiches (geosynthetische Tondichtungsbahn) vorgesehen sind, werden gelegentlich Perforationen beobachtet. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird hier daher vorsorglich als mittel eingestuft.

Sollte eine solche allerdings unbeabsichtigt auftreten, ist das daraus resultierende Schadensausmaß aus folgenden Gründen sehr gering:

- Die Deponieoberfläche wird mit einer Neigung von mindestens 5 % errichtet. Da die Dichtung keinen großen Setzungen bzw. Setzungsunterschieden ausgesetzt sein wird (s.u.) ist eine Wasseraufstau auf der Dichtung nicht möglich. Die sehr mächtige Rekultivierungsschicht (3 m statt der nach DepV gefordert 1 m) wirkt sich positiv auf die Dränwassermenge aus, da der Verdunstungsanteil optimiert wird.

Durch eine punktuelle Perforation der Oberflächenabdichtung kann daher keine nennenswerte bzw. messbare Wassermenge in den Deponiekörper eindringen.

- In der Deponiebasis kann sich dagegen bei Versagen der Sickerwasserfassungen theoretisch Wasser auf der Dichtungsschicht aufstauen und durch eine punktuelle Perforation austreten. Die Kunststoffdichtungsbahn liegt der geotechnischen Barriere auf. Die beiden Elemente sind als Pressverbund zu verlegen. Die oberste Lage der geotechnischen Barriere ist wie eine mineralische Abdichtung glatt abziehen, bevor die Kunststoffdichtungsbahn verlegt wird. Letztere ist nach dem Verlegen unmittelbar mit dem Flächenfilter zur Beschwerung zu überdecken.

Dieser Pressverbund wirkt der Ausbreitung von Schadstoffen entgegen. Er wird verstärkt durch die Auflast aus der Abfallschüttung.



#### **6.1.2.2.2 Beschädigungen durch Setzungen**

Wie schon in Abschnitt 6.1.2.1.2 dargelegt, bergen setzungsbedingte Schäden an den Abdichtungssystemen relativ hohe Risiken. Das gilt insbesondere für die Basis- einschließlich der Flankenabdichtung. Setzungsbedingte Schäden an der Basis können nur durch Setzungen des Untergrundes hervorgerufen werden. Auf dieses Ausgangsrisiko wurde bereits eingegangen.

An der Deponieoberfläche lässt sich beim Versagen der Dichtung gegenüber der Basis nur ein eingeschränktes Schadensausmaß ableiten. Es würde kein Sickerwasser aus-, sondern nur Oberflächenwasser eindringen. Erst wenn weitere Schäden an der Deponie gegeben wären, wie das Versagen der Sickerwasserfassung und Schäden am Basisabdichtungssystem, würde ein höheres Schadensausmaß auftreten können. Das allein aus einem setzungsbedingten Schaden am Oberflächenabdichtungssystem herleitbare Schadensausmaß wird als gering bewertet.

Das Risiko von Setzungsschäden an der Deponieoberfläche lässt sich im Gegensatz zur Basis auch bereits heute schon ausreichend genau einschätzen. Die Setzungen des Untergrundes der Deponie stellen sich parallel zur wachsenden Auflast durch den laufenden Deponiebetrieb ein. Erst langsam ablaufende Konsolidationssetzungen wären nur bei feinkörnigen wassergesättigten Materialien (Schlämme) im Altdeponiekörper denkbar. Hinweise darauf haben sich bisher nicht ergeben. Derartige Materialien waren auch nach der ersten Genehmigung für die Verfüllung der Kiesgrube mit Reststoffen nicht erlaubt. Sollten dennoch Schlämme abgelagert worden sein, wären auch die daraus resultierenden Setzungen wie die auflastbedingten Setzungen bis zum Ende des über viele Jahre währenden Ablagerungsbetrieb abgelaufen und würden sich nicht mehr bis zur Oberfläche durchpausen.

Setzungen der Oberfläche durch Kompression oder Materialumlagerungen der einzulagernden Abfälle sind nach Beendigung des Deponiebetriebes nur noch gering. Sie resultieren aus der Auflast der Oberflächenabdichtung und lassen sich durch verdichteten Einbau der Abfälle minimieren. Abbaubedingte Setzungen sind ausgeschlossen, da in die Deponie nur Inertabfälle eingelagert werden dürfen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit von setzungsbedingten Schäden an der Deponieoberfläche ist damit sehr gering.



### 6.1.2.2.3 Langzeitbeständigkeit der Abdichtungsmaterialien

Die Herstellung von Abdichtungskomponenten muss gemäß Anhang 1 Nr. 2.1.1 DepV hinsichtlich der Wahl der Materialien und der Einbautechnik so erfolgen, dass die Funktionserfüllung der Abdichtungssysteme unter allen äußeren und gegenseitigen Einwirkungen über einen Zeitraum von mindestens 100 Jahren gegeben ist. Die langfristige Funktionserfüllung ist im Einzelfall oder im Zuge einer Zulassung bzw. Eignungsbeurteilung nachzuweisen [41].

In Deponien dürfen generell nur BAM-zugelassene Kunststoffdichtungsbahnen oder geosynthetische Tondichtungsbahnen eingebaut werden. Für diese Abdichtungsmaterialien muss damit eine Bauartzulassung vorliegen, was die zuständige Behörde sowie der Eigen- und Fremdprüfer schon in der Ausführungsplanung sowie vor Beginn des Einbaus prüfen. Den Bauartzulassungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) liegen umfangreiche Materialprüfungen unter verschiedensten Versuchsbedingungen zu Grunde. Dabei werden alle als potenziell schädigend erkannten Einwirkungen simuliert und abgeprüft. Damit sind für diese Art an Dichtungen Nachweise der Langzeitstabilität erbracht.

Für eine mineralische Abdichtung (oder wie hier eine geotechnische Barriere) ist der Nachweis im Einzelfall zu erbringen. Wie schon erwähnt, war die Langzeitbeständigkeit von Deponieabdichtungsmaterialien unterschiedlichster Beschaffenheit in den 1990er Jahren Gegenstand zahlreicher Forschungsvorhaben. Dabei stand insbesondere die Langzeitstabilität im Fokus.

Einer mineralischen Abdichtung wird in chemischer Hinsicht eine extrem hohe Langzeitstabilität zugeordnet. Natürliche Mineralstoffe - insbesondere feinkörnige Materialien - sind das Endprodukt einer über viele Jahrtausende bis Jahrmillionen andauernde Verwitterung. Sie gelten daher gegenüber chemischen Angriffen als äußerst stabil, was in vielen Untersuchungen nachgewiesen worden ist (vgl. [43] und die dort zitierte Literatur). Das gilt im vorliegenden Fall umso mehr, weil der Angriffsgrad des Sickerwassers auf die Dichtungsmaterialien sehr gering ist, da nur Inertabfall eingelagert werden darf. Mikrobiologische Prozesse finden in einem solchen Deponiekörper kaum statt.

Natürlich wäre das Schadensausmaß bei einem Totalausfall der Basisabdichtung sehr hoch. Die geotechnische Barriere kann nach dem Stand der Wissenschaft nicht vollstän-



dig ausfallen, höchstens ihre Qualität in gewissem Umfang einbüßen. Daraus könnte maximal ein geringer Schaden resultieren. Beim Ausfall der Oberflächenabdichtung würde zunächst der Sickerwasseranfall steigen. Ein daraus resultierende Austritt von Sickerwasser in die Umgebung ist nicht vorstellbar, da eine Sickerwasserhaltung existiert und in Zweifelsfall die Oberflächenabdichtung erneuert würde.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens durch mangelnde Materialbeständigkeit ist jedoch ohnehin wie dargelegt bei allen vorgesehenen Dichtungsmaterialien sehr gering.

### **6.1.2.3 Sickerwasserfassung**

In Bezug auf die Sickerwasserfassung sind der Flächenfilter, die Dränrohre sowie die Ableitung zu unterscheiden.

Das Versagen der Sickerwasserfassung innerhalb des Deponiekörpers (Flächenfilter, Dränrohre) führt nicht unmittelbar zu einem Schadensereignis. Zunächst würde nur der Sickerwasserspiegel ansteigen. Da es sich bei der Deponie um eine Grubendeponie handelt, weist der Deponiekörper ein sehr hohes Speichervolumen auf. Erst bei zusätzlichen Schäden am Basisabdichtungssystem einschließlich der geotechnischen Barriere könnte Sickerwasser austreten.

Das Schadensausmaß lässt sich auch bei diesem Szenarium nicht prognostizieren, da aufgrund der Bauart der Deponie nicht abgeschätzt werden kann, wieviel Sickerwasser über welchen Weg entweichen würde. Vorsorglich wird für die nachfolgenden Betrachtungen ein mittleres Schadensausmaß prognostiziert

Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit kann dagegen für die nachfolgend näher erläuterten Gefährdungsträger auf der Basis langjähriger Erfahrungen im Deponiebau hergeleitet werden.

#### **6.1.2.3.1 Flächenfilter**

Im DK1-Abschnitt sowie im DK0-Abschnitt wird die Entwässerungsschicht in einer Mächtigkeit von 0,3 m ausgeführt. In beiden Abschnitten soll gewaschenes Kiesmaterial der Körnung 16/32 mm zum Einsatz kommen.



Die Poren des Flächenfilters dürfen sich nicht mit Fein- bzw. Feinstpartikeln zusetzen (Gewährleistung der Filterstabilität). Daher wird der Flächenfilter nur mit filterstabilem Material belegt. Ist diese nicht verfügbar, wird ein Filtervlies mit BAM-Zulassung verlegt.

Es ist bekannt, dass der Flächenfilter in einer Deponie auch durch Ausfällungen aus dem Sickerwasser verblocken, d.h. versintern kann. Die Gefahr ist besonders groß bei Deponien, auf denen noch unvorbehandelte Siedlungsabfälle oder in großem Umfang Rückstände aus Verbrennungsprozessen. Auf der Deponie Erftstadt-Erp kommen jedoch wie schon mehrfach erwähnt nur Inertabfälle zur Ablagerung, daraus resultiert eine vergleichsweise geringe Gefahr. Das gilt sowohl für den DKI-Bereich als auch insbesondere für den DK0-Bereich, in dem vordringlich Böden abgesetzt werden sollen.

Die Dränschicht soll aus grobem Dränmaterial der Körnung 16/32 aufgebaut werden. Diese weist im Einbauzustand eine Durchlässigkeit von  $1 \text{ m/s} \geq K \geq 1 \cdot 10^{-1} \text{ m/s}$  auf. DIN 19667 fordert eine langfristig Durchlässigkeit von  $K \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ . Der K-Wert der Dränschicht kann damit um mehr als zwei Zehnerpotenzen abnehmen und hält immer noch die Vorgaben ein.

Der Flächenfilter wird nur solange beansprucht, wie sich in der Deponie Sickerwasser bilden kann. Dies ist nach Fertigstellung der Oberflächenabdichtung nicht mehr der Fall. Die Laufzeit für die Deponieerweiterung beträgt etwa 14 bis 19 Jahre. Der Abschluss der Maßnahme soll bis zum Jahr 2040 erfolgen. Der Flächenfilter wird damit nur über einen sehr überschaubaren Zeitraum beansprucht. Die Gefahr der Versinterung und daraus resultierenden Folgeschäden ist damit sehr klein.

Im Regelfall wird der Flächenfilter als natürlichem Kies aufgebaut. Genauso wie bei mineralischen Abdichtungsmaterialien handelt es sich dabei um Verwitterungsrückstände, die eine enorme Langzeitstabilität aufweisen. Sollten mineralische Reststoffe für den Aufbau des Flächenfilters eingesetzt werden, ist deren Langzeitstabilität vor dem Einbau gesondert nachzuweisen.

Durch Setzungen der Deponiebasis kann sich das Gefälle des Flächenfilters verringern oder umkehren (Sackbildungen). Das Maß der zu erwartenden Setzungen ist daher vor Baubeginn zu bestimmen. Es ist nachzuweisen, dass sowohl die Basisabdichtung wie



auch das Dränagesystem die Setzungen schadlos aufnehmen kann. Dazu müssen die Dichtung und das Dränsystem in der Regel mit entsprechender Überhöhung eingebaut werden. In Abschnitt 6.1.2.1.2 wurde erläutert, dass der Kenntnisstand über die Deponiebasis aktuell noch zu gering ist. Hier sind weiterführende Untersuchungen notwendig (vgl. a. Abschn. 7).

Die Untergrundstabilität hat in erster Linie Auswirkungen auf die Basisabdichtung. Wird nachgewiesen, dass diese alle zu erwartenden Setzungen sicher aufnehmen kann, gilt dies gleichzeitig auch für den Flächenfilter. Dies vorausgesetzt ist die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens nur aufgrund des Versagens des Flächenfilters damit eher unwahrscheinlich, also nur gering.

#### **6.1.2.3.2 Dränrohre**

Auch die Dränrohre können verbacken. Im Gegensatz zum Flächenfilter sind diese aber spülbar. Die Versinterung ist im Allgemeinen reversibel.

Der Abflussquerschnitt der Sickerwasserrohre ist im Regelfall ebenso deutlich überdimensioniert wie der Flächenfilter, so dass selbst bei einer teilweise nicht mehr reversiblen Versinterung noch eine Entwässerung erfolgen kann.

Die Anforderungen an die Dränrohre ergeben sich aus DIN 19667 [28], die auf den bundeseinheitlichen Qualitätsstandard 8-1 [34] verweist, der wiederum auf die SKZ-Güterichtlinie "Rohre, Schächte und Bauteile auf Deponien" [33] hinweist. Der Innendurchmesser der Dränrohre darf 250 mm nicht unterschreiten.

Der DKI-Bereich der geplanten Süd-Erweiterung wird über ein von Nord nach Süd verlaufendes Sickerwasserdränrohr entwässert. Die Leitung wird im Bereich der Deponiebasis über eine Länge von ca. 182 m als Teilsickerrohr da 500, PE 100, SDR 7,4 ausgeführt und verläuft mit einem Gefälle von 1 %. Der Innendurchmesser des Rohres beträgt 363,4 mm und bietet damit eine größere Sicherheit gegen Versinterung als gefordert.

Der DK0-Abschnitt wird über zwei Sickerwasserdränrohre entwässert. Die Hauptentwässerung verläuft auf einer Länge von ca. 180 m mit einem Gefälle von 2 % von SW nach NE und schließt an ein 50 m langes, mit 2 % geneigtes Dränrohr parallel zur Deponieab-



schnittstrennung an. In der Deponiebasis werden die Leitungen als Teilsickerrohre da 450, PE 100, SDR 7,4 ausgeführt. Der Innendurchmesser beträgt 327 mm.

Durch Setzungen der Deponiebasis kann sich auch das Gefälle der Dränrohre verringern oder umkehren (Sackbildungen). Sinngemäß gilt für die Sicherheit der Dränrohre das Gleiche wie für den Flächenfilter (s. o.).

Ein Dränrohr kann sich unter der Auflast der Deponie verformen. In den Anfängen der Deponietechnik führte dies häufig zu einem Versagen des Entwässerungssystems. Heute werden daher nur noch stabile PEHD-Rohre verbaut. Für jedes Sickerwasserrohr ist ein gesonderter statischer Nachweis zu führen. Die Dränrohre sind durch Kamerabefahrungen und Neigungsmessungen regelmäßig auf ihre Unversehrtheit hin zu überprüfen. Mittlerweile liegen ausreichende Erfahrungen vor, die zeigen, dass das hier zum Einbau vorgesehene Dränrohr ausreichend stabil ist. Dies ist auch insbesondere deshalb gegeben, weil im Deponiekörper durch die ausschließlich Verkippung von Inertabfällen keine erhöhten Temperaturen zu erwarten sind, die Verformungen von PEHD-Rohren begünstigen können.

