

## Umweltbericht

Planungsvorhaben **Stadt Arnsberg**

**Bebauungsplan Nr. NH 70 "Gewerbegebiet Bergheim"**  
**3. Änderung sowie 7. Änderung des**  
**Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren**

Bearbeitet durch:

**Planungsbüro Bühner**  
**Röntgenstraße 10a**

**59757 Arnsberg**

T. 02932-701474  
E-mail [info@buero-buehner.de](mailto:info@buero-buehner.de)  
Internet [www.buero-buehner.de](http://www.buero-buehner.de)

Bearb. R. Bühner, Dipl.-Ing.



Arnsberg, Jan. 2016

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>0. Vorbemerkung zur Umweltprüfung.....</b>	<b>3</b>
0.1 Planungsrechtlicher Hintergrund .....	3
0.2 Inhaltlicher Rahmen.....	3
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
1.1 Planungshintergrund, Kurzdarstellung der Bauleitplanung .....	3
1.2 Ziele des Umweltschutzes, Regionalplan, Landschaftsplan.....	4
<b>2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>5</b>
2.1 Schutzgüter .....	5
2.1.1 Boden und Bodenlastungen .....	5
2.1.2 Wasser .....	6
2.1.3 Luft, Klima.....	7
2.1.4 Tiere und Pflanzen, Lebensräume und Lebensgemeinschaften .....	8
2.1.5 Streng geschützte Arten .....	10
2.1.6 Landschaftsbild, natürliche Erholungseignung.....	11
2.1.7 Biologische Vielfalt, Biotopkataster, NATURA 2000-Schutzgebiete .....	11
2.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	12
2.1.9 Menschen und ihre Umweltbeziehungen (Gesundheit, Emissionen, Immissionen).....	12
2.1.10 Synoptische Darstellung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter .....	13
2.2 Weitere Belange des Umweltschutzes .....	13
2.2.1 Abfälle und Abwässer.....	13
2.2.2 Erneuerbare Energien .....	14
2.2.3 Entwicklungsprognosen.....	14
2.3 Bilanz naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung.....	15
2.4 Darstellung und Bewertung von Kompensationsmaßnahmen .....	16
2.5 Nutzungs- und Standortalternativen .....	23
<b>3. Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>20</b>
3.1 Technische und methodische Hinweise .....	23
3.2 Monitoring.....	23
<b>3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>24</b>
<b>4. Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>26</b>

## **0. Vorbemerkung zur Umweltprüfung**

### **0.1 Planungsrechtlicher Hintergrund**

Mit der Einführung einer generellen Umweltprüfung als regelmäßigem Bestandteil des Aufstellungsverfahrens aller Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) ist die Vorgehensweise zur Zusammenstellung des umweltrelevanten Abwägungsmaterials in der Bauleitplanung nunmehr seit 2004 einheitlich und vollständig im Baugesetzbuch geregelt worden. Die Umweltprüfung ist das Trägerverfahren zur Integration der bislang nebeneinander stehenden Umweltverfahren (Umweltverträglichkeitsprüfung, Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). Ziele der Umweltprüfung sind die Ermittlung und die Dokumentation voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen einer Bauleitplanung als Grundlage für eine sach- und umweltgerechte Abwägung<sup>1</sup>.

### **0.2 Inhaltlicher Rahmen**

Inhalt der Umweltprüfung sind alle im Baugesetzbuch (BauGB)<sup>2</sup> aufgeführten Umweltbelange, also bspw. die Auswirkungen der Planung auf die menschliche Gesundheit, auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten Belange des Umweltschutzes sind im Umweltbericht darzulegen. Dieser Umweltbericht stellt einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan sowie zur 7. Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren dar.

**Die Gliederung des folgenden Umweltberichts lehnt sich eng an die im BauGB formulierten Prüfinhalte an.**

## **1. Einleitung**

### **1.1 Planungshintergrund, Kurzdarstellung der Bauleitplanung**

Der RUHRVERBAND hat seit 1961 bis zum Jahre 2003 südwestlich der Bundesstraße 7 und nordwestlich der Straße Donnerfeld im Ortsteil Bergheim der Stadt Arnsberg eine Klärschlammdeponie betrieben. Danach wurde der dort lagernde Schlamm komplett ausgehoben und in einer Verbrennungsanlage thermisch verwertet. Seit Jahren wird die Fläche nicht mehr genutzt, da Klärschlämme mittlerweile anderweitig entsorgt werden (z. B. durch Verbrennung). Aus diesem Grund hat sich der Ruhrverband entschlossen, die Deponie aufzugeben. Da unmittelbar angrenzende Gewerbebetriebe Erweiterungsbedarf sehen, sollen die brachgefallenen Freiflächen als Gewerbefläche festgesetzt werden.

Weitere Planungsdetails sind den textlichen Erläuterungen zum Bebauungsplan zu entnehmen

---

<sup>1</sup> [http://www.oesge-bw.de/aktuell/up\\_recht.html](http://www.oesge-bw.de/aktuell/up_recht.html)

<sup>2</sup> "Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist"

