



**HANSESTADT ATTENDORN**

## **B-Plan Nr. 74n „Fernholte“**

### **Umweltbericht**

gemäß § 2 Abs.4 und § 2a BauGB

in der Fassung des Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung  
vom 27.09.2017  
zum Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan  
Nr. 74 n „Fernholte“



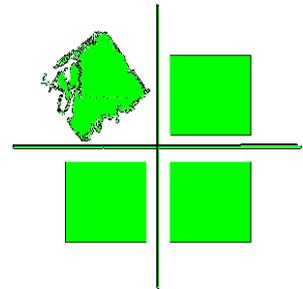
Juli 2017

**Projekt Nr.:** O 15118

**Bearbeitungs-**  
**stand:** 14.07.2017, Rev.07

**Projektleitung:** Dipl.- Geogr. R. Oligmüller

**Bearbeiter:** Dipl.- Geogr. A. Gers



**L+S**  
**LANDSCHAFT**  
**+ SIEDLUNG AG**

Lucia-Grewe-Straße 10a  
D 45659 RECKLINGHAUSEN  
Tel.: 02361 / 40677-70 Fax -99  
EMAIL: info @ LuSRe.de  
<http://www.LuSRe.de>

**GLIEDERUNG DES UMWELTBERICHTES**

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>1</b>    | <b>Einleitung .....</b>  | <b>1</b>   |
| <b>1.1</b>  | <b>Anlass und Aufgabenstellung.....</b>  | <b>1</b>   |
| <b>1.2</b>  | <b>Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und der faunistischen<br/>Untersuchungsräume .....</b>                        | <b>6</b>   |
| <b>1.3</b>  | <b>Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes .....</b>  | <b>11</b>  |
| <b>1.4</b>  | <b>Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung .....</b>   | <b>11</b>  |
| <b>1.5</b>  | <b>Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes .....</b>   | <b>13</b>  |
| 1.5.1       | Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele .....  | 13         |
| 1.5.2       | Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes .....   | 14         |
| <b>1.6</b>  | <b>Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren<br/>Berücksichtigung bei der Planaufstellung.....</b> | <b>17</b>  |
| <b>2</b>    | <b>Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltschutzgüter sowie der<br/>Umweltauswirkungen der Planung.....</b>              | <b>26</b>  |
| <b>2.1</b>  | <b>Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt .....</b>   | <b>27</b>  |
| 2.1.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung .....   | 28         |
| 2.1.2       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 34         |
| 2.1.3       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 34         |
| <b>2.2</b>  | <b>Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt.....</b>  | <b>40</b>  |
| 2.2.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung .....   | 41         |
| 2.2.2       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 64         |
| 2.2.3       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 64         |
| <b>2.3</b>  | <b>Boden .....</b>   | <b>70</b>  |
| 2.3.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung .....   | 71         |
| 2.3.2       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 77         |
| 2.3.3       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 78         |
| <b>2.4</b>  | <b>Wasser.....</b>   | <b>81</b>  |
| 2.4.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung Oberflächenwasser .....   | 81         |
| 2.4.2       | Bestandsbeschreibung und Bewertung Grundwasser .....   | 87         |
| 2.4.3       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 88         |
| 2.4.4       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 89         |
| <b>2.5</b>  | <b>Klima / Luft .....</b>  | <b>93</b>  |
| 2.5.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung .....   | 93         |
| 2.5.2       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 94         |
| 2.5.3       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 94         |
| <b>2.6</b>  | <b>Landschaft.....</b>   | <b>96</b>  |
| 2.6.1       | Bestandsbeschreibung und Bewertung .....   | 96         |
| 2.6.2       | Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....   | 103        |
| 2.6.3       | Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung .....   | 104        |
| <b>2.7</b>  | <b>Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....</b>  | <b>109</b> |
| <b>2.8</b>  | <b>Wechselwirkungen.....</b>   | <b>109</b> |
| <b>2.9</b>  | <b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich<br/>nachteiliger Auswirkungen .....</b>                   | <b>111</b> |
| 2.9.1       | Vermeidung und Verringerung.....   | 111        |
| 2.9.2       | Gestaltung und Ausgleich.....  | 114        |
| 2.9.3       | Kompensationsbilanz .....  | 118        |
| 2.9.4       | Bilanz und Fazit.....  | 123        |
| <b>2.10</b> | <b>Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>3</b>    | <b>Zusätzliche Angaben .....</b>   | <b>131</b> |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| <b>3.1</b> | <b>Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung .....</b>  | <b>131</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplanes (Monitoring) .....</b> | <b>131</b> |
| <b>3.3</b> | <b>Änderungen nach Abschluss der Offenlage .....</b>   | <b>133</b> |
| <b>3.4</b> | <b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....</b>   | <b>133</b> |
|            | <b>Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>  | <b>133</b> |

## TABELLENVERZEICHNIS

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| Tab. 1:  | Einstufung der Schutzgutempfindlichkeit .....  | 3   |
| Tab. 2:  | Einstufung der planbedingten Wirkintensität .....  | 4   |
| Tab. 3:  | Definition der planbedingten Auswirkungstärke und der Erheblichkeitsschwelle .....                       | 4   |
| Tab. 4:  | Fachgesetze .....  | 18  |
| Tab. 5:  | Vorbelastung – Verkehrsmengen 2030.....  | 30  |
| Tab. 6:  | Menschen und menschliche Gesundheit – Empfindlichkeit.....   | 31  |
| Tab. 7:  | Schutzansprüche der ermittelten Immissionsorte.....  | 33  |
| Tab. 8:  | Prognostizierte Verkehrsmengen 2030 .....  | 36  |
| Tab. 9:  | Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Vogelarten .....                   | 48  |
| Tab. 10: | Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Fledermausarten .....              | 52  |
| Tab. 11: | Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Amphibienarten .....               | 54  |
| Tab. 12: | Schutzgebiete und –objekte für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....                                     | 60  |
| Tab. 13: | Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen.....   | 64  |
| Tab. 14: | Beanspruchung von Biotoptypen .....  | 65  |
| Tab. 15: | Planbedingte erhebliche Auswirkungen Tiere und Pflanzen .....  | 70  |
| Tab. 16: | Übersicht der verbreiteten Böden und ihre Eigenschaften .....  | 73  |
| Tab. 17: | Flächenanteile der schutzwürdigen Böden im B-Plan-Geltungsbereich .....                                  | 76  |
| Tab. 18: | Planbedingte erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....  | 80  |
| Tab. 19: | Gewässerstrukturgüte südlicher Quellarm und Vorfluter .....  | 83  |
| Tab. 20: | Gewässerstrukturgüte nördlicher Quellarm und Vorfluter .....   | 84  |
| Tab. 21: | Klimatische Kennwerte .....  | 93  |
| Tab. 22: | Landschaftsästhetische Raumeinheiten im tatsächlich beeinträchtigten Gebiet (Landschaftseinheiten) ..... | 101 |
| Tab. 23: | Empfindlichkeitsstufen Schutzgut Landschaft .....  | 103 |
| Tab. 24: | Empfindlichkeitseinschätzung Schutzgut Landschaft .....  | 103 |
| Tab. 25: | Bemessung der Wirkzonen zur Landschaftsbildbewertung.....  | 105 |
| Tab. 26: | Eingriffsintensität auf die betroffenen Landschaftsräume.....  | 107 |
| Tab. 27: | Stärke und Umfang der planbedingten Auswirkungen Schutzgut Landschaft .....                              | 107 |
| Tab. 28: | Übersicht der Flächenanteile im Gesamtwirkraum.....  | 108 |
| Tab. 29: | Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen.....   | 110 |
| Tab. 30: | Gestaltung und Ausgleich innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches .....                                    | 115 |
| Tab. 31: | Externe Ausgleichsflächen .....  | 116 |
| Tab. 32: | Beanspruchung schutzwürdiger Böden – Konfliktstärke und Ausgleichsverhältnis .....                       | 119 |
| Tab. 33: | Eingriffsbilanz .....  | 120 |
| Tab. 34: | Externer bioökologischer Werteausgleich .....  | 122 |
| Tab. 35: | Monitoringmaßnahmen.....   | 132 |

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

|   |     |
|---|-----|
| Abb. 1: Übersichtsplan; rot markiert: Lage des B-Plan-Geltungsbereiches .....   | 6   |
| Abb. 2: Untersuchungsgebiet; rot umgrenzt: B-Plan-Geltungsbereich.....  | 7   |
| Abb. 3: Untersuchungsraum für die Brutvogelerfassung .....  | 8   |
| Abb. 4: Untersuchungsraum für die Fledermauserfassung.....  | 9   |
| Abb. 5: Untersuchungsraum für die Dunkers Quellschnecke .....   | 10  |
| Abb. 6: Karte der in 2008 untersuchten Gewässerbereiche .....   | 11  |
| Abb. 7: Auszug aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg,<br>Teilabschnitt Oberbereich Siegen .....          | 22  |
| Abb. 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Attendorf.....   | 23  |
| Abb. 9: Auszug aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Nr. 3 „Attendorf-<br>Heggen-Helden“ des Kreises Olpe .....  | 24  |
| Abb. 10: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Nr. 3 „Attendorf-<br>Heggen-Helden“ des Kreises Olpe ..... | 25  |
| Abb. 11: Schutzgut Mensch – Grundlagen und Empfindlichkeit.....   | 32  |
| Abb. 12: Lage der maßgeblichen Immissionsorte und deren Empfindlichkeit .....   | 34  |
| Abb. 13: Fotodokumentation 2015.....  | 45  |
| Abb. 14: Kartierbereiche Flora.....   | 45  |
| Abb. 15: Vorkommen von Wassermoosen im namenlosen Siepensystem.....   | 47  |
| Abb. 16: Lage und Bezeichnung der fünf Probestrecken .....  | 57  |
| Abb. 17: Schutzgebiete und –objekte .....   | 61  |
| Abb. 18: Neuer Durchlass im Verlauf des Eckenbaches.....  | 67  |
| Abb. 19: Verbreitung der Böden im Untersuchungsgebiet .....   | 72  |
| Abb. 20: Differenzierung der Böden in Teilbereichen im Maßstab 1 : 5.000.....   | 74  |
| Abb. 21: Vorbelastungen des Bodens .....  | 75  |
| Abb. 22: Schutzwürdigkeit der Böden im B-Plan-Geltungsbereich.....  | 77  |
| Abb. 23: Gewässersystem im Untersuchungsgebiet. ....  | 82  |
| Abb. 24: Schutzgebiete Wasser .....   | 86  |
| Abb. 25: Einzugsgebiete der betroffenen Quellen.....  | 90  |
| Abb. 26: Historische Nutzung von 1891-1945.....   | 97  |
| Abb. 27: Abgegrenzte Raumeinheiten. ....  | 100 |
| Abb. 28: Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse .....  | 106 |
| Abb. 29: Lage der externen Kompensationsflächen .....   | 117 |
| Abb. 30: Lage der alternativen Gewerbegebietsstandorte Fernholte und Biggen .....   | 126 |

**ANLAGEN**

Karte 1: Bestand / Biotoptypen

im Maßstab 1:2.500

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

### Gegenstand der Planung

Die Hansestadt Attendorf plant nördlich der Ortschaft Neu-Listernohl auf einer Fläche von ca. 26,29 ha (Netto-Baulandfläche) die Entwicklung des Industriegebietes "Fernholte". Einschließlich der Flächen für Regenrückhaltung, Erschließung sowie Ausgleichsflächen umfasst der Geltungsbereich des hierfür aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ eine Fläche von ca. 42,35 ha. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74n soll hierfür das Planungsrecht geschaffen werden.

Das Vorhandensein wachstumsstarker Industrie macht die Hansestadt Attendorf zur führenden Wirtschaftskraft in Südwestfalen. Das dadurch erzielte Aufkommen an Gewerbesteuern und die niedrige Arbeitslosenquote bieten Anreize für Anwohner und Zuzugswillige. Um auch für zukünftige Entwicklungen gerüstet zu sein und so dem anerkannten Bedarf und der daraus resultierenden Nachfrage nach Industrie- und Gewerbeflächen Rechnung tragen zu können, wird das Industriegebiet Fernholte geplant.

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB § 2 Abs. 4) bedarf die Erstellung bzw. wesentliche Änderung eines Bebauungsplanes der Durchführung einer Umweltprüfung. Um die Belange des Umweltschutzes bei der Bebauungsplanaufstellung zu berücksichtigen, ist im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen, der neben den vollständigen Aussagen eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrages auch die Auswirkungen auf die darüber hinaus gehenden Umweltschutzgüter enthält. Mit der Erarbeitung der Unterlagen wurde das Büro L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen beauftragt.

Die Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange gem. § 2 Abs. 4 BauGB wurde im Rahmen des Scoping-Termins bereits am 05.11.2009 festgelegt.

Für die Realisierung dieses Planvorhabens ist u.a. die Verlegung eines namenlosen Gewässers erforderlich. Dies erfordert parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans die Durchführung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG.

### Inhalte der Umweltprüfung

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB ist in differenzierter Form festgelegt, dass die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen sind, insbesondere

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 2 Abs. 4 des BauGB eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB beschrieben und bewertet werden.

Folgende Arbeitsschritte werden vollzogen:

- Darstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplanes sowie der Ziele des Umweltschutzes
- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter und der jeweiligen Wechselwirkungen sowie
- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen
- Erarbeitung und Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Beschreibung und Bewertung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten
- Darstellung der Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung
- Erarbeitung und Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)
- Einarbeitung der Änderungen nach Abschluss der Offenlage
- Verfassen einer allgemein verständlichen Zusammenfassung

### Methodik

Im Grundsatz wird in der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 BauGB im Sinne einer ökologischen Risikoanalyse eine schutzgutbezogene Bewertung der Bedeutung der Schutzgüterfunktionen und deren Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit gegenüber den planbedingten Wirkungen vorgenommen, aus der sich eine abschätzbare Auswirkungsintensität ergibt (vgl. GASSNER ET AL. 2005). Die Ökologische Risikoanalyse wurde als Methode zur Betrachtung und Einschätzung natürlicher Ressourcen in einem größeren Planungsraum entwickelt. Inzwischen gehört die Methode in den verschiedensten Abwandlungen zum Standardrepertoire der Umweltplanung. Ziel der Ökologischen Risikoanalyse ist die Beurteilung der ökologischen Nutzungsverträglichkeit. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung:

- der auf naturwissenschaftlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Funktions- und Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die Umwelt-Schutzgüter einerseits und
- der Wirkungen des B-Plans auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Die Schutzgüter der Umwelt des Untersuchungsgebietes bestimmen seine Eignung für die verschiedenen an ihn gestellten Nutzungsansprüche. Gleichzeitig wirken diese Nutzungen auf den Raum. Für die Bewertungsgrundlage sind nicht relevant:

- Fragen der Verkehrssicherheit,
- wirtschaftliche Aspekte (z.B. im Bereich der Land- und Forstwirtschaft und der Rohstoffgewinnung),
- Fragen der Sozialverträglichkeit,
- Sekundärwirkungen, die nicht zwangsläufig Folge des Vorhabens sind.

Grundlagenermittlung und Bewertung

Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastungen und der grundsätzlich möglichen Wirkungen des Vorhabens, insbesondere

- Flächeninanspruchnahme/Überbauung/Versiegelung,
- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsnutzung des Menschen, insbesondere durch Lärmbelastung und visuelle Störeffekte,
- Veränderungen des Landschaftsbildes durch technisierende Überprägung,
- Veränderung von Funktionszusammenhängen für Arten und Biotope,
- Veränderung der Morphologie, der Bodenverhältnisse sowie der hydrologischen Verhältnisse,
- Veränderung der klimatischen Funktionen und der lufthygienischen Situation,

erfolgt im ersten Schritt auf der Grundlage der Bestandserfassung die Einschätzung der Schutzgutempfindlichkeit. Die zugrunde gelegten Kriterien der Empfindlichkeitseinschätzung werden für jedes Schutzgut im Rahmen der Analyse festgelegt, insbesondere anhand von allgemein geltenden umweltfachlichen Kriterien. Sie berücksichtigen neben den Werten und Funktionen der Bestandssituation auch die bestehenden planerischen Zielvorgaben und das gegebene Entwicklungspotenzial. Diese Schutzgutempfindlichkeit wird auf einer vierstufigen Werteskala abgebildet. Folgende Einteilung wird vorgenommen (Tab.1):

**Tab. 1: Einstufung der Schutzgutempfindlichkeit**

| Stufe | Empfindlichkeit | Kriterien (beispielhaft)                                      |
|-------|-----------------|---|
| I     | sehr hoch       | nicht oder nur schwer wiederherstellbare Werte und Funktionen |
| II    | hoch            | mit erhöhtem Aufwand wieder herstellbare Werte und Funktionen |
| III   | mittel          | wiederherstellbare Werte und Funktionen                       |
| IV    | gering          | unbedeutende oder keine Werte und Funktionen                  |

Je höher die Schutzgutempfindlichkeit ist, desto größer ist das zu erwartende Konfliktpotenzial bei einer Überlagerung des Raumes mit den prognostizierten Auswirkungen der Planung.

Ermittlung der prognostizierten planbedingten Auswirkungen und deren Wirkintensität

Unabhängig von der zuvor eingestuften Schutzgutempfindlichkeit werden in einem zweiten Schritt anhand der geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans die prognostizierten Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ermittelt und ihre Wirkintensität – ebenfalls vierstufig – eingeschätzt. Unterschieden wird dabei zwischen anlagebedingten, betriebsbedingten und bauzeitbedingten Wirkungen. Grundsätzlich werden dabei folgende Kriterien zugrunde gelegt (Tab.2):

**Tab. 2: Einstufung der planbedingten Wirkintensität**

| Stufe | Wirkintensität | Kriterien (beispielhaft für das Schutzgut Boden)   |
|-------|----------------|--|
| I     | sehr hoch      | anlagebedingt: dauerhafte Versiegelung / Überbauung  |
| II    | hoch           | dauerhafter, eingeschränkter Funktionsverlust;<br>vorübergehender, nicht vollständig wiederherstellbarer Funktionsverlust; |
| III   | mittel         | dauerhaft oder vorüber gehende eingeschränkte Funktionsminderung im Umfeld der Baumaßnahme                                 |
| IV    | gering         | anlage-, betriebs- und bauzeitbedingt: unbedeutende Wirkungen ohne relevanten Funktionsverlust                             |

Ermittlung der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird in einem dritten Schritt die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (planbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden (vgl. GASSNER ET.AL. 2005). Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung (Tab. 3).

**Tab. 3: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle**

| Schutzgutempfindlichkeit \ Wirkintensität | Wirkintensität |        |        |        |
|---|----------------|--------|--------|--------|
|   | sehr hoch      | hoch   | mittel | gering |
| sehr hoch                                 | sehr hoch      | hoch   | mittel | gering |
| hoch                                      | hoch           | hoch   | mittel | gering |
| mittel                                    | mittel         | mittel | mittel | gering |
| gering                                    | gering         | gering | gering | gering |

**Auswirkungsstärke**



erhebliche planbedingte Auswirkung gegeben (Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die festgestellte Erheblichkeit aus umweltfachlicher Sicht ist mit der Erheblichkeit im Sinne des § 2 Abs. 4 S. 1 BauGB (Bewertungserheb-

lichkeit) gleichzusetzen. Die schematische Vorgehensweise der beschriebenen Methodik wird im Einzelfall verbal-argumentativ ergänzt.

### **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**

In Anwendung des § 18 BNatSchG wurde die Wahl des Bewertungsverfahrens der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (insbesondere die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz) mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Olpe abgestimmt.

Die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 18 ff BNatSchG werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags behandelt, der in den Umweltbericht integriert ist. Im Einzelnen werden dort die folgenden Arbeitsschritte vollzogen:

- Ermittlung und Bewertung der derzeitigen Situation (u.a. natürliche Gegebenheiten, besondere Gebietsfunktionen)
- Erstellung einer Bestands-/Biotoptypenkarte
- Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf Naturhaushalt und Landschaftsbild
- Erstellung einer detaillierten Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach der Bewertungsmethode „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008)
- Aufzeigen von Möglichkeiten der Verringerung und Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen
- Maßnahmenplan auf der Grundlage des Bebauungsplan-Entwurfes für den Geltungsbe-  
reich

Die Ergebnisse des Teilbereiches Eingriffsregelung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags finden in Kap. 2.9 des Umweltberichtes „Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen“ Eingang.