Auch die Langzeitstabilität des vorgesehenen Werkstoffes PEHD ist wie für Kunststoffdichtungsbahnen als Abdichtungsmaterial durch die BAM nachgewiesen.

Ausreichende statische Nachweise der Untergrundstabilität und des Dränrohres vorausgesetzt ist auch die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadens nur aufgrund des Versagens des Dränrohres eher unwahrscheinlich, also nur gering.

### **6.1.2.3.3 Ableitung**

#### **6.1.2.3.3.1 Durchdringungsbauwerke**

Für die Ableitung des Sickerwassers muss die Basisabdichtung und/bzw. die geotechnische Barriere durchdrungen werden. Derartige Durchdringungen sind immer Schwachstellen im Ableitungssystem und erfordern besondere Sicherheitsvorkehrungen.

Die erforderlichen Durchdringungen erfolgen über hierfür eigens konfigurierte Betonfertigteile. Dabei handelt es sich um Stahlbetonblöcke mit innen liegendem Rohrdurchlass aus



PEHD und angeschweißtem PEHD-Kragen. Daran wird die Basisabdichtung aus Kunststoffdichtungsbahnen angeschweißt, so dass eine wasserdichte Verbindung entsteht.

Der Innendurchmesser des Rohrdurchlasses ist größer als der des Außendurchmessers des Sickerrohres, so dass bei unvermeidbaren Setzungen des Gesamtsystems unter Auflast Bewegungsmöglichkeiten für das Sickerwasserrohr gegeben sind.

Die Betonfertigteile werden vollständig mit mindestens 4 Lagen Ton der geotechnischen Barriere umgeben. Damit ist einerseits sichergestellt, dass auch im Bereich der Durchdringungen redundante Dichtungssysteme vorliegen und andererseits die Betonfertigteile nicht mit Sickerwasser in Kontakt kommen. Der letzte Aspekt ist im Hinblick auf die Langzeitstabilität der Baumaterialien von Interesse. Stahlbeton kann theoretisch durch Sickerwasser korrodiert werden und würde so langfristig seine Festigkeit verlieren.

In einem Sickerwasser einer Deponie der Klasse I ist unter den betonangreifenden Stoffen nur Sulfat maßgeblich. Nach [40] ist in einer DKI-Deponie mit Sulfatgehalten von i.M. rund 400 mg/l, im Maximum aber auch bis zu 6.600 mg/l zu rechnen.

Die kunststofftechnische Innenauskleidung des Durchdringungsbauwerkes besteht wie die Sickerrohre und die Basisabdichtung aus PEHD, wofür eine ausreichende Langzeitstabilität gegeben ist. Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeit für ein Materialversagen ist damit insgesamt sehr gering.

Die größte Gefahr einer Undichtigkeit für ein Durchdringungsbauwerk besteht in setzungsbedingten Schiefstellungen, die zu Beschädigungen der Sickerwasserrohre führen können. Diesem Aspekt ist bei der Bewertung der Tragfähigkeit des Untergrundes besondere Bedeutung beizumessen.

Bei der Bewertung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines solchen Schadens gilt sinngemäß wiederum das Gleiche wie für die Basisabdichtung, den Flächenfilter und die Dränrohre. Es ist der Nachweis zu erbringen, dass das Bauwerk die auftretenden Setzungen schadlos aufnehmen kann. Derzeit fehlen dazu noch die nötigen Kenntnisse über die Untergrundbeschaffenheit. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist damit unbestimmt und wird als mittel bewertet.



#### **6.1.2.3.3.2 Schachtbauwerk**

Das Deponiesickerwasser der neu zu errichtenden Deponieabschnitte wird über die Sickerwassertransportleitungen ausgehend von den Durchdringungsbauwerken im freien Gefälle zum einem außerhalb des Ablagerungsbereiches befindlichen Schachtbauwerk geführt. Dieses wird auf gewachsenen Boden gegründet. Eine ausreichende Standsicherheit, auch unter Berücksichtigung von Erdbebeneinwirkungen ist bereits nachgewiesen.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schäden durch Setzungen ist damit sehr gering.

Die Errichtung des Schachts erfolgt auf der Grundlage der GDA-Empfehlung E2-22 „Vertikale Schächte in Deponien“. Dies schließt ein, dass der Schacht aus Baustoffen hergestellt wird, die gegenüber den chemischen, physikalischen und biologischen Einwirkungen für die geforderte Lebensdauer beständig sind.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schäden durch Materialversagen ist damit ebenfalls sehr gering.

#### **6.1.2.3.3.3 Transportleitungen**

Im Sickerwasserschacht wird das ankommende Wasser aus dem DKI-Bereich getrennt von dem aus dem DK0-Bereich erfasst. Die Steigleitungen der einzelnen Pumpen münden an der Geländeoberfläche jeweils in einem Probenahmeschacht, wo die verschiedenen Sickerwasserqualitäten getrennt untersucht werden können.

Im Ablauf der beiden Probenahmeschächte werden die Sickerwasserdruckrohrleitungen zusammengeführt und über die bestehende Einleitstelle an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Von dort aus wird das Sickerwasser über eine Druckrohrleitung aus HDPE in die städtische Schmutz- und Mischwasserkanalisation eingeleitet.

Die Druckrohrleitung wird außerhalb des Abfallkörpers verlegt und wird an die bestehende Einleitstelle angeschlossen. Sie unterliegt gemäß der Anforderungen der Deponieverordnung. Es ist Stand der Technik, dass Sickerwassertransportleitungen nach dem Einbau auf ihrer gesamten Länge auf Dichtheit geprüft werden. Die Dichtheitsprüfung wird mittels Wasser oder Luft nach DIN EN 1610 [29] vorgenommen.



Die Sickerwasserableitung entspricht letztlich dem Betrieb eines Abwasserkanals, wie er auch außerhalb des Deponiebereiches weit verzweigt existiert. Wie schon in Absatz 6.1.1.3 dargelegt wurde, besitzt das Sickerwasser aus einer Deponie der Klasse 1 ein geringeres Gefahrenpotenzial als häusliches Abwasser. Das potenzielle Schadensausmaß würde so nur zu minder schweren, nicht gesundheitsrelevanten Konzentrationsanstiegen, ggf. vorübergehenden oder zeitlich sehr begrenzten Auswirkungen auf die sensorische Beschaffenheit des Grundwassers führen. Dennoch werden an den Werkstoff einer Sickerwasserleitung höhere Anforderungen als einen Abwasserkanal im öffentlichen Netz gestellt. HDPE unterliegt praktisch keiner Korrosion durch Deponiesickerwasser und ist langzeitstabil.

Die Ableitung verläuft in einem Graben, sie wird nicht überbaut. Mechanische oder setzungsbedingte Beschädigungen sind daher auszuschließen. Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit erfolgen in regelmäßigen Abständen Dichtheitsprüfungen. Nach DepV sind ferner Kamerabefahrungen der Sickerwasserleitungen vorgesehen.

Unter diesen Voraussetzungen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Umweltschadens durch das Versagen der Sickerwasserableitung sehr gering.

#### **6.1.2.4 Ablagerungsbetrieb**

Nicht nur über Mängel der technischen Ausstattung, sondern auch durch den Deponiebetrieb können theoretisch Schadstoffe freigesetzt werden und ggf. ins Grundwasser gelangen. Denkbar sind Verwehungen von Abfällen oder Verschleppungen durch Fahrzeuge.

Diese Austragspfade sind aus langjährigen Erfahrungen in der Deponietechnik bekannt. Dem wird von vornherein mit entsprechenden Auflagen entgegengewirkt.

Nach Anhang 5 Nr. 4 DepV sind Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe, die erheblich stauben, so zu handhaben, dass von ihnen keine erheblichen Emissionen ausgehen. In Bezug auf die Minderung von Staubemissionen wird auf [35] verwiesen. Auch wenn Staubemissionen weithin sichtbar sein können, ist die Schadstofffracht aber eher gering, dies auch deshalb, weil nur Inertabfälle angeliefert werden dürfen. Bedeutende Austragsfrachten würden andauernde Staubemissionen voraussetzen, die allein seitens der Nachbarschaft wohl frühzeitig zur Anzeige gebracht würden.



Daher sind Schadstoffausträge durch Stäube sowohl des potenziellen Schadensausmaßes nach wie auch der Eintrittswahrscheinlichkeit nur gering. Aufgrund der nur geringen potenziell freigesetzten Mengen kann es auch nur zu einem sehr geringen Schadensausmaß kommen. Negative Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit sind nicht zu besorgen.

Gleiches gilt für einen Schadstoffaustrag durch Verschleppungen. Abfahrende Fahrzeuge müssen eine Reifenwaschanlage passieren. Die befestigten Hofflächen werden einer permanenten Reinigung unterzogen.

#### **6.1.2.5 Nebenanlagen**

##### **6.1.2.5.1 Sickerwasseraufbereitung**

Für den bereits existierenden Deponiebetrieb wird eine Sickerwasservorbehandlungsanlage auf dem Standort betrieben. Neben einer Reinigungsstufe über eine AktivkohleadSORPTION existieren Sickerwassertanks als Vorlagenbehälter. Für die Deponieerweiterung soll eine derartige Anlage nur bei Erfordernis, d.h. bei Auftreten von Schadstoffen, die durch die kommunale Kläranlage nicht sicher eliminiert werden können, in Betrieb gehen.

Durch die Handhabung von Sickerwasser können ebenso wie beim Umgang mit Abfällen theoretisch Schadstoffe freigesetzt werden. Dem wird entgegengewirkt, in dem eine solche Anlage nur auf abgedichteten Flächen betrieben wird, die über eine eigene Sickerwasserfassung und Ableitung verfügt.

Sollten dennoch Tropfverluste auftreten, sind diese im Hinblick auf einen Grundwasserschaden wohl eher von untergeordneter Bedeutung. Das mögliche Schadensausmaß wird als sehr gering angesehen. Auch die Eintrittswahrscheinlichkeit ist eher gering.

##### **6.1.2.5.2 Wartungsbereich / Eigenbetankung**

Der Betrieb der Deponie und der Nebenanlagen erfordert einen eigenen Wartungsbereich. Hier werden Fahrzeuge und Maschinen oder sonstige technische Anlagen instand-



gehalten. Zu diesem Zweck werden in geringen Mengen auch wassergefährdende Stoffe vorgehalten, die nach den einschlägigen Vorschriften zu lagern sind.

Ferner wird auf dem Standort auch eine Eigenbetankung nach einschlägigen Vorschriften betrieben.

Während die im Wartungsbereich möglichen Handhabungsverluste an Schadstoffen aufgrund der kleinen Einsatzmengen nur sehr gering sind, kann bei der Eigenbetankung theoretisch auch eine größere Schadstoffmenge freigesetzt werden. Denkbar wäre z.B. ein unbeabsichtigtes Überlaufen des Kraftstofftanks oder eine Havarie des Anlieferfahrzeuges. Beides wäre als Ölunfall einzustufen. Der Umgang mit einem solchen Ereignis unterliegt einem festen Prozedere, das die örtlichen Feuerwehren und Umweltämter beherrschen. Ausgelaufene Kraftstoffe werden zunächst an der Ausbreitung gehindert, in den Boden eingedrungene Kraftstoffe werden sofortig ausgekoffert.

Obwohl ein Ölunfall nicht auszuschließen ist und gelegentlich auch vorkommt, ist ein nennenswerter unfallbedingter Schadstoffeintrag in den Boden, der sich bis zum Grundwasser durchpausen könnte, nicht vorstellbar. Das Schadensausmaß wäre vernachlässigbar klein, die Eintrittswahrscheinlichkeit wird dagegen als mittel eingestuft.

Ein Schadstoffaustritt könnte aber auch durch Defekte der technischen Anlagen, d.h. des Kraftstofftanks, der Ölabscheider oder der Abwasserleitungen entstehen. Während die Schäden durch überlaufende oder undichte Ölabscheider bzw. Kanäle aufgrund ihrer Größe und der vorgeschriebenen Prüfumfänge klein bleiben würden und daher vernachlässigt werden, könnte ein Defekt am Kraftstofftank größere Schäden hervorrufen. Ein über Jahre unbemerkter Schaden an einem Öltank mit größeren Austrittsmengen ist aber kaum vorstellbar. Alle entsprechenden Anlagen sind nach den einschlägigen wasserrechtlichen Vorschriften zugelassen und werden regelmäßig überprüft.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadstoffausträgen durch defekte Tanks ist geringer als die eines Ölunfalls, sie wird als gering eingestuft. Auch das Schadensausmaß wäre nur begrenzt, d.h. gering, weil der Verlust größerer Mengen an Kraftstoff schnell bemerkt werden würde.

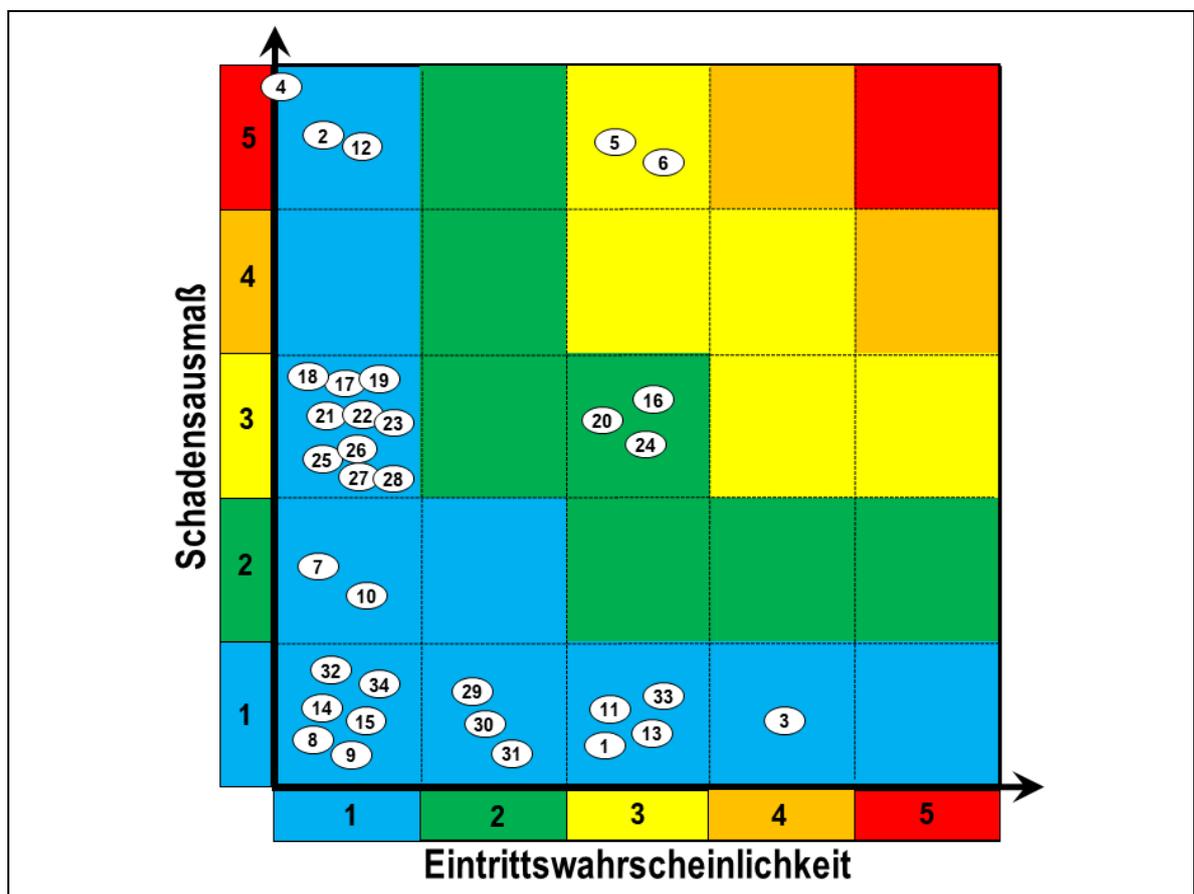


### 6.1.3 Zusammenfassende Bewertung des Ausgangsrisikos

Der Deponiebetreiber plant eine schrittweise Erweiterung der Anlage. Im ersten Schritt ist eine Erweiterung nach Süden innerhalb des Altbereiches geplant. Erst im Anschluss soll eine Erweiterung nach Nordost erfolgen. Die Bewertung der Risiken für diese Erweiterungsbereiche ist weitgehend identisch, weist in entscheidenden Punkten aber auch Unterschiede auf, so dass sie nachfolgend differenziert für beide Erweiterungsabschnitte vorgenommen wird.