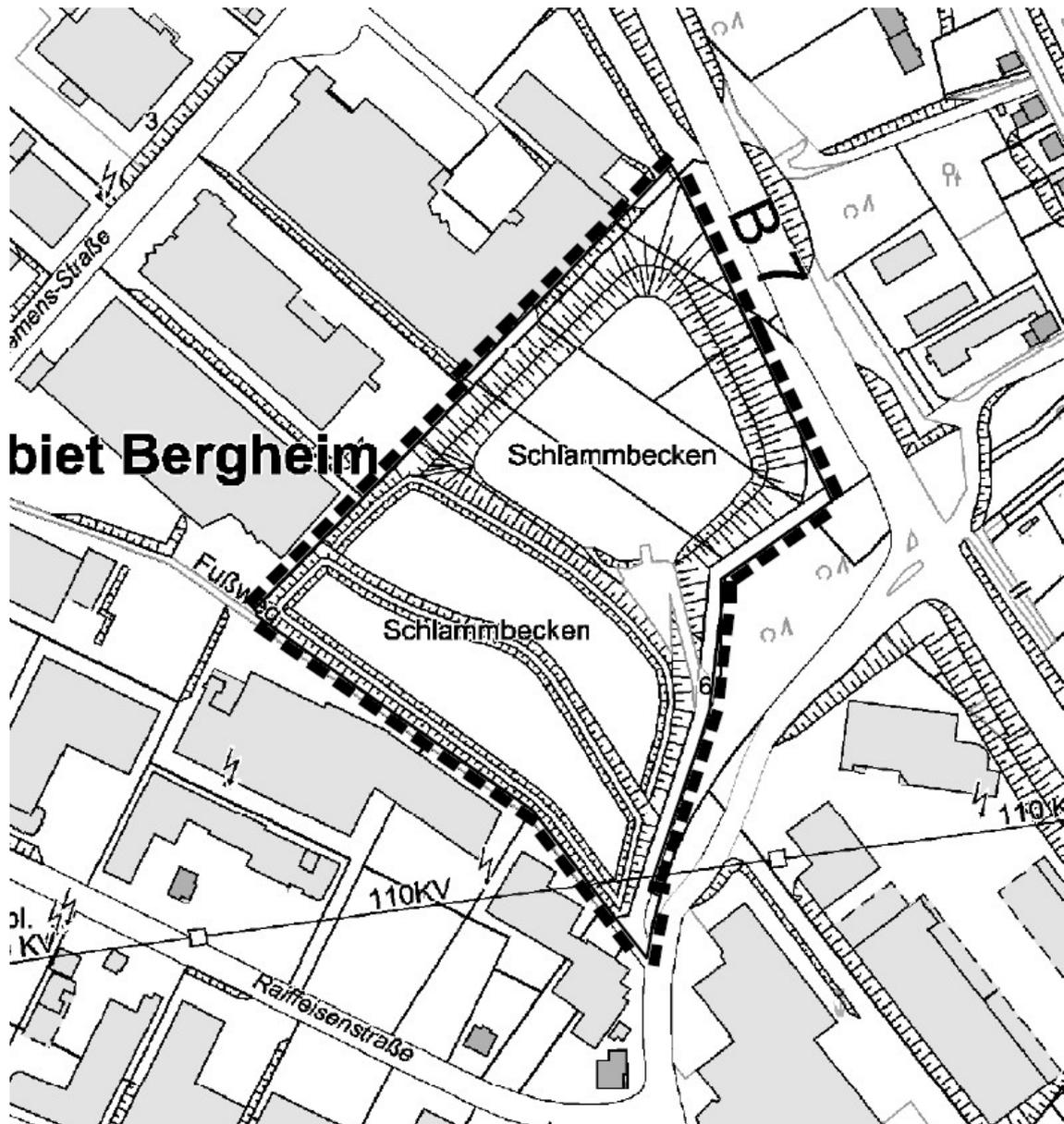


Abb. -1-

### **Abgrenzung des Plangebietes**

(Bildquelle: STADT ARNSBERG, FD 4.2 Stadt- u. Verkehrsplanung)

## **1.2 Ziele des Umweltschutzes, Regionalplan, Landschaftsplan**

Im Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis der BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG<sup>3</sup> ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes bereits als "Bereich für die gewerbliche und industrielle Nutzung" dargestellt. Wegen

<sup>3</sup> Bezirksregierung Arnsberg, Regionalplanungsbehörde: Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis, Stand: März 2012

dieses planungsrechtlichen Status fehlen substantielle Darstellungen im Landschaftsplan Arnsberg (HSK, 1998).



### **Beziehungen des Vorhabens zu den Zielen des Regionalplans**

**Die Inhalte des Bebauungsplanes lassen sich unmittelbar aus dem Regionalplan ableiten.**

## **2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.1 Schutzgüter**

#### **2.1.1 Boden und Bodenbelastungen**

##### **Boden**

Boden und Relief des Plangebietes sind in der Vergangenheit als Folge der besonderen Zweckbestimmung als Sedimentationsbecken tiefgreifend anthropogen umgestaltet worden. Charakteristisch sind heute drei hangparallel verlaufende Becken bzw. Mulden mit umlaufenden Erddämmen mit maximalen Höhen von 6 bzw. 8 m.

Das Dammmaterial wurde vor Ort gewonnen und weist vorwiegend gering durchlässige, feinkörnige, z.T. kiesige Lehme auf. Die (ehemaligen) Beckensohlen schneiden zwar in das vormals natürliche Gelände ein, liegen aber nicht in dem unterlagernden Tonstein. In Ergänzung der natürlichen Schluffe wurde in Teilbereichen auch eine mindestens 0,5 m mächtige Schluff- bzw. Lehmschicht eingebracht. (RUHRVERBAND, 2008: 1)

##### **Bodenbelastungen**

Für den Änderungsbereich liegen im Altlastenkataster des Hochsauerlandkreises (HSK) Hinweise auf Altablagerungen vor.

Vor dem Hintergrund der geplanten Nutzung (Gewerbegebiet) ist eine Gefährdungsabschätzung durch den RUHRVERBAND vorgenommen worden (RUHRVERBAND, 2008).

Die Untersuchungen kommen zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass *"von den diagnostizierten Belastungen in Boden und Grundwasser keine Gefahren, erhebliche Belästigungen oder Einschränkungen ausgehen bzw. zu erwarten sind. Trotz der vereinzelt aufgetretenen Überschreitungen der Vorsorgewerte für Böden sind bei den anschließenden Eluatanalysen und nach Auswertung der Grundwasserdaten keine Überschreitungen der Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser beobachtet worden, so dass der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung als ausgeräumt gelten kann.*

*Aufgrund der Dekontaminierung des Geländes durch Räumung der Klärschlämme konnte somit gewährleistet werden, dass die verbliebenen Schadstoffe dauerhaft keine Beeinträchtigungen des Einzelnen oder der Allgemeinheit erwarten lassen, so dass weitergehende Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen u. E. (aus Sicht des Gutachters) nicht angezeigt sind."* (RUHRVERBAND, 2008: 11)

Eine ergänzende Untersuchung von 2011 hat zusammenfassend festgehalten, *"dass keine Bodenzonen mit erhöhten Belastungen ausgegrenzt werden konnten, die eine Räumungsnotwendigkeit erforderlich machen. Die geochemischen Untersuchungen, die Vielzahl der vorliegenden Grundwasseranalysen sowie die hydrogeologischen*

*Gegebenheiten (Gefährdungsabschätzung Juli 2008, Abteilung Talsperrenüberwachung und Geotechnik) haben gezeigt, dass von dem Standort keine Gefahren, erhebliche Belästigungen oder Einschränkungen ausgehen bzw. zu erwarten sind" RUHRVERBAND, 2011: 3)*

Für den Bereich der geplanten Anbindung an die Straße "Donnerfeld" ist ebenfalls eine Altlastenuntersuchung vorgenommen worden. Das Gutachten (WESSLING GmbH, Altenberge, Dezember 2015) kommt zu dem Ergebnis, dass in dem geplanten Anbindungsbereich an die Straße "Donnerfeld" Belastungen des Untergrundes mit umweltgefährdenden Stoffen vorliegen. Der festgestellte Cyanidgehalt überschreitet den Z2-Zuordnungswert (> Z2). Der im Eluat gemessene Cyanidgehalt führt zu einer Einstufung in die Deponieklasse DK I. Aufgrund der Nähe der Erschließungsmaßnahme zu den Beckenablagerungen der angrenzenden Neutrakippe wird eine Begleitung der Erdarbeiten empfohlen, um möglicherweise auftretendes auffälliges Bodenmaterial zu erkennen und gegebenenfalls separieren zu können.

Aus diesem Grund erfolgt für diesen Teil des Plangebietes eine Kennzeichnung gemäß § 9 (5) Nr. 3 BauGB "Umgrenzung von Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind". Die Kennzeichnung dient dazu, auf bestimmte Risiken hinzuweisen, die bei einer Überbauung (Bodenaushub etc.) entstehen können<sup>4</sup>.