### **Artenschutz**

Zur Berücksichtigung der erforderlichen Artenschutz-Aspekte wurde ein Artenschutzbeitrag verfasst (L+S 2017a), dessen Ergebnisse im Umweltbericht zusammengefasst werden. Dabei werden die vom LANUV NRW definierten „planungsrelevanten Arten“ (LANUV NRW 2016a) berücksichtigt.

Folgende Arbeitsschritte werden im Rahmen des Artenschutzbeitrages durchgeführt:

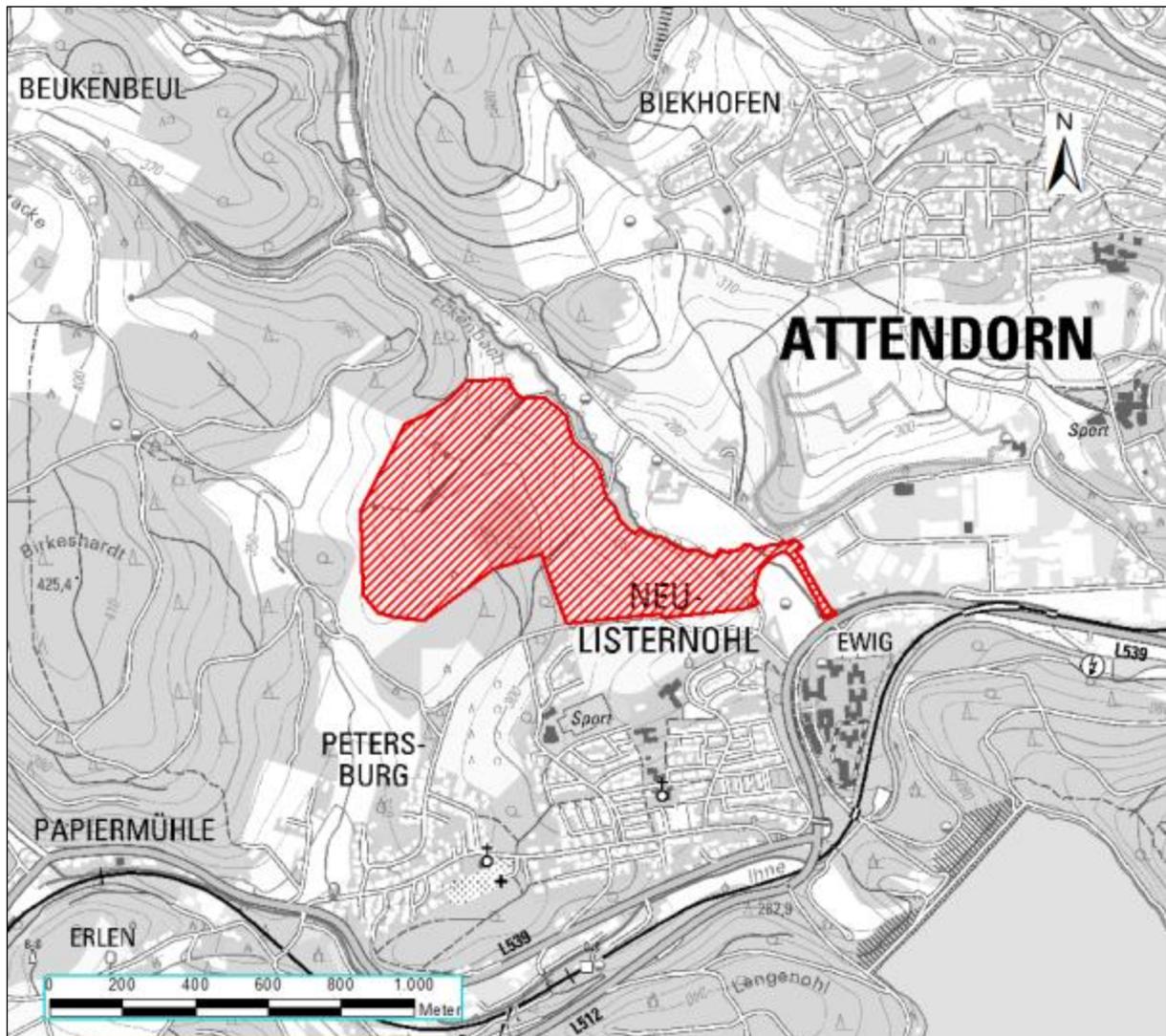
- Vorprüfung / Festlegung des Untersuchungsrahmens (Organisieren und Auswerten vorhandener Daten aus alten Planverfahren, des amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes bzw. zu Planungen Dritter zur Identifizierung vorkommender und potenziell vorkommender relevanter Arten; Bestimmung der planungsrelevanten Arten, für die die Verträglichkeit weiter zu prüfen ist unter Berücksichtigung der Lebensraumansprüche, der vorkommenden Biotoptypen und Standortverhältnisse),
- Konfliktanalyse und Erheblichkeitsbewertung / Prüfung der Verbotstatbestände (artspezifische Bewertung unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen),
- Fachliche Prüfung der Befreiungsvoraussetzungen / Ausnahmeverfahren (wird durchgeführt, sofern die Prüfung der Verbotstatbestände ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können).

Hinsichtlich der Bewertungsmaßstäbe erfolgt die Prüfung der Verbotstatbestände nach den Vorgaben des § 42 BNatSchG. Die Bewertung wird einzelartbezogen durchgeführt. Dabei ist das Ziel „Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten einer Art“ maßgebend.

## 1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und der faunistischen Untersuchungsräume

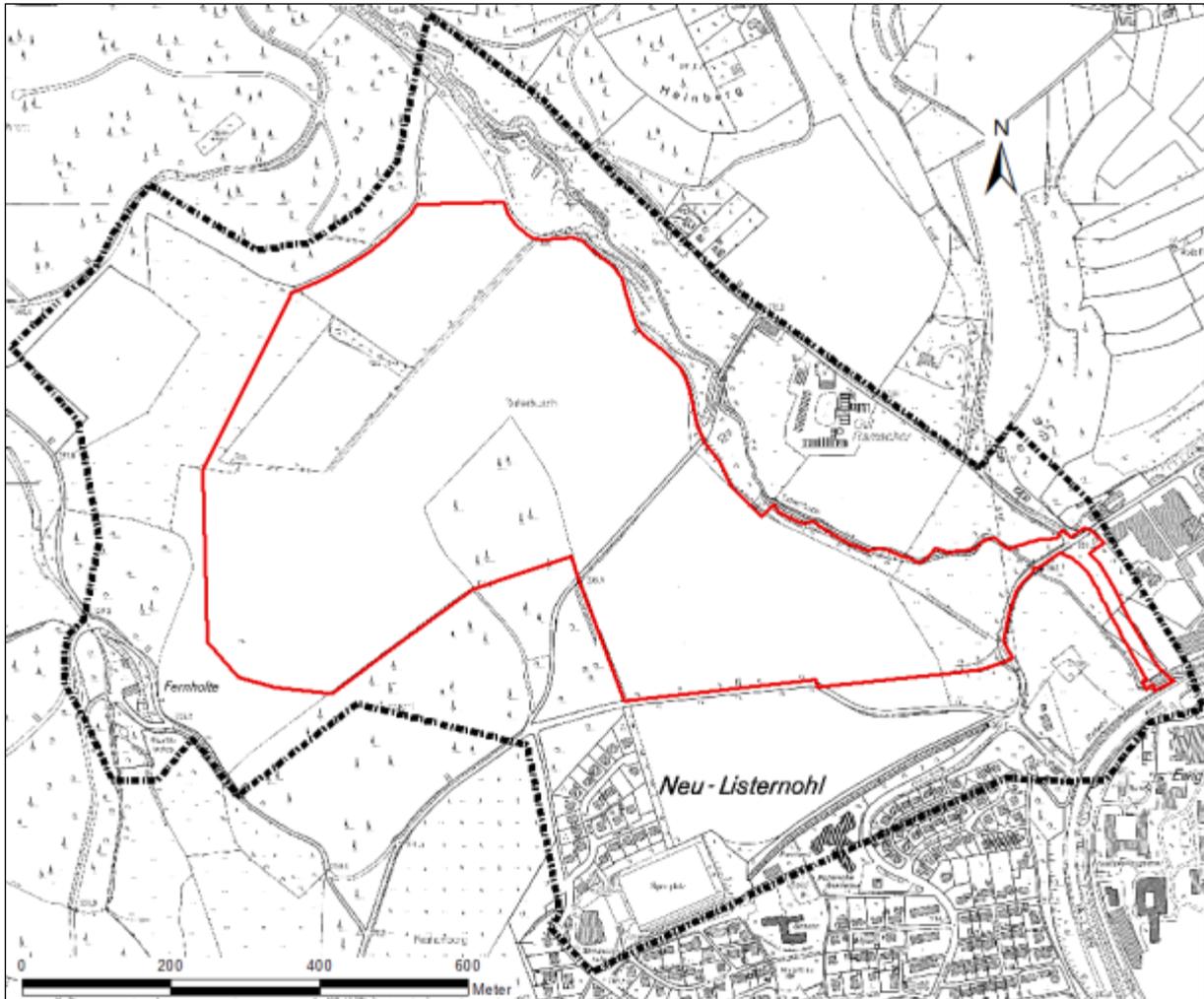
Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ und die darüber hinaus gehenden Bereiche, die im Einflussbereich des Bebauungsplanes liegen.

Der B-Plan-Geltungsbereich liegt nördlich des Stadtteils Neu-Listernohl im Südwesten der Hansestadt Attendorf, Kreis Olpe, Regierungsbezirk Arnsberg. Die Lage des B-Plan-Geltungsbereiches ist im folgenden Kartenausschnitt rot markiert.



**Abb. 1: Übersichtsplan;** rot schraffiert: Lage des B-Plan-Geltungsbereiches

Zur Einbeziehung von möglichen Randeffekten, die über den B-Plan-Geltungsbereich hinaus wirken, wurde das Untersuchungsgebiet wie in Abbildung 2 ersichtlich abgegrenzt.



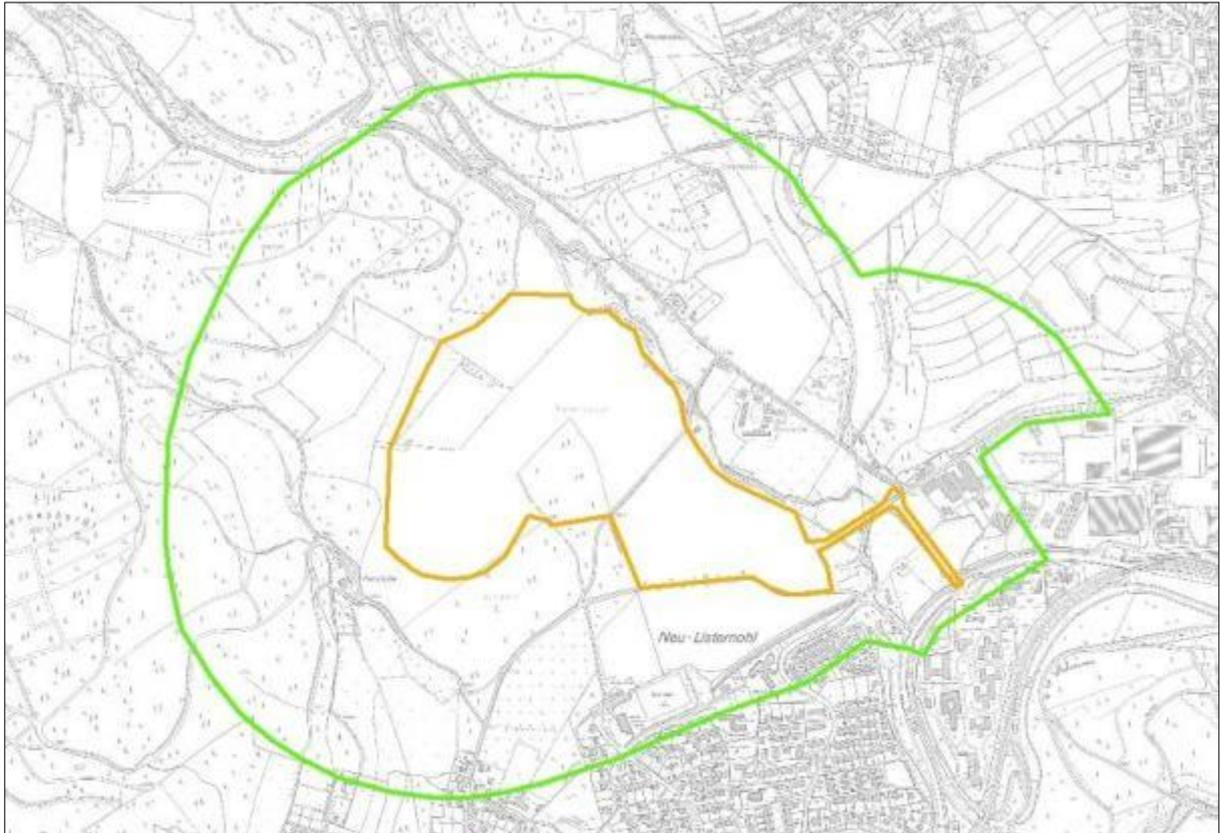
**Abb. 2: Untersuchungsgebiet** (schwarz-gestrichelt); B-Plan-Geltungsbereich (rot umgrenzt)

Das Untersuchungsgebiet findet seine nordöstliche Begrenzung an der öffentlichen Straße Gutsweg, umfasst hier aber auch noch einen Teil der zum vorhandenen Industriegebiet „In der Stesse“ gehörenden Freiflächen östlich der Straße Gutsweg. Nördlich wird eine Fläche untersucht, die teilweise bis zu 250 m über den Geltungsbereich des Bebauungsplanes hinausgeht und dort an einer Wegefläche ihre Grenze findet. Westlich umschließt das Untersuchungsgebiet die Splittersiedlung Fernholte, so dass auch hier der Radius einer Umweltprüfung um das Industriegebiet ca. 200 m beträgt. Südlich wird die Ortschaft Neu-Listernohl einschließlich ihres Sportplatzes und des angrenzenden Feuerwehrgerätehauses sowie Teile der politischen Akademie einbezogen. Insgesamt wird so ein Untersuchungsgebiet definiert, der umlaufend mind. 50 m bis max. 350 m größer ist als der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“. Das Untersuchungsgebiet für die Umweltprüfung hat eine Flächengröße von ca. 105 ha.

Darüber hinaus wurden für das Schutzgut Fauna tierartenbezogen weitere Untersuchungs-räume abgegrenzt, die auch über die Grenze des Untersuchungsgebietes für die Umweltprüfung hinaus gehen, um sämtliche Wirkungen beurteilen zu können.

### Untersuchungsgebiet Brutvögel

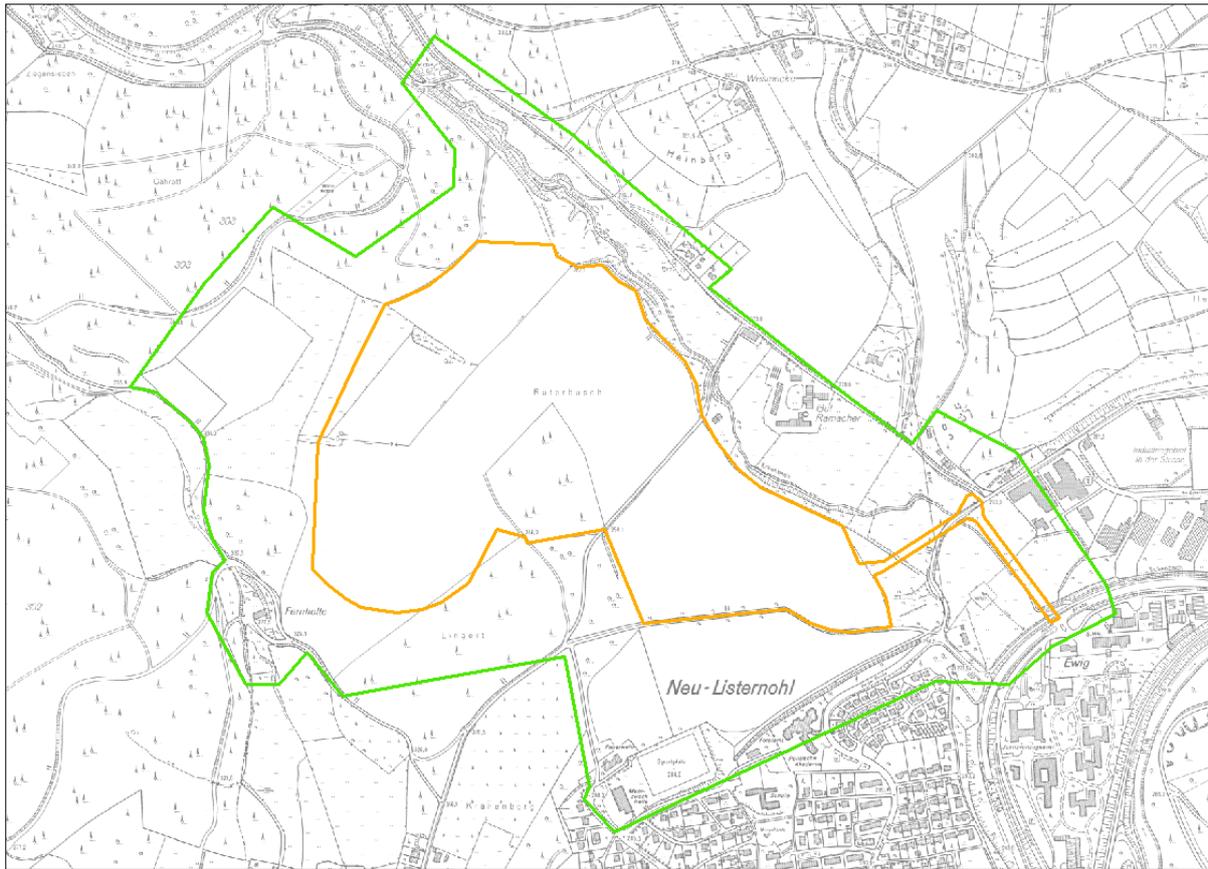
Für die Vogelbestandserfassung wurde ein Puffer von 500 m um den Geltungsbereich des B-Planes angelegt, um auch Arten mit hohen Effektdistanzen von 500 m (Uhu, Schwarzstorch, Waldkauz u. ä.) erfassen zu können. Im Bereich der Bebauung im Süden wurde der Untersuchungsraum aufgrund der bestehenden Vorbelastungen durch menschliche Anwesenheit, Gewerbe und Straßenverkehr und den damit einhergehenden Effekten reduziert (vgl. folgende Abbildung). Der Untersuchungsraum für die Avifauna hat eine Flächengröße von ca. 240 ha. Darüber hinaus wurden im Jahr 2015 in den Quellbereichen mit anschließendem Gewässerverlauf im B-Plan-Geltungsbereich die Klappergrasmücke und die Goldammer kartiert.



**Abb. 3: Untersuchungsraum für die Brutvogelerfassung** (grün umgrenzt); orange umgrenzt: B-Plan-Geltungsbereich; die Abbildung ist genordet

### Untersuchungsgebiet Fledermäuse

Für die Fledermausbestandserfassung wurde ein Bereich mit einem Mindestabstand von 100 m um den B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt, der somit stellenweise das Untersuchungsgebiet der Umweltprüfung überschreitet. Der Untersuchungsraum für Fledermäuse hat eine Flächengröße von ca. 118 ha.