### 6.1.4 Süd-Erweiterung

Die in den vorangegangenen Abschnitten begründete Einschätzung der einzelnen Risiken sind tabellarisch in den Anlage 1 zusammengefasst. Graphisch sind die Ergebnisse in der folgenden Abbildung 6.2 dargestellt.



**Abb. 6.2:** Ausgangsrisiken für die geplante Süd-Erweiterung  
(Nummerierung der Ausgangsrisiken s. Tab. 5.1 u. Anl. 1)



Es wird deutlich, dass sich für fast alle betrachteten Gefährdungsträger nur ein sehr geringes Risiko ergibt. In der Regel ist entweder das zu erwartende Schadensausmaß nur so gering, dass sich dem Grundwasser nicht mitteilen wird, und/oder es besteht eine nur sehr geringe Eintrittswahrscheinlichkeit. Nur für zwei der betrachteten Szenarien ergibt sich ein mittleres Risikopotenzial, für drei weitere ein geringes.

Damit ist die bislang von anderer Stelle vorgenommene Einschätzung, dass das mögliche Schadensausmaß bei Versagen von Materialien oder Maßnahmen zur Sicherung des Grundwasser vor Beeinflussungen durch die Deponie Erftstadt-Erp außerordentlich hoch sei, widerlegt. Der Nachweis wurde mit der im Wasserrecht gängigen Nachweismethode des Risikomanagements erbracht [18].

Die Ableitung eines geringen oder mittleren Risikopotenzials - und eben eines nicht nur sehr geringen Risikos - sind letztlich alle auf die gleiche Ursache zurückzuführen, nämlich die Tragfähigkeit des Untergrundes und das Verhalten des Untergrundes unter Erdbebeneinwirkungen.

Die Einstufungen wurden zunächst auf der sicheren Seite liegend vorgenommen, da aktuell zu wenig Informationen über die Untergrundbeschaffenheit vorliegen. Es wurde unterstellt, dass tatsächlich größere Schäden an der Deponiebasis möglich sind. Eine unzureichende und heterogene Tragfähigkeit des Untergrundes oder Erdbebeneinwirkungen können im ungünstigsten Fall zu

- systemunverträglichen Setzungen des Basisabdichtungssystems einschließlich der geotechnischen Barriere (Szenarien 5 und 6),
- einer Gefälleumkehr des Flächenfilters (Szenarium 16)
- Verformungen der Dränrohre (Szenarium 20),
- Schiefstellungen der Durchdringungsbauwerke in Verbindung mit einem Rohrabriss (Szenarium 24)

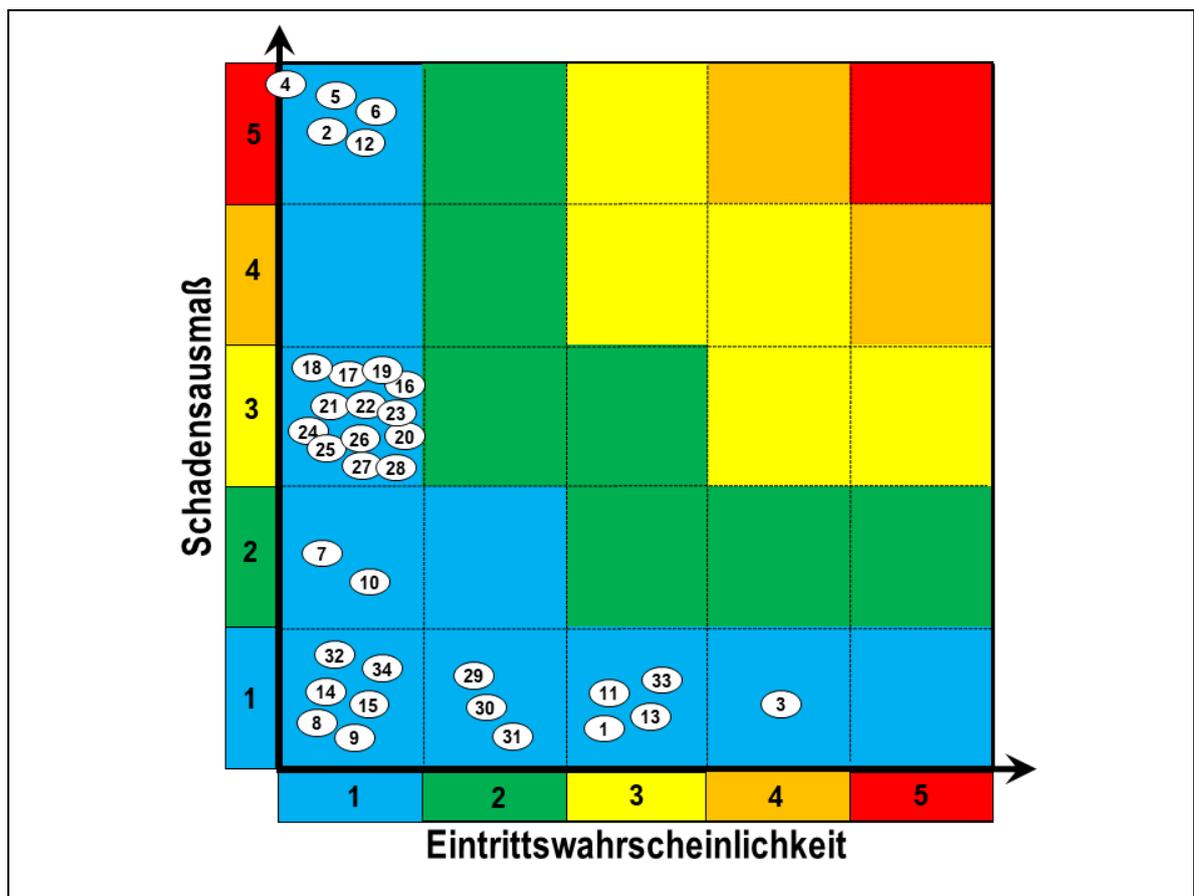
führen. Dies wird vermutlich - auch im aktuellen Zustand - nicht der Fall sein. In Anbetracht des aber als sehr sensibel einzustufenden Schutzgutes Grundwasser, was ggf. in Zukunft zu Trinkwasserzwecken gehoben werden soll, erscheint eine sehr auf der sicheren Seite liegende Herangehensweise als geboten.



Der Untergrundbeschaffenheit am Standort kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Die Informationsdefizite über den Deponieuntergrund im überplanten Bereich sind bekannt. Jüngst haben zur Vorbereitung für die Erweiterung der Deponie bereits erste Untersuchungen zur detaillierteren Untergrunderkundung stattgefunden [16]. Diese sind jedoch noch nicht abschließend, da aktuell nicht alle Bereiche ausreichend zugänglich sind.

Die bislang unter bestimmten Annahmen vorgenommenen Setzungsabschätzungen ergaben, dass eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der technischen Barriere auch nach Eintreten der abgeschätzten Setzungen und Verformungen nicht zu erwarten ist. Die Richtigkeit dieser Annahmen ist durch weitere Untersuchungen zu bestätigen.

Gelingt dies, so ergibt sich für die geplante Süd-Erweiterung die in Abbildung 6.3 dargestellte Risikoeinschätzung. Das Ausgangsrisiko ist dann für alle betrachteten Gefährdungsträger als nur noch sehr gering einzustufen (s. a. Anl. 2).



**Abb. 6.3:** Ausgangsrisiken für den Gesamtstandort Erftstadt-Erp bei Nachweis ausreichender Untergrundstabilität und Erdbebensicherheit (Nummerierung der Ausgangsrisiken s. Tab. 5.1 u. Anl. 2)



### **6.1.5 Nordost-Erweiterung**

Im Bereich der geplanten Nordost-Erweiterung, die nach aktueller Planung vollständig als Deponie der Klasse I eingerichtet werden soll, wird derzeit noch ausgeküst.

Für die Errichtung einer Deponie ist die Grube bis 2 m über den höchsten zu erwartenden Grundwasserspiegel zunächst erst wieder aufzufüllen. Dabei dürfen nur unbelastete Böden zum Einsatz kommen.

Der Umstand, dass die Auffüllungen erst noch vorgenommen werden müssen, bietet die Möglichkeit, diese von vornherein den Anforderungen an einen Deponiestandort entsprechend aufzubauen.

In bodenmechanischer Hinsicht bedeutet dies, dass das Schichtpaket sämtliche Belastungen aus der späteren Deponie aufnehmen können muss, auftretende Setzungen dürfen keine Schäden am Basisabdichtungs- und Sickerwassersammelsystem verursachen (Anh. 1 Nr. 1.2 DepV). Daher ist zu fordern, dass für die Auffüllungen nur verdichtungswillige, gut verzahnende Böden zum Einsatz kommen. Eine ausreichende Verdichtung ist kontinuierlich schon im Einbau nachzuweisen.

Unter der Maßgabe, dass die Deponie ansonsten analog zur geplanten Süd-Erweiterung errichtet und betrieben wird, ergibt sich für die Nordost-Erweiterung die gleiche Bewertung wie für die Süderweiterung bei Nachweis einer ausreichenden Tragfähigkeit und Erdbebensicherheit des Untergrundes (s.a. Abb. 6.3). Das Ausgangsrisiko ist für alle betrachteten Gefährdungsträger nur sehr gering.

Die Wertungen sind noch einmal gesondert in Anlage 3 zusammengestellt.

### **6.2 Risikobewertung für das Rohwasser**

Die bisherigen Betrachtungen bezogen sich zunächst auf die Frage, ob von der geplanten Deponieerweiterung eine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität ausgehen kann und wenn dies zu bejahen ist, in welchem Ausmaß dies geschieht und mit welcher Wahrscheinlichkeit (Ausgangsrisiken).



Die zentrale Frage ist jedoch, ob eventuelle von der Deponie ausgehende Grundwassergefahren zu einer Beeinträchtigung der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim führen können. Es ist daher zu klären, ob unter Berücksichtigung der gefährdungsübertragenden Eigenschaften des Grundwasserleiters die Gefährdung über Verlagerungs- und Transportvorgänge zur Rohwasserentnahmestelle übertragen werden und dort zu einer Beeinträchtigung der Rohwasserbeschaffenheit führen kann (s.a. Abb. 4.1). Eine solche Betrachtung erfordert die Analyse folgender Randbedingungen:

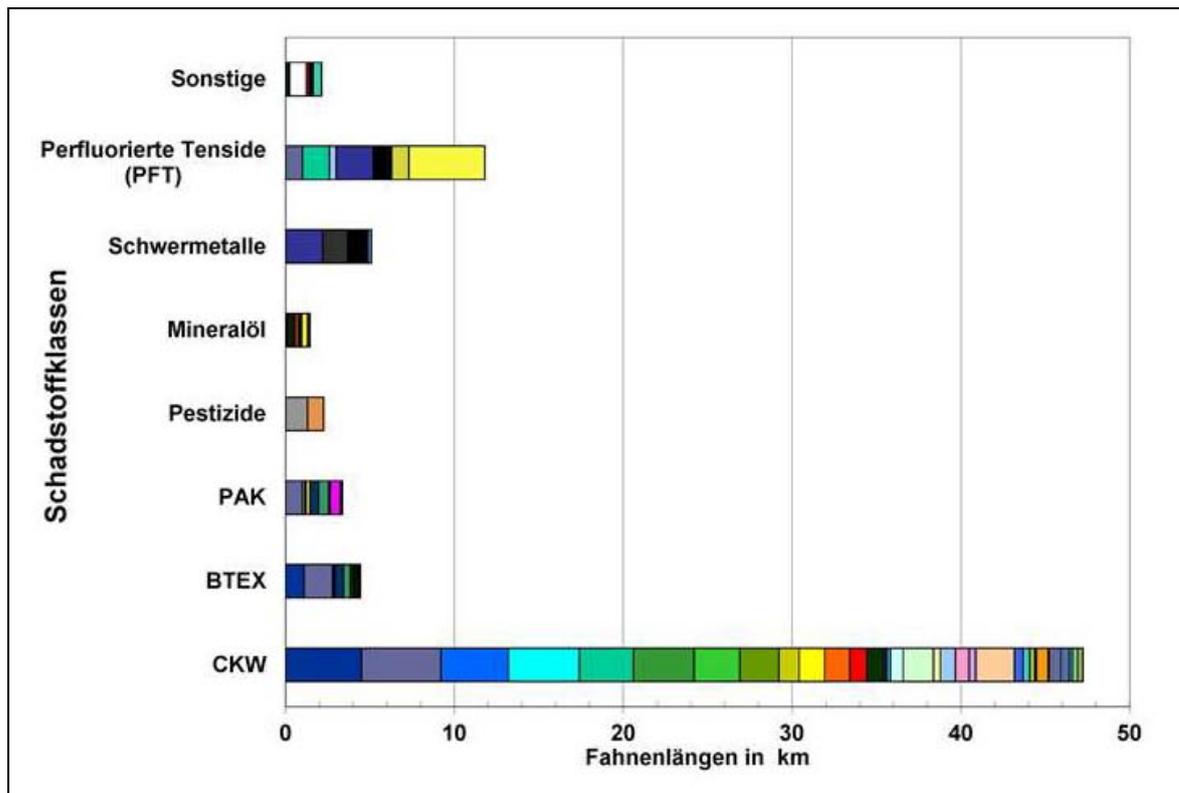
- theoretische Reichweite eines Grundwasserschadens
- Eigenschaften des Grundwasserleiters
- zeitliche Entwicklungen des Deponiebetriebes sowie der Wassergewinnung.

### **6.2.1 Reichweite eines Grundwasserschadens**

Die Ausbreitung eines Grundwasserschadens lässt sich bestmöglich mit einem dreidimensionalen Schadstofftransportmodell auf der Basis der Finite-Element-Methode erfassen. Da der Aufbau eines solchen Modells im vorliegenden Fall aber unverhältnismäßig ist, wird zunächst auf Erfahrungswerte bei der Bewertung von Grundwasserschäden zurückgegriffen.

Es ist bekannt, dass unterschiedliche Schadstoffgruppen in Abhängigkeit ihres chemisch-physikalischen Verhaltens und den Aquifereigenschaften unterschiedliche Fahnenlängen in einem Grundwasserleiter ausbilden. Die längsten Fahnen können in gut durchlässigen sandig-kiesigen Schichten wie den hier anstehenden Rheinterrassen entstehen. In Bezug auf die Schadstoffarten wurden die längsten Fahnen bei nicht mit Wasser mischbaren organischen Phasen beobachtet. Die mit Abstand längsten Fahnen wurden bei der Ausbreitung von CKW beobachtet (Abb. 6.4).

Der Abstand der Deponie Erftstadt-Erp zur Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim beträgt ca. 5 bis 6 km. Nach den einschlägigen Erfahrungen dargestellt in Abbildung 6.4 würden sich nur perfluorierte Tenside und CKW, eventuell noch BTEX und Schwermetalle vom Deponiestandort bis zur Wassergewinnungsanlage ausbreiten.