#### **Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

**Als Folge der besonderen Nutzungsgeschichte weist das Plangebiet keine schutzwürdigen Böden auf.**

**Jüngere Bodenanalysen (in 2011) haben bestätigt, dass von dem Standort großflächig keine Gefahren, erheblichen Belästigungen oder Einschränkungen ausgehen.**

**Die Ausweisung als Gewerbegebiet mit einer damit einher gehenden hohen künftigen Bodenversiegelung verändert eine Bodenlandschaft, die bereits heute in hohem Maße anthropogen umgestaltet und geformt worden ist.**

### **2.1.2 Wasser**

Zur Überwachung der Grundwassersituation hat der RUHRVERBAND in der Vergangenheit drei Messstellen niedergebracht, eine im Anstrom-, zwei im Abstrombereich. Seit 1988 ist das Grundwasser regelmäßig beprobt worden. Insgesamt liegen 70 Grundwasseranalysen vor.

Das Projektgebiet weist keinen Grundwasserleiter im engeren Sinne auf. Das Grundwasser fließt annähernd der Geländeoberfläche folgend nach Nordosten in Richtung Ruhraue ab. Als Folge bindiger Deckschichten steht die Grundwasseroberfläche in vielen Bereichen unter Druck. Die tatsächliche Grundwasseroberfläche liegt hingegen zumeist deutlich tiefer bei 5 - 11 m unter Gelände.

Die getätigten Grundwasseranalysen sind insgesamt wenig auffällig. Zeitweilig waren erhöhte Kupfer-, Nickel-, Blei- und Cadmiumwerte zu beobachten. Seit dem Jahr 2.000 sind keine Überschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV mehr beobachtet worden.

---

<sup>4</sup> STADT ARNSBERG, Herr Bergmann, Mail vom 04. 01. 2016

Die Konzentrationen organischer Stoffgruppen wiesen während der Betriebszeit der Schlammteich keine Auffälligkeiten auf, erst nach Räumung wurden zeitweilig leicht erhöhte Werte gemessen (RUHRVERBAND, 2008, 2011).

Im Plangebiet liegt ein kleines, rund 700 qm großes Rest-Stillgewässer auf offensichtlich wasserstauendem Untergrund. Eine dichte Wasserlinsen-Schwimmbblatt-Vegetation ist ein Bioindikator für eutrophe Wasserverhältnisse.

In Abstimmung mit den Stadtwerken Arnsberg wird das Plangebiet künftig im Mischverfahren entwässert. Dazu wird in der von Siemens-Straße ein Anschlussschacht an die vorhandene Kanalisation errichtet; von dort aus führt die Trasse des geplanten Mischwasser-Kanals an der Gebäudelängsseite der Produktionshalle der Papierfabrik Cosack bis ins Plangebiet. Innerhalb des Plangebietes verläuft die Trasse der Kanäle im Bereich der geplanten Straßenzüge.

Eine Versickerung des Dachflächenregenwassers ist aufgrund der starken Geländeneigung und der bindigen Bodenverhältnisse nicht bzw. mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand nicht möglich. Lediglich das abflusswirksame Regenwasser untergeordneter Teilflächen, wie das der Feuerwehrumfahrten, wird über Mulden-Rigolen-Systeme in den Boden versickert<sup>5</sup>.

#### **Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**



**Das Plangebiet weist keine schutzwürdigen Grundwasser-Ressourcen auf. Von der jahrzehntelange Nutzung als Klärschlammdeponie gehen heute keine Gefahren, erheblichen Belästigungen oder Einschränkungen aus. Auch sind das nahe Umfeld und die geplante Folgenutzung nicht grundwassersensibel.**

**Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet befindet sich in ca. 2 km Entfernung auf der anderen Ruhrseite. Auswirkungen durch die geplante Ausweitung der Gewerbenutzung auf dieses Schutzgebiet sind auszuschließen.**

### **2.1.3 Luft, Klima**

Regionalklimatisch liegt das Plangebiet in der Übergangszone zwischen dem Tieflandklima der Westfälischen Bucht und dem deutlich niederschlagsreicheren Mittelgebirgsklima des Sauerlandes. Kennzeichnende meteorologische Rahmenbedingungen sind mittlere jährliche Niederschlagshöhen zwischen 800 und 850 mm und ein mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur von rund 8,5 bis 9 °C (DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 1989).

Das von ausgedehnten Gewerbeflächen und von Straßen umschlossene Plangebiet weist keine Funktionen als Kalt- oder Frischluftspenderfläche, Kaltluftsammlerbecken oder Kaltluftkorridor auf.

---

<sup>5</sup> RWG Ruhr-Wasserwirtschafts-Gesellschaft mbH, Niederlassung Arnsberg: eMail-Mitteilung 16. 12. 2015



### Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Die Ausdehnung von Gewerbeflächen mit ihren hohen Versiegelungsgraden führt tendenziell zu einer Zunahme trocken-warmer Lokalklimate. Lufthygienisch relevante Austauschprozesse werden aber durch das konkrete Projekt nicht erkennbar berührt. Auch als Folge des klima-unempfindlichen Umfeldes sind klimarelevante Fragen vergleichsweise unbedeutend.

### 2.1.4 Tiere und Pflanzen, Lebensräume und Lebensgemeinschaften

Innerhalb einer vorab (in 2014) durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung wurden eine flächendeckende Biototypenkartierung und ornithologische Begehungen vorgenommen. Die folgende Darstellung beschränkt sich auf eine skizzenhafte Darstellung dieser Bestandsaufnahme.