**Abb. 4: Untersuchungsraum für die Fledermauserfassung** (grün umgrenzt); orange umgrenzt: B-Plan-Geltungsbereich; die Abbildung ist genordet

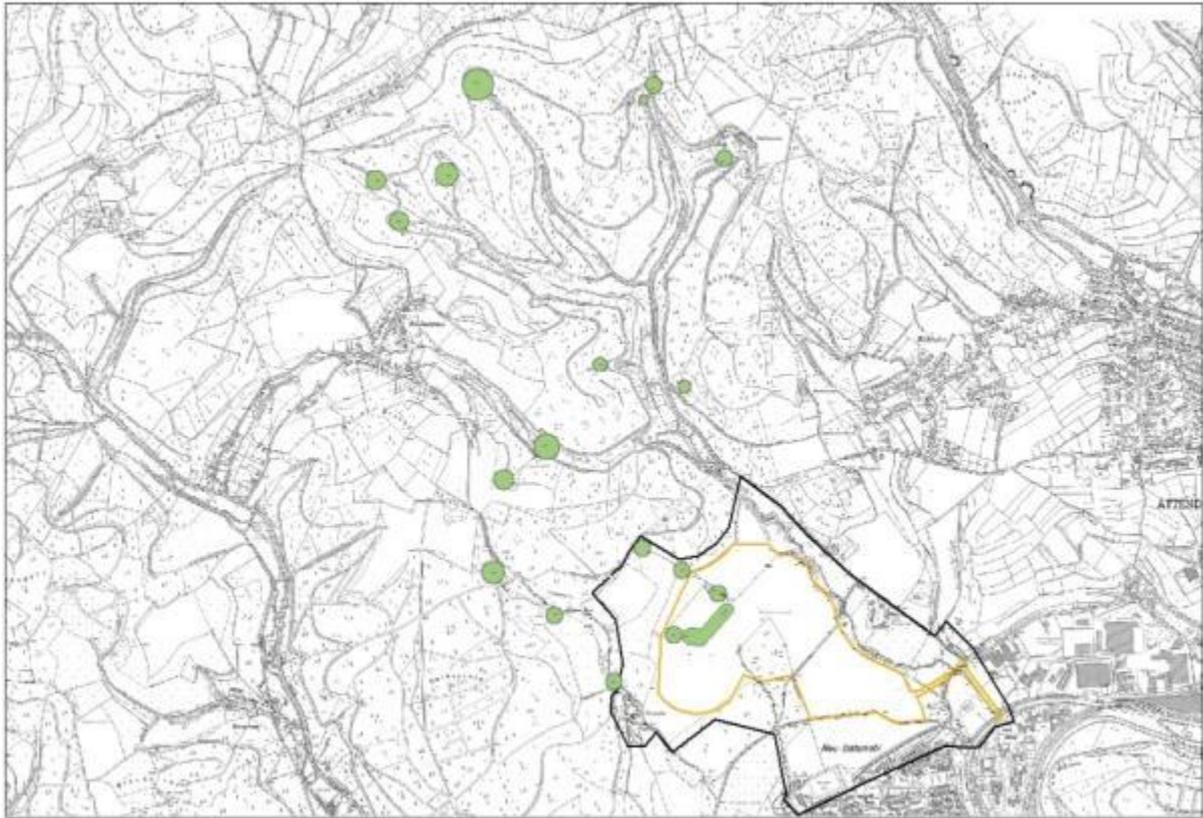
#### Sonstige Untersuchungsräume

Die Untersuchungsräume für die **Haselmaus** und die **Schlingnatter** entsprechen der Abgrenzung für die Untersuchung der Fledermause.

Für die **Amphibien**bestandserfassung (insb. Feuersalamander) wurden die Quellbereiche mit anschließendem Fließgewässerbereich innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches untersucht. Darüber hinaus wurden die vorhandenen Strukturen im Untersuchungsraum der Fledermause auf ihre Eignung als Ruhe- und Reproduktionsstätte sowie Nahrungshabitat für **Kammolch** und **Geburtshelferkröte** untersucht.

Auch eine Aktualisierung der Bestandserfassung des **Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings**, des **Mädesüß-Perlmutterfalters** und des **Blauschillernden Feuerfalters** wurde durchgeführt. Hierzu wurden Grünlandflächen und Böschungen des Eckenbachtals sowie der im Gebiet gelegenen Quellen mit anschließendem Gewässerlauf untersucht.

Für die **Dunkers Quellschnecke** wurden alle Untersuchungsflächen aus dem Jahr 2008/2009 (Quellbereiche im Eckenbachsystem) in 2016 erneut untersucht. Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Flächen.



**Abb. 5: Untersuchungsbereiche für die Dunkers Quellschnecke** (grüne Flächensymbole); schwarz umgrenzt: B-Plan-Untersuchungsgebiet; die Abbildung ist genordet.

Der **Fischbestand** sowie das Vorkommen des **Edelkrebse**s wurden bereits 2008 im Bereich des Eckenbaches und seiner Nebengewässer ausführlich untersucht (vgl. Abb. 6). Die Aussagen zur Fischfauna (insb. Groppe) aus dem Jahr 2008 haben weiterhin Gültigkeit. Hier fand im Rahmen der Aktualisierung eine Übersichtsbegehung im namenlosen Bach unterhalb der Quellen im B-Plan-Geltungsbereich (Vorkommen der Groppe in 2008) statt, um festzustellen, ob die Strukturen für die Groppe in diesem Bereich weiterhin günstig sind. Eine Aktualisierung des Krebsvorkommens wird durch die **Makrozoobenthos**untersuchung im Jahr 2015 abgedeckt. Bezüglich der Erfassung des Makrozoobenthos umfasst der Untersuchungsraum die Quellbereiche mit anschließendem Gewässerverlauf innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes.

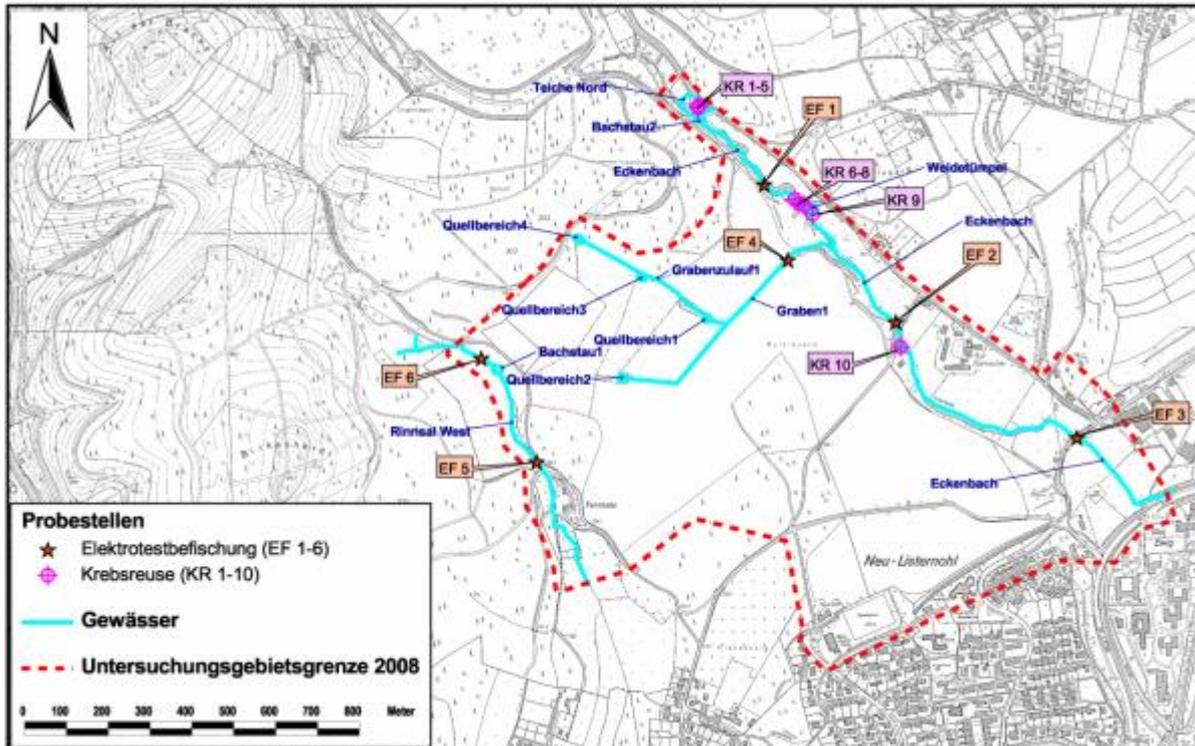


Abb. 6: Karte der in 2008 untersuchten Gewässerbereiche (aus: BFS 2016)

### 1.3 Kurzcharakteristik des Untersuchungsgebietes

Gemäß der Geographischen Landesaufnahme (INSTITUT FÜR LANDESKUNDE 1969) liegt der Raum am südwestlichen Rand der Attendorf / Elspen Kalksenken (335.2) innerhalb der Innersauerländischen Senke (335). Westlich schließt sich das Mittelbiggebergland (336.2.41) innerhalb des Westsauerländer Oberlandes (336) an.

Das eigentliche Untersuchungsgebiet besteht weitgehend aus landwirtschaftlich, insbesondere ackerbaulich genutzten Flächen mit dem Eckenbach und seinen Ufergehölzen sowie Restnadelwaldbeständen, die das Landschaftsbild prägen. Es bezieht die angrenzenden Einzelhoflagen und Splittersiedlungen sowie den nördlichen Siedlungsrand von Neu-Listernohl und die Anbindung an die L 539 ein.

In den Fokus der Betrachtungen sind dabei auch mögliche Emissionen und faunistische-artspezifische Umlandbezüge genommen worden.

### 1.4 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und die parallel dazu durchzuführende Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat vom 01.04.2016 bis zum 20.04.2016. stattgefunden. Die wesentlichen umweltrelevanten Anregungen und Bedenken werden im Folgenden wiedergegeben.

### **Träger öffentlicher Belange**

Der Geologische Dienst NRW weist darauf hin, dass die bereits in der Vergangenheit angefertigten und zur Kenntnis gegebenen Gutachten zu den Themen Baugrund, Karsthydrogeologie und Boden zu berücksichtigen sind.

Die verschiedenen Leitungsträger weisen auf die Berücksichtigung ihrer Belange hin.

Das Landesbüro der Naturschutzverbände NRW (LNU) fordert eine Berücksichtigung des ursprünglichen Nutzungszustandes (vor Baubeginn im Rahmen des damals rechtskräftigen B-Plans Nr. 74) bei der Flächenbewertung. Bedenken bestehen beim LNU darüber hinaus hinsichtlich des städtischen Planungszieles, der Aktualität der Bedarfsplanung und der finanziellen Aspekte; diese Argumente betreffen allerdings nicht die nach BauGB abzuhandelnden Umweltbelange.

Der Landesbetrieb Wald und Holz NRW äußert Bedenken bezüglich der Inanspruchnahme von Wald. Darüber hinaus wird auf den Sicherheitsaspekt bezüglich der umliegenden Waldflächen hingewiesen.

Die Untere Umweltschutzbehörde/Naturschutzbehörde des Kreises Olpe weist auf die neue, seit dem 15.04.2016 anzuwendende Kartieranleitung für Gesetzlich Geschützte Quellbereiche und auf den Schutzstatus gem. §30 BNatSchG der Quellgewässer im B-Plan-Geltungsbereich hin. Zudem wird auf die vorkommenden schutzwürdigen Böden und Altablagerungen unbekanntes Inhalts hingewiesen.

Darüber hinaus bestehen seitens der Träger öffentlicher Belange keine Bedenken.

### **Bürger**

Die eingegangenen privaten Stellungnahmen haben folgende umweltrelevante Themen zum Inhalt:

- Forderung nach einer Neuanfertigung aller Gutachten
- Schaffung einer kreuzungsfreien Anbindung
- Beschränkung des Tempos auf der Erschließungsstraße auf 30 km/h
- Neubewertung der Standortalternativen
- Neubewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

## 1.5 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

### 1.5.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele

#### Planungserfordernis

Das regionale Raumordnungssystem ordnet der Hansestadt Attendorn die Funktion eines Mittelzentrums zu. Als ein solches hat Attendorn eine bedeutende und über die Stadtgrenzen hinausgehende Funktion als Arbeitsplatzstandort. Dabei ist die Hansestadt Attendorn der bedeutendste Arbeitsplatzstandort im Kreis Olpe. Mit 11.788 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (davon 7.742 im produzierenden Gewerbe) stellt Attendorn derzeit 30 % aller Arbeitsplätze des produzierenden Gewerbes im Kreis Olpe. Ca. 68 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Attendorn arbeiten im produzierenden Gewerbe. Sie finden in Attendorner Gewerbe- und Industriegebieten ihre Beschäftigungsmöglichkeiten. Dazu sind in den vergangenen Jahren Gewerbeflächen ausgewiesen worden. Seit 1993 hat sich die für gewerbliche und industrielle Zwecke in Anspruch genommene Fläche um ca. 70 % erhöht. Seit 1997 wurden vier vollständig neue Gewerbe- und Industriegebiete entwickelt („Askay“: 1997, „Biggen-Brückenweg“: 1999, „Auf dem Schilde III“: 2003, „Am Zollstock“: 2006). In der Summe wurden über 37,4 ha Industrie- und Gewerbefläche vermarktet und anschließend bebaut. Die letzte verfügbare Fläche für eine gewerblich-industrielle Fläche wurde 2007 verkauft. Dies bedeutet, dass bis zum heutigen Tage (Januar 2017) dem Markt und der dortigen Nachfrage keine Bauflächen für gewerblich-industrielle Nutzungen zur Verfügung stehen. Ungeachtet dieser Situation liegen derzeit nicht zu befriedigende Nachfragen nach derartigen Baugrundstücken vor. Um dieser Nachfrage und einem daraus abgeleiteten Bedarf zur Schaffung von Arbeitsstätten Rechnung zu tragen, wird auf der Basis einer durchschnittlichen Inanspruchnahme von 3,73 ha pro Jahr (siehe: INSTITUT FÜR BODENMANAGEMENT 2008) ein Bedarf von ca. 45 ha (verteilt auf einen Planungshorizont von 12 Jahren) gesehen.

Dieser zur Deckung der Nachfrage anerkannte Bedarf ist durch unterschiedliche analytische Methoden errechnet und nachgewiesen worden. Das die Erfordernis der Planung darlegende Ergebnis der analytischen Gewerbeflächen-Bedarfsprognose ist im folgenden Punkt der Begründung zusammengefasst dargelegt.

#### Planungsziel

Mit dem geplanten Industrie- und Gewerbegebiet Fernholte wird eine bislang überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche erstmalig zum Zwecke der baulichen Inanspruchnahme entwickelt. Dem dazu notwendigen Bebauungsplan kommt aufgrund seiner eine gewerblich-industriellen Nutzung vorbereitenden Inhalte eine besondere Bedeutung für die wirtschaftliche und strukturelle Entwicklung Attendorns zu. Wie zuvor ausgeführt, soll mit der Festsetzung eines großflächigen Gewerbe- und Industriegebietes die Sicherung des örtlichen und anhand unterschiedlicher Methoden ermittelten Bedarfes an Bauflächen zur gewerblich-industriellen Nutzung bewerkstelligt werden.

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ werden im Einzelnen folgende Ziele verfolgt:

- Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung und Stärkung der Wirtschaftskraft der Hansestadt Attendorn, um den besonders bedeutsamen wirtschaftlichen Stellenwert innerhalb der Region zu sichern und ggf. auszubauen.
- Zur Bereitstellung von Expansionsflächen für örtliche, bereits ansässige Unternehmen, soll in der Absicht, Arbeitsplätze zu sichern und neu anbieten zu können, ein Angebot an Gewerbe- und Industrieflächen geschaffen werden.

- Als Anreiz für ansiedlungswillige Unternehmen, die nicht bereits in Attendorn tätig sind, soll zur Schaffung von Arbeitsplätzen ebenfalls ein Angebot an Gewerbe- und Industrie-  
flächen erzeugt werden.
- Ziel der Erzeugung eines Angebotes an baureifen Gewerbe- und Industrie-  
flächen ist damit letztendlich die Sicherstellung eines nachfragegerechten Marktes.
- Die Zuführung von Baugrundstücken zur gewerblich-industriellen Nutzung soll dabei  
auch den allgemeinen Marktmechanismen folgend preisregulierend wirken. Dabei ist si-  
chergestellt, dass durch die Vermarktung von Grundstücken durch die Hansestadt At-  
tendorn wirtschaftlich und investiv sinnvolle (niedrige) Preise verlangt werden (wettbe-  
werbsfähiger Preis). Bodenpreisspekulationen sollen vermieden werden.
- Weiteres Ziel des Bebauungsplanes ist die Aufrechterhaltung einer Möglichkeit zur Gene-  
rierung von Gewerbesteuerereinnahmen, eine Einnahmequelle also, die auch in Attendorn  
den wesentlichen Teil der städtischen (Steuer-)Einnahmen ausmacht und damit die Zah-  
lungsfähigkeit und Handlungsfähigkeit der Hansestadt sicherstellt.
- Die Auswirkungen des demografischen Wandels werden sich von Attendorn in einem  
prognostizierten und wahrscheinlichen Rückgang der Einwohnerzahlen darstellen. Um  
hier einen Beitrag zum Entgegensteuern zu leisten, um also Zuzüge von wanderungswil-  
ligen Bevölkerungsschichten zu erzielen, ist das Arbeitsplatzangebot aufrecht zu halten  
und auszubauen.
- Planungsrechtliches Ziel des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ ist es, im Sinne des  
§ 1 (7) BauGB eine gerechte Abwägung der privaten und öffentlichen Belange auch im  
Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung zu erreichen. Dabei gilt es, auch die  
Belange und Erfordernisse übergeordneter Planungen und sonstiger Fachplanungen im  
Sinne einer gerechten Abwägung oder einer zwingenden Vorgabe zu berücksichtigen.

### 1.5.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes

Im Folgenden werden die Festsetzungen des Bebauungsplans mit besonderem Blick auf die  
Umweltrelevanz kurz zusammengefasst. Eine umfassende Beschreibung der Festsetzungen  
sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Der 42,35 ha große B-Plan-Geltungsbereich ist hinsichtlich seiner festgesetzten Nutzung in  
vier Bereiche geteilt.

#### Bereich 1

Zufahrtsstraße von der L 539 westlich des vorhandenen Industriegebietes „In der Stesse“  
(Bebauungsplan Nr. 7 a „In der Stesse“);

- Länge: 206 m
- anbaufrei, mit einseitigem Parkstreifen
- keine flankierenden Festsetzungen

#### Bereich 2

Straßenabschnitt gleicher Bauart mit flankierenden Festsetzungen in Form ausgedehnter öf-  
fentlicher Grünflächen

- Länge: 545 m

- unterschiedlich große, bis zu 450 m langen und in Teilen bis zu 100 m tiefe flankierende öffentliche Grünflächen die als Parkanlagen gestaltet werden
- integrierte Fläche für eine Versorgungsanlage (Regenrückhaltebecken/ Regenreinigungsbecken)

### Bereich 3

Industriegebiet Fernholte

Brutto-Baufläche (inkl. darin liegender anderer Flächen, z.B. Straßen, öffentliche Grünflächen): ca. 30 ha

### Bereich 4

Gewässerverlegung und Ausgleichsflächen im Westen

### **Bauliche Festsetzungen (Auszug)**

- Art der baulichen Nutzung: GE /GI
- Maß der baulichen Nutzung:
  - Grundflächenzahl: 0,8
  - Höchstmaß der Baumassenzahl: 10,0
- abweichende Bauweise (Gebäude über 50 m Außenlänge zugelassen)
- Höhe baulicher Anlagen: maximal 18,0 m (festgesetzte Wandhöhe) innerhalb der Baugrenzen
- Baugrenzen: Abstand zu den Verkehrswegen: min. 5 m; Abstand zum Fließgewässer im Westen; min. 10 m

Der Verkauf von zentren- und nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamtes („Attendorner-Liste“) durch Betriebe, die Waren an Endverbraucher verkaufen, wird für unzulässig erklärt. Diese Festsetzung dient dem Schutz des zentralen Versorgungsbereiches der Innenstadt und ihrer dortigen verbrauchernahen Versorgung sowie von Nahversorgungszentren.

### **Lärmfestsetzungen**

Die Art der baulichen Nutzung gem. BauGB und BauNVO sieht eine Unterscheidung in Gewerbegebiete und Industriegebiete vor. *Gewerbegebiete* dienen dabei vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Sie sind der angrenzenden Siedlung zugewandt im nordöstlichen, östlichen und südlichen Bereich der Bauflächen festgesetzt. *Industriegebiete* dienen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben, vorwiegend solcher, die in anderen Baugebieten unzulässig sind. Die Industriegebiete sind im westlichen, südlichen und im mittleren B-Planbereich ausgewiesen.