**Abb. 6.4:** Aufsummierte schadstoffspezifische Fahnenlängen in Düsseldorf 2015  
(Quelle: <https://www.duesseldorf.de/umweltamt/umweltthemen-von-a-z/altlast/grundwassersanierung.html>)

Zu bedenken ist, dass die in Abbildung 6.4 dargestellten Fahnenlängen sich bei massiven Einträgen von einigen Tonnen der jeweiligen Schadstoffart unmittelbar in den hoch durchlässigen Untergrund eingestellt haben.

Übertragen auf den Standort der Deponie Erftstadt-Erp würde dies bedeuten, dass konzentriert eine der genannten organischen Phasen in flüssiger Form in den Deponiekörper eingebracht werden und gleichzeitig sowohl die Basisabdichtung als auch die geologische Barriere versagen würden. Dieses Schadensszenarium ist völlig unrealistisch.

Das einzige einigermaßen realistische Schadensereignis wäre ein unbemerkter Sickerwasseraustritt über längere Zeit. Um abzuschätzen, ob ein solches Ereignis zu einer messbaren Veränderung der Grundwasserqualität an der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim, also einer Beeinträchtigung der Rohwasserqualität führen könnte, sind die Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser von Bedeutung. Diese sind verglichen mit



den Schadstoffkonzentrationen von Grundwasserschäden in einem Quellbereich verhältnismäßig gering. Davon ausgehend ist eine Rohwasserbeeinträchtigung durch Sickerwasseraustritte aus der Deponie Erftstadt-Erp nicht zu erwarten.

### **6.2.2 Eigenschaften des Grundwasserleiters**

Die vorstehenden Überlegungen unterstellen, dass die Wassergewinnung in Dirmerzheim in den quartären Rheinterrassen stattfinden würde, was nicht der Fall ist. Heitfeld & Schetelig verweisen darauf, dass die Wassergewinnung im Horizont 8, d.h. den miozänen Hauptkiesschichten stattfindet [3].

Die Niederrheinische Bucht ist stockwerksartig aufgebaut. Durch das immer noch rezente Einsinken der Bucht und Schwankungen der Meerwasserstände wurden im Laufe der Jahrmillionen im Wechsel feinkörnige und grobkörnige Sedimente abgelagert, so dass eine Wechselfolge von mächtigen Ton-, Sand- und Kiesabfolgen entstanden ist. Der Horizont 8 liegt mehrere Stockwerke unter den Rheinterrassen, in denen die Deponie Erftstadt-Erp betrieben wird (vgl. a. Anl. 2 -6 zu [3], Abb. 3.3). Dabei soll nicht unerwähnt bleiben, dass die einzelnen Grundwasserstockwerke aufgrund z.T. nicht durchgängig vorhandener Tonhorizonte bereichsweise hydraulisch miteinander verbunden sind.

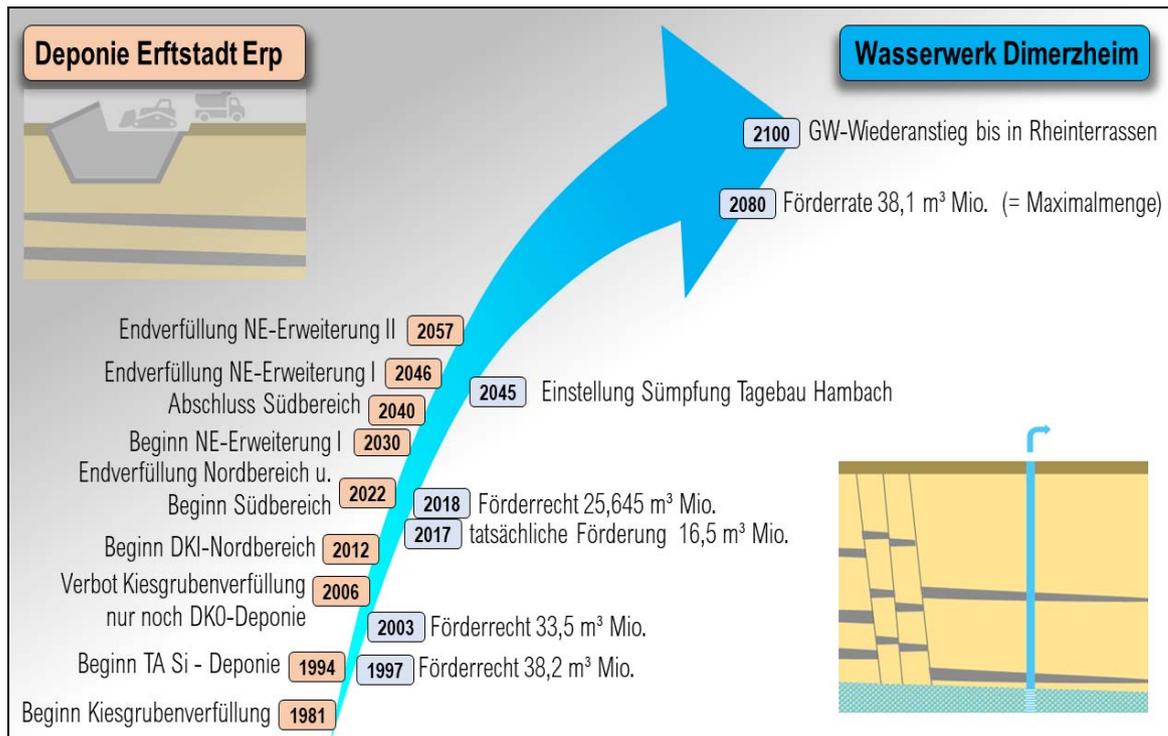
Im unbeeinflussten Zustand steht der Grundwasserspiegel innerhalb der Rheinterrassen. Durch die Sümpfung der RWE Power AG kommen nennenswerte Grundwasservorkommen nur noch im Horizont 8 vor. Hier liegt sumpfungsbedingt ein freier Grundwasserspiegel vor, so dass theoretisch versickernde Niederschläge oder Sickerwässer über hydraulische Fenster in den Tonschichten bis in diese Tiefe gelangen könnten [3].

Nach Einstellung der Sümpfung steigt der Wasserspiegel wieder bis in die Rheinterrassen an. Im Horizont 8 und den darüber liegenden wasserführenden Horizonten wird sich dann ein Druckwasserspiegel einstellen. Im Horizont 8 wird ein Druckniveau in Höhe des Grundwasserspiegels im oberen Grundwasserstockwerk, d.h. den Rheinterrassen erwartet. Das führt dazu, dass keine abwärts gerichtete Sickerwasserströmung hin zum Horizont 8 mehr gegeben ist. In die Rheinterrassen eingetragene Schadstoffe können sich nicht mehr bis in den Horizont 8 ausbreiten. Eine Gefahr für das Rohwasser kann damit ausgeschlossen werden [3].



### 6.2.3 Zeitliche Entwicklung des Deponiebetriebes und der Wassergewinnung

Die zeitliche Entwicklung des Deponiebetriebes im Verhältnis zu der der Wassergewinnung in Dirmmerzheim ist in Abbildung 6.5 dargestellt.



**Abb. 6.5:** Zeitliche Entwicklung des geplanten Deponiebetriebes am Standort Erfstadt-Erp und der geplanten Wassergewinnung des Wasserwerkes Dirmmerzheim

Wie schon in Abschnitt 3.3 gezeigt wurde, liegt der Deponiestandort aktuell außerhalb von Wasserschutzonen. Für das Wasserwerk Dirmmerzheim ist derzeit keine Schutzzone ausgewiesen. Daher ist das Einzugsgebiet zu betrachten. Das Einzugsgebiet reicht derzeit nicht bis in den Deponiebereich, weder in den schon in Betrieb befindlichen, noch in die geplanten Erweiterungsbereiche. Eine Gefahr für das Rohwasser kann also aktuell nicht gegeben sein.

Die Situation wird sich auch bis zum Abschluss der Deponie (2046 / 2057) nicht verändern. Erst gegen Ende der Laufzeit der Deponie wird die Sumpfung für den Tagebau Hambach eingestellt. Eine Steigerung der Wasserförderung in Dirmmerzheim wird erst ab etwa 2080 erforderlich werden. Bis dahin ist der Wasserspiegel wieder bis in die Horizon-



te 9B bzw. 10 angestiegen. Im Horizont 8 herrschen dann schon wieder gespannte Grundwasserverhältnisse, die ein Einsickern von Schadstoffen aus den überlagernden Horizonten verhindern. In der Deponie wird zu diesem Zeitpunkt schon kein Sickerwasser mehr erwartet. Eine Gefahr für das Rohwasser kann also auch zukünftig nicht entstehen.

Der vollständige Wiederanstieg wird erst ca. 2100 vollzogen sein. Bis dahin nimmt die Sicherheit für das Rohwasser mit steigendem Druckpotenzial im Horizont 8 zu.

## **7 Empfehlungen zur Risikobeherrschung**

Das Abfallrecht umfasst in Bezug auf die Beseitigung von Abfällen durch Deponierung einen umfangreichen Katalog an Maßnahmen, die der Entstehung von Schäden gleich welcher Art entgegenwirken soll. Ziel ist es wie bei einem Risikomanagement, Auslöser von Risiken möglichst dauerhaft zu eliminieren oder das Schadensausmaß und/oder die Eintrittswahrscheinlichkeit zu minimieren. Die im Abfallrecht dazu vorgesehenen Maßnahmen folgen wie schon dargelegt dabei einem Multibarrierenkonzept mit redundanten Sicherungssystemen.

In Abschnitt 6.1 wurde eine Reihe an Risiken identifiziert, die mehr oder weniger große Auswirkungen haben können. Diese Risiken lassen sich durch unterschiedlich aufwändige Maßnahmen einschränken oder ganz ausschließen. Die Maßnahmen zur Risikobeherrschung können dabei auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen (technisch, organisatorisch, personell) und unterschiedlich rasch umsetzbar sein.

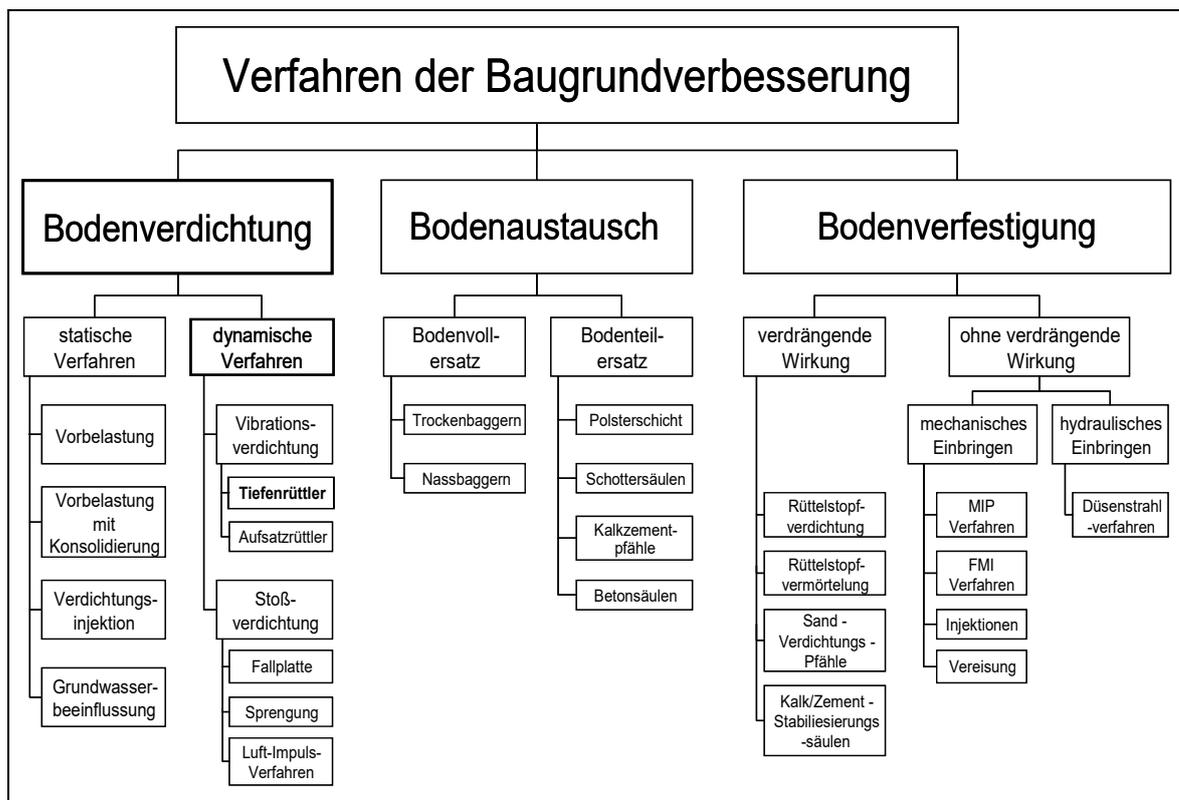
Aus Sicht der Unterzeichnenden werden insbesondere die nachfolgend erläuterten Maßnahmen zur Risikobeherrschung empfohlen.

### **Untergrunderkundung und -stabilisierung**

Das größte Risiko resultiert wie dargelegt aus einer eventuell mangelnden Stabilität des Deponieuntergrundes. Diese ist daher im Vorwege der Einrichtung der einzelnen Schüttfelder jeweils dezidiert in der Sohle und den Böschungen der Felder bis zur Unterkante der Auffüllungen zu erkunden und zu bewerten.



Bei nicht ausreichender Tragfähigkeit oder bei Anwesenheit von locker gelagerten, enggestuften Sanden ohne nennenswerten Kohäsionsanteil ist eine Untergrundverbesserung durchzuführen. Dazu stehen zahlreiche Verfahren zur Verfügung, mit denen in Abhängigkeit von der Ausgangssituation eine zielführende Baugrundverbesserung erreicht werden kann. Im Allgemeinen erfolgt eine solche Maßnahme durch Verdichtung, Austausch oder Verfestigung des anstehenden Baugrundes (Abb. 7.1).



**Abb. 7.1:** Übersicht der Baugrundverbesserungsverfahren aus [44]

Die Auswahl und Festlegung von Details zur Ausführung sind in Abhängigkeit der jeweiligen Untersuchungsergebnisse zu treffen. Für die Maßnahmen sind im Vorfeld Zielgrößen festzulegen, deren Erreichung anhand laufender Qualitätskontrollen nachzuweisen ist.

In den sensiblen Übergangsbereichen der horizontalen Basisabdichtung in die Böschungsbereiche ist u.U. der Einbau eines zusätzlichen Tonkeils sinnvoll.



## **Aufbau des Deponiekörpers**

Alle von der Deponie potenziell ausgehenden Risiken hängen letztlich von den Belastungen der eingebauten Abfälle ab. Der Kontrolle der Abfälle vor und während der Einlagerung kommt eine besondere Bedeutung zu.

Nach den Ausführungen im aktuell zur Vollständigkeitsprüfung eingereichten Erläuterungsbericht zum Antrag auf Planfeststellung soll der DK 0-Abschnitt als eingeschränkte DK 0-Deponie gemäß § 8 Abs. 8 DepV betrieben werden. Die Formulierung ist missverständlich.

Gemäß § 8 Abs. 8 DepV können für bestimmte Abfälle unter bestimmten Voraussetzungen Untersuchungen für die grundlegende Charakterisierung sowie Kontrolluntersuchungen entfallen. Ein solches Vorgehen wird in Anbetracht der Lage des Standortes in einem potenziellen Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage nur für natürliche Böden aus nachweislich nicht gewerblich oder baulich vorgemerkten Bereichen als vertretbar angesehen. Für alle anderen Abfallarten ist das übliche Annahme- und Kontrollverfahren nach DepV anzuwenden.