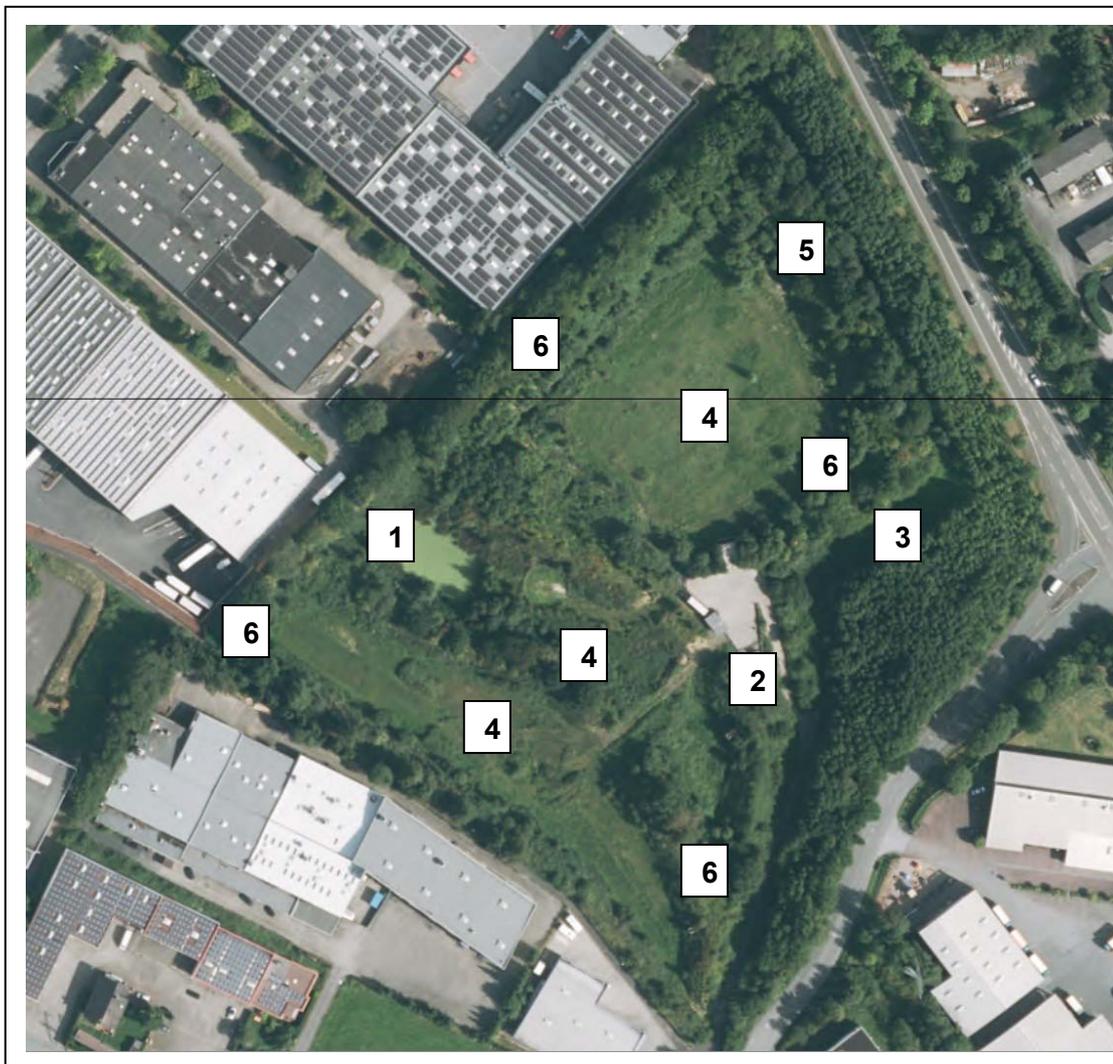


Abb. -2-

**Das Planungsgebiet im Luftbild** mit Differenzierung nach Nutzungstypen  
(Erläuterungen im Text)

(Bildquelle: [http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop40](http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop40))

Tab. -2-

**Biotop- und Nutzungstypen des Plangebietes** (s. Abb. -"-)

	Typ	Anteil (in %)	Beschreibung, Vegetationsskizzen
-1-	Eutrophes Stillgewässer	1,9	Rest-Stillgewässer mit dichter Wasserlinsen-Schwimmbblatt-Vegetation und randlichem Klein- und Groß-Röhricht.
-2-	Asphaltweg inkl. gepflasterte Stell- und Verkehrsfläche	3,6	Lokal Ausbildung von Pionier- bzw. Trittpflanzen-Vegetation.
-3-	Zuwachsender "Grünweg"	2,5	Sukzessiv zuwachsender Weg bzw. Grünstreifen mit lokal dominierender Gras-Vegetation.
-4-	Sukzessionsflächen mit Hochgras- und Hochstauden-Dominanz	32,2	Große Bereiche im Zentrum des Projektgebietes werden von Hochgras- und Hochstaudenfluren eingenommen.. Kleinflächig ist auch eine kleine Vernässungszone ausgebildet.
-5-	Gehölzbewuchs, Anpflanzung	6,0	In der Randzone insbesondere im Norden des Projektgebietes ist die Böschung vorzugsweise mit Baumarten bepflanzt worden.
-6-	Sukzessionsgehölz, überwiegend naturnahe Strauch- und Baumarten, jung	53,8	Auf den Dämmen stehen zumeist Gehölze aus jüngeren Bäumen und Sträuchern, lokal verzahnt mit dichtem Brombeer-Aufwuchs.
		100,0	

Die Vogelwelt wird insbesondere von Zweigbrütern geprägt. Relativ hohe Siedlungsdichten erreichen Garten- und Mönchsgrasmücke mit jeweils 3 - 5 Brutpaaren. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen des Sumpfrohrsängers<sup>6</sup>.

Insgesamt weist das Plangebiet (2014) einen strukturreichen Biotopkomplex auf aus hochstauden- und hochgrasgeprägtem Offenland und Gehölzen mit weichen, breiten Übergängen. Positiv auf die Biotopqualität wirkt die in sich abgeschlossene, störungsarme Lage weitgehend ohne Besucher, Hunde etc.

<sup>6</sup> eine ausführliche Artenliste enthält die artenschutzrechtliche Prüfung (Planungsbüro Bühner, 2014)



### Auswirkungen auf das Schutzgut Lebensräume und Lebensgemeinschaften bzw. auf den Biotop- und Artenschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind Lebensräume und Lebensgemeinschaften ausgebildet, die ungefährdet und noch weit verbreitet sind. Schutzwürdige Biotop bzw. "gesetzlich geschützte Biotope" nach § 62 Landschaftsgesetz bzw. § 30 Bundesnaturschutzgesetz fehlen.

Durch die Bauleitplanung verdrängt wird eine insgesamt strukturreiche Biotopinsel mit einer artenreichen Vogelgemeinschaft.

### 2.1.5 Streng geschützte Arten

Die Auswirkungen des Planungsvorhabens sind in einer eigenständigen artenschutzrechtlichen (Vor-)Prüfung diskutiert worden (PLANUNGSBÜRO BÜHNER, 2014). Artenschutzrechtlich relevant sind für das Plangebiet die folgenden Tierarten:

Artengruppe	Anzahl	Einzelne Arten
• Säugetiere, nur Fledermäuse	3	Große Bartfledermaus / Großer Abendsegler / Zwergfledermaus /
• Vögel	22	Baumpieper / Eisvogel / Feldlerche / Feldschwirl / Feldsperling / Flussregenpfeifer / Grauspecht / Habicht / Kleinspecht / Mäusebussard / Mehlschwalbe / Neuntöter / Rauchschwalbe / Sperber / Teichrohrsänger / Turmfalke / Turteltaube / Uferschwalbe / Waldkauz / Waldohreule / Wespenbussard / Zwergtaucher /
• Amphibien	1	Geburtshelferkröte /
Gesamt	26	

(Quelle:  
LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, Fachinformationssysteme;  
Auswertung: Juli 2014)



### Auswirkungen auf streng geschützte Arten

Als Resümee der artenschutzrechtlichen Untersuchung (Vorprüfung) wird festgehalten, dass essentielle Verstöße gegen den gesetzlichen Artenschutz zu verneinen bzw. nicht erkennbar sind.

### 2.1.6 Landschaftsbild, natürliche Erholungseignung

Das Landschaftsbild ist die sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft. Ein vielfältiges und harmonisches Landschaftsbild ist Grundlage für eine hohe Erholungsqualität insbesondere für landschaftsbetonte Freizeitaktivitäten.

Bedingt durch die Nutzung als (ehemalige) Klärschlammdeponie war das umzäunte Gelände seit Jahrzehnten für die Allgemeinheit unzugänglich. Auch die Nachbarflächen leisten keine Beitrag für eine höherwertige wohnungsnahe Erholung.

 **Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild / natürliche Erholungseignung**

**Fragen des Landschaftsbildschutzes und potenzielle Auswirkungen der Bauleitplanung auf Erholungspotenziale sind gänzlich unbedeutend bzw. irrelevant.**

### 2.1.7 Biologische Vielfalt, Biotopkataster, NATURA 2000-Schutzgebiete

Biologische Vielfalt, auch „Biodiversität“, wird allgemein definiert als die Vielfalt der Gene, Arten und Ökosysteme.