Die festgesetzten Gewerbe- und Industriegebiete sind auf der Grundlage des Abstandserlasses NRW gem. § 1 (4) Satz 1 Nr. 2 BauNVO nach der Art der zulässigen Betriebe und Anlagen in Baugebiete unterschiedlicher Nutzung gegliedert. In unterschiedlichen räumlichen Teilflächen sind je nach Entfernung zur Wohnbebauung Betriebe und Anlagen bis zu einer Abstandsklasse III (700 m Abstand) zulässig. Die entsprechend festgesetzten Abstandsklassen dürfen nur dann überschritten werden, wenn durch ein Einzelgutachten die Einhaltung der Grundsätze des Immissionsschutzes nachgewiesen wird und Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen vermieden werden.

### **Festsetzung zum Ausschluss von Betriebsbereichen nach Seveso III-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU)**

Zum Schutz umliegender Wohnbereiche und dabei auch der nur ca. 1.500 m östlich gelegenen Innenstadt, aber auch eines an das Plangebiet angrenzenden Landschaftsschutzgebietes sowie von Einzelobjekten (Quellsystem, Vorfluter Eckenbach) sind Betriebsbereiche nach

Seveso III-Richtlinie 2012/18/EU (Störfallbetriebe) grundsätzlich ausgeschlossen. Im Einzelfall können sie ausnahmsweise zugelassen werden, wenn durch technische und bauliche Maßnahmen die Einhaltung von Achtungsabständen nachgewiesen wird.

### **Erschließung**

Erschlossen wird der B-Plan-Geltungsbereich mittels Verkehrsflächen, die durchgehend einen Fahrbahnquerschnitt von 6,50 m (je Fahrspur 3,25 m) aufweisen. Der Querschnitt ermöglicht einen Begegnungsverkehr Lkw/Lkw. In den Bereichen 1 und 2 der Verkehrserschließung wird der Querschnitt durch einen 3,0 m breiten einseitigen Parkstreifen und einen kombinierten Geh- und Radweg erhöht.

Eine Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Fußweg“ ergänzt den Katalog der Festsetzungen zu den Verkehrsflächen.

### **Ver- und Entsorgung**

Drei Flächen für Versorgungsanlagen befinden sich an drei zentralen Stellen des B-Plan-Geltungsbereiches und decken als Einrichtungen für die Elektrizität den Strombedarf für Unternehmen im B-Plan-Geltungsbereich sowie den Bedarf an Löschwasser ab.

Eine weitere Versorgungseinrichtung wird von der Hansestadt Attendorn betrieben. Es handelt sich um ein Regenklärbecken mit Rückhaltefläche. Das zugeführte Regenwasser wird anschließend über einen Retentionsbodenfilter gereinigt und dann versickert bzw. dem Eckenbach zugeführt. Im Überlastungsfall gibt es eine Entlastungseinleitung in den angrenzenden Vorfluter Eckenbach. Die Fläche dieses Regenreinigungsbeckens wird begrünt.

### **Grünfestsetzungen**

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen des Bereiches 2 dienen als Erholungsfläche, als städtebauliches Gliederungsinstrument und zur ökologischen Aufwertung.

Im Nordwesten (Bereich 4) wird ein neues, naturnah ausgestaltetes Fließgewässer am Westrand des zukünftigen Industrie- und Gewerbegebietes auf natürlichem Geländeneiveau geschaffen, das für seine Entwicklung einen ausreichend breiten Korridor von 10 m Breite erhält. Im Rahmen des hierfür erforderlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG wurde für die Gewässerverlegung ein eigenständiger Landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt, dessen Ergebnisse in die landschaftspflegerische Begleitplanung zum Bebauungsplan vollumfänglich einfließen.

Im Randbereich zur Gewässerplanung wird dem 10 m breiten Gewässerkorridor auf der der Bebauung zugewandten Seite ein zusätzlicher, 10 m breiter bebauungsfreier Streifen als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Diese Grünfläche wird gehölzreich gestaltet und bietet eine zusätzliche, abschirmende Pufferzone.

Im südlichen Abschnitt des verlegten Gewässers schließt sich eine ca. 3,5 ha große Kompensationsfläche an, die im direkten Biotopverbund zum Fließgewässer steht und entsprechend gestaltet werden kann. Das neue Gewässer fließt unverbaut und ohne Querungen im landschaftlichen Verbund mit den westlich angrenzenden Freiraumbereichen.

Alle öffentlichen Grünflächen und SPE-Flächen (Flächen zur Pflege und Entwicklung), die nicht Teil der privaten Grundstücke sind, stellen in ihrer Gesamtheit Ausgleichsflächen dar, die allen Eingriffen, die durch den Bau der Verkehrsflächen oder Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Fußweg“ ausgelöst werden, zugeordnet sind.

Die Grüngestaltung des B-Plan-Geltungsbereiches wird ergänzt durch Festsetzungen, die Pflanzvorschriften enthalten:

- Pro angefangener 2.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche (gewerblich genutzter Fläche) ist ein großkroniger Laubbaum zur Durchgrünung des B-Plan-Geltungsbereiches zu pflanzen
- Anspritzbegrünung (Nassansaat), auf den teilweise großen und steilen Abgrabungsböschungen im Westen und Südwesten, ergänzt durch Hochgrünpflanzungen
- Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Ein großkroniger Baum und Sträucher pro 100 m<sup>2</sup> Pflanzfläche entlang der Erschließungsstraße
- Vorschriften zur Fassadenbegrünung
- Vorschriften der Dachbegrünung

## **1.6 Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung**

Mit der Bekanntmachung der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 23.9.2004 ist in § 1 Abs. 6 Nr. 7 in differenzierter Form festgelegt, dass die Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind, insbesondere

- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt
- die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes
- umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt
- umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
- die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
- die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes.

Für die Belange des Umweltschutzes ist nach § 2 Abs. 4 des BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB beschrieben und bewertet werden.

Der Umweltbericht wird als gesonderter Teil der Begründung dem Bebauungsplan beigelegt.

Der Bau der festgesetzten Erschließungsstraßen bedingte im B-Plan Nr. 74 „Fernholte“ (alt) an unterschiedlichen Stellen im b-Plan-Geltungsbereich die Errichtung von baulichen Anlagen (Brücken, Kastenprofil), um Gewässer (namenloses Gewässer im Westen, Eckenbach) queren zu können. Nach § 22 LWG NRW (zu § 36 WHG) wurde die Genehmigung dieser baulichen Anlagen bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Kreises Olpe beantragt

und bewilligt. Mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 74n „Fernholte“ betrifft die vorliegende Bewilligung nur noch die inzwischen gebauten Durchlassbauwerke zur Querung des Eckenbaches; die Überfahrten am namenlosen Gewässer im Westen des B-Plan-Gebietes sind aufgrund der Neuplanungen und Rücknahme von Bauflächen und einer Notzufahrt entfallen.

Das im B-Plangebiet auf Verkehrs- und Gewerbeflächen anfallende Niederschlagswasser wird über einen Regenwasserkanal im Trennsystem gesammelt und einer Niederschlagswasserbehandlung zugeführt. Für die Einleitung des mechanisch und biologisch gereinigten Niederschlagswassers über ein Regenklärbecken mit nachgeschaltetem Retentionsbodenfilter, der gleichzeitig als Regenrückhaltung dient, in den angrenzenden Eckenbach ist eine Genehmigung nach § 10 WHG bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Olpe beantragt und mit Bescheid von 11. Jund 2013 genehmigt worden. An der genehmigten Ausführung und Lage der Niederschlagswasserbehandlung wird sich auch mit der Aufstellung des B-Plans Nr. 74n „Fernholte“ nichts ändern. Aufgrund der Reduzierung der anfallenden Niederschlagswassermengen durch Flächenreduzierung im Plangebiet kann diese Genehmigung im beantragten Umfang bestehen bleiben, da sich aufgrund der Reduktion des angedienten Niederschlagswassers die Leistungsfähigkeit der Anlage nicht verschlechtern, sondern verbessern wird.

Für die Realisierung – Verlegung des Hauptgrabens und eines Teiles des nördlichen Quellstranges (außerhalb des als Geschützter Biotop festgesetzten Bereiches) ist die Durchführung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG erforderlich. Dieses wurde bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde des Kreises Olpe beantragt. Es wird parallel zur Aufstellung des B-Plans Nr. 74n „Fernholte“ durchgeführt.

### Fachgesetze und -vorgaben

Im Baugesetzbuch und in den Fachgesetzen des Bundes und des Landes NRW sind für die jeweiligen Schutzgüter Ziele und Grundsätze definiert worden, die im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die relevanten Gesetze und Verordnungen aufgelistet:

Tab. 4: Fachgesetze

| Schutzgut | Quelle  | Grundsätze   |
|-----------|---|--|
| Mensch    | Baugesetzbuch (BauGB)   | Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5). |
|           | Landesnaturschutzgesetz (La-NatSchG) NRW                            | Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere in Betracht<br>- die Herrichtung der Landschaft für die Erholung (§ 10 Nr. 4).   |
|           | Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Verordnungen | Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§1).  |
|           | Technische Anleitung (TA) Lärm                                      | Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (Nr.1).   |

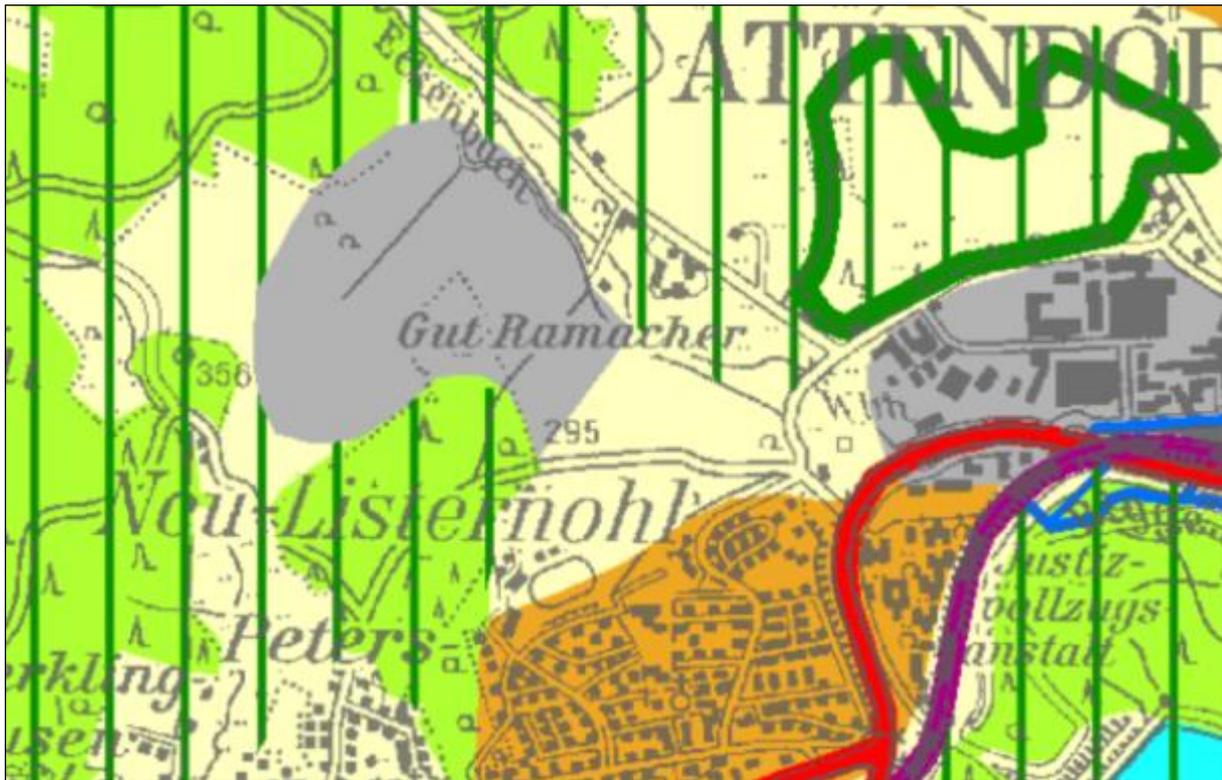
| Schutzgut          | Quelle                                 | Grundsätze   |
|--------------------|--|--|
|                    | Technische Anleitung (TA) Luft         | Die Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen (Nr. 1).  |
|                    | DIN 18005                              | Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden (Nr. 5.2.1).   |
|                    | Abstandserlass NRW                     | Regelt die Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände. Schutzabstände können unterschritten werden, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass etwa durch besondere technische Maßnahmen oder wegen der Besonderheit der Einzelsituation eine Beeinträchtigung ausgeschlossen ist.  |
|                    | Seveso III-Richtlinie                  | Es ist unbedingt sicherzustellen, dass für schwere Industrieunfälle geeignete vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden, um ein hohes Schutzniveau für Bürger, Gemeinden und Umwelt in der gesamten Union zu gewährleisten.   |
| Tiere und Pflanzen | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)     | Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, so dass die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§1).  |
|                    | Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW | Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere in Betracht:<br>- die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten,<br>- die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen,<br>- die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft (§ 10 Nr. 1 bis 3). |
|                    | BauGB                                  | Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§1 Abs. 6).   |
|                    | TA Luft                                | s.o.   |

| Schutzgut | Quelle                                 | Grundsätze   |
|-----------|--|--|
| Boden     | Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)    | Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).  |
|           | Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) NW  | Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1).   |
|           | BauGB                                  | Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).  |
| Wasser    | Wasserhaushaltsgesetz (WHG)            | Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen Einzelner dienen, vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt unterbleiben und damit insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (§ 1a). |
|           | Landeswassergesetz (LWG) NRW           | Ziel der Wasserwirtschaft ist es, die Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen und eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erreichen.  |
| Luft      | TA Luft                                | s.o.   |
|           | BImSchG einschließlich Verordnungen    | s.o.   |
|           | TA Luft                                | s.o.   |
|           | Baugesetzbuch (BauGB)                  | Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 (6) Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 (6) Nr. 7h)  |
|           | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)     | Geringhalten schädlicher Umwelteinwirkungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 2 (1) Nr. 5)  |
| Klima     | Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW | Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere die Entwicklung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas in Betracht (§ 10 Nr. 5).  |
|           | Baugesetzbuch (BauGB)                  | Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 (5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 (6) Nr. 7a)  |
|           | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)     | Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas (§ 2 (1) Nr. 6)   |

| Schutzgut                      | Quelle                                 | Grundsätze   |
|--------------------------------|--|--|
| Landschaft                     | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)     | Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zwecke der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen. Zur Erholung im Sinne des Satzes 4 gehören auch natur- und landschaftsverträgliche sportliche Betätigungen in der freien Natur (§ 2 Nr. 13). |
|                                | Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) NRW | Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere in Betracht<br>- die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten,<br>- die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen,<br>- die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft, (§ 10 Nr. 1 bis 3).                                     |
| Kultur- und sonstige Sachgüter | Denkmalschutzgesetz NRW                | Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes unter der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 1 und 3).   |
|                                | Baugesetzbuch (BauGB)                  | Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 (6) Nr. 7d)  |
|                                | Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)     | Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler (§ 2 (1) Nr. 13).   |

### Landes- und Regionalplanung

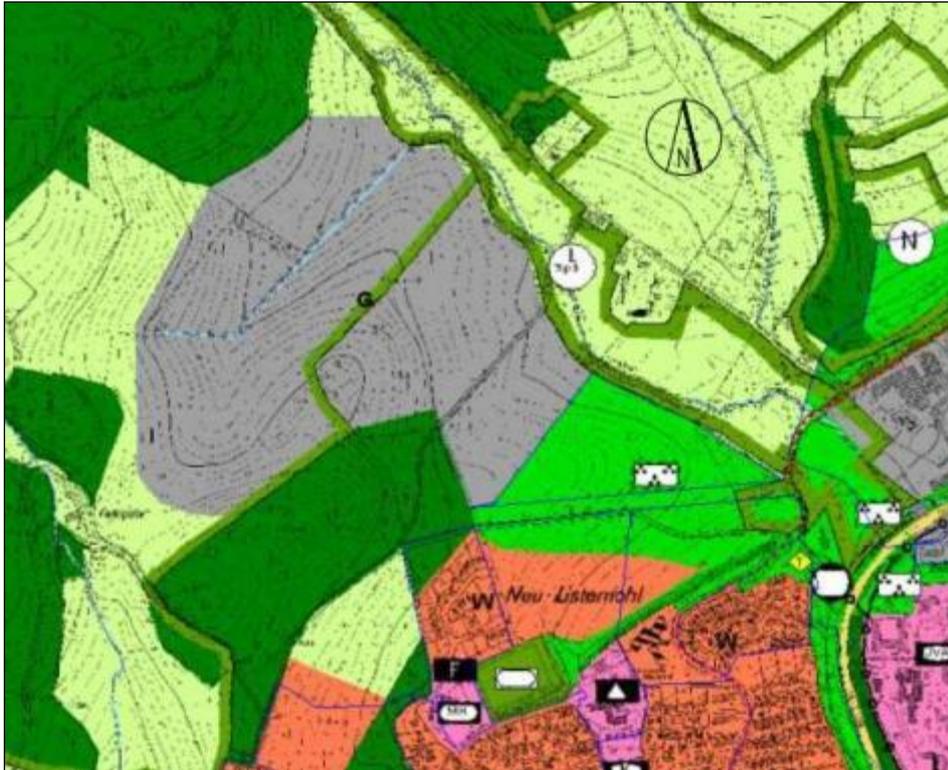
Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen (Kreis Siegen-Wittgenstein und Kreis Olpe), stellt die Bauflächen des B-Plan-Geltungsbereiches aufgrund seiner Größe deckungsgleich als Bereich für eine gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) dar. Die südöstlich gelegene öffentliche Grünfläche mit der darin enthaltenen Fläche für die Rückhaltung, Versickerung und Reinigung von Niederschlagswasser sowie der gleichfalls sich dort befindliche Verkehrsfläche (Erschließungsstraße) ist als allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt. Die Inhalte des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ stimmen mit den Zielen der übergeordneten Regionalplanung überein.



**Abb. 7: Auszug aus dem Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen** (Quelle: BEZREG ARNSBERG 2008)

### Bauleitplanung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Hansestadt Attendorn ist der B-Plan-Geltungsbereich, der für die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben vorgesehen ist, bereits als Gewerbegebiet dargestellt. Die südöstlich angrenzende Fläche zwischen Eckenbachtal und Neu-Listernohl wird als öffentliche Grünfläche dargestellt und entspricht somit auch den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplanes. Folglich stimmen die Inhalte des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ mit den Zielen der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan) überein.



**Abb. 8: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Attendorf (Quelle: ATTENDORN 2016)**

### **Landschaftsplanung**

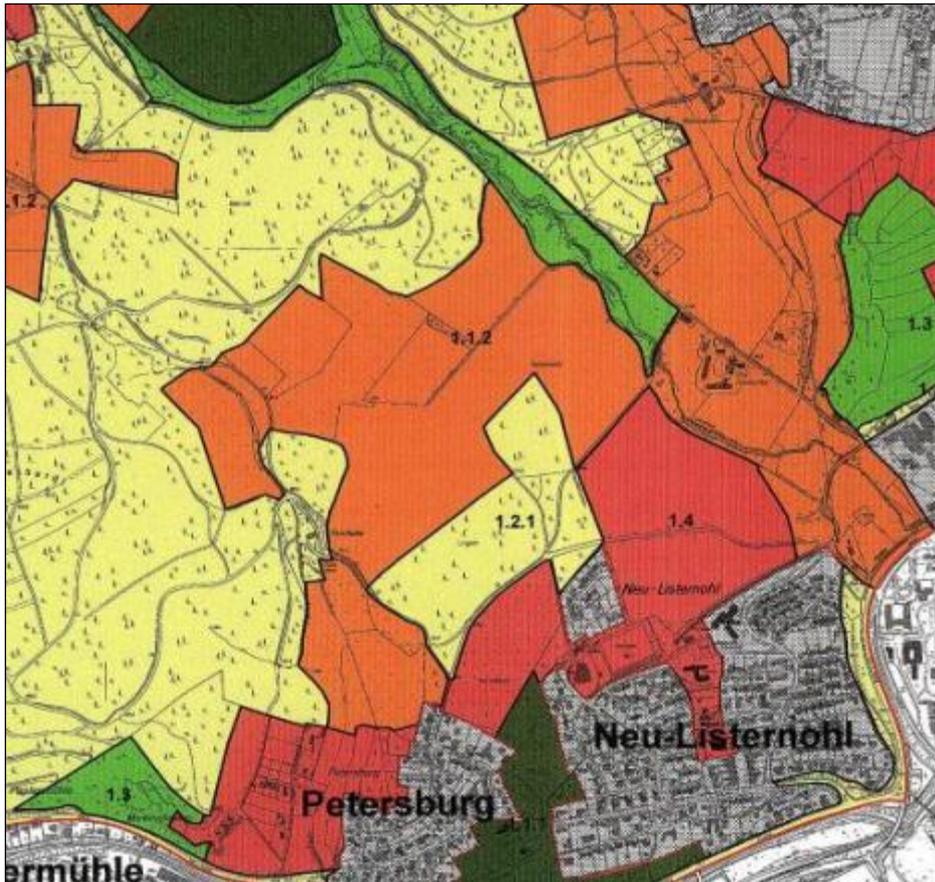
Vor der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt) stellte der Landschaftsplan des Kreises Olpe Nr. 3 „Attendorf-Heggen-Helden“ das Untersuchungsgebiet in Teilen als „Gebiet ohne Festsetzungen“ (mittlerer Bereich), in Teilen als „Landschaftsschutzgebiet Typ A - Allgemeiner Landschaftsschutz“ (westlicher Teil), in anderen Teilbereichen aber als „Landschaftsschutzgebiet Typ B - Prägendes Wiesental“ und als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ dar (KREIS OLPE 2006).