Der Abfall sollte generell verdichtet eingebaut werden, um von vornherein setzungsbedingte Schäden an der Oberflächenabdichtung zu unterbinden. Es sei aber auch darauf hingewiesen, dass Schäden an der Oberflächenabdichtung nachträglich auch saniert werden könnten.

## **Sickerwasserfassung und -ableitung**

In Abhängigkeit der gegebenen Tragfähigkeit des Deponieuntergrundes bestanden auch Unsicherheiten in Bezug auf die Sickerwasserfassung.

Eine eventuell erforderliche Untergrundverbesserung zur Gewährleistung der langfristigen Funktion der Basisabdichtung schließt auch gleichzeitig die Gewährleistung der langfristigen Funktionstüchtigkeit der Sickerwasserfassung ein. Weitere Maßnahmen sind dann nicht mehr erforderlich. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass generell in einer Grubendeponie auch die Möglichkeit besteht, nachträglich einen Brunnen zur Fassung und Ableitung von Sickerwasser zu errichten.



Falls nicht bereits ohnehin schon eingeplant, sind die Betonfertigteile der Rohrdurchdringungen vorsorglich auf der sicheren Seite liegend mit einem XA2-Beton auszuführen.

Für die Kontrollen der Sickerwasserableitung außerhalb des Deponiekörpers ist die Regelungslage nicht ganz eindeutig bzw. nicht angemessen. Nach Errichtung der Abwasserdruckleitung erfolgt eine Dichtigkeitsprüfung. Über den Rhythmus von Folgeprüfungen sind bislang noch keine Festlegungen getroffen worden. Nach diesem Zeitpunkt sollte die Dichtheit erneut mittels Wasser oder Luft geprüft werden, wenn sich aus den Ergebnissen der Kamerabefahrung oder sonstigen Gründen mögliche Zweifel an der Dichtheit der Sickerwassertransportleitung ergeben.

Analog zur Überprüfung von Schmutzwasserleitungen in Trinkwasserschutzgebieten wäre eine Prüfung alle 10 Jahre erforderlich. Empfohlen wird eine Überprüfung alle 5 Jahre.

## **8 Zusammenfassung**

Die Rhiem & Sohn Kies & Sand GmbH & Co.KG hat für die von ihr betriebene Deponie der Klasse I am Standort Erftstadt-Erp einen Planfeststellungsantrag auf eine Erweiterung nach Süden um einen zweiten DKI-Bereich und einen zusätzlichen DK0-Bereich eingereicht (Süd-Erweiterung). Nordöstlich des Standortes wird derzeit noch eine Auskiesung betrieben, die nach NE noch weiter ausgedehnt werden soll. Auch auf diesen Flächen ist mittelfristig der Betrieb einer Deponie der Klasse I vorgesehen, der jedoch noch nicht beantragt wurde.

Der Standort liegt im Süden der Niederrheinischen Bucht auf der Erftscholle. Der Untergrund wird von einer Wechsellagerung aus Tonen, Sanden und Kiesen aufgebaut. Am Standort Erp werden die oberflächennahen Rheinterrassen bis auf die Kieseloolith-Schichten ausgekiest. Durch die für den Tagebau Hambach erforderlichen Sumpfungsmaßnahmen liegt der Grundwasserspiegel heute über 100 m unter GOK, die oberen Grundwasserstockwerke sind leergelaufen. Im unbeeinflussten Zustand steht der Wasserspiegel in den Rheinterrassen.



Die geplante Deponieerweiterung im Altbereich und nordöstlich davon erfordert eine Darstellung im Regionalplan Köln, weshalb parallel zum Planfeststellungsverfahren ein Regionalplanänderungsverfahren vom Regionalrat bereits eingeleitet worden ist.

Gegen die Ausweisung der Erweiterungsflächen als künftige Deponieflächen hat der Erftverband Bedenken angemeldet, da aufgrund zukünftiger Kippeneinflüsse des Braunkohlentagesbaus eine Verschlechterung der Grundwasserqualität zu erwarten ist und daher das der Deponie nächstgelegene Wasserwerk Dirmerzheim die Wasserversorgung der gesamten nördlichen Erftscholle übernehmen soll. Dann würde die bestehende und erweiterte Deponie voraussichtlich in einem Bereich liegen, auf den sich später die Wasserschutzzone IIIB des Wasserwerkes erstreckt, was derzeit noch nicht der Fall ist.

Die Bedenken gegen das Regionalplanänderungsverfahren, die im Umweltbericht bisher noch nicht ausgeräumt worden sind, wurden auch von der oberen und obersten Wasserbehörde aufgegriffen. Sie fordern für die weiteren Entscheidungen eine Analyse der Risiken, die mit einer Erweiterung der Deponie im Hinblick auf die künftige Steigerung der Wasserförderung in Dirmerzheim verbunden sind.

Diese jetzt vorgelegte Studie wurde gemäß den Leitlinien des DVGW Merkblatts W 1001-B2 "Risikomanagements in Einzugsgebieten für Grundwasserfassungen zur Trinkwassergewinnung" durchgeführt, wobei ausschließlich der Deponiebetrieb und angrenzende Sektoren berücksichtigt wurden.

Die Analyse der Gefährdungsträger führte zu über 30 Emissionsszenarien, die im zweiten Schritt einer Abschätzung des jeweiligen Ausgangsrisikos für eventuelle Grundwasserbeeinträchtigungen unterzogen wurden.

Zu den Gefährdungsträgern zählen im Deponieumfeld zunächst die öffentliche Kanalisation, in die Sickerwasser abgeleitet wird, der Anlieferverkehr sowie die zwischen den potenziellen Erweiterungsbereichen verlaufende Mineralöl-Rohrfernleitung. Im Deponiebereich selbst sind die verschiedenen Standorteigenschaften, die einzelnen Abdichtungen, die einzelnen Elemente der Sickerwasserfassung, der Ablagerungsbetrieb sowie diverse Nebenanlagen von Bedeutung.



Für jedes Emissionsszenarium wurden verbal-argumentativ ein potenzielles Schadensausmaß abgeleitet und dessen Eintrittswahrscheinlichkeit hinterfragt. Die Zuordnung der Ergebnisse auf einer für beide Kriterien 5-stelligen Punkteskala und die Multiplikation der Zahlenwerte führt zu einer Gewichtung der verschiedenen Ausgangsrisiken.

Die Betrachtungen beschränkten sich im ersten Schritt zunächst auf die geplante Süd-Erweiterung, für die bereits eine konkrete Planung vorliegt.

Für die geplante Süderweiterung ergibt sich bei fast allen betrachteten Gefährdungsträgern nur ein sehr geringes Ausgangsrisiko Anl. 1). Nur für zwei Szenarien ist von einem mittleren, für drei weitere von einem geringen Risikopotenzial auszugehen. Ein hohes oder gar außerordentlich hohes Risiko durch den Betrieb der Deponie lässt sich nicht herleiten. Dabei wurde selbstverständlich von der Einhaltung der geltenden Vorschriften für die Errichtung und den Betrieb von Deponien ausgegangen, was aufgrund der im Deponiebau etablierten engständigen Kontrollsysteme auch begründet ist.

Die Ableitung eines geringen oder mittleren Risikopotenzials für die Szenarien

- systemunverträglichen Setzungen des Basisabdichtungssystems und/oder der geotechnischen Barriere,
- Gefälleumkehr des Flächenfilters,
- Verformungen der Dränrohre,
- Schiefstellungen der Durchdringungsbauwerke mit einem Rohrabriss

ist auf eine derzeit noch unzureichend einschätzbare Tragfähigkeit des Untergrundes und dessen Verhalten unter Erdbebeneinwirkungen zurückzuführen.

Die genannten Kriterien sind Kernaspekte bei der Bewertung der Sicherheit einer Deponie. Ihnen kommt entscheidende Bedeutung zu. Daher wurde zunächst auf der Basis eines unzureichenden Wissensstandes über die tatsächlichen Verhältnisse auf der sicheren Seite liegend eine konservative Bewertung vorgenommen.

Die Risiken sind jedoch mit gängigen Verfahren des Erd- und Grundbaus beherrschbar. Im Vorfeld der Einrichtung aller neuen Schüttfelder ist systematisch der vorhandene Untergrund zu erkunden und zu bewerten. Bei nicht ausreichender Tragfähigkeit oder bei



Anwesenheit von locker gelagerten, enggestuften Sanden ohne nennenswerten Kohäsionsanteil, die bei Wassersättigung (nach Wiederanstieg des Grundwasserspiegels) bei Erdbebeneinwirkungen zur Bodenverflüssigung neigen können, ist eine Untergrundverbesserung durchzuführen. Dazu stehen zahlreiche Verfahren zur Baugrundverbesserung zur Verfügung.

Lässt sich der Deponieuntergrund nach einer Detailerkundung und eventuell einer Baugrundverbesserung als ausreichend tragfähig einstufen, ergibt sich für alle Emissionsszenarien ein nur sehr geringes Ausgangsrisiko (Anl. 2).

Im Bereich der geplanten Nordost-Erweiterung muss der Untergrund bis über das Niveau des Grundwasserspiegels erst wieder angefüllt werden. Diese Auffüllungen können von vornherein gleichmäßig den Anforderungen an einen Deponieuntergrund genügend hergestellt werden. Wird schon baubegleitend eine ausreichende Tragfähigkeit und Erdbbensicherheit nachgewiesen, ergeben sich keine Risiken eines Systemversagens der Basisabdichtung und der Sickerwasserfassung. Die Ausgangsrisiken sind dann auch für diesen Bereich durchweg sehr gering (Anl. 3).

Unabhängig von der Einstufung der Ausmaße der Ausgangsrisiken lassen sich für das Rohwassers an der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim praktisch keine Risiken herleiten.

Selbst bei einem angenommenen Schadstoffaustritt aus der Deponie mit größerem Ausmaß ist eine Ausbreitung einer Schadstofffahne bis zu den 5 bis 6 km entfernt liegenden Wasserfassungen extrem unwahrscheinlich. Zudem würde eine solche Schadstoffausbreitung zunächst im oberen Grundwasserstockwerk stattfinden, in dem kein Trinkwasser gefördert wird. Diese findet mehrere Grundwasserstockwerke tiefer statt (Horizont 8). Dort liegt aktuell eine freie Grundwasseroberfläche vor, so dass theoretisch versickernde Niederschläge oder Sickerwässer über hydraulische Fenster in den Tonschichten bis in diese Tiefe gelangen könnten

Derzeit liegt die Deponie aber außerhalb des Einzugsgebietes der Trinkwassergewinnungsanlage. Die Steigerung der Förderleistung in der Wassergewinnungsanlage Dirmerzheim findet erst Jahrzehnte später statt (ca. 2080). Zu diesem Zeitpunkt ist die Deponie bereits Jahrzehnte stillgelegt. Erst dann könnte die Anlage in die Wasserschutzzone IIIB der Wassergewinnungsanlage fallen.



Zu diesem Zeitpunkt ist der Grundwasserspiegel bereits wieder deutlich angestiegen. Im Horizont 8 und den darüber liegenden wasserführenden Horizonten wird wieder ein Druckwasserspiegel einstellen, so dass keine abwärts gerichtete Sickerwasserströmung hin zum Horizont 8 mehr gegeben ist. In die Rheinterrassen eingetragene Schadstoffe können sich nicht mehr bis in den Horizont 8 ausbreiten. Das Rohwasser ist nicht gefährdet.



Prof. Dr. I. Oberosterer

Deponie Erftstadt-Erp - Deponieerweiterung Süd  
 - Risikoanalyse in Bezug auf die geplante Erweiterung des Wasserwerkes Dirmerzheim -

Nr.	Sektor	Gefährdungsträger	Emissionsszenarien	potenzielles Schadensausmaß		Eintrittswahrscheinlichkeit		Ausgangsrisiko		
					Einstufung		Einstufung		Einstufung	
1	Deponieumfeld	Abfallanlieferverkehr	Unfälle bei der Abfallanlieferung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering	
2		Ölleitung	Beschädigungen durch den Abgrabungsbetrieb oder Überfahrten	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering	
3		Kanalisation	erhöhte Emissionsgefahr durch die zusätzliche Einleitung von Deponiesickerwasser	1	sehr gering	4	hoch	4	sehr gering	
4	Deponiebereich	Standort	Naturgewalten	Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfälle, Hangrutschen oder Lawinen	5	sehr hoch	0	ausgeschlossen	0	ausgeschlossen
5				Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Erdbeben	5	sehr hoch	3	mittel	15	mittel
6			Deponieuntergrund	Versagen der geotechnischen Barriere und der Basisabdichtung durch unzureichende Tragfähigkeit des Deponieuntergrundes	5	sehr hoch	3	mittel	15	mittel
7				Ausbreitung freigesetzter Schadstoffe aufgrund mangelnder geologischer Barriere	2	gering	1	sehr gering	2	sehr gering
8				Wasserzutritte in den Deponiekörper durch einen Grundwasseranstieg	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering
9				Abdichtungen	geotechnische Barriere	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	1	sehr gering
10		unzureichende Langzeitbeständigkeit	2			gering	1	sehr gering	2	sehr gering
11		Basisabdichtung	Beschädigungen während des Einbaus		1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
12			unzureichende Langzeitbeständigkeit		5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering
13		Oberflächen-abdichtung	Beschädigungen während des Einbaus		1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
14			Beschädigungen durch Setzungen		1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering
15			unzureichende Langzeitbeständigkeit	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
16		Sickerwasserfassung	Flächenfilter	Gefälleänderungen durch Setzungen der Deponiebasis	3	mittel	3	mittel	9	gering
17				Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
18				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
19			Dränrohre	Verformungen unter Auflast	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
20				Verformungen durch Setzungen	3	mittel	3	mittel	9	gering
21				Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
22			Rohrdurchdringungen	unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
23				Betonkorrosion	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
24				Rohrabriss durch Schiefstellungen	3	mittel	3	mittel	9	gering
25			Schachtbauwerk	Rohrabriss durch Schiefstellungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
26				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
27			Transportleitungen	mechanische oder setzungsbedingte Beschädigungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
28		Langzeitbeständigkeit der Baumaterialien		3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
29		Ablagerungsbetrieb		Verwehungen / Stäube	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering
30				Verschleppungen	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering
31		Nebenanlagen	Sickerwasserbehandlungsanlage	Handhabungsverluste bei der Sickerwasseraufbereitung	2	sehr gering	2	gering	4	sehr gering
32			Wartungsbereich / Eigenbetankung	Handhabungsverluste von Betriebsstoffen	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering
33				Ölunfall durch die Eigenbetankung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
34	Defekte an Tanks, Ölabscheidern oder Abwasserkanälen			2	gering	2	gering	4	sehr gering	

Deponie Erftstadt-Erp - Deponieerweiterung Süd  
 - Risikoanalyse in Bezug auf die geplante Erweiterung des Wasserwerkes Dirmerzheim -