Der Begriff „Biodiversität“ wurde 1986 von amerikanischen Biologen geprägt, um auf den weltweiten Verlust biologischer Vielfalt aufmerksam zu machen. Insbesondere das „Übereinkommen über die biologische Vielfalt im Rahmen der UN-Konvention für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro hat den Begriff auf eine politische Handlungsebene gehoben.

Die biologische Vielfalt eines abgegrenzten Raumes kann auch bewertet werden durch die Vielfalt schutzwürdiger Lebensräume bzw. Biotope. Schutzwürdige Lebensräume im Sinne des Biotopkatasters der LANDESAMTES FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZES und gesetzlich geschützte Biotope nach § 62 LG fehlen zwar im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, gleichwohl hat sich der Freiraum des Plangebietes als Folge einer jahrelangen natürlichen Sukzession und wegen des weitgehenden Ausschlusses menschlicher Aktivitäten zu einer strukturreichen und störungsarm Biotopinsel innerhalb eines städtischen Umfeldes entwickelt.

Nordöstlich des Plangebietes verläuft der Mittelgebirgsfluss der Ruhr als Teil des ausgedehnten FFH-Gebietes DE-4614-303 "Ruhr", das insgesamt 15 naturnahe Abschnitte der Ruhr zwischen Winterberg und Fröndenberg umfasst.

 **Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt**

**Das Planungsvorhaben geht zu Lasten einer kleinen, innerstädtischen Biotopinsel. Landesweit relevant Biotopflächen werden aber nicht berührt.**

## 2.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baudenkmäler oder auch andere prägende Objekte mit geschichtlicher Bedeutung fehlen, Bodendenkmäler im Sinne des Denkmalschutzgesetzes NRW sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht vorhanden.



#### Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

**Das Vorhaben berührt keine Belange des (Boden-)Denkmalschutzes.**

## 2.1.9 Menschen und ihre Umweltbeziehungen (Gesundheit, Emissionen, Immissionen)

In unmittelbarer Nachbarschaft fehlen potenziell immissionsempfindliche Nutzungen. Die Wohnhäuser unterhalb entlang der Straße "Im Ohl" im Osten sind mindestens 150 m entfernt, die Wohnhäuser oberhalb des Wohngebietes Bergheim weisen einen Mindestabstand von 250 m auf.



#### Auswirkungen auf den Menschen mit seinen Umwelt- und Nutzungsbeziehungen

**Auf Grund weiter Abstände zu empfindlichen Wohn-Nutzungen sind immissionsökologische bzw. gesundheitliche Fragenstellungen für das Plangebiet eher unbedeutend bzw. nicht relevant.**

### 2.1.10 Synoptische Darstellung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Die folgende tabellarische Übersicht fasst die prognostizierten Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes auf die näher betrachteten Schutzgüter zusammen:

**Auswirkungen der Inhalte** des Bebauungsplanes  
auf.....

---

• Schutzgut Boden	<b>gering</b>
• Schutzgut Wasser	<b>gering</b>
• Schutzgut Klima	<b>gering</b>
• Schutzgut Lebensräume und Lebensgemeinschaften, biologische Vielfalt, streng geschützte Arten	<b>mittel (bis gering)</b>
• Schutzgut Landschaftsbild	<b>unbedeutend</b>
• Schutzgut Mensch	<b>unbedeutend</b>
• Kulturelles Erbe	<b>unbedeutend</b>



**Insgesamt sind keine umwelterheblichen Auswirkungen zu erkennen. Auch kritische Summationseffekte sind zu verneinen.**

**Die gravierendsten Umweltfolgen sind noch der vollständige Verlust einer strukturreichen Biotopinsel. Dieser Eingriff in eine "Natur auf Zeit" ist aber grundsätzlich ausgleichbar.**

## 2.2 Weitere Belange des Umweltschutzes

### 2.2.1. Abfälle und Abwässer

Für das Plangebiet sind keine signifikanten Probleme mit Abfällen und Abwässern zu erwarten.



**Abfalltechnische und immissionsökologische Auswirkungen**

**Abfall und Abwässer lassen sich auch künftig problemfrei über bestehende und bewährte Entsorgungssysteme abführen.**

### 2.2.2 Erneuerbare Energien

Im Zusammenhang mit der Nutzung erneuerbarer Energien kommt der Sonnenenergie (in Form von Solarthermie und Fotovoltaik) eine besondere Bedeutung zu.

Die mittlere jährliche Sonnenscheindauer liegt in Deutschland zwischen > 1.300 und > 1.800 Stunden. Das Plangebiet weist zusammen mit großen Teilen des Sauerlandes mit 1.400 bis 1.500 Sonnenstunden einen (unter)durchschnittlichen Wert auf (READER DIGEST, 1998:17).

Die künftigen ausgedehnten und verschattungsfreien Dachflächen erlauben problemlos eine Nutzung für Fotovoltaik und/oder Solarthermie.



#### **Energiebilanz, Energieeffizienz**

**Die Bauleitplanung hält eine zukünftig aktive Nutzung regenerativer Energien in Form von Fotovoltaik und Solarthermie offen trotz eher (unter)durchschnittlicher Rahmenbedingungen in der Region.**

### 2.2.3 Entwicklungsprognosen

Gefordert wird im Rahmen des Umweltberichtes auch eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung.

Die sog. "Null-Variante", also der Verzicht auf eine gewerbliche Entwicklung des Plangebietes, erhält eine kleine Grüninsel am Rande eines Gewerbegebietes.

Die Bebauung im Planungsmaßstab führt zu einem abrupten Nutzungswandel und damit zu einem Eingriff in ein anthropogen geschaffenes Biotopgefüge. Dieser Eingriff ist jedoch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensierbar.

## 2.3 Bilanz naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung

### A. Ausgangszustand B-Plan-Gebiet

#### Aktueller Zustand

Biotoptyp	HSK-Liste (HSK, 2006)	Fläche* (in qm)	Wertfaktor** (HSK, 2006)	Biotoppunkte (Fläche x Wertfaktor)
1 // Eutrophes Stillgewässer	35	703	(7-1)6	4.218
2 // Asphaltweg inkl. gepflasterte Stell- und Verkehrsfläche	2	1.983	1	1.983
3 // Zuwachsener "Grünweg"	2	927	1	927
4 // Sukzessionsflächen mit Hochgras- und Hochstauden- Dominanz	14	12.155	(4-1)3	36.465
5 // Gehölzbewuchs, Anpflanzung	26	2.264	(6-1)5	11.320
6 // Sukzessionsgehölz, überwiegend naturnahe Strauch- und Baumarten, jung	26	20.193	(6-1)5	100.965
<b>Gesamtflächenwert A</b>			<b>38.225</b>	<b>155.878</b>

Anmerkung:

*	Flächenermittlung auf Grundlage des bürointernen Geografischen Informationssystems
**	Reduzierung der Biotopwertigkeit gegenüber den Werten der HSK-Liste wegen der besonderen räumlichen Situation ("Vorbelastung") in Abstimmung mit der ULB HSK (Herrn Höing)