### Entwicklungskarte

Die Entwicklungskarte zum Landschaftsplan Nr. 3 (vgl. Abb. 9) enthält für Teilflächen des B-Plan-Geltungsbereiches sowie des Untersuchungsraumes die Entwicklungsziele

- 1.2.1 „Anreicherung einer im Ganzen erhaltungswürdigen Wald-Landschaft mit naturnahen Lebensräumen“,
- 1.1.2 „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten offenen Kultur-Landschaft“ sowie
- 1.4 „Pflege und Entwicklung der Ortsränder“.

Nach Nordosten grenzt der B-Plan-Geltungsbereich an einen Bereich mit dem Entwicklungsziel 1.3 „Sicherung und Entwicklung besonders schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft, der einen Teil des Eckenbaches mit seinen Quellen und Quellarmen umfasst.



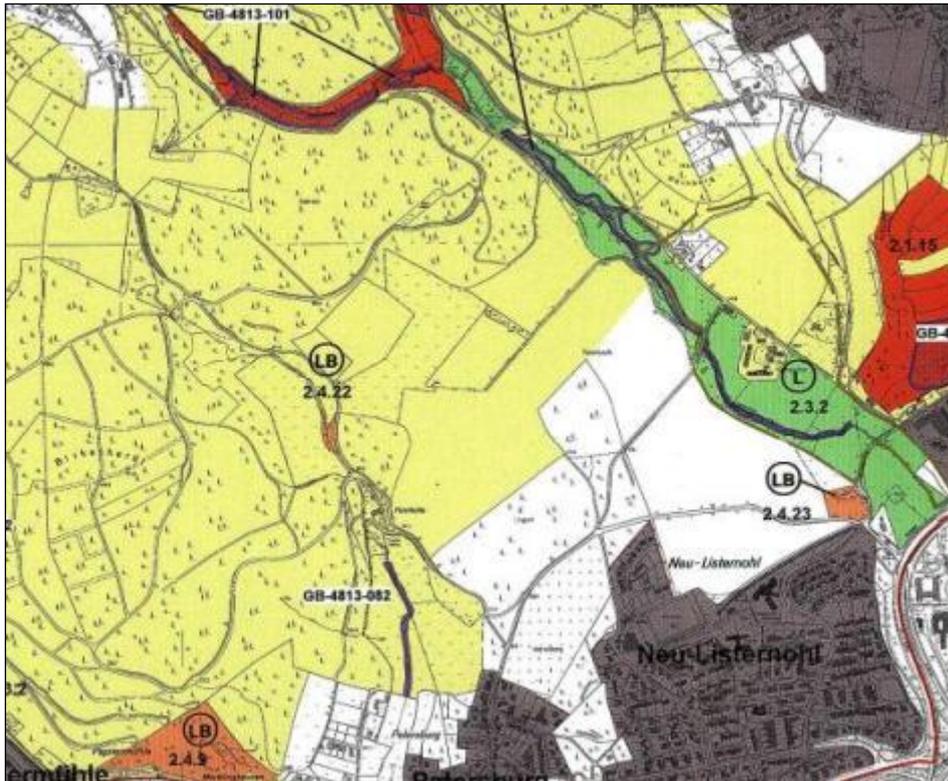
**Abb. 9: Auszug aus der Entwicklungskarte des Landschaftsplans Nr. 3 „Attendorf-Heggen-Helden“ des Kreises Olpe (KREIS OLPE 2006)**

#### Festsetzungskarte

Die Festsetzungskarte zum Landschaftsplan Nr. 3 (vgl. Abb. 10) hat für einen größeren Teilbereich des B-Plan-Geltungsbereiches keine Festsetzungen getroffen, der Rest des B-Plan-Geltungsbereiches hat die Festsetzung „Landschaftsschutzgebiet Typ A - Allgemeiner Landschaftsschutz“. In nordöstlicher Richtung tangiert der B-Plan-Geltungsbereich den Eckenbach mit seinen Uferbereichen. Hierzu weist die Festsetzungskarte ein Landschaftsschutzgebiet „Typ B - prägende Wiesentäler“ aus. Der Eckenbach selber ist als „gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG mit der Kennziffer GB 4813-102 dargestellt. Nördlich des B-Plan-Geltungsbereiches liegt das NSG 2.1.11 „Eckenbach-Quellbäche“, im Südosten der geschützte Landschaftsbestandteil LB 2.4.23 „Kulturlandschaftskomplex Neu-Listernohl“, ein Magerstandort auf einem Kalk-Härtlingsrücken mit Gebüsch.

Keine Festsetzung trifft der Landschaftsplan für die beiden im Gebiet befindlichen Quellbereiche, sowie für einen kleinen Vorfluter zum Eckenbach, der das Quellwasser und das Hangwasser abführt. Die beiden Quellen / Quellarme sind nach § 30 BNatSchG als Quellbereiche geschützte Biotope und mittlerweile anerkannt und geführt unter den Gebietsnummern GB-4813-0004 und GB-4813-0005.

Seit Eintreten der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte (alt) sind diese Vorgaben zurückgestellt.



**Abb. 10: Auszug aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Nr. 3 „Attendorf-Heggen-Helden“ des Kreises Olpe (KREIS OLPE 2006)**

#### **Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts**

Sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

#### **Sonstige Ziele des Umweltschutzes**

Sonstige Ziele des Umweltschutzes, wie z. B. informelle Planungen, liegen für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

## 2 Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltschutzgüter sowie der Umweltauswirkungen der Planung

Die Gliederung aller Schutzgutkapitel ist methodisch gleichartig aufgebaut und umfasst jeweils die folgenden Schritte:

- Benennung der verwendeten Informationsquellen
- Benennung der wesentlichen Schutzgutfunktionen
- Bestandsbeschreibung einschließlich der Vorbelastungssituation
- Ableitung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit
- Prognose bei Nichtdurchführung der Planung
- Prognose bei Durchführung der Planung
  - Beschreibung der vorhabenbezogenen Wirkungen auf das Schutzgut
  - Einstufung der Wirkintensität
  - Überlagerung der Schutzgut-Empfindlichkeiten mit den ermittelten Wirkintensitäten zur Ableitung der jeweiligen Auswirkungsstärke und der umweltfachlichen Erheblichkeitsschwelle
  - Darstellung und Diskussion der ermittelten planbedingten Auswirkungen

Die ermittelte umweltfachliche Erheblichkeit ist im Regelfall mit der Abwägungserheblichkeit im Sinne des BauGB gleichzusetzen.

Die Erfassung und Bewertung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 erfolgt auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten. Folgende Fachbeiträge wurden erstellt:

1. Umweltbericht zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes 2020 durch Büro Landschaft + Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 28.04.2008
2. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ durch das Planungsbüro für Schallschutz, Senden, v. Januar 2017
3. Schalltechnische Stellungnahme zum Baustellenlärm zum BV „Industriegebiet Fernholte in Attendorf“ durch Akustikbüro Göttingen, Göttingen, vom 20.09.2013
4. Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ in Attendorf durch Runge IVP, Düsseldorf, v. Januar 2017
5. Vergleich alternativer Gewerbestandorte Fernholte/Eckenbach und Bereich Biggen durch Büro Landschaft u. Siedlung, Recklinghausen, vom 18.01.2006
6. Überprüfung von zwei alternativen Gewerbegebietsstandorten im Bereich Biggen und Fernholte/Eckenbach durch Büro VSU, Herzogenrath vom 14.01.2006
7. Umweltfachlicher Standortalternativenvergleich Fernholte - Biggen – B-Plan Nr. 74n "Fernholte" durch L+S Landschaft + Siedlung AG vom 01.02.2017
8. Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebietes Fernholte/Eckenbach durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 05.11.2008
9. Neuerschließung des Gewerbegebietes „Fernholte-Eckenbach“ in Attendorf - Auswertung der Kernbohrungen, Durchführung und Bewertung von Standsicherheitsberechnungen sowie Setzungsprognosen durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 10.09.2013
10. Neuerschließung des Gewerbegebietes „Fernholte-Eckenbach“ in Attendorf - Qualitätssicherungsplan für die Durchführung von Erdarbeiten durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 12.09.2013
11. Bewertung des Schutzgutes Boden, Gutachten durch Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch-Gladbach, vom 07.04.2009

12. Erfassung ausgewählter planungsrelevanter und gefährdeter Arten, Gutachten durch Büro Hamann & Schulte, Gelsenkirchen, vom 21.08.2009
13. Artenschutzvorprüfung durch Büro Landschaft u. Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 18.09.2009
14. Bebauungsplan Nr. 74 „Fernholte“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch Büro Landschaft + Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 02.09.2013
15. Fischbestandsuntersuchungen Eckenbach und Nebengewässer durch Dr. Dipl.-Biologe Hartmut Späh, Bielefeld, vom 06.10.2008
16. Ausführungen zum Vorkommen der Dunkers Quellschnecke durch Büro Landschaft u. Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 15.09.2009
17. Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch Büro L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen vom Januar 2017
18. Ausgleichbarkeit quellfaunabesiedelter Fließgewässerabschnitte, durch L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen, August 2016
19. Gewässerökologische Bewertung der namenlosen Zuläufe des Eckenbaches und Betrachtung von Varianten zu deren Umgestaltung; Erschließung des Gewerbegebietes Fernholte-Eckenbach in Attendorn; durch die WAGU GmbH, Kassel, April 2016
20. Gutachten zur Flora sowie Goldammer und Klappergrasmücke im Bereich Eckenbach / Fernholte (Stadt Attendorn). Dipl.- Biol. Josef Knoblauch, Olpe v. September 2015
21. Nachkartierung der Frühblüher, L+S Landschaft + Siedlung AG, Mai 2016
22. Erfassung der Quellmoose, Dr. Schmidt, Münster, vom Mai 2016
23. Hydrologische Bewertung eines Grabensystems, Hansestadt Attendorn, Entwicklungsfläche Fernholte; durch Altenbockum & Blomquist, Aachen, vom 08.07.2016
24. Landschaftsbildbewertung L+S Landschaft + Siedlung AG, Januar 2017
25. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 74n „Fernholte“ L+S Landschaft + Siedlung AG, 2017

Alle gutachterlichen Untersuchungen sind als Anlage Bestandteil der Begründung und damit Bestandteil dieses Umweltberichtes.

## 2.1 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

### Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur, dem Kartenmaterial und dem Datenpool der Hansestadt Attendorn und des Kreises Olpe wurde bezüglich des Schutzgutes „Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt“ ein Schalltechnisches Gutachten erstellt und für den Umweltbericht ausgewertet. Das Gutachten beschäftigt sich mit den Lärmauswirkungen des späteren Industrie- und Gewerbegebietes und den Auswirkungen des Straßenneubaus im Plangebiet sowie der planbedingten wesentlichen Änderung im Bereich der angrenzenden Landesstraße 539. Ergänzend zu diesem Gutachten wurde der Umgang mit dem Baustellenlärm untersucht.

Folgende Gutachten/Stellungnahmen liegen vor: und zum anderen mit dem Baustellenlärm befassen:

- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ durch das Planungsbüro für Schallschutz, Senden, v. Januar 2017
- Schalltechnische Stellungnahme zum Baustellenlärm zum BV „Industriegebiet Fernholte in Attendorn“ durch Akustikbüro Göttingen, Göttingen, vom 20.09.2013
- Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ in Attendorn durch Runge IVP, Düsseldorf, v. Januar 2017

Wechselwirkungen können sich besonders ergeben hinsichtlich der Schutzgüter:

- Landschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft)
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter (historische Kulturlandschaften und historische Bau- und Bodendenkmäler)
- Tiere und Pflanzen (Bedeutung von Flächen als Lebensraum)
- Klima / Luft (Beseitigung von Luftfilterflächen, und klimaökologischen Ausgleichsflächen, Veränderung des Lokalklimas)

### **Wesentliche Funktionen**

Die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt erfolgt für die städtischen, bebauten Bereiche sowie für das unbebaute Freiland. Die Beurteilungskriterien werden vor dem Hintergrund folgender Raumfunktionen aufgestellt:

Wohn- und Wohnumfeldfunktion: der Zustand der Wohnbereiche und des Wohnumfeldes ist für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen von zentraler Bedeutung, da er hier seinen Lebensmittelpunkt hat und einen Großteil seiner Freizeit und seiner Arbeitszeit verbringt. Dies gilt für den städtischen, bebauten Raum insbesondere, da hier die Größe der Betroffenheit durch die Ballung gegenüber dem ländlichen Raum deutlich zunimmt. Zu Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zählen auch Aufenthalte in Kliniken, Heimen, Schulen etc.

Erholungs- und Freizeitfunktion: die Nutzung und die Erlebbarkeit des die Siedlung umgebenden Freiraumes für die Erholung hängt einerseits von der infrastrukturellen Ausstattung (insbesondere das nutzbare Wegenetz), andererseits von der Nähe zu den Quellorten (Siedlungen) der Nutzer ab. Im Gegensatz zu den Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind die Ausweichmöglichkeiten gegenüber erfolgenden Beeinträchtigungen durch die Mobilität des Nutzers eher gegeben. Bei den Erholungs- und Freizeitfunktionen wird auch die einrichtungsbezogene Erholung mit betrachtet.

## **2.1.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

### **Bebaute Umwelt**

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ befinden sich keine Gebäude, die dauerhaft bewohnt werden. Das dem B-Plan-Geltungsbereich am nächsten gelegene Gebäude ist ein kleineres Fachwerkhaus im Eckenbachtal direkt nordöstlich neben der zukünftigen Gewerbefläche, das als Wohngebäude genehmigt ist.

Südlich des B-Plan-Geltungsbereiches liegt die Ortschaft Neu-Listernohl und ragt mit seinen zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden, aber auch Einrichtungen der sonstigen Daseinsvorsorge (politische Akademie, Sportplatz, Feuerwehr etc.) in das Untersuchungsgebiet hinein. Östlich dieses Siedlungsbereiches befindet sich an der Kreuzung der Straßen „In der Stesse“, „Ewiger Straße“ und „Petersburger Weg“ das Hotel-Restaurant „Forsthaus Ewig“.

Im Südwesten liegt innerhalb des Untersuchungsgebietes das Einzelanwesen „Fernholte“ sowie nordöstlich im Eckenbachtal das Gut Ramacher, das einer überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung dient und einen kleinen Hofladen sowie Wohneinheiten aufweist.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt in nordöstlicher Richtung im Außenbereich eine Splittersiedlung mit Wohngebäuden (östlich des Gutswegs). Weiter entfernt liegen nordöstlich die Ortschaften Wesmecke, Biekhofen sowie die Bebauung der Straße Hohler Weg, an die sich weiter nach Nordosten das Baugebiet Wippeskühlen anschließt. Letzteres hat jedoch bereits keine Blickbeziehungen mehr auf das Industrie- und Gewerbegebiet, genau wie die Siedlung Petersburg, die südlich des Untersuchungsgebietes in ca. 400 m Entfernung liegt.

## Unbebaute Umwelt

Das Untersuchungsgebiet wird vorwiegend zur stillen Erholung wie Wandern und Radfahren genutzt. Die Hauptfunktion des Gebietes liegt in der visuellen Erlebbarkeit der umgebenden Mittelgebirgslandschaft im Kontrast der unterschiedlichen, den Raum abwechslungsreich prägenden Nutzungen. Für das Erleben einer Landschaft ist das erholungsrelevante Wegenetz von entscheidender Bedeutung, in dessen Wahrnehmungsumfeld die Landschaft erlebt werden kann. Die Wahrnehmungsschärfe nimmt dabei mit der Entfernung zum Betrachter ab.

Gemäß der Wanderkarte Biggensee-Südsauerland, Maßstab 1:25.000, verläuft entlang der West- und Ostgrenze des Untersuchungsgebietes und in weiterer Entfernung im Norden der Rundwanderweg A2. Die Wanderwege- und Forstwege führen alle um das Industriegebiet herum, Querungen durch Wanderwege gibt es nicht. Der B-Plan-Geltungsbereich wird durch einen unbefestigten landwirtschaftlich genutzten Weg gequert, der je nach Zustand als Abkürzung für Spaziergänger dient.

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes befinden sich darüber hinaus zwei ausgewiesene Wanderrouten (ATTENDORN 2015) die in ihren für diese Untersuchung relevanten Abschnitten identisch mit dem Wanderweg A2 sind. Südwestlich verläuft eine Teilstrecke der Verbindung „Von Attendorn-Helden zum Robert-Kolb-Turm auf der Nordhelle“. Die Wanderroute führt im betroffenen Abschnitt jedoch fast ausschließlich durch Wald, so dass eine direkte Sichtbeziehung nur beim Anwesen „Fernholte“ besteht, an dem die Wegeverbindung vorbeiführt. Der Sichtabstand liegt an der nächstgelegenen Stelle bei ca. 80 m, so dass hier eine hohe Wahrnehmungsschärfe gegeben ist.

Eine zweite Wanderstrecke besteht auf der Nordostseite des Eckenbaches und ist als „Zur Jause Echternhagen-Biggensee-Route“ bezeichnet. Die Erlebbarkeit des Untersuchungsgebietes ist jedoch durch die dichte Gehölzkulisse entlang des Eckenbaches stark eingeschränkt. Die Wahrnehmungsschärfe der dahinter liegenden Freiflächen ist deshalb ganzjährig abgeschwächt.

Im Hinblick auf die einrichtungsbezogene Erholung finden sich keine Erholungseinrichtungen (z.B. Ruhebänke o.ä.) im Freiraum des Untersuchungsgebietes. Im bebauten Umfeld sind die Sportanlage in Neu-Listernohl sowie der Hotel-Restaurantbetrieb „Forsthaus Ewig“ als Zielpunkte der einrichtungsbezogenen Erholung zu nennen.

Fern-Sichtbeziehungen bestehen darüber hinaus von der Bigge-Staumauer sowie vom Aussichtspunkt „Biggeblick“ aus. Die Entfernung zum Untersuchungsgebiet beträgt ca. 2 km, so dass die Wahrnehmungsschärfe und damit der Erlebniswert auch hier gering sind.

## Schutzgebiete

Vor der Rechtskraft des B-Plans „Fernholte“ stellte der Landschaftsplan des Kreises Olpe Nr. 3 „Attendorn-Heggen-Helden“ (KREIS OLPE 2006) das Untersuchungsgebiet als „Landschaftsschutzgebiet Typ A - Allgemeiner Landschaftsschutz“ dar (vgl. Abb. 10). In nordöstlicher Richtung grenzt das Plangebiet an das Eckenbachtal an. Hierzu weist die Festsetzungskarte ein Landschaftsschutzgebiet „Typ B - prägende Wiesentäler“ aus.

Landschaftsschutzgebiete werden festgesetzt, „soweit dies

- a) zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- b) wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder

c) *wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.*“ (KREIS OLPE 2006, S.49)

Im Kreis Olpe unterliegt fast der gesamte Freiraum dem Landschaftsschutz, so dass die „besondere Bedeutung für die Erholung“ für das Untersuchungsgebiet kein Alleinstellungsmerkmal ist.