Nr.	Sektor	Gefährdungsträger	Emissionsszenarien	potenzielles Schadensausmaß		Eintrittswahrscheinlichkeit		Ausgangsrisiko		
					Einstufung		Einstufung		Einstufung	
1	Deponieumfeld	Abfallanlieferverkehr	Unfälle bei der Abfallanlieferung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering	
2		Ölleitung	Beschädigungen durch den Abgrabungsbetrieb oder Überfahrten	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering	
3		Kanalisation	erhöhte Emissionsgefahr durch die zusätzliche Einleitung von Deponiesickerwasser	1	sehr gering	4	hoch	4	sehr gering	
4	Deponiebereich	Standort	Naturgewalten	Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfälle, Hangrutschen oder Lawinen	5	sehr hoch	0	ausgeschlossen	0	ausgeschlossen
5				Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Erdbeben	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering
6				Deponieuntergrund	Versagen der geotechnischen Barriere und der Basisabdichtung durch unzureichende Tragfähigkeit des Deponieuntergrundes	5	sehr hoch	1	sehr gering	5
7		Ausbreitung freigesetzter Schadstoffe aufgrund mangelnder geologischer Barriere	2		gering	1	sehr gering	2	sehr gering	
8		Wasserzutritte in den Deponiekörper durch einen Grundwasseranstieg	1		sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
9		Abdichtungen	geotechnische Barriere		Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	1	sehr gering	1
10				unzureichende Langzeitbeständigkeit	2	gering	1	sehr gering	2	sehr gering
11			Basisabdichtung	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
12				unzureichende Langzeitbeständigkeit	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering
13			Oberflächen-abdichtung	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
14				Beschädigungen durch Setzungen	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering
15		unzureichende Langzeitbeständigkeit		1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
16		Sickerwasserfassung	Flächenfilter	Gefälleänderungen durch Setzungen der Deponiebasis	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
17				Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
18				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
19			Dränrohre	Verformungen unter Auflast	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
20				Verformungen durch Setzungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
21				Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
22				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
23			Rohrdurchdringungen	Betonkorrosion	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
24				Rohrbriss durch Schiefstellungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
25			Schachtbauwerk	Rohrbriss durch Schiefstellungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
26				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
27			Transportleitungen	mechanische oder setzungsbedingte Beschädigungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
28		Langzeitbeständigkeit der Baumaterialien		3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
29		Ablagerungsbetrieb		Verwehungen / Stäube	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering
30				Verschleppungen	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering
31		Nebenanlagen	Sickerwasserbehandlungsanlage	Handhabungsverluste bei der Sickerwasseraufbereitung	2	sehr gering	2	gering	4	sehr gering
32				Handhabungsverluste von Betriebsstoffen	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering
33			Wartungsbereich / Eigenbetankung	Ölunfall durch die Eigenbetankung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering
34				Defekte an Tanks, Ölabscheidern oder Abwasserkanälen	2	gering	2	gering	4	sehr gering

Deponie Erftstadt-Erp - Deponieerweiterung Süd  
 - Risikoanalyse in Bezug auf die geplante Erweiterung des Wasserwerkes Dirmerzheim -

Nr.	Sektor	Gefährdungsträger	Emissionsszenarien	potenzielles Schadensausmaß		Eintrittswahrscheinlichkeit		Ausgangsrisiko			
					Einstufung		Einstufung		Einstufung		
1	Deponieumfeld	Abfallanlieferverkehr	Unfälle bei der Abfallanlieferung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering		
2		Ölleitung	Beschädigungen durch den Abgrabungsbetrieb oder Überfahrten	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering		
3		Kanalisation	erhöhte Emissionsgefahr durch die zusätzliche Einleitung von Deponiesickerwasser	1	sehr gering	4	hoch	4	sehr gering		
4	Deponiebereich	Standort	Naturgewalten	Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Überschwemmungen, Bodensenkungen, Erdfälle, Hangrutschen oder Lawinen	5	sehr hoch	0	ausgeschlossen	0	ausgeschlossen	
5				Beschädigungen des Deponiekörpers oder der Dichtungssystem durch Erdbeben	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering	
6			Deponieuntergrund	Versagen der geotechnischen Barriere und der Basisabdichtung durch unzureichende Tragfähigkeit des Deponieuntergrundes	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering	
7				Ausbreitung freigesetzter Schadstoffe aufgrund mangelnder geologischer Barriere	2	gering	1	sehr gering	2	sehr gering	
8			Wasserzutritte in den Deponiekörper durch einen Grundwasseranstieg	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering		
9		Abdichtungen	geotechnische Barriere	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
10				unzureichende Langzeitbeständigkeit	2	gering	1	sehr gering	2	sehr gering	
11			Basisabdichtung	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering	
12				unzureichende Langzeitbeständigkeit	5	sehr hoch	1	sehr gering	5	sehr gering	
13			Oberflächen-abdichtung	Beschädigungen während des Einbaus	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering	
14				Beschädigungen durch Setzungen	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
15				unzureichende Langzeitbeständigkeit	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
16			Sickerwasserfassung	Flächenfilter	Gefälleänderungen durch Setzungen der Deponiebasis	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
17					Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
18					unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering
19		Dränrohre		Verformungen unter Auflast	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
20				Verformungen durch Setzungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
21				Versinterung	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
22				unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
23		Rohrdurchdringungen		Betonkorrosion	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
24				Rohrbriss durch Schiefstellungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
25		Schachtbauwerk		Rohrbriss durch Schiefstellungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering	
26			unzureichende Langzeitbeständigkeit	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering		
27		Transportleitungen	mechanische oder setzungsbedingte Beschädigungen	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering		
28			Langzeitbeständigkeit der Baumaterialien	3	mittel	1	sehr gering	3	sehr gering		
29		Ablagerungsbetrieb		Verwehungen / Stäube	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering	
30				Verschleppungen	2	sehr gering	1	gering	2	sehr gering	
31		Nebenanlagen	Sickerwasserbehandlungsanlage	Handhabungsverluste bei der Sickerwasseraufbereitung	2	sehr gering	2	gering	4	sehr gering	
32				Handhabungsverluste von Betriebsstoffen	1	sehr gering	1	sehr gering	1	sehr gering	
33			Wartungsbereich / Eigenbetankung	Ölunfall durch die Eigenbetankung	1	sehr gering	3	mittel	3	sehr gering	
34				Defekte an Tanks, Ölabscheidern oder Abwasserkanälen	2	gering	2	gering	4	sehr gering	



Bezirksregierung Köln, 50606 Köln

Dezernat 32  
- im Haus -

Datum: 13.12.2019

Seite 1 von 2

Aktenzeichen:

53.03.09-0009/17/3.5/PF-e

Auskunft erteilt:

Herr Erb

[hans.erb@brk.nrw.de](mailto:hans.erb@brk.nrw.de)

Zimmer: K 220

Telefon: (0221) 147 - 2655

Fax: (0221) 147 -

Zeughausstraße 2-10,  
50667 Köln

DB bis Köln Hbf,  
U-Bahn 3,4,5,16,18  
bis Appellhofplatz

Besuchereingang (Hauptpforte):  
Zeughausstr. 8

Telefonische Sprechzeiten:  
mo. - do.: 8:30 - 15:00 Uhr

Besuchertag:  
donnerstags: 8:30 - 15:00 Uhr  
(weitere Termine nach Verein-  
barung)

Landeshauptkasse NRW:  
Landesbank Hessen-Thüringen  
IBAN:  
DE34 3005 0000 0000 0965 60  
BIC: WELADEDXXX  
Zahlungssavise bitte an zent-  
ralebuchungsstelle@  
brk.nrw.de

Hauptsitz:  
Zeughausstr. 2-10, 50667 Köln  
Telefon: (0221) 147 - 0  
Fax: (0221) 147 - 3185  
USt-ID-Nr.: DE 812110859

[poststelle@brk.nrw.de](mailto:poststelle@brk.nrw.de)  
[www.bezreg-koeln.nrw.de](http://www.bezreg-koeln.nrw.de)

## 28. Regionalplanänderungsverfahrens - Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp

Ihre Bitte um Stellungnahme vom 22.10.2019

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Stellungnahmen der Büros Heitfeld und Düllmann lassen aus meiner Sicht zumindest eine Darstellung der Südosterweiterung der bestehenden Deponie im Regionalplan zu. Die Südosterweiterung soll mit der Rekultivierung aller Bereiche, auch der bisherigen, abgeschlossen werden. Für die infrage kommende Zeitscheibe 2012-2040 (Heitfeld, Seite 34) sind keine Auswirkungen auf das Wasserwerk zu besorgen, da das Grundwasser sehr tief ansteht und ein erheblicher Schaden durch den Betrieb einer Deponie der Klasse I ausgeschlossen werden kann, auch schon allein aufgrund der getroffenen Vorsorgemaßnahmen, die im Wesentlichen aus den verhältnismäßig niedrigen Zuordnungswerten und den aufwändigen Dichtungssystemen bestehen. Nach diesem Zeitraum wird der Grundwasserstand im Bereich des Einzugsgebietes Dirmerzheim allmählich wieder ansteigen und es bildet sich schließlich ein Druckgefälle von unten nach oben aus. Dies verhindert, dass Wasser aus den oberen Stockwerken in die tieferen Horizonte gelangen kann, aus denen das Wasser zur Trinkwasserversorgung entnommen wird. Ein Konflikt mit der dann schon lange rekultivierten Deponie ist auszuschließen. Die entsprechenden Ausführungen von Heitfeld sind plausibel.



Datum: 13.12.2019

Seite 2 von 2

Die in der Risikoanalyse von Düllmann empfohlenen, zusätzlichen Baugrunduntersuchungen und Baugrundverbesserungen zur Gewährleistung der ausreichenden Standfestigkeit und zur Erdbebensicherheit werden im anhängigen Planfeststellungsverfahren thematisiert und bewältigt. Die erforderlichen Baugrundverbesserungen sind bewährte Maßnahmen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Fa. Rhiem und Sohn wird ihre Antragsunterlagen entsprechend ergänzen.

Die Erweiterung der vorhandenen Deponie der Klasse I in den noch offenen südlichen Abgrabungsbereich und die anschließende Aufbringung einer zusammenhängenden, qualifizierten Oberflächenabdichtung inkl. einer Rekultivierungsschicht von 3 m, letztere auch über die vorhandenen Altbereiche, würde zu einem sinnvollen, nachhaltigen Abschluss dieses Geländes führen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'E' and 'R' followed by a long horizontal line.

( E r b )

Az.: 54.1.11.6(105)\_DepErp

Köln, 06. Dezember 2019  
Dienstgeb.: Zeughausstraße 2-10  
Bearb.: Herr Rech  
Raum: K411d  
Telefon: 0221/ 147 4150  
Fax: 0221/ 147

Herrn Schleef  
Dezernat 32  
im Hause

## **28. Regionalplanänderung, Deponie Erftstadt-Erp**

Stellungnahme zu hydrogeologischem Gutachten und Risikoanalyse

Sehr geehrter Herr Schleef,

mit Ihrer E-Mail vom 22.10.2019 übersandten Sie mir mit der Bitte um Prüfung und Stellungnahme ein hydrogeologisches Gutachten des Büros IHS und eine Risikoanalyse des Büros Prof. Düllmann. Nachfolgend nehme ich zu den übersandten Unterlagen Stellung:

### **1) Hydrogeologisches Gutachten des Ingenieurbüros Heitfeld-Schetelig**

Zu den beschriebenen geologischen Rahmenbedingungen:

Die wesentlichen geologischen Sachverhalte werden im Gutachten eindeutig benannt, so z.B. die Aussage „Einzelne grundwasserleitende Schichten sind aufgrund des bereichsweisen Fehlens grundwasserstauender Horizonte nicht durchgehend hydraulisch getrennt.“ (S. 18). Dieser Sachverhalt ist im Schnitt A-A' (Anl. 1) ebenso zu erkennen wie das zu den Brunnen der Wassergewinnungsanlage (WGA) Dirmerzheim gerichtete Gefälle der Basisfläche des Grundwasserleiters (Neigung gemäß Aussage des Gutachter: 8°). Die Durchgängigkeit des Grundwassers auf dem Weg von der geplanten Deponiefläche zu den Brunnen ist zudem über den Erftsprung gegeben: Die Mächtigkeit des Grundwasserstauers (Horizont 9A) gibt der Gutachter mit ca. 10 m an, den vertikalen Versatz an gleicher Stelle mit ca. 20 m. Dies bedeutet, dass zwischen dem höher gelegenen Grundwasserleiter (Horizont 9B) und dem Förderhorizont (Horizont 8) von einer direkten Verbindung über eine Sedimentmächtigkeit von ca. 10 m auszugehen ist. Dies fasst der

Gutachter auch treffend zusammen: „Aufgrund der bereichsweise fehlenden Verbreitung der Tonhorizonte [9C], [11] und [13] sind die früher grundwasserführenden Horizonte [9B], [10], [12] und [14-19] im Bereich zwischen der Deponie Erfstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim hydraulisch miteinander verbunden.“ (S. 25)

*Fazit:*

*Aufgrund der geologischen Rahmenbedingungen kann der Zustrom von Grundwasser, das bei einem Schadensfall aus einer Deponie austreten würde, nachweislich nicht ausgeschlossen werden.*

Zu den beschriebenen hydrogeologischen Verhältnissen im Laufe der nächsten 90 Jahre und den daraus gezogenen Rückschlüssen:

Bei der Betrachtung der Grundwasserströmungsverhältnisse wählt der Gutachter mehrere Betrachtungszeiträume („Zeitscheiben“): 2012-2040, 2045-2050, 2070-2080, 2080-2110. Zusammenfassend geht er davon aus, dass durch den Wiederanstieg des Grundwassers nach Ende der Tagebausümpfung nach und nach das heute noch bestehende Druckgefälle (nach unten zu den Brunnen hin) immer weiter abnimmt und gegen Ende des Grundwasserwiederanstiegs (ab 2070, spätestens aber ab 2100) „kein nennenswertes Druckpotential zu den tieferen Grundwasservorkommen im Horizont [8] mehr vorliegt und folglich kein Wasser aus den oberen Stockwerken in die tieferen Horizonte mehr abströmen kann.“

Als Grundlage für diesen Rückschluss stellt der Gutachter in den Anlagen 4 – 6 die „generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse“ in drei Schnitten A-A' für die Zeitscheiben ab 2045 dar, in denen die Grundwasserstände mit der Zeit in allen Grundwasserleitern nach und nach ansteigen und die Druckverhältnisse sich angleichen. Als fachliche Grundlage für die prognostizierten Schnitte wird eine Präsentation des Erftverbands aus dem Jahr 2013 und das Gutachten zum Wasserrechtsantrag angegeben (S. 29). Gemäß Lageplan (Anlage 1) sind die Schnitte A-A' unmittelbar durch die östlicheren Brunnen der WGA Dirmerzheim gelegt. Da sie aber lediglich die „generellen hydrogeologisch-wasserwirtschaftlichen Verhältnisse“ darstellen, ist der Einfluss der Brunnen in den Schnitten nicht dargestellt. Da der Einfluss der Brunnen auch im Gutachten in keiner Weise thematisiert wird, muss ich davon ausgehen, dass im vorgelegten Gutachten der Einfluss der

Brunnen, für die eine jährliche Fördermenge von bis zu 38 Mio. m<sup>3</sup>/a geplant ist, nicht berücksichtigt wird. Alleine schon die Tatsache, dass die Deponie im späteren Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim liegt, zeigt auf, dass Grundwasser innerhalb des Einzugsgebiets zunächst einmal grundsätzlich den Brunnen zuströmen kann. Gemäß dem Gutachten zum Wasserrechtsantrag der Dirmerzheim GbR aus dem Jahr 2017 liegt die Deponie sogar nicht nur im potentiellen Einzugsgebiet, die Erweiterungsfläche liegt sogar teilweise im Absenkbereich der Brunnen (dieses Gutachten lag dem Büro nach eigener Auflistung vor).