### B. Zustand nach Bebauung im B-Plan-Gebiet

Biotoptyp	HSK-Liste (HSK, 2006)	Fläche* (in qm)	Wertfaktor (HSK, 2006)	Biotoppunkte (Fläche x Wertfaktor)
1 // Überbaubare Flächen	1	22.389	0	0
2 // nicht überbaubare Flächen	1,2,3	4.863	0,5**	2.432
3 // Geh-, Fahrflächen	1	2.612	0	0
4 // Flächen für Anpflanzungen	39	5.331	7	37.317
5 // Flächen mit Pflanzbindungen	26	3.030	6	18.180
<b>Gesamtflächenwert B</b>			<b>38.225</b>	<b>57.929</b>

Anmerkung:

*	Flächenermittlung auf Grundlage der städtebaulichen Daten der STADT ARNSBERG (Dez. 2015)
**	Gemittelte Biotopwertigkeit zwischen den Wertfaktoren 0 und 1

**Kompensationsumfang: Flächenwert A - B = 155.878 - 57.929 =  
97.949 Wertpunkte**

## **2.4 Darstellung und Bewertung von Kompensationsmaßnahmen**

Gemäß der in Punkt 2.3 durchgeführten Bilanzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt besteht ein Kompensationsbedarf von 97.949 Biotoppunkten, der durch externe Maßnahmen ausgeglichen werden muss.

Kurze Beschreibung der geplanten Maßnahmen<sup>7</sup>:

### **A. Ökokontofläche RUHRVERBAND**

- **Anlage von extensiv genutztem Grünland und Sukzessionsflächen im Bereich der alten Kläranlage Sundern**

Auf dem Gelände der alten Kläranlage Sundern wurden Flächen entsiegelt und in extensives Grünland und Sukzessionsfläche umgewandelt.

Die Maßnahme in der Gemarkung Sundern, Flur 1, Flurstücke 47 und 945 mit einer Fläche von 21.400 m<sup>2</sup> wurde bereits umgesetzt und wurde unter der Nummer SU.2.07.001 mit einem ökologischen aufwertungspotenzial von 62.300 Biotoppunkten in das „Ökokonto Ruhrverband bei der Unteren Landschaftsbehörde“ eingestellt. Hiervon wurden bereits 21.450 Biotoppunkte einer anderen Maßnahme zugeordnet. Die verbleibenden **40.850 Biotoppunkte** werden der 3. Änderung des Bebauungsplanes NH 70 „Gewerbegebiet Bergheim“ zugeordnet.

---

<sup>7</sup> Detaillierte Informationen von der STADT ARNSBERG (Herr Hammerschmidt, Mail vom 18. 12. 2015)

Anlage 1: Übersichtskarte Ökokontofläche

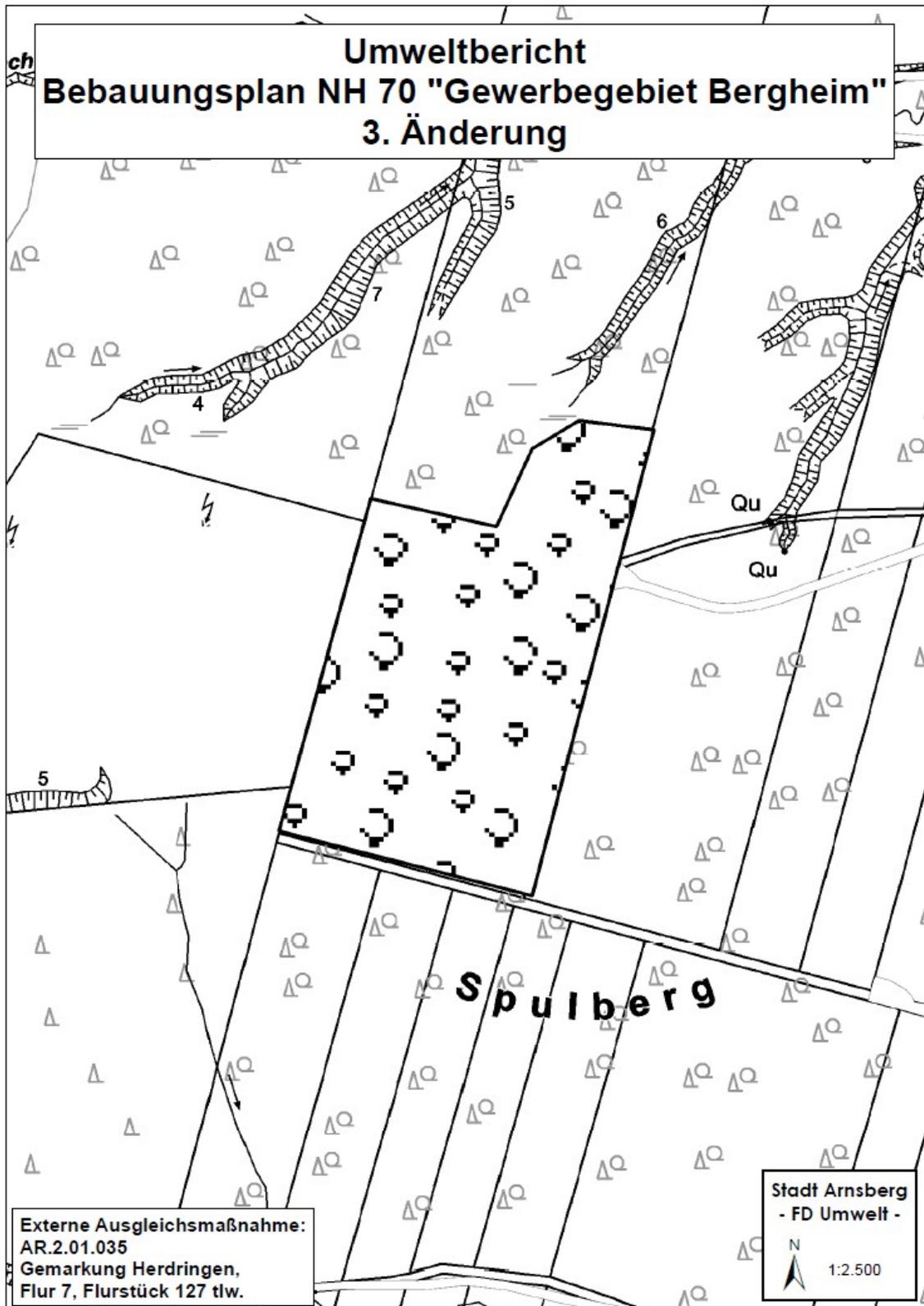


## B. Ökokontoflächen STADT ARNSBERG

### • **Umwandlung eines standortfremden Nadelholzbestandes in standortgerechten Laubwald im Stadtbezirk Herdringen**

Die auf Pseudogley-Standorten stockenden standortfremden Nadelholzbestände werden durch standortgerechte heimische Laubholzbestände ersetzt (Buche, auf nassen Standorten Stieleiche).

Die Maßnahme in der Gemarkung Herdringen, Flur 7, Flurstück 127 tlw. mit einer Gesamtfläche von 32.500 m<sup>2</sup> ist bereits umgesetzt. Die Maßnahme ist unter der Nr. Ar. 2.01.035 und mit einem ökologischen Aufwertungspotenzial von insgesamt 65.000 Biotoppunkten in das Ökokonto der Stadt Arnberg bei der Unteren Landschaftsbehörde eingebracht. Hiervon werden **15.000 Biotoppunkte** der 3. Änderung des Bebauungsplanes NH 70 „Gewerbegebiet Bergheim“ zugeordnet.