### Vorbelastungen

Als Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt sowohl im Freiraum als auch in der bebauten Umwelt sind ausschließlich vom Menschen selbst geschaffene Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsnutzung aufzuführen. Wesentliche hier zu behandelnde Vorbelastungen betreffen die

- Sporadischen Störungen durch Emissionen aus der Landwirtschaft, z. B. Lärm, Staubentwicklung bei der Ernte oder als unangenehm empfundene Gerüche durch Gülle oder das Verbrennen von Schlagabraum.
- Verkehrs- und Gewerbelärm im Ostteil des Untersuchungsraumes aus nahegelegenen Immissionsquellen, namentlich der L 539 (Verkehrslärm) sowie dem angrenzenden Industriegebiet „In der Stesse“.

### Verkehrslärm

Das PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ (2017) legt im Rahmen eines erarbeiteten schalltechnischen Gutachtens folgende Vorbelastungen durch Schallemissionen für den Prognose-Null-Fall 2030 zugrunde:

**Tab. 5: Vorbelastung – Verkehrsmengen 2030 (nach: PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ 2017)**

|                              | Quer-<br>schnitt<br>Nr. | ISTzustand P0 |                             |
|------------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------|
|                              |                         | DTV           | Lkw-Anteil p<br>Tag / Nacht |
| <b>Verkehrsmengen:</b>       |                         | Kfz/24h       | %                           |
| <b>L 539 (Kölner Straße)</b> |                         |               |                             |
| westlich Fernholte           | 1                       | 22.866        | 12,6 / 11,7                 |
| östlich Fernholte            | 2                       | 23.972        | 12,7 / 11,8                 |

Der vorbelastende Schallpegel an der L 539 liegt damit für den Prognose-Null-Fall 2030 am Tag bei 67,7 (Querschnitt 1)/68,0 (Querschnitt 2) dB(A) und in der Nacht bei 59,5 (Q 1) /59,7 (Q 2) dB(A).

### Gewerbelärm

Eine Lärm-Vorbelastung durch Gewerbe-/Industriegeräusche im Industriegebiet „In der Stesse“ ist zu berücksichtigen.

### Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit bezüglich des Schutzgutes Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt gegenüber anlage-, bauzeit- und betriebsbedingten Auswirkungen wird im Wesentlichen anhand der Kriterien der Aufenthaltsqualität / Nutzungsfrequenz des Raumes sowie an dem Grad der örtlichen Gebundenheit / Ausweichmöglichkeit der Nutzer gemessen. Eine Lärmempfindlichkeit besteht darüber hinaus insbesondere gegenüber der bebauten Umwelt, da hier dem Bewohner / Nutzer keine Ausweichmöglichkeiten gegeben sind. Diese wird für die ermittelten maßgeblichen Immissionsorte gesondert bestimmt (vgl. Tab. 6). Die folgende Tabelle 6 zeigt zunächst die allgemeine Einstufung der Empfindlichkeiten des Schutzgutes auf der Basis der zuvor ermittelten Werte und Funktionen und unter Berücksichtigung des gegebenen Landschaftsschutzes.

**Tab. 6: Menschen und menschliche Gesundheit – Empfindlichkeit**

| Empfindlichkeit | Wohn- und Wohnumfeldfunktionen  | Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur  |
|-----------------|---|---|
| sehr hoch       | <ul style="list-style-type: none"> <li>geschlossene Wohnsiedlungsbereiche, soziale Einrichtungen</li> <li>innerstädtische Grün- und Sportflächen</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>regionaler und überregionaler Rad- und Wanderweg</li> <li>Erholungszielorte (Hotel-Restaurant)</li> </ul>              |
| hoch            | <ul style="list-style-type: none"> <li>500 m - Wohnumfeld um geschlossene Siedlungsbereiche (Neu-Listernohl)</li> <li>Wohnnutzungen im Außenbereich</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>örtliche Wander- und Spazierwege</li> <li>naher Erlebnisraum der (Rad-) Wander- und Spazierwege (bis 200 m)</li> </ul> |
| mittel          | <ul style="list-style-type: none"> <li>500 m - Wohnumfeld um Wohnnutzungen im Außenbereich</li> <li>500 - 1.000 m - Wohnumfeld um geschlossene Siedlungsbereiche</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ferner Erlebnisraum der (Rad-) Wander- und Spazierwege (200 m - 1000 m)</li> </ul>                                     |
| gering          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächen ohne oder mit untergeordneter Funktion (Gewerbe- und Industrie)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächen ohne oder mit untergeordneter Funktion (kommt nicht vor)</li> </ul>  |

#### Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Geschlossene Siedlungsbereiche haben als Lebensraum vieler Menschen und als Schwerpunkt der täglichen Regeneration eine sehr hohe Bedeutung und damit eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme / Beeinträchtigung. Dies gilt auch für innerstädtische Grün- und Sportflächen. Wohnnutzungen im Außenbereich sind aufgrund der quantitativ geringeren Betroffenheit eine hohe Empfindlichkeit zugewiesen, so wie auch dem 500 m-Wohnumfeld geschlossener Siedlungen. Das Wohnumfeld, das aus dem eigenen Garten erlebt oder zur Feierabenderholung frequentiert wird, erfährt dadurch eine besondere Würdigung. Sonstige Wohnumfelder sind mittel empfindlich eingestuft. Gering empfindlich sind Flächen, die eine untergeordnete Erholungsfunktion aufweisen (z.B. Gewerbe- und Industriebereiche).

Für die unbebaute Umwelt und hier insbesondere die Feierabenderholung haben die vorhandenen linearen Verbindungen um das Gebiet in Form von Rundwanderwegen eine sehr hohe bis hohe Bedeutung. Sie weisen eine entsprechend hohe Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung, Inanspruchnahme sowie Entwertung durch Lärm auf.

So wird unter dem Aspekt der Wohn- und Wohnumfeldfunktion im Bereich der geschlossenen Siedlung Neu-Listernohl mit dem Sportplatz, der politischen Akademie, der Feuerwehr und der Mehrzweckhalle eine sehr hohe Raumempfindlichkeit erreicht. Das Umfeld um diesen Siedlungsbereich im Süden des Untersuchungsgebietes sowie die Splittersiedlung und Einzelhöfe im Außenbereich weisen eine hohe Raumempfindlichkeit auf. Das übrige Unter-

suchungsgebiet liegt im 1000 m-Umfeld der Wohnnutzungen mit Sichtbeschränkungen, so dass ein Funktionsbezug mit mittlerer Empfindlichkeit gegeben ist.

### Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur

Auch im unbebauten Raum spielt für die Empfindlichkeitseinstufung die Betroffenheit und die Nutzungsfrequenz eine entscheidende Rolle. Als sehr hoch empfindlich werden deshalb regionale und überregionale Rad- und Wanderwege sowie Erholungszielorte (Hotel-Restaurant) eingestuft. Ein weiteres Kriterium ist die Erlebbarkeit des Raumes; im nahen Umfeld der erholungsrelevanten Wege ist aufgrund der hohen Wahrnehmungsschärfe eine hohe Empfindlichkeit gegeben. Bereiche, die weiter entfernt liegen, sind mittel empfindlich. Geringe Empfindlichkeiten, wie sie etwa in nicht zugänglichen Bereichen (z.B. Truppenübungsplätze) auszuweisen wären, kommen nicht vor.

Unter dem Aspekt der Erholungsnutzung ist der am Haus Fernholte (und somit innerhalb des Untersuchungsgebietes) verlaufende Abschnitt des Wanderweges „Von Attendorn-Helden zum Robert-Kolb-Turm auf der Nordhelle“ sowie der parallel zum Eckenbach verlaufende Weg auf dessen Nordostufer als sehr hoch empfindlich einzustufen. Das übrige Untersuchungsgebiet liegt entweder im nahen Erlebnisraum der (Rad-) Wander- und Spazierwege (bis 200 m) und weist somit eine hohe Empfindlichkeit auf oder (im Zentrum des Untersuchungsgebietes) im fernen Erlebnisraum (200 – 1.000 m) der Wegeverbindungen mit einer mittleren Raumempfindlichkeit. Die folgende Abbildung zeigt die Grundlagen und Empfindlichkeiten (ausgenommen Lärmempfindlichkeit) im Schutzgut Mensch.

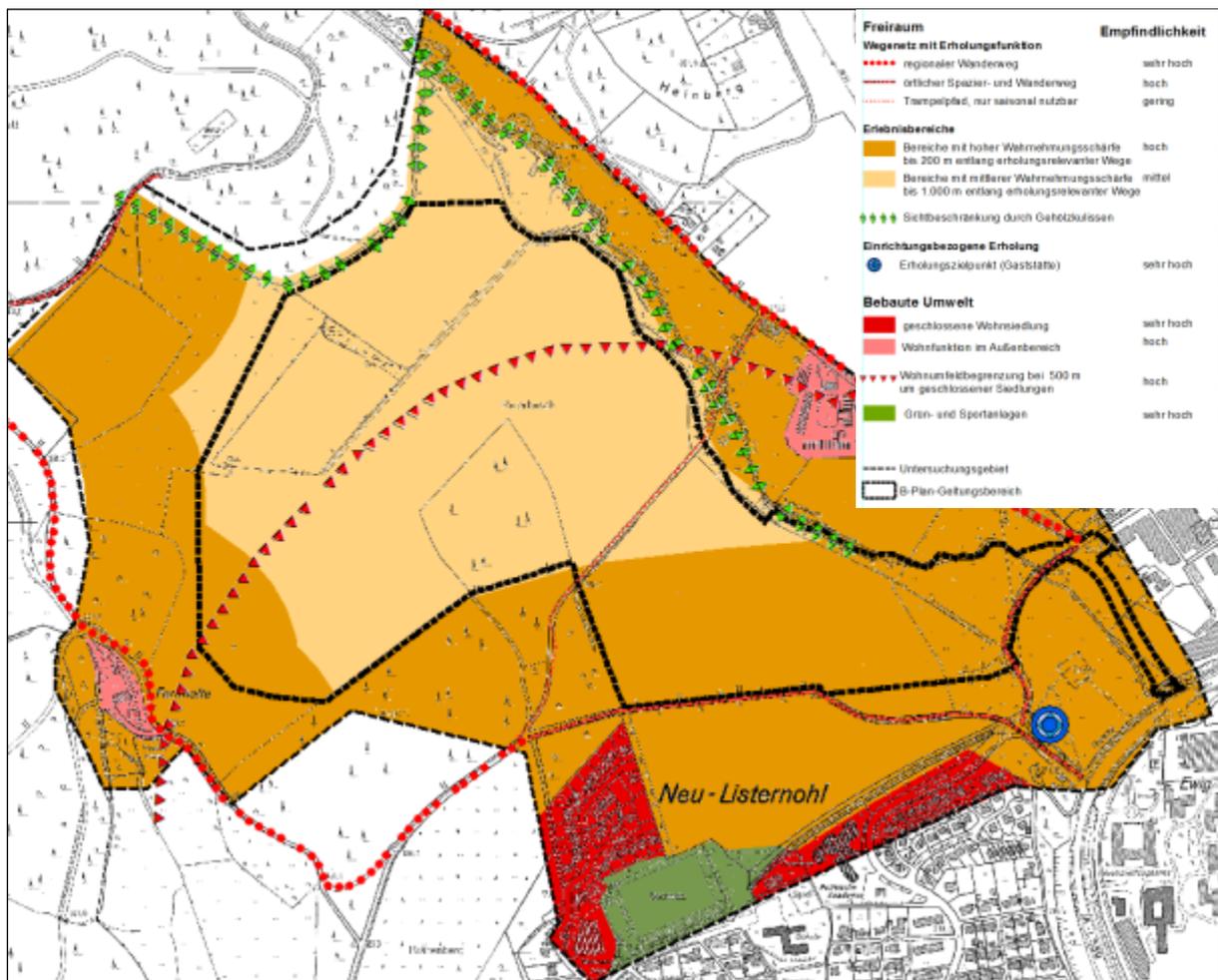


Abb. 11: Schutzgut Mensch – Grundlagen und Empfindlichkeit

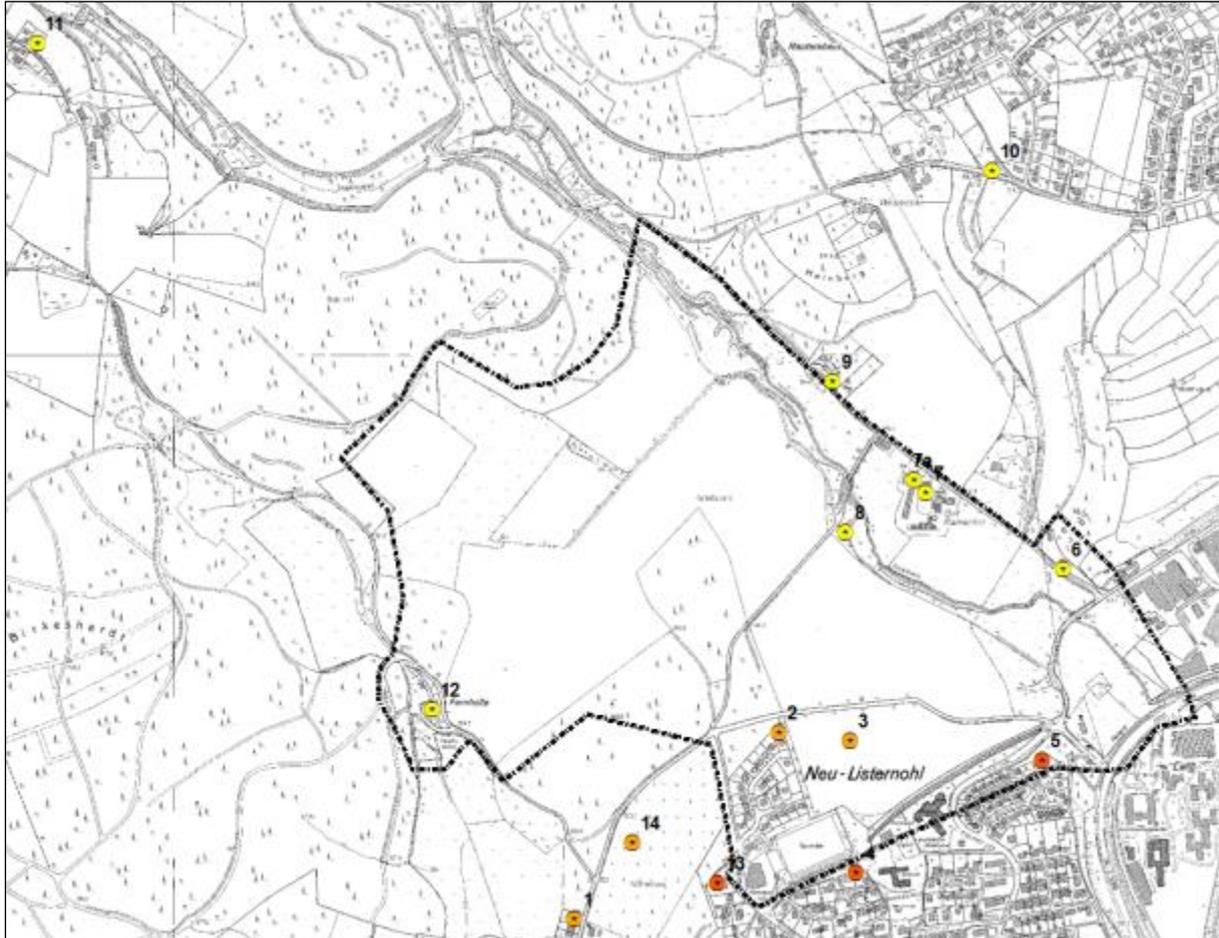
Empfindlichkeit gegenüber Lärmzunahme

Im Hinblick auf die Empfindlichkeiten gegenüber Lärmimmissionen wurden im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ 2017) die zu schützenden Immissionsorte 1 bis 14 ermittelt. Ihnen wurde ein Schutzanspruch aufgrund ihrer planungsrechtlichen Beurteilung als reines Wohngebiet, allgemeines Wohngebiet oder als Mischgebiet (Außenbereich) zugeordnet. Je höher der Schutzanspruch eines Immissionsortes ist, desto höher ist auch seine Empfindlichkeit gegenüber einer Zusatzbelastung anzunehmen. Entsprechend werden den planungsrechtlichen Beurteilungen und Schutzansprüchen gegenüber Gewerbelärm nach TA-Lärm bezüglich der Lärmzunahme den in Tabelle 7 aufgeführten Empfindlichkeiten zugewiesen.

**Tab. 7: Schutzansprüche der ermittelten Immissionsorte (vgl. PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ 2017)**

| Immissionsort | Darstellung im FNP 2020    | Festsetzung im Bebauungsplan | Nutzung                                       | Planungsrechtliche Einstufung | TA-Lärm-Richtwerte | Empfindlichkeit |
|---------------|----------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| IO 1          | Wohnbaufläche              | WA                           | Wohnen  | WA                            | 55/40 dB(A)        | hoch            |
| IO 2          | Wohnbaufläche              | WA                           | Wohnen  | WA                            | 55/40 dB(A)        | hoch            |
| IO 3          | Wohnbaufläche              | WA (zukünftig)               | Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, § 4 BauNVO | WA                            | 55/40 dB(A)        | hoch            |
| IO 4          | Wohnbaufläche              | WR                           | Wohnen  | WR                            | 50/35 dB(A)        | sehr hoch       |
| IO 5          | Wohnbaufläche              | WR                           | Wohnen  | WR                            | 50/35 dB(A)        | sehr hoch       |
| IO 6          | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | Wohnen  | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 7          | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | Wohnen/ landwirtschaftliche Hofstelle         | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 7a         | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | Wohnen/ landwirtschaftliche Hofstelle         | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 8          | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | (Ferien-) Wohnen                              | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 9          | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | Wohnen  | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 10         | Wohnbaufläche              | - (§ 34 BauGB)               | Wohnen  | WR                            | 50/35 dB(A)        | sehr hoch       |
| IO 11         | gemischte Baufläche        | - (Außenbereich)             | Wohnen  | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 12         | landwirtschaftliche Fläche | - (Außenbereich)             | Wohnen  | wie MI                        | 60/45 dB(A)        | mittel          |
| IO 13         | Wohnbaufläche              | WR                           | Wohnen  | WR                            | 50/35 dB(A)        | sehr hoch       |
| IO 14         | Wohnbaufläche              | WA (zukünftig)               | Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, § 4 BauNVO | WA                            | 55/40 dB(A)        | hoch            |

Die Lage der Immissionsorte und die Einstufung der jeweiligen Empfindlichkeit sind in Abb. 12 zu erkennen.



**Abb. 12: Lage der maßgeblichen Immissionsorte und deren Empfindlichkeit;** gelb = mittel, orange = hoch, rot = sehr hoch

### 2.1.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wird sich an der derzeitigen Bestandssituation und der Situation der Erholungsfunktion nichts ändern. Die bereits durchgeführten baulichen Veränderungen würden vollständig zurückgebaut und die Flächen ihrer ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt.

### 2.1.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt“ berücksichtigen die Freiraumfunktionen unter dem Aspekt der Erholungsnutzung sowie die Funktionen der bebauten Umwelt.

## Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Freiraum
- anlagebedingte Veränderung der erholungsrelevanten Wegeverbindungen
- anlagebedingte, dauerhafte Einschränkung der Wohnumfeldfunktionen
- betriebsbedingte Zunahme von Verkehrslärm
- betriebsbedingte Zunahme von Gewerbelärm
- betriebsbedingte Zunahme von Lichtimmissionen
- temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubbelaustigungen während der Bauzeit

### Anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Freiraum

Ein Verlust von Freiraum, der als Erlebnisraum Erholungsfunktion aufweist und zum Teil für die gestreuten Wohnnutzungen im Außenbereich als wohnungsnaher Erlebnisraum dient (insbesondere im Osten, wo das B-Plangebiet mit Aufschüttungen und Bebauung nahe an die angrenzende Hofstelle heranreicht), ist durch die geplante Bebauung sowie durch Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans gegeben. Die Wirkintensität des Verlustes von Freiraum durch industrielle/gewerbliche Bebauung ist aufgrund des nachhaltigen Verlustes grundsätzlich sehr hoch einzustufen.

Die ausgewiesenen Grünflächen im Südosten des B-Plan-Geltungsbereiches stellen diesbezüglich keinen Eingriff dar, da sie auch nach der Umnutzung weiterhin Freiraumqualitäten besitzen.