*Fazit:*

*Der Einfluss der WGA Dirmerzheim auf die hydrogeologischen Verhältnisse wurde im Gutachten nicht berücksichtigt. Alle Rückschlüsse, die im Gutachten im Zusammenhang mit dem Anstieg des Grundwassers und somit mit der zeitlichen Entwicklung gezogen werden, sind deshalb fachlich nicht haltbar. Es muss davon ausgegangen werden, dass bei einem Schadensfall heute, in näherer Zukunft (bis zum Jahr 2070) und auch nach abgeschlossenem Grundwasserwiederanstieg (Größenordnung: ab dem Jahr 2100) belastetes Grundwasser von der Deponie bis zu den Brunnen der Trinkwassergewinnung gelangen kann.*

Zu einzelnen Aussagen:

Bei den Zeitscheiben bis zum Jahr 2070 (leicht modifiziert bis zum Jahr 2080) im Kapitel 8 kann gemäß Gutachten „ein potenzieller Konflikt zwischen einer Deponie Ertstadt-Erp und der WGA Dirmerzheim“ nur entstehen, wenn eine „negative, qualitative Beeinflussung des Grundwassers“ durch die Deponie auftreten würde. Da die Entfernung zur Wassergewinnung so groß sei, müsse eine solche Kontamination ganz erhebliche Ausmaße aufweisen und über lange Zeiträume wirken. Der Gutachter fasst jeweils zusammen: „Ein derartiges, theoretisches Szenario ist in einem laufenden Betrieb aufgrund der redundanten Sicherungssysteme nicht zu erwarten bzw. kann durch geeignete Vorsorgemaßnahmen beherrscht werden.“

Wie schon in meinen früheren Stellungnahmen ausgeführt, erfüllt diese Art von Aussage nicht den auf Vorsorge basierenden Ansatz des Trinkwasserschutzes. Dies betrifft auch weitere ähnliche Aussagen zur technischen Beherrschbarkeit in Kapitel 9. Auf Basis dieser Aussagen

könnte im Prinzip jegliche technisch beherrschbare Risiko-Anlage im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage errichtet werden. Zudem sei darauf hingewiesen, dass der Gutachter erst ab dem Jahr 2070 ein Monitoring als Vorsorgemaßnahme in Betracht zieht. Für heute und die früheren Zeitschnitte spricht der Gutachter hingegen von „geeigneten Vorsorgemaßnahmen“. Grund dafür ist die Tatsache, dass aufgrund des fehlenden Grundwassers derzeit kein Grundwasser-Monitoring umgesetzt werden könnte. Dieser Umstand erhöht eher die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schaden lange Zeit unbemerkt bleibt.

Zur Argumentation des Gutachters auf Seite 41, dass die Situation bisher wasserwirtschaftlich unkritisch gesehen und auch bisher kein Wasserschutzgebiet (WSG) festgesetzt worden sei, möchte ich Folgendes richtigstellen:

Die vermeintlich unkritische Sicht der Wasserwirtschaft basiert auf dem Umstand, dass der Standort Erftstadt-Erp außerhalb des (aktuellen) Einzugsgebiets der WGA Dirmerzheim liegt und die zukünftige Ausdehnung des Einzugsgebiets bis zum Jahr 2018 (also vor der Antragstellung für das aktuelle Wasserrecht) nicht im Blickfeld der Wasserwirtschaft war.

Die Nicht-Ausweisung eines Wasserschutzgebietes ist zudem in keiner Weise ein Beleg dafür, dass im Einzugsgebiet oder zukünftigen Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim die Errichtung von Deponien aus Sicht des Trinkwasserschutzes verträglich seien. Die Nicht-Ausweisung ist lediglich ein Hinweis auf die interne Priorisierung der BR Köln bei der Ausweisung von Wasserschutzgebieten. Hier können an anderer Stelle (z.B. aufgrund von Belastungen durch Landwirtschaft) kurzfristige Maßnahmen dringender sein. Das Dezernat 54 geht außerdem grundsätzlich davon aus, dass im Rahmen der Abwägung die Belange des Trinkwasserschutzes (z.B. in Verfahren zur Änderung des Regionalplans oder in den Zulassungsverfahren) Vorrang vor besonders zu vermeidenden, langfristig wirkenden Risiken eingeräumt wird.

Auf Seite 41 verweist der Gutachter auf eine Aussage im Wasserrechtsantrag von 2017, dass die aufgelisteten Altlasten ein beherrschbares Risiko seien.

Hier setzt der Gutachter Altlasten und „Neulasten“ gleich. Im Wasserrechtsantrag wird von mir im Sinne einer sicheren Trinkwasserversorgung regelmäßig eine Bewertung der vorhandenen Altlasten

gefordert. Daraus darf aber nicht rückgeschlossen werden, dass beliebige zusätzliche Risiken hinzukommen dürften.

Aus Seite 42 bemängelt der Gutachter, dass im Wasserrechtsantrag von 2017 die vorhandene DK I-Deponie nicht einmal erwähnt werde.

Im WR-Antrag wurden alle Altlasten im Einzugsgebiet während des für das Wasserrecht relevanten Zeitraums bis 2037 betrachtet. Durch das Fehlen der Bewertung der vorhandenen DK I-Deponie in den Antragsunterlagen kann in keiner Weise auf eine Unerheblichkeit dieser Deponie in Bezug auf den Trinkwasserschutz zurück geschlossen werden.

## **2) Risikoanalyse**

Im Gutachten soll über eine systematische Risikoanalyse nach dem DVGW-Arbeitsblatt W1001 nachweisen werden, dass durch die Erweiterung einer Deponie im zukünftigen Einzugsgebiet der WGA Dirmerzheim kein zusätzliches Risiko für die WGA bestehe.

### **Zum Arbeitsblatt W1001 und seinem Anwendungsbereich:**

Das angeführte Arbeitsblatt W1001-B2 gilt gemäß *Nr. 1 Anwendungsbereich* für die praktische Umsetzung des Risikomanagements "in Ergänzung von ... W101" und für seine Anwendung und gemäß *Nr. 2 Normative Verweisungen* ist u.a. das Arbeitsblatt W101 für die Anwendung des Arbeitsblatts W1001-B2 erforderlich. Im W1001 sind zahlreiche Verweise auf andere Normen enthalten, die DepV ist hier nicht aufgeführt. Dass die Grundlage für das verwendete Arbeitsblatt W1001 das Arbeitsblatt W101 darstellt, lässt sich z.B. im Kapitel 5.3.1 *Gefährdungsanalyse* des W1001 erkennen. Dort wird vorgeschlagen, die Kategorisierung von Gefährdungsträgern in Anlehnung an die Gliederung des Arbeitsblatts W101 zu übernehmen. In dieser Gliederung im W101 wird einer Deponie ein hohes Risiko für alle Zonen eines Wasserschutzgebiets attestiert.

Das Arbeitsblatt W1001 ist Grundlage für das Risikomanagement des gesamten Einzugsgebietes einer Trinkwassergewinnung. Dieses Risikomanagement wird grundsätzlich von den bewirtschaftenden Behörden in Zusammenarbeit mit dem Wasserversorger umgesetzt, als

Querschnittsbetrachtung mit Blick auf das gesamte Einzugsgebiet. Dieses Merkblatt jedoch zu verwenden, um den Nachweis der Verträglichkeit einer einzelnen Deponie mit den Belangen des Trinkwasserschutzes zu führen, geht an der Zielsetzung des Arbeitsblattes deutlich vorbei. Ziel einer Risikoanalyse, die laut Arbeitsblatt alle 5 Jahre wiederholt werden soll, wäre z.B. bei Bekanntwerden eines Schadensfalls bei einer Deponie möglicherweise die Intensivierung des Monitorings oder auch die Anpassung der Trinkwasseraufbereitung an die zuströmenden Schadstoffe. Das als Grundlage für die Risikoanalyse verwendete Arbeitsblatt W1001 gibt somit Hinweise, wie eine Trinkwassergewinnung vor vorhandenen Risiken geschützt werden kann, möglichst breit über alle denkbaren Möglichkeiten einer Belastung, das gesamte Einzugsgebiet betrachtend.

*Fazit:*

*Als Entscheidungshilfe für die Beantwortung der Frage, ob eine einzelne Deponieerweiterung ein Risiko für die Trinkwassergewinnung darstellt oder nicht, ist das Arbeitsblatt W1001 grundsätzlich nicht geeignet. Zudem wird die Frage nach der Errichtung oder Erweiterung einer Deponie im zugrunde liegenden Arbeitsblatt W101 klar beantwortet: Hohes Risiko für Deponien in allen Schutzzonen.*

Aus diesem Grunde ist eine tiefergehende Auseinandersetzung mit den abgeleiteten Einzelergebnissen nicht zielführend, zumal auch noch von der falschen Annahme ausgegangen wird, dass gegen Ende des Jahrhunderts kein oberflächennahes Grundwasser aus dem Einzugsgebiet zu den Brunnen gelangen könne (vgl. hydrogeologisches Gutachten).

Zu einzelnen Aussagen:

In der Risikoanalyse wird einleitend auf S. 5 festgestellt, dass sich die Kritik der BR Köln (Dez. 54) an den bisher vorgelegten Gutachten „vor allem an den Umstand, dass darin noch keine systematischen Risikobetrachtungen vorgenommen worden seien“ richtet. Hier scheint ein Missverständnis vorzuliegen, das ich richtigstellen möchte: Ich habe zu keinem Zeitpunkt eine systematische Risikobetrachtung gefordert (insbesondere nicht eine Risikobetrachtung nach W1001) oder den Umstand kritisiert, dass keine systematische Risikobetrachtung vorläge. Ich habe lediglich gefordert, dass durch entsprechende Untersuchungen

nachzuweisen sei, dass von der Deponie kein Risiko für die Trinkwassergewinnung ausgehe. Dazu hätte in dem vorgelegten hydrogeologischen Gutachten (s.o.) der nachvollziehbare Nachweis geführt werden müssen, dass (aufgrund der natürlichen Rahmenbedingungen) bei einem Entweichen von Schadstoffen ins Grundwasser diese Schadstoffe nicht zur Gewinnungsanlage gelangen können. Dieser Nachweis konnte nicht erbracht werden, da der Schichtenaufbau direkte Grundwasserübertritte von der Deponie in den Förderhorizont über geologische Fenster und den Schichtenversatz am Erftsprung grundsätzlich zulässt.

Auf S.28/29 weist der Gutachter auf vermeintlich widersprüchliche Aussagen der wasserwirtschaftlichen Fachleute hin. In Abbildung 3.18 ist der "Absenkbereich" dargestellt. Dabei handelt es sich um eine andere hydrogeologische Größe als beim potentiellen "Einzugsgebiet" (Abb. 3.19), das sich - bei maximaler Ausnutzung des natürlichen Dargebots ganz automatisch - bis an die nächste Störung ausdehnt. Dass der Absenkbereich sich nicht mit dem Einzugsgebiet deckt ist selbstverständlich und kein Widerspruch.

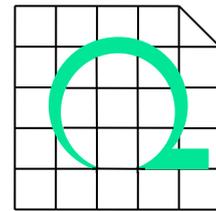
Auf Seite 31 vergleicht der Gutachter die Multibarrierensysteme von Deponie und Trinkwassergewinnung. Bei der Deponie heißt die erste Barriere „Standortauswahl“ (S. 36) und wird aus wasserwirtschaftlicher Sicht gerissen, beim Trinkwasser heißt sie „Schutz des Einzugsgebiets“, in dem Deponien ein hohes Risiko darstellen. Tatsächlich lässt die erste Barriere in beiden Kontexten den gleichen Rückschluss zu: Im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnung stellt eine neue oder erweiterte Deponie ein zusätzliches, gemäß W101 hohes Risiko dar.

*Gesamtfazit:*

*Durch die vorgelegten Gutachten werden meine erheblichen Bedenken bezüglich der beantragten Regionalplanänderung zur Erweiterung der Deponie Erftstadt-Erp nicht ausgeräumt.*

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

*gez. Rech*



08.08.2018

Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln –  
Darstellung der Deponie Erftstadt-Erp, Stadt Erftstadt –

### Angaben zum Artenschutz

Die geplante Deponie wird auf Flächen errichtet werden, auf denen zuvor bereits eine Abgrabung von Sand und Kies sowie eine Teilverfüllung stattgefunden hat bzw. stattfinden wird.

Auf der gesamten Fläche der vorhandenen und geplanten Abgrabung und Deponie sowie in einem Umkreis von mindestens 500 m fand im Jahr 2016 eine detaillierte biologische Bestandserhebung der Biotoptypen, Vögel, Fledermäuse und Amphibien statt <sup>1</sup>. Zuvor fand im Jahr 2010 bereits eine Erhebung der Biotoptypen, Vögel und Amphibien statt <sup>2</sup>.

Für die Durchführung der Abgrabung werden ausschließlich Ackerflächen und Flurwege beansprucht.

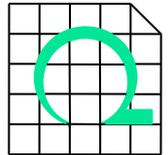
Die gesamte umliegende Feldflur, so auch die vom Vorhaben betroffene Ackerfläche, wird von Feldvögeln, v.a. von der Feldlerche besiedelt. Im Rahmen der Rekultivierungsplanung für die bestehende derzeit aktive Abgrabung ist, neben Gehölz- und Feuchtfleichen, auch in großem Umfang die Herstellung von Offenlandflächen vorgesehen, die als Lebensraum für Feldvögel geeignet sind. In einer Artenschutzrechtlichen Prüfung<sup>3</sup> wurde festgestellt, dass das Vorhaben nicht gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen verstößt (Anlage 2, Zusammenfassung aus der Artenschutzrechtlichen Prüfung).

Die Herstellung von geeigneten Lebensräumen für die Feldvögel muß bei der Rekultivierung der geplanten Deponie gleichermaßen berücksichtigt werden.

<sup>1</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (Januar 2017): Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG, Erweiterung der Abgrabung / Deponie in Erftstadt-Erp, Ökologischer Fachbeitrag

<sup>2</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (2010): Erweiterung Abgrabung Erftstadt-Erp, Ökologischer Fachbeitrag

<sup>3</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (2010): Erweiterung Abgrabung Erftstadt-Erp, Artenschutzrechtliche Prüfung



Eine langfristig positive Auswirkung der Deponie besteht darin, dass die abgedichtete Deponieoberfläche dauerhaft frei von tiefwurzelnden und damit hochwachsenden Gehölzen gehalten werden muss. Daher können Gehölze zur Strukturierung des Landschaftsbilds nur auf geeigneten Flächen im Randbereich eingebracht werden, die überwiegende Fläche wird einen Gras-/Krautbewuchs aufweisen, der einer dauerhaften Pflege durch Mahd unterliegt. Aus wirtschaftlichen Gründen sollte der Bewuchs möglichst mager sein, damit die Pflegekosten niedrig gehalten werden können. Diese deponietechnischen und wirtschaftlichen Anforderungen kommen den Lebensraumsansprüchen der Feldlerche in idealer Weise zugute, es wird geeigneter Lebensraum geschaffen und langfristig erhalten.

Im Rahmen der Abgrabungstätigkeit entstehen Lebensräume, die von typischen Tieren dynamischer Rohbodenflächen genutzt werden. In dem bestehenden Abgrabungs-/Deponiegelände wurden unter anderem Vorkommen von Flussregenpfeifer, Uferschwalbe, Kreuzkröte und Wechselkröte festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass diese Tiere dem fortschreitenden Abbau weiterhin folgen werden.

Der Einfluß des Deponiebaus auf die genannten Arten wurde im Rahmen der Antragstellung für die Deponie DK0/DKI im südlichen Bereich des bestehenden Abgrabungs- und Deponiegeländes geprüft<sup>4</sup>. Es wurden Maßnahmen des Biotopmanagements im laufenden Betrieb sowie teilweise zur Herstellung von geeigneten dauerhaften Lebensräumen festgelegt. Es wurde festgestellt, dass bei Durchführung der Maßnahmen von einem Erhalt der ökologischen Funktion der verlorengehenden Lebensstätten im räumlich und zeitlich funktionalen Zusammenhang ausgegangen werden kann. Für die zukünftigen Deponieflächen kann gleichermaßen verfahren werden. Da für jede einzelne Genehmigung die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen sind, kommt es nicht zu Summationswirkungen.