- **Durchführung einer Renaturierungsmaßnahme an der Ruhr im „Binnerfeld“, Stadtbezirk Neheim**

Vorgesehen ist die Umsetzung einer Maßnahme an der Ruhr im „Binnerfeld“. Die Maßnahme beginnt unterhalb der B 7 – Brücke im Ohl bei Flusskilometer 137,279 und reicht bis zur „Rathausbrücke“ bei Flusskilometer 140,325. Auf der Strecke von ca. 3 km Länge erfolgen Abgrabungen im rechten und im linken Vorland. Ufersicherungen werden aufgenommen und zurückverlegt. Damit erhält die Ruhr die Möglichkeit, durch eigendynamische Umlagerungsprozesse wieder ein reich strukturiertes Gewässerbett sowie Auenvorland zu entwickeln. Umfangreiche Umlagerungen von Kies innerhalb des Gewässerabschnittes sowie das Einbringen von Totholz unterstützen diesen Entwicklungsprozess. Weiterhin wird durch die Entnahme von 2 Sohlschwellen und die Errichtung einer Fischaufstiegsanlage an der Rathausbrücke (Flusskilometer 140,238) die Durchwanderbarkeit dieses Gewässerabschnittes für Fische und die Benthosfauna hergestellt. Für die Umsetzung der Renaturierungsmaßnahme ist die Verlängerung der „Schützenbrücke“ erforderlich. Weitere gestalterische Maßnahmen sollen nicht ergriffen werden. Vielmehr ist gewünscht, dass sich allein durch die eigendynamische Entwicklung des Gewässers in beiden Vorländern wertvolle Strukturen entwickeln.

Die erforderlichen Grundstücke befinden sich fast vollständig in städtischem Besitz. Betroffen von der Planung sind ganz oder auch nur teilweise die Grundstücke in der Gemarkung Neheim-Hüsten, Flur 2, Flurstücke 78, 79, 87, 89, 101, 112, 128, 129 und 136; Flur 3, Flurstücke 102, 103, 104, 636, 644, 645, 647 und 712; Flur 5, Flurstücke 132, 244, 246, 268, 339, 346, 357, 386 und 387; Flur 6, Flurstücke 145 und 177; Flur 13, Flurstücke 187, 266, 267, 414 und 741; Flur 49, Flurstücke 11 und 32.

Die Maßnahme ist wasserrechtlich genehmigt. Mit der Umsetzung der Renaturierung wurde 2006 begonnen. Aufgrund der hohen Baukosten sind 6 Bauabschnitte gebildet worden. Der letzte Bauabschnitt wurde 2012 abgeschlossen. Die Maßnahme ist aus dem „Konzept zur naturnahen Entwicklung der Oberen Ruhr“ (2002) abgeleitet.

Da die Durchführung solcher linienförmiger Renaturierungsmaßnahmen über den Flächenansatz gemäß der Biotoptypenliste des HSK nicht zu realisieren ist, wird die ökologische Aufwertung der Maßnahme über einen Umrechnungsfaktor (derzeit 1,70 €/ Biotoppunkt) anhand der tatsächlichen Baukosten (einschließlich Grunderwerb) in Biotoppunkte umgerechnet. Für die Ermittlung der Baukosten wird nur der städt. Eigenanteil berücksichtigt. Erhaltene Zuwendungen des Landes werden nicht angerechnet.

Aus der Renaturierungsmaßnahme „Binnerfeld“ stehen nach Fertigstellung der Fischaufstiegsanlage und des 1. – 5. Bauabschnittes 524.781 Biotoppunkte zur Verfügung. Hiervon werden **42.099 Biotoppunkte** als externe Ausgleichsmaßnahme der 3. Änderung des Bebauungsplanes NH 70 „Gewerbegebiet Bergheim“ zugeordnet.



**Externe Maßnahmen, zusammenfassende Übersicht**

<b>Kompensationsverpflichtung (s. o.)</b>	<b>-97.949 Biotoppunkte</b>
Ökokonto des RUHRVERBANDES	<b>+40.850 Biotoppunkte</b>
Ökokonto der STADT ARNSBERG, Maßnahme Herdringen	<b>+15.000 Biotoppunkte</b>
Ökokonto der STADT ARNSBERG, Maßnahme Ruhr	<b>+42.099 Biotoppunkte</b>
<b>Externe Ausgleichsmaßnahmen, gesamt</b>	<b>+97.949 Biotoppunkte</b>

Diese externen Ausgleichsmaßnahmen werden den Baugrundstücken im Plangebiet zugeordnet.

**Insgesamt wird also eine ausgeglichene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz vorgelegt!**

### Gestaltungskonzept

Innerhalb des Bebauungsplanes sind standortgerechte, einheimische Gehölze zu pflanzen. Dabei werden in Abhängigkeit von der konkreten räumlichen Situation der Pflanzflächen (s. STADT ARNSBERG, Bebauungsplan) folgende Pflanzgebote (PG) festgesetzt

<b>Pflanzgebot PG 1</b>	<p>Der gekennzeichnete Bereich PG 1 ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen - je 100 m<sup>2</sup> 44 Sträucher (vStr. 100 – 150 cm) - zu bepflanzen. Die Wuchshöhe darf max. 7 m betragen.</p> <p>Die Anpflanzungen sind innerhalb von zwei Pflanzperioden nach Baufertigstellung fachgerecht durchzuführen – nach spätestens 7 Jahren muss die geforderte Fläche überdeckt sein. Die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, abgängige Pflanzen sind zu ersetzen (gem. § 9 (1) Nr. 25 a, 25 b BauGB i.V.m. § 9 (1) Nr. 20 BauGB).</p>
<b>Pflanzgebot PG 2</b>	<p>Der gekennzeichnete Bereich PG 2 ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen - je 100 m<sup>2</sup> 1 Baum 1. Ordnung (Stammumfang in 1 m Höhe mind. 12 cm) und ein Baum 2. Ordnung Heister 150 – 200 cm) und 40 Sträucher (vStr. 100 – 150 cm) - zu bepflanzen.</p> <p>Die Anpflanzungen sind innerhalb von zwei Pflanzperioden nach Baufertigstellung fachgerecht durchzuführen – nach spätestens 7 Jahren muss die geforderte Fläche überdeckt sein. Die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, abgängige Pflanzen sind zu ersetzen (gem. § 9 (1) Nr. 25 a, 25 b BauGB i.V.m. § 9 (1) Nr. 20 BauGB).</p>
<b>Pflanzgebot PG 3</b>	<p>Der gekennzeichnete Bereich PG 3 ist mit standortgerechten, einheimischen Gehölzen - je 100 m<sup>2</sup> 44 Sträucher (vStr. 60 - 100 cm) - zu bepflanzen. Die Wuchshöhe darf max. 2 m betragen.</p> <p>Die Anpflanzungen sind innerhalb von zwei Pflanzperioden nach Baufertigstellung fachgerecht durchzuführen – nach spätestens 7 Jahren muss die geforderte Fläche überdeckt sein. Die Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten, abgängige Pflanzen sind zu ersetzen (gem. § 9 (1) Nr. 25 a, 25 b BauGB i.V.m. § 9 (1) Nr. 20 BauGB).</p>

## **2.5 Nutzungs- und Standortalternativen**

Als Alternative ist die Ausweisung von Gewerbeflächen an anderer Stelle, evtl. sogar in noch unbelastete Freiräume, denkbar.