### Veränderung der erholungsrelevanten Wegeverbindungen

Der innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches querende Feldweg entfällt durch die Planung. Die Wirkintensität ist sehr hoch. Darüber hinaus gehen Wegeverbindungen weder verloren noch ergibt sich eine qualitative Verschlechterung, wie er beispielsweise durch einen unvermeidbaren Umwegezwang festzustellen wäre.

### Anlagebedingte, dauerhafte Einschränkung der Wohnumfeldfunktionen

Obwohl durch die Planung keine direkte Betroffenheit von Wohnnutzung ausgelöst wird, wird das Wohnumfeld geschlossener Siedlungen (Neu-Listernohl), das als Landschaftskulisse aus dem eigenen Garten wesentlich zur Wohnqualität beiträgt, in einem Teilbereich durch die geplante Bebauung verkleinert. Da die Planung die Anlage eines breiten Grüngürtels zwischen gewerblich-industrieller Bebauung und der vorhandenen Wohnnutzung vorsieht, werden die negativen Wirkungen dieser Wohnumfeldbeschränkung planerisch gemildert. Dennoch wird eine noch mittlere Wirkintensität zugrunde gelegt, denn spätere Sichtbeziehungen zur neuen Bebauung können nicht gänzlich vermieden werden, zumal im Wohnumfeld auch das dort vorhandene Wegenetz, von dem aus man die neue Bebauung wahrnehmen wird, für die wohnungsnaher Feierabendholung („Kinderwagenentfernung“) eine erhöhte Bedeutung hat.

### Betriebsbedingte Zunahme von Verkehrslärm

Bei Umsetzung der Planung ist mit einer Zunahme von Lärmimmissionen insbesondere durch die Verkehrszunahme, aber auch durch sonstige Schallquellen des Gewerbe- und Industriegebietes zu rechnen. Hierzu wurde ein Lärmgutachten erstellt, das sich zum einen mit den Lärmimmissionen durch das Gewerbe- und Industriegebiet und zum anderen mit den Lärmimmissionen des Straßenneubaus und der Verkehrszunahme befasst (PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ 2017).

Eine spürbare Erhöhung des Lärms setzt voraus, dass sich die derzeitige (Prognose ohne Neuverkehr) Lärmsituation der betroffenen Wohnbebauung/Grundstücke mit der Prognose des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das Industrie- und Gewerbegebiet (Planfall P1) um mind. 3 dB(A) verschlechtert, d. h. erhöht. Durch die in Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV festgelegte Aufrundungsregel reicht dabei eine Steigerung von 2,1 dB(A) aus, um eine spürbare Erhöhung von mind. 3 dB(A) zu dokumentieren. Auf dieser Grundlage werden folgende Wirkintensitäten festgelegt:

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Erhöhung < 2,1 dB(A)         | gering    |
| Erhöhung 2,1 dB(A) – 3 dB(A) | mittel    |
| Erhöhung > 3 dB(A) – 6 dB(A) | hoch      |
| Erhöhung > 6 dB(A)           | sehr hoch |

Zu unterscheiden sind die Wirkungen der durch die Gewerbe-/Industrienutzung bedingten zu erwartenden Verkehrszunahme von den Wirkungen, die durch die verkehrlichen Umbauten an der Kölner Straße ausgehen.

#### *Verkehrslärm durch Verkehrszunahme*

Im Zusammenhang mit den Entwicklungen im Plangebiet (Industrie- / Gewerbeflächen) werden im Tagesdurchschnitt über 24 Stunden 1.785 Kfz mit An- (Zielverkehr) und Abfahrt (Quellverkehr) als vorhabenbezogener Verkehr erwartet. Die Querschnittsbelastung im Bereich der Einmündung in die Kölner Straße beträgt damit 3.570 Kfz/24h – Neuverkehr.

**Tab. 8: Prognostizierte Verkehrsmengen 2030 (vgl. PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ 2017)**

|   | Quer-<br>schnitt<br>Nr. | ISTzustand P0  |                                  | PLANfall P1    |                                  |
|---|-------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|
|   |                         | DTV<br>Kfz/24h | Lkw-Anteil p<br>Tag / Nacht<br>% | DTV<br>Kfz/24h | Lkw-Anteil p<br>Tag / Nacht<br>% |
| <b>Verkehrsmengen:</b>                      |                         | Kfz/24h        | %                                | Kfz/24h        | %                                |
| <b>L 539 (Kölner Straße)</b>                |                         |                |                                  |                |                                  |
| westlich Fernholte                          | 1                       | 22.866         | 12,6 / 11,7                      | 24.182         | 13,1 / 12,5                      |
| östlich Fernholte                           | 2                       | 23.972         | 12,7 / 11,8                      | 26.014         | 13,2 / 12,6                      |
| <b>Neue Erschließungsstraße – Fernholte</b> |                         |                |                                  |                |                                  |
| Plangebiet – L 539 (Kölner Straße)          | 3                       | -----          | ---,- / ---,-                    | 3.570          | 23,7 / 19,3                      |

Die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich der Erschließungsstraße (Planstraße Fernholte) bzw. der Kölner Straße / Umgehungsstraße (L 539) wurden mit 68,1 bzw. 68,5 dB(A) tags und 59,8 bzw. 60,2 dB(A) nachts in 25 m Abstand zur Straße mit der Prognose 2030 ermittelt. Bei Betrachtung der Grundbelastungen (LME) im öffentlichen Verkehrsnetz kann festgestellt werden, dass die im Zusammenhang mit dem Vorhaben (Industrie- und Gewerbegebiet) im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 n erzeugten Verkehrsmengen (Neuverkehr) den Emissionspegel in den betrachteten Straßenabschnitten im Vergleich zur Prognose 2030 im IST-Zustand (Nullfall) zwischen 0,3 dB(A) und 0,5 dB(A) erhöhen.

Da eine Erhöhung des Verkehrslärms durch die Zunahme des Verkehrs über dem Schwellenwert von 2,1 dB(A) nicht festgestellt werden kann, wird die Wirkintensität gering eingestuft.

#### *Verkehrslärm durch Umbauten an der Kölner Straße*

Im Zusammenhang mit dem Bau der Erschließung des B-Plan-Gebietes Nr. 74n erfolgte der Umbau des Knoten Kölner Straße (L 539) / Biggeweg / Fernholte mit Einrichtung einer 4-

Streifigkeit der L 539. Die 4-Streifigkeit war bislang erst westlich der Einmündung des Biggeweg gegeben. Mit dem Ausbau / Umbau des Knoten wurde der als Einfädelspur vom Rechtseinbieger der Kölner Straße-Nord in die L 539 genutzte Fahrstreifen nach Westen bis zum o. a. Knoten weitergeführt und im Knoten eine Lichtsignalanlage installiert. Mit dem Umbau des Knoten liegt ein erheblicher baulicher Eingriff vor und damit ist im Sinne der 16. BImSchV unter Beachtung der VLärmSchR 97 die wesentliche Änderung zu prüfen.

Der bauliche Eingriff mit Schaffung der neuen Abbiegebeziehungen sowie der Schaffung der 4-Streifigkeit führt bei schon derzeit gegebener Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nicht zu einer Erhöhung der Lärmbelastung von mind. 2,1 dB(A). Die Wirkintensität ist gering.

Bezüglich der Störwirkung der Lichtsignalanlage ergeben sich an der Wohnbebauung in den angrenzenden Wohngebieten (WR) Erhöhungen der Beurteilungspegel durch den baulichen Eingriff. Am Tag liegt die Erhöhung der Lärmbelastung unterhalb von 2,1 dB(A); die Wirkintensität ist gering. In der Nacht ergibt sich an den Gebäuden Kölner Straße 123, 123a, 125 und 127 eine Erhöhung zwischen 2 und 3 dB(A). Die Wirkintensität ist damit mittel einzustufen.

#### Betriebsbedingte Zunahme von Gewerbelärm

Die Gliederung der zulässigen Nutzung auf dem Gelände wird nach Abstandsklassen erfolgen. In Abhängigkeit von der Nähe zu Wohngebieten und Streusiedlungen werden die Nutzungen innerhalb des Gebietes hinsichtlich des Emissionsverhaltens der Betriebe gegliedert werden.

Der Abstandserlass dient dazu, die durch das Aufeinandertreffen von Wohnbebauung und Industrie- bzw. Gewerbebebauung entstehenden Nutzungskonflikte durch die Festlegung bestimmter Mindestabstände zu lösen. Die zu erwartenden Konflikte können auch durch negative Festsetzungen bewältigt werden, um so die Störungen und Emissionen der abgeschlossenen Anlagen zu verhindern.

Wenn, wie im vorliegenden Fall eines Angebots-B-Plans, die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann für die Berechnungen von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel – tags und nachts – von  $LW'' = 65$  dB für GI-Gebiete und  $LW'' = 60$  dB für GE-Gebiete ausgegangen werden.

Der Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ folgt zur planerischen Bewältigung der gewerbebedingten Lärmimmissionen den Empfehlungen des Fachgutachtens. Die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind dabei eindeutig zu bestimmen – auf die entsprechenden Abstandsklassen ist zu verweisen. Es besteht somit die Notwendigkeit der Nutzungsbeschränkung. Zum Schutz von Mischgebieten, Dorfgebieten und Kerngebieten kann die Abstandsliste gem. Nr. 2.2.2.5 des Abstandserlasses angewendet werden. Die Wirkintensität bezüglich der Zunahme des Gewerbelärms ist unter diesen Voraussetzungen unabhängig von der Empfindlichkeit des maßgeblichen Immissionsorte gering einzustufen.

#### Betriebsbedingte Zunahme von Lichtimmissionen

Bei Umsetzung der Planung ist mit einer Zunahme von Lichtimmissionen (Gebäude- und Straßenbeleuchtung) und ferner durch sonstige Lichtquellen (z.B. Fahrzeugbeleuchtung) zu rechnen.

Zu den Lichtquellen zählen zunächst Straßenbeleuchtungen. Diese werden als LED-Lampen installiert, in der Anzahl und in der Lichtintensität bzw. im Lichtspektrum auf das notwendige Maß reduziert. Die Tatsache, dass viele Bauflächen und damit die dazugehörigen Straßen

teilweise deutlich tiefer liegen als umgebende Flächen und die dortigen (Spazier-)Wege, wird bewirken, dass viele Straßenlampen nur vermindert wahrgenommen werden. Dazu zählt auch, dass der gesamte B-Plan-Geltungsbereich mit einer Gehölzkulisse umgeben sein wird, was ebenfalls zu einer verminderten Wahrnehmbarkeit der Straßenlampen führt. Zudem ist die Straßenbeleuchtung nur während der dunklen Tages- (bzw. Nacht)-zeiten in Betrieb, zu Zeiten also, zu denen die Erholungsfunktion reduziert ist.

Als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist im Bebauungsplan festgesetzt, dass rückwärtige Fassaden (das sind Fassaden, die in Richtung der den B-Plan-Geltungsbereich umgebenden freien Landschaft gerichtet sind) nicht angestrahlt oder mit einer Leuchtreklame versehen werden dürfen. Die in erster Linie zum Schutz der Tierwelt (u.a. Fledermäuse) getroffene Festsetzung kommt somit indirekt auch den Erholungssuchenden zugute, indem deren Beeinträchtigung reduziert wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die zu erwartenden Lichtemissionen bezüglich des Schutzgutes Mensch unter Einbeziehung der oben beschriebenen Vermeidungsstrategien eine nur geringe Wirkintensität aufweisen werden.

#### Temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm- und Staubbelastungen während der Bauzeit

Mit der Erschließungsmaßnahme sind massive Geländemodellierungen verbunden, um das Baugebiet der vorgesehenen Nutzung entsprechend zu terrassieren. Während der Bauphase ist mit *Staubbelastungen* des Umfeldes zu rechnen. Die Geländemodellierung ist an vorzugsweise trockenes Wetter gebunden, so dass Staubemissionen vor allem dann anfallen, wenn bei den Bewohnern auch weiter entfernter Siedlungsbereiche (Hohler Weg, Wesmecke, Neu-Listernohl) Erholung und Gartennutzung im Vordergrund stehen. Es ist damit zu rechnen, dass die Baumaschinen, um trockene Witterungsverhältnisse nutzen zu können, in der Zeit von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr im Einsatz sein müssen. Hinsichtlich der Staubbelastungen sind diese auf einen kurzen Bauzeitraum und zudem auf die Tagstunden beschränkt. Zudem schirmen Gehölzstrukturen die umgebende Wohnbebauung ab. Insgesamt kann die Wirkintensität der zu erwartenden Staubbelastungen auf das Schutzgut Mensch wegen der nicht gegebenen Nachhaltigkeit als gering eingestuft werden.

Der *Baustellenlärm* ist durch das Gutachten „Schalltechnische Stellungnahme zum Baustellenlärm zum Bauvorhaben Industriegebiet Fernholte in Attendorn“ durch das Akustikbüro Göttingen, Göttingen, untersucht worden. Das Gutachten empfiehlt die Anwendung des „Konzeptes zum Umgang mit Baustellenlärm in der Bauaufsicht Frankfurt“ in der Fassung vom 07.07.2011 (überarbeitete Version vom 18.03.2013). Dieses Konzept ist genau wie das zuvor genannte Gutachten Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und diesem als Anlage beigefügt. Es kommt zu dem Schluss, dass „ein sachgerechter Baustellenbetrieb erfolgen kann“, wenn an den Immissionsorten 2, 8 und 13 während der Tätigkeiten in der Zeit von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr ortsabhängig jeweils ein Einsatzplan (für Maschinen) erarbeitet wird, um sicherzustellen, dass Grenzwerte der Lärmbelastung nicht durch unsachgemäßen Einsatz von Maschinen überschritten werden. Die Wirkintensität ist unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsstrategie und vor dem Hintergrund, dass die Lärmbelastungen nur vorübergehend sind, gering einzustufen.

#### **Planbedingte Auswirkungen**

Mit der Überlagerung der oben definierten Wirkintensitäten mit den schutzgutbezogenen Schutzgutempfindlichkeiten wird die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle definiert. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle kann definitionsgemäß nur erreicht werden, wenn die gegebene Wirkintensität sowie auch die Raumempfindlichkeit mindestens mittel eingestuft ist.

Die Wirkanalyse hat ergeben, dass der dauerhafte Verlust von Freiraum sowie die dauerhafte Einschränkung der Wohnumfeldfunktionen als planbedingte erhebliche Auswirkungen zu bilanzieren sind. Folgende Flächengrößen sind betroffen:

Anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Freiraum

**Bereiche mit hoher Empfindlichkeit** 7,51 ha  
**Bereiche mit mittlerer Empfindlichkeit** 22,50 ha

Anlagebedingte, dauerhafte Einschränkung der Wohnumfeldfunktionen

**Bereiche mit mittlerer Empfindlichkeit** 22,23 ha

Darüber hinaus gehende festgestellte planbedingte Auswirkungen erreichen das Maß der Erheblichkeit (Lärm- und Lichtimmissionen, bauzeitbedingte Wirkungen) mit Ausnahme einer Lärmzunahme durch die Lichtsignalanlage an der Kölner Straße nicht. Die Lärmzunahme an der Kölner Straße ist als erhebliche planbedingte Auswirkung zu bilanzieren. Sie betrifft die Gebäude sowie Kölner Straße 123, 123a, 125 und 127. Eine Minimierung der planbedingten Auswirkung bis unterhalb der Erheblichkeitsschwelle ist durch Lärmschutzmaßnahmen erreichbar.

**Ausblick auf städtebauliche Belange**

Bei der Planung einer gewerblich-industriellen Nutzung in einem Freiraum, der eine Funktion als Erlebnisraum von den angrenzenden Wegen erfüllt und zugleich im nahen Wohnumfeld geschlossener Siedlungen liegt, erhält die eingriffsnahen Grünflächenplanung aus städtebaulicher Sicht einen besonders hohen Stellenwert.

Neben der Eingrünung und „Kaschierung“ der versiegelten und bebauten Flächen ist es erforderlich, den verbleibenden Freiraum im B-Plan-Geltungsbereich so anzuordnen und zu überplanen, dass seine Erholungsqualität gegenüber dem Ist-Zustand wesentlich erhöht wird, um die unvermeidbaren quantitativen Defizite weitestgehend zu minimieren. Dies betrifft insbesondere die den Siedlungen zugewandten Bereiche auf der südöstlichen Seite des B-Plan-Geltungsbereiches. Es ist aus diesem Grund vorgesehen, in dem breit anzulegenden Grüngürtel zwischen Wohn- und Industriesiedlung die Erholungsfunktion bei der Gestaltung gleichgewichtig neben eine ökologische Wertsteigerung zu stellen. Dies betrifft die Erreichbarkeit und Durchgängigkeit einerseits sowie die Aufenthaltsqualität für Erholungssuchende andererseits.

Bezüglich der Lärmbelastungen sind die Auswirkungen der Lichtsignalanlage an der Kölner Straße abzuwägen. Eine Minimierung bis unterhalb der Erheblichkeitsschwelle ist durch Lärmschutzmaßnahmen möglich.

## 2.2 Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt

### Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur / Kartenmaterial und dem Datenpool der Stadt Attendorn und des Kreises Olpe wurden bezüglich des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt“ mehrere Fachgutachten erstellt, die sich zum einen mit dem Vorkommen bestimmter Arten / -gruppen befassen und zum anderen die Artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG betrachten:

- Erfassung ausgewählter planungsrelevanter und gefährdeter Arten, Gutachten durch Büro Hamann & Schulte, Gelsenkirchen, vom 21.08.2009
- Artenschutzvorprüfung durch Büro Landschaft u. Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 18.09.2009
- Bebauungsplan Nr. 74 „Fernholte“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch Büro Landschaft + Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 02.09.2013
- Fischbestandsuntersuchungen Eckenbach und Nebengewässer durch Dr. Dipl.-Biologe Hartmut Späh, Bielefeld, vom 06.10.2008
- Ausführungen zum Vorkommen der Dunkers Quellschnecke durch Büro Landschaft u. Siedlung GbR, Recklinghausen, vom 15.09.2009
- Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ – Landschaftspflegerischer Fachbeitrag durch Büro L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen, 2017
- Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag durch Büro L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen, 2017
- Ausgleichbarkeit quellfaunabesiedelter Fließgewässerabschnitte, durch L+S Landschaft + Siedlung AG, Recklinghausen, August 2016
- Gewässerökologische Bewertung der namenlosen Zuläufe des Eckenbaches und Betrachtung von Varianten zu deren Umgestaltung; Erschließung des Gewerbegebietes Fernholte-Eckenbach in Attendorn; durch die WAGU GmbH, Kassel, April 2016
- Gutachten zur Flora sowie Goldammer und Klappergrasmücke im Bereich Eckenbach / Fernholte (Stadt Attendorn). Dipl.- Biol. Josef Knoblauch, Olpe v. September 2015
- Nachkartierung der Frühblüher, L+S Landschaft + Siedlung AG, Mai 2016
- Erfassung der Quellmoose, Dr. Schmidt, Münster, vom Mai 2016
- Hydrologische Bewertung eines Grabensystems, Hansestadt Attendorn, Entwicklungsfläche Fernholte; durch Altenbockum & Blomquist, Aachen, vom 08.07.2016

Als Ausgangszustand der Umweltprüfung wird die Bestandsituation von 2006, also vor Beginn jeglicher Veränderungen der Landschaft zugrunde gelegt, die mit der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt) in Zusammenhang stehen. Als Referenz wurde die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet in 2015 aktualisiert; dieser aktuelle Zustand bildet die Rechtsgrundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung.

### Schutzziele und Funktionen unter Berücksichtigung der umweltfachlichen Rechtsvorschriften und des Grundsatzes der Umweltvorsorge

Hauptsächliche Funktionen innerhalb des Schutzgutes sind

- die allgemeinen Lebensraumfunktionen der Biotoptypen,
- die Habitatfunktion für Tierarten und deren Entwicklungsbereiche,
- die Biotopverbundfunktionen.

Schutzziele gemäß der Bundesartenschutzverordnung sowie §1 (1-3) BNatSchG

- Erhaltung der wild lebenden Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften, Biotope und Lebensstätten
- dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt durch Ermöglichung von Wanderungen, Wiederbesiedlungen und des Austausches zwischen den Populationen sowie durch Entgegenwirken von Gefährdungen natürlich vorkommender Ökosysteme, Biotope und Arten.