Es ist davon auszugehen, dass unter den beschriebenen Voraussetzungen und bei Durchführung geeigneter Maßnahmen für planungsrelevante Arten bei der Realisierung des Vorhabens keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.

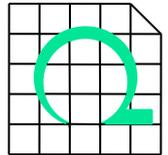
Diese Prognose erfolgt auf der Basis mehrjähriger umfangreicher Erhebungen und Prüfungen am selben Standort für denselben Sachverhalt.

Eschweiler, 08.08.2018/ur

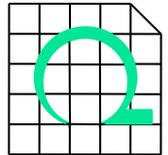
---

<sup>4</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (Oktober 2017): Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG, Erweiterung der Abgrabung / Deponie in Ertstadt-Erp, Fachbeitrag Artenschutz

---



- 
- Anlage 1 Protokoll einer Artenschutzprüfung, Formular A
- Anlage 2 Zusammenfassung aus  
Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf  
(2010): Erweiterung Abgrabung Erfstadt-Erp, Artenschutzrechtliche Prüfung
- Anlage 3 Zusammenfassung aus  
Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf  
(Oktober 2017): Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG, Erweiterung der  
Abgrabung / Deponie in Erfstadt-Erp, Fachbeitrag Artenschutz
-



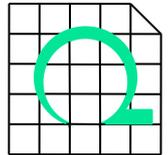
## Anlage 1

Seite 1/2

### Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Gesamtprotokoll –

#### A.) Antragsteller (Angaben zum Plan/Vorhaben)

Allgemeine Angaben	
Plan/Vorhaben (Bezeichnung):	Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Köln, Darstellung der Deponie Erfstadt-Erp
Plan-/Vorhabenträger (Name):	Regionalplanungsbehörde
Antragstellung (Datum):	August 2018
<p>Die Firma Rhiem &amp; Sohn Kies und Sand GmbH &amp; Co. KG beabsichtigt, den Deponiestandort Erfstadt-Erp langfristig zu sichern und auszubauen. Für die Realisierung der Planungsabsicht hat die Firma eine vorhabenbezogene Änderung des Regionalplans angeregt.</p>	
Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)	
Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?	
	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“) beschriebenen Maßnahmen und Gründe)	
<b>Nur wenn Frage in Stufe I „ja“:</b>	
Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?	
	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:  <i>Begründung:</i> Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.</p>	
<p>Eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung betroffener Arten wird im Rahmen der nachfolgenden konkreten Genehmigungsverfahren vorgenommen werden.  Auf der Basis mehrjähriger umfangreicher Erhebungen und Prüfungen am selben Standort für denselben Sachverhalt ist bereits heute davon auszugehen, dass unter bestimmten Voraussetzungen und bei Durchführung geeigneter Maßnahmen für planungsrelevante Arten bei der Realisierung des Vorhabens keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind.</p>	
Stufe III: Ausnahmeverfahren	
<b>Nur wenn Frage in Stufe II „ja“:</b>	
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	



## Anlage 1

Seite 2/2

### Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

**Nur wenn alle Fragen in Stufe III „ja“:**

- Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

**Nur wenn Frage 3. in Stufe III „nein“:**

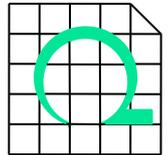
(weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)

- Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).

### Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG

**Nur wenn eine der Fragen in Stufe III „nein“:**

- Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.



Anlage 2

Seite 1/2



**iem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG  
Erweiterung der Abgrabung Erftstadt-Erp**

**Artenschutzrechtliche Prüfung**



Auftrageber:

Gehört zur Genehmigung  
Der Landrat  
des Rhein-Erft-Kreises  
Untere Wasserbehörde



**UTE REBSTOCK**  
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG  
Schulstraße 29 Tel. 02452-939030  
52525 Heinsberg - Karben

vom 30. MAI 2012  
Az: 70-0-22/89

Abgrabungsrechtlich geprüft  
Bergheim, den 30. Mai 2012

Der Landrat  
Untere Wasserbehörde

Im Auftrag: *[Signature]*



bearbeitet durch:

**Institut für Vegetationskunde, Ökologie  
und Raumplanung, Volmerswerther Straße 80-86,  
40221 Düsseldorf, Tel. 0211 - 601845-60**

Bearbeitung: Biol.- Gegr. Ursula Scherwaß  
Dipl.-Biol. Ralf Krechel

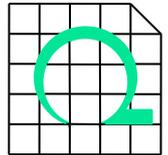
unter Mitarbeit von  
Dipl.-Biol. Moritz Schulze

Wasseraufsichtlich geprüft  
Bergheim, den 30. Mai 2012...

Der Landrat  
Untere Wasserbehörde

Im Auftrag: *[Signature]*

Düsseldorf, im September 2010



## Anlage 2

Seite 2/2

Abgrabungserweiterung Ertstadt-Erp: Artenschutzrechtliche Prüfung



### 10 Zusammenfassung

Die Firma Rhiem & Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG plant, ihre bestehende Abgrabung am Standort Ertstadt-Erp zu erweitern. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens wurde u.a. eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange entsprechend den geltenden Bestimmungen durchgeführt.

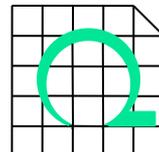
Die Einschätzung zum Vorkommen planungsrelevanter Arten im Auswirkungsbereich des Vorhabens erfolgte auf der Grundlage der vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in NRW“ zur Verfügung gestellten, nach Messtischblättern sortierten Artenlisten (im vorliegenden Fall: Messtischblatt 5206 Erp). Darüber hinaus wurden eigene Bestandserfassungen der Vögel und Amphibien durchgeführt. Eine darüber hinaus gehende Recherche ergab keine zusätzlichen Hinweise zu weiteren Vorkommen planungsrelevanter Arten.

Zur Abschätzung der Betroffenheit der planungsrelevanten Arten wurden die projektbezogenen Auswirkungen des Vorhabens formuliert und Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minimierung der Beeinträchtigungen festgelegt. Diese wurden bei der Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände unmittelbar berücksichtigt.

Unter Einbeziehung der Lebensraumsprüche der Arten, der vorhandenen Qualität und Größe artspezifischer Habitatstrukturen und zugänglicher Verbreitungskarten wurden 36 von den vorhabenspezifischen Auswirkungen potenziell betroffene Tierarten aus den Gruppen Säugetiere, Vögel, Amphibien und Insekten ermittelt. Für jede der möglicherweise betroffenen Arten erfolgte eine spezielle Prüfung der Verbotstatbestände. Dabei werden Art für Art der Biotopanspruch, das Vorkommen der Art im Plangebiet bzw. im Untersuchungsraum, die artenschutzrechtliche Bewertung der projektbezogenen Auswirkungen hinsichtlich der Schädigungs- und Störungsverbote und ggf. die aus artenschutzrechtlicher Sicht notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigungen dargelegt.

Für keine der möglicherweise vorhabensbedingt beeinträchtigten planungsrelevanten Arten wurden nach Prüfung der potenziellen Störwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen prognostiziert. Die Tötung oder Verletzung von Tieren sowie Störungen während der Jungaufzucht können vermieden werden, indem die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit erfolgt. Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Feldlerche und (möglicherweise) für den Feldhamster kann durch entsprechende artspezifische Maßnahmen ausgeglichen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der artspezifischen Maßnahmen für keine der betroffenen planungsrelevanten Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich. Die Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der betreffenden Arten ist unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen nicht zu erwarten. Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen stehen der Planung nicht entgegen.

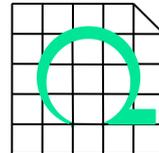


Anlage 3

Seite 1/3

**Rhiem & Sohn  
Kies und Sand GmbH & Co. KG  
Mineralstoffdeponie Erftstadt-Erp  
DK I Bereich Süd  
FACHBEITRAG ZUR ARTENSCHUTZPRÜFUNG**

Düsseldorf, im Oktober 2017



## Anlage 3

Seite 2/3

Mineralstoffdeponie Erftstadt-Erp – DK I Bereich Süd: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



### **9 Zusammenfassung**

Die Firma RHIEM & SOHN Kies und Sand GmbH & Co. KG betreibt in der Gemeinde Erftstadt-Erp, Rhein-Erft-Kreis eine Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I im nördlichen Teilbereich eines ehemaligen Abgrabungsstandorts (DK I Bereich Nord). Für den südlichen Teilbereich wird nun ebenfalls ein Antrag zur Errichtung einer Deponie mit Deponieklasse I gestellt (DK I Bereich Süd). Nördlich der Altgrabung betreibt die Firma eine Trockenabgrabung von Kies und Sand.

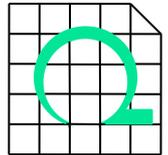
Das Vorhabengebiet (14,7 ha) wird neben mit Gehölzen bestandenen höher gelegenen Randbereichen und halboffenen Böschungsbereichen (Pionier- bzw. Ruderalvegetation und einzelne junge Sträucher oder Gehölze) in hohem Maße durch offene und durch Arbeitsvorgänge überformte Rohböden geprägt. In bestimmten Bereichen wurden Kleingewässer als Laichgewässer für Amphibien angelegt. Zentral befinden sich einige Betriebsanlagen (Förderbandanlagen, Siebanlage, Sand- und Kiesbunker, eine Halle mit einer Bauschuttrecyclinganlage u. Sortieranlage für Baumischabfälle, Flächen zur Bevorratung von Bauschutt und RC-Material sowie ein Teich zur Entnahme von Kieswaschwasser). Ein angrenzend an das Vorhabengebiet liegendes Absetzgewässer bleibt bestehen.

Bei Umsetzung des Vorhabens mit Errichtung und Betrieb (Verfüllung) der Deponie sowie Abschluss und Rekultivierung in einem Zeitraum bis 2040 wird die gesamte Fläche des Vorhabengebietes in Anspruch genommen. Dies bedeutet den Verlust der aktuellen Biotopstrukturen bzw. potenziellen (Teil-)Lebensraums bestimmter wildlebender Arten. Durch die Gehölzbeseitigung, Rückbau von Bauwerken und Bodenarbeiten (Profilierung, Abdichtung, Verfüllung mit dem zugelassenen Abfallmaterial, Umlagerungen und Aufbringung der abschließenden Abdeckung) kann es immer zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zur Verletzung oder Tötung von Tieren kommen. Weitere Auswirkungen bzw. Störungen durch stoffliche und nicht stoffliche Emissionen, die signifikant über das derzeit in der Altgrabung und ihrem Umfeld vorhandene Maß hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung erfordert Aussagen zu Vorkommen und Betroffenheit planungsrelevanter Arten, welche im vorliegenden Bericht auf der Grundlage der in 2016 durchgeführten Erhebungen (IVÖR 2017) unter Beachtung der vom LANUV im FIS „Geschützte Arten in NRW“ zur Verfügung gestellten Artenliste für den Quadranten 1 des Messtischblattes 5206 „Erp“ getroffen werden. Außerdem wurden Informationen der Biologischen Station Bonn / Rhein-Erft und Ergebnisse einer in 2010 im Abgrabungsgelände durchgeführten Bestandsaufnahme (IVÖR 2010) berücksichtigt.

Insgesamt wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung (Fledermäuse, Vögel, Amphibien), die in einem das Abgrabungsgelände der Firma RHIEM & SOHN großräumig umfassenden Untersuchungsraum und damit auch im Vorhabengebiet erfolgte, 31 Arten nachgewiesen, die in NRW als planungsrelevant gelten.

Unter den nachgewiesenen 31 Arten befinden sich 11 Vogelarten, die nicht im Vorhabengebiet erfasst wurden und dort aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten sind. Für die nachgewiesenen Fledermausarten und 11 weitere Vogelarten (Graureiher, Lachmöwe, Mäusebussard, Turmfalke, Uhu, Kuckuck, Rauch- u. Mehlschwalbe, Schwarzkehlchen, Waldwasserläufer), die als (Nahrungs-)Gäste im Vorhabengebiet nachgewiesen sind oder es in dieser Weise potenziell nutzen könnten, sind im Fal-



### Anlage 3

Seite 3/3

Mineralstoffdeponie Ertstadt-Erp – DK I Bereich Süd: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



le ihres Auftretens dort oder in seinem unmittelbaren Umfeld Auswirkungen des Vorhabens derzeit so gering einzuschätzen, dass Beeinträchtigungen, die Verstöße gegen die Zugriffsverbote darstellen, nicht zu erwarten sind. Es ist davon auszugehen, dass keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten vorhabenbedingt zerstört oder im Umfeld (Schwarzkehlchen, Teichrohrsänger) durch Störung geschädigt werden können. In diesem Zusammenhang ist ein Verletzungs- oder Tötungsrisiko ebenfalls zu verneinen.

Um zu verhindern, dass durch vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte von in NRW nicht als planungsrelevant geltenden Vogelarten zerstört und damit einhergehend Individuen (Gelege, Jung-, Alttiere) verletzt oder getötet werden, ist der Zeitraum für die Beseitigung von Gehölzen und Gebäudestrukturen auf den Zeitraum November bis Februar einzuschränken. Damit wird gleichzeitig Verletzung oder Tötung von sich im Sommer potenziell in kleinen Spaltenquartieren (Tages-, Einzelverstecke) aufhaltenden Fledermäusen vermieden.

2 Vogelarten, die innerhalb des Vorhabengebietes als Brutvögel erfasst wurden (Flussregenpfeifer mit 1 Brutpaar, Uferschwalbe mit 1-3 Brutpaaren), und 2 Amphibienarten (Kreuzkröte, Wechselkröte), die ganzjährig Fortpflanzungs- und Ruhestätten innerhalb des Vorhabengebietes besitzen, wurden hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Vorschriften vertiefend geprüft, da das Vorhaben durch die damit verbundene Inanspruchnahme von Kleingewässern, Rohboden- bzw. Ruderalflächen zu Konflikten zwischen der Funktion als Lebensstätte und der beantragten Nutzung gemäß Vorhabensbeschreibung führt. Die aktuellen Brutplätze bzw. als Fortpflanzungs- und Ruhestätten abzugrenzenden Bereiche der beiden Vogelarten werden vorhabenbedingt zerstört, wobei die Beseitigung der Steilwand mit Brutröhren der Uferschwalbe im Winter erfolgen sollte. Jedoch ist unter Berücksichtigung der an Lebensräume mit hoher Dynamik angepassten Lebensweise der Arten davon auszugehen, dass neue Brutplätze in der nördlich an das Vorhabengebiet angrenzenden aktiven Kies- und Sandabgrabung angelegt werden können und somit die ökologische Funktion der verlorengehenden Lebensstätten im räumlich und zeitlich funktionalen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Mit der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme werden die aktuell genutzten Laichgewässer und Bodenstrukturen/-verstecke als Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Amphibienarten zerstört und letztlich dauerhaft verlorengehen. Um zu vermeiden, dass vorhabenbedingt Individuen verletzt oder getötet werden, sind die Amphibien nach Installation von Amphibienzäunen (einschl. Abfangeinrichtungen) um die Kleingewässer abzufangen. Sie sind in einen westlich an das Vorhabengebiet angrenzenden bereits stillgelegten Bereich der Altgrabung zu verbringen, der im Vorfeld als Lebensraum mit arttypischen Habitatelementen zu gestalten bzw. zu optimieren ist. Diese Maßnahme stellt eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) zum Erhalt der ökologischen Funktion der verlorengehenden Lebensstätten im räumlich und zeitlich funktionalen Zusammenhang dar, deren Funktionalität regelmäßig zu überprüfen ist.

Unter den beschriebenen Voraussetzungen und bei Durchführung aller genannten Maßnahmen sind für planungsrelevante Arten bei der Realisierung des Vorhabens keine Verstöße gegen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten.

Erstellt: Düsseldorf, den 30. Oktober 2017

*Dr. Martina Ruthardt*  
Dr. Martina Ruthardt