Die Planung kann als eine gewerbliche Innenbereichsentwicklung verstanden werden, die grundsätzlich einer peripheren Freiflächen-Inanspruchnahme vorzuziehen ist.

## **3. Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Technische und methodische Hinweise**

Grundlagen der vorgenommenen Analysen und Bewertungen sind eigene Erhebungen und Recherchen. Details zu Boden- und Wasserverhältnissen sind internen Untersuchungen des RUHRVERBANDES entnommen (s. Quellenverzeichnis, Pkt. 4).

Informelle Lücken, die eine sachgemäße Bewertung des aktuellen und geplanten Umweltzustandes erschweren würden, sind nicht erkennbar.

### **3.2 Monitoring**

Der Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes NH 70 "Gewerbegebiet Bergheim" keine erheblichen Eingriffe in den Naturhaushalt verbunden sind. Eine ökologische Baubegleitung ist nicht erforderlich, da keine sensiblen Lebensräume im Nahbereich vorhanden sind.

Die Einhaltung der Lärmgrenzwerte während der Bauphase der Gebäude und später durch die Gewerbebetriebe fällt in den Zuständigkeitsbereich der Ordnungsbehörden.

Der zusätzliche Quellverkehr durch die Gewerbebetriebe im Plangebiet erhöht das Verkehrsaufkommen auf den vorhandenen Erschließungsstraßen nur marginal. Das Verkehrsaufkommen und der damit verbundene Verkehrslärm werden durch regelmäßige Verkehrszählungen kontrolliert.

Mögliche negative Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen werden durch regelmäßige Begehungen des Plangebietes überprüft.

### 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Planungsrechtlicher Hintergrund	Der RUHRVERBAND hat bereits vor Jahren eine ehemalige Klärschlammdeponie aufgegeben. Da unmittelbar angrenzende Gewerbebetriebe Erweiterungsbedarf sehen, möchte die STADT ARNSBERG mit der Änderung des Bebauungsplan Nr. NH 70 "Gewerbegebiet Bergheim" die planungsrechtliche Voraussetzung schaffen für eine nahe liegende gewerbliche Nutzung. Das Plangebiet hat eine Größe von rund 3,82 ha.
Ziele des Umweltschutzes, Regionalplan, Landschaftsplan	Das Plangebiet hat sich im Laufe der letzten Jahre nach Aufgabe der Vornutzung als Klärschlammdeponie zu einer durch natürliche Sukzession geprägten Grüninsel entwickelt, umschlossen von Verkehrsbändern und Gewerbeflächen. Auf Grund dieser Lage innerhalb von Siedlungsflächen weisen weder Regionalplan noch Landschaftsplan ambitionierte Umweltziele auf.
Umweltmedien Boden, Wasser Luft, Klima und ihre Beeinflussungen	<p>Als Folge der spezifischen Nutzungsgeschichte als Klärschlamm-Deponie besitzt das Gebiet keine naturnahen bzw. schutzwürdigen Boden- und Wasserverhältnisse..</p> <p>Detaillierte Bodenuntersuchungen der Vergangenheit zeigen, dass großflächige und erhebliche Gefährdungen durch Altlasten nicht zu erwarten sind; für einen eng begrenzten Teil des Plangebietes im Bereich der Anbindung an die Straße "Donnerfeld" hingegen sind Belastungen mit umweltgefährdenden Stoffen jüngst nachgewiesen, so dass eine begleitende Untersuchung während der notwendigen Erdarbeiten angezeigt ist.</p> <p>Das Plangebiet weist keine besonderen klimarelevanten Qualitäten auf.</p>
Tiere und Pflanzen, Lebensräume und Lebensgemeinschaften und ihre Beeinflussungen	Als Folge der besonderen (= isolierten) Situation hat sich das Gebiet zu einer strukturreichen und störungsarmen Biotopinsel insbesondere für Kleinvögel entwickelt. Verbunden mit der Planung ist somit ein erheblicher Eingriff in eine gewachsene Lebensgemeinschaft, der auszugleichen ist.

Landschaftsbild, natürliche Erholungseignung und ihre Beeinflussungen	Als Klärschlammdeponie blieb das Gelände für Jahrzehnten für die Allgemeinheit unzugänglich. Auch seine unmittelbare Nachbarschaft weist keine sensible Erholungsnutzung auf.
Gesetzlich geschützte Biotop, NATURA 2.000- Schutzgebiete, streng geschützte Arten und ihre Beeinflussungen	Gesetzlich geschützte Biotop und das europäische Schutzgebiet werden nicht berührt. Auswirkungen auf streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz sind in einem eigenen Artenschutzgutachten thematisiert worden. Darin werden essentielle Verstöße gegen den gesetzlichen Artenschutz verneint.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Emissionen, Abfälle und Abwässer und ihre Beeinflussungen	Kulturgüter existieren nicht. Weiterhin zu verneinen sind immissionsökologische Probleme und umweltrelevante Entsorgungsfragen.
Erneuerbare Energien	Im Plangebiet ist die Nutzung regenerativer Energien in Form der Solarenergie möglich und bleibt künftigen betriebswirtschaftlichen Entscheidungen vorbehalten.
Durchgrünungs- und Kompensations- maßnahmen	Die Freiflächen des Plangebietes werden naturnah bepflanzt. Dadurch erfolgt eine Durchgrünung und eine Eingriffsminimierung. Um einen vollständigen Ausgleich zu erzielen, wird auf (externe) Ökokonto-Flächen des RUHRVERBANDES und der STADT ARNSBERG zurückgegriffen. Insgesamt kann eine ausgeglichene Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz vorgelegt werden.

#### **4. Literatur- und Quellenverzeichnis**

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG, 2012:

Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand: März 2012)

DER MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES  
LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 1989:

Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf

HOCHSAUERLANDKREIS, 1998:

Landschaftsplan Nr. 5 "Arnsberg".- Meschede

HOCHSAUERLANDKREIS, 2006:

Berücksichtigung qualitativer Aspekte bei der Bewertung von Eingriffen in Natur und  
Landschaft und von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen.- Meschede

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2014:

digitale Fachinformationssysteme

PLANUNGSBÜRO BÜHNER, 2014:

Artenschutzrechtliche Prüfung (nach Bundesnaturschutzgesetz) der geplanten  
Umwandlung der stillgelegten Klärschlammdeponie Bergheim in Gewerbeflächen.-  
Arnsberg (Sept. 2014)

READER DIGEST, 1998:

Atlas Deutschland.- Stuttgart-Zürich-Wien

RUHRVERBAND, Abteilung Talsperrenüberwachung und Geotechnik, 2008:

Kläranlage Arnsberg - Neheim, Deponie Arnsberg - Neheim,  
Gefährdungsabschätzung, Bericht

RUHRVERBAND, 2011:

Deponie Arnsberg-Neheim, Analyse von Bodenproben - Detailuntersuchungen im  
Dammbereich.- Essen