Die artenschutzrechtlichen Regelungen des § 44 BNatSchG werden im Umweltbericht als eigenständiger Absatz im folgenden Kapitel 2.2.1 behandelt. Dabei orientiert sich die Abarbeitung der Artenschutzregelung an der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (MWEBWV & MKULNV 2010). Gegenstand der Überprüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf aktuelle Vorkommen der streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie der heimischen oder eingebürgerten europäischen Vogelarten.

Überschneidungen und Wechselwirkungen können sich insbesondere ergeben bezüglich der Schutzgüter

- Landschaft (Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft)
- Mensch (Bedeutung der Landschaft als Erlebnis- und Erholungsraum)
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturbestandteile)
- Boden, Wasser, Klima/Luft (u.a. Veränderungen der abiotischen Lebensbedingungen).

## 2.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

### Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Großlandschaft Sauer- und Siegerland im Bereich des Südsauerländer Berglandes im Lister-Bigge-Bergland (Naturräumliche Einheit 3362.41) (LANUV NRW 2005).

### Potenziell natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation, die sich nach Aufhören aller menschlichen Einflüsse einstellen würde, ist durch Buchenwälder charakterisiert. Gemäß Trautmann (vgl. TRAUTMANN 1972) handelt es sich auf den schwach basenhaltigen Braunerden und Rankern, wie sie im Untersuchungsgebiet und dessen Umland vorkommen, um den Artenarmen Hainsimsen-Buchenwald, in dem die Gehölzarten Traubeneiche, Stieleiche, Sandbirke, Vogelbeere, Espe, Salweide und Faulbaum bestandsbildend sind. Der Artenarme Hainsimsen-Buchenwald findet sich laut der Karte der potenziell natürlichen Vegetation nach TRAUTMANN (1972) im gesamten Untersuchungsgebiet.

Bei differenzierter Betrachtung, insbesondere unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse, sind noch zwei weitere potenziell natürliche Vegetationstypen zu identifizieren. Auf basenhaltigeren Standorten der Braunerde, Parabraunerde und auch Rendzina sowie Pararendzina, wie sie punktuell im Untersuchungsgebiet vorkommen, ist der Perlgras-Buchenwald die typische potenzielle natürliche Vegetation. Im Niederungsbereich des Eckenbaches ist der Stieleichen-Hainbuchen-Auenwald der Berglandtäler, einschließlich bach- und flussbegleitender Erlenwälder auf Gleyen und Auenböden typisch.

### **Reale Vegetation / Biotoptypen (Zustand 2006)**

Die reale Vegetation unterscheidet sich wesentlich von der potenziellen natürlichen Vegetation durch die großflächige Umwandlung von natürlich vorkommendem Laubwald in landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Eckenbachtal im Nordosten, den Hangbereichen im Westen sowie den östlichen Freiraumbereich herrscht Grünlandnutzung vor. Der übrige, zentrale Freiraum wird ackerbaulich bewirtschaftet. Der Anteil an Grünland- und Ackernutzung hält sich im Gesamtgebiet in etwa die Waage.

Die noch verbliebenen Waldbestände selbst, am Westrand des Untersuchungsgebietes sowie auf einer Kuppe in zentraler Lage setzen sich 2006 aus Mischwaldbeständen und reinen Nadelforstkulturen (vorwiegend Fichte) zusammen. Eine größere Fläche wird gärtnerisch als Weihnachtsbaumkultur genutzt. Die Waldränder am Westhang sind naturnah ausgeprägt und setzen sich aus Laubgehölzen zusammen.

Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser (Regenwasser, Hangwasser, Quellwasser) wird über einen ca. 0,5 m schmalen grabenartig gestalteten, begradigten Vorfluter dem Eckenbach zugeführt. Er nimmt das Wasser von zwei Quellsträngen auf, die ihren Ursprung innerhalb des Untersuchungsgebietes am oberen Mittelhang haben. Die südliche Quelle liegt im Grünland; die nördliche Quellregion beginnt am Waldrand, ca. 80 m oberhalb des Austritts in die freie Landschaft. Das Wasser versickert auf dem Weg ins Tal in einer angeschütteten Fläche und tritt nahe dem Hauptgraben wieder zutage.

Die Quellarme und der Hauptgraben werden von einer ruderalen Hochstaudenflur begleitet. Eine strauchreiche Ufergehölzvegetation, die am nördlichen Quellarm in 2006 noch kartiert wurde, ist heute nicht mehr vorhanden. Oberhalb des südlichen Quellstranges befindet sich in der Grünlandfläche ein einzelnes Obstgehölz mittleren Alters.

Der Eckenbach verläuft außerhalb des Plangebietes von Nordwesten nach Südosten leicht mäandrierend als typischer Bachunterlauf im Mittelgebirge und versickert bei durchschnittlichen Regenmengen etwa auf der Höhe des Gutes „Ramacher“ aufgrund von Verkarstungen im Untergrund. Seine Ufer sind fast durchgehend mit einer dichten Ufergehölzgalerie bestockt, die ein mittleres bis hohes Alter aufweist. Der Talraum wird von Grünland, teilweise feuchter Ausprägung, eingenommen.

Siedlungsstrukturen finden sich am südöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes mit den randlichen Wohnsiedlungen Neu-Listernohls. Hier befinden sich auch ein Sportgelände, eine Feuerwache und eine Fortbildungseinrichtung (Politische Akademie) im Untersuchungsgebiet. Sonstige Siedlungsstrukturen beschränken sich auf wenige Einzelwohnlagen (Gut Ramacher und Umgebung, Fernholte).

Verkehrlich ist das Untersuchungsgebiet nur randlich erschlossen. Von der Kölner Straße (L 539), die im äußersten Südosten das Gebiet tangiert, zweigt der „Petersburger Weg“ ab, der am Forsthaus Ewig die Straßen „In der Stesse“ und „Ewiger Straße“ kreuzt und mit diesen zusammen den südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes erschließt. Entlang des Eckenbachtals verläuft zudem quasi als Grenze des Untersuchungsgebietes der „Gutsweg“, der am Gut Ramacher entlangführt und einige kleinere Splittersiedlungen (außerhalb des Untersuchungsgebietes) erschließt. Die südöstliche Grenze des Untersuchungsgebietes bildet ein weiterer asphaltierter Weg, der an der Hofstelle Fernholte vorbeiführt.

Außerhalb des Untersuchungsraumes schließt sich in südlicher, westlicher und nordwestlicher Richtung eine überwiegend bewaldete Landschaft an. Nach Norden grenzen ackerbaulich genutzte Freiflächen an, die das Untersuchungsgebiet von den entfernter liegenden Wohnsiedlungen von Biekhofen trennen. Im Nordosten liegt in unmittelbarer Nachbarschaft

das Industriegebiet „In der Stesse“. Im Osten schließen sich die Industriegebiete „In der Stesse“ und „Ewig“ an, weiter im Süden liegt das Siedlungsgebiet Neu-Listernohl.

In Karte 1 „Bestand/Biotoptypen“ ist die räumliche Lage und differenzierte Ausprägung der Biotoptypen in 2006 ersichtlich.

Die folgende Fotodokumentation zeigt die wesentlichen Strukturmerkmale des Gebietes im derzeitigen Zustand (September 2015). Soweit sich gravierende Veränderungen gegenüber dem Referenzzustand von 2006 ergeben haben, wird dies aufgezeigt.



**Bild 1: Fernsicht auf das Untersuchungsgebiet vom Biggensee-Staudamm aus. Die Baumreihe im Mittelgrund verdeckt einen Westteil des Gebietes.**



**Bild 2: Blick von Südosten auf den südlichen Quellarm. Die Umgebung wird vorwiegend als Grünland genutzt.**



**Bild 3: Blick von Südwesten auf den nördlichen Quellarm; auch hier herrscht Grünlandnutzung vor; die 2006 kartierten Ufergehölze fehlen.**



**Bild 4: Blick nach Nordosten Richtung Eckenbach entlang des Hauptgrabens (links parallel zum Wirtschaftsweg).**



**Bild 5: Blick nach Osten; eine zusammenhängend ackerbauliche Nutzung der flacheren Hänge ist erkennbar.**



**Bild 6: Eckenbachtal mit Grünlandnutzung und Ufergehölzgalerie.**



**Bild 7: Markanter Altbaum (Eiche) im Eckenbachtal**



**Bild 8: Baumreihe (Eichen, Eschen) entlang des Petersburger Weges**



**Bild 9: Forsthaus Ewig im äußersten Osten des Untersuchungsraumes**



**Bild 10: Die zentral gelegenen ehemaligen Waldflächen wurden in 2007 durch Windwurf stark geschädigt. Im heutigen Zustand stellen sich die Flächen als verbuschende Kahlschlagflächen mit natürlicher Sukzession dar.**

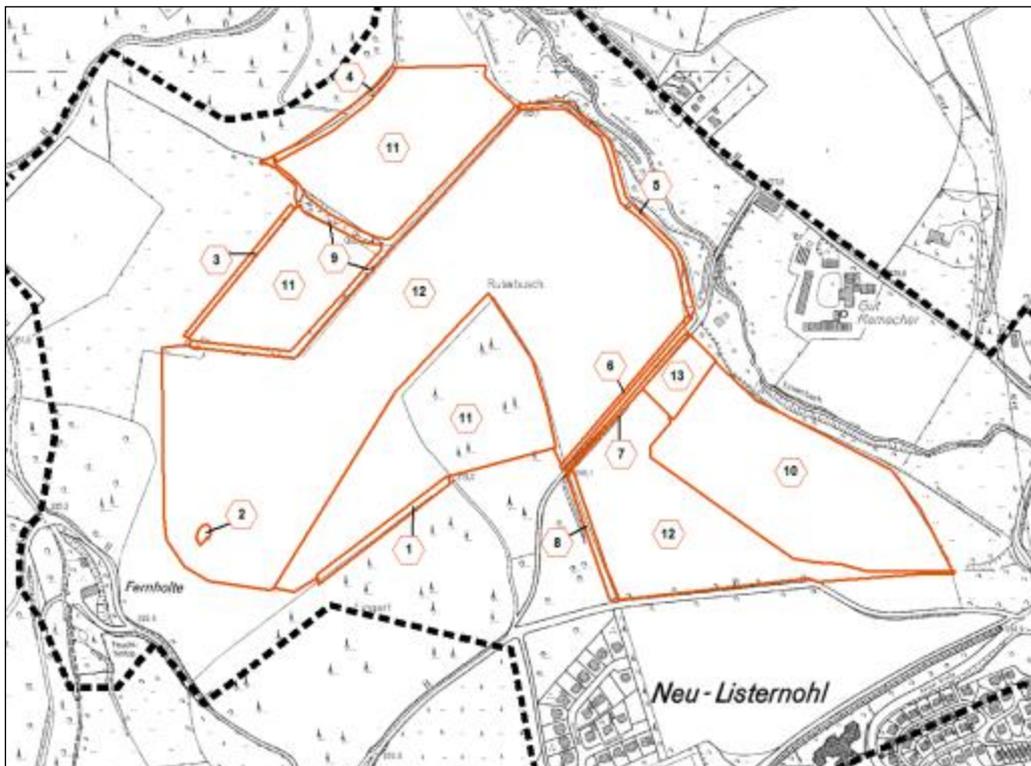


**Abb. 13:** Fotodokumentation (Stand: 2015)

## Flora

### Farn- und Blütenpflanzen

Zusätzlich zur Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2006 – aktualisiert 2015 – liegt eine aktuelle floristische Bestandsaufnahme mit Artentabellen für den Kartierzeitraum von Ende Mai bis Anfang Juli 2015 vor (KNOBLAUCH 2015). Die Informationen wurden Mitte Mai 2016 durch L+S Landschaft + Siedlung AG um den Frühjahrsaspekt ergänzt. Die folgende Abbildung 14 zeigt die Kartierbereiche, auf die sich die im Folgenden zusammengefassten Ergebnisse beziehen.



**Abb. 14:** Kartierbereiche Flora (rote Umrandung); schwarz gestrichelt: Untersuchungsgebiet des Umweltberichtes

Folgende allgemeine Aussagen lassen sich treffen:

- Insgesamt wurden 181 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen (174 Arten zzgl. 7 Arten der Frühblüher), von denen 92 im namenlosen Siepensystem (Nr. 9) vorkommen.
- Gefährdete oder seltene Arten kommen nicht vor.
- Das Arteninventar setzt sich aus Ackerunkräutern, Feuchte- und Nässezeigern, Staunässezeigern, Gehölzjungwuchs, Ruderalisierungszeigern, Arten der Schlagfluren und Wiesenarten zusammen. Dabei dominieren Wiesenarten und Ruderalisierungszeiger.

Als besondere lineare Strukturen innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen sind hervorzuheben (vgl. Abb. 14):

Nr. 1: Ein ca. 200 m langer und 4 m breiter Grasweg (42 Arten);

Nr. 2: Eine gerodete Gebüschinsel inmitten eines Maisackers (etwa 20 x 8m), die mit 18 Arten relativ artenarm ist;

Nr. 3: Eine ca. 200 m lange und durchschnittlich 2 m breite Böschungskante zwischen den beiden Quellarmen (35 Arten);

Nr. 4 Ein gerodeter 180 m langer Waldmantel im Nordwesten (49 Arten);

Nr. 5: Eine etwa 650 m lange und 1-8 m breite Böschungskante an einem asphaltierten Wirtschaftsweg in Nordostexposition (66 Arten);

Nr. 6 Eine 220 m lange und 8 m breite Böschungskante zwischen einem nordwestlich gelegenen Maisacker und dem südöstlich gelegenen erschlossenen Gebiet. Hier wachsen (48 Arten);

Nr. 7 Ein flacher Graben am Fuß der Böschung Nr. 6 (44 Arten); besonders hervorzuheben ist hier ein Bestand von *Isolepis setacea*, mit etwa 100 Ex. das größte derzeit bekannte Vorkommen im Kreis Olpe;

Nr. 8 Ein 160 m langer und 8 m breiter Waldrandstreifen (39 Arten);

Nr. 9: Das Quellbach-Siepensystem samt seiner begleitenden Säume. Der Bach hat eine grabenartige Struktur (92 Arten); 18% der Arten sind Feuchte- und Nässezeiger; 21% der Arten sind Wiesenarten.

In den flächigen Bereichen wachsen 28 verschiedene Arten auf den Maisäckern (Nr. 12) und 23 Arten in den Feldgraseinsaat (Nr. 11); in den jungen Brachen (Nr. 10) waren 14 Arten vertreten. In allen drei Flächen dominieren die einjährigen Ackerunkräuter. Die älteren Brachen (Nr. 13) mit insgesamt 23 Arten sind dagegen weitgehend vergrast. Bemerkenswerte Arten fehlen.

### Moose

Gemäß eines Hinweises des LANUV NRW wurden auf einer Ackerfläche zwischen den Quellbereichen (Nr. 11, südliche Fläche) seinerzeit gefährdete Hornmoose nachgewiesen; diese Fläche weist derzeit jedoch eine Ackergrasansaat auf, so dass ein entsprechendes Vorkommen nicht mehr ausgebildet ist.

Darüber hinaus wurde im Mai 2016 eine Kartierung der Quellmoose innerhalb des namenlosen Siepensystems durch einen Sachverständigen ergänzt (SCHMIDT 2016). Die Vorkommen aller kartierten Wassermoose sind in Abb. 15 dargestellt. Im Rahmen der Begehung wurde darüber hinaus ein geschütztes Erdmoos gefunden, bei dem es sich um *Ditrichum pusillum* (RL Status: NRW 3, Süderbergland 3) handelt. Dieses Erdmoos besiedelt als Pionier offene, saure Bodenstellen, wie sie am nördlichen Quellrinnsal im mittleren Abschnitt verschiedentlich bei der Freistellung von Gehölzen entstanden sind.

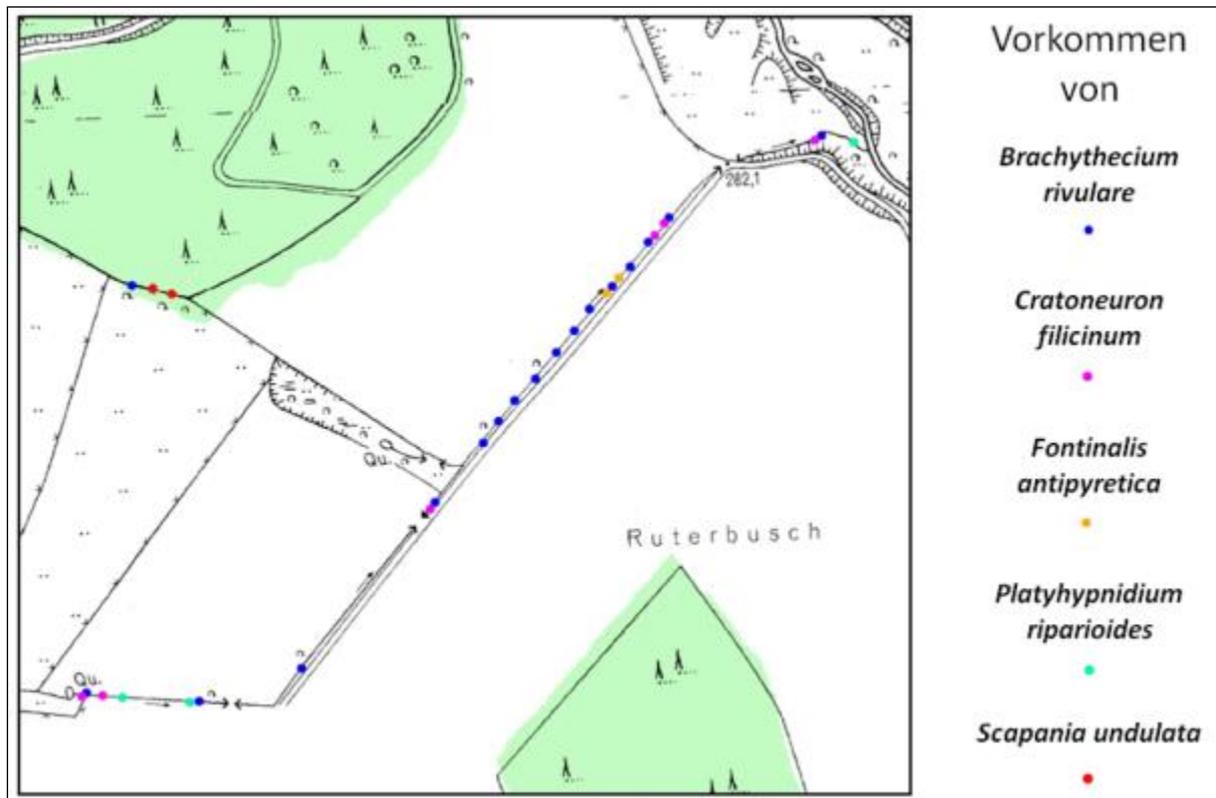


Abb. 15: Vorkommen von Wassermoosen im namenlosen Siepensystem (aus: SCHMIDT 2016)

### Fauna

Im Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 74 „Fernholte“ (alt), wurden in 2007 - 2009 und 2013 umfassende faunistische Kartierungen durchgeführt, die das hier zur Rede stehende Untersuchungsgebiet und seine Umgebung einschließen. In 2015/2016 wurden die Kartierungen umfassend aktualisiert und ergänzt. Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag (L+S 2016b).

### Brutvögel

Die Brutvogelarten wurden systematisch in den Monaten März bis Oktober 2007 erfasst und 2013 aktualisiert (L+S 2013). Die systematische Kartierung der Vogelfauna wurde nochmals in 2016 aktualisiert. Von Mitte Februar bis Anfang August 2016 wurde im Zuge von insgesamt 14 Begehungen die Avifauna erneut erfasst. Davon fanden zwischen Ende März und Anfang August sieben Begehungen in den frühen Morgenstunden bis in den Vormittag statt. Zusätzlich erfolgten im Februar und März zwei Begehungen in den Abendstunden, die dem Nachweis von Eulenvorkommen dienten. Zusätzlich erfolgte eine spezielle Erfassung von Goldammer und Klappergrasmücke im September 2015.

Zur Anwendung kam eine auf die Zielsetzung der Untersuchung angepasste Revierkartierung. Während der flächendeckenden Begehungen wurden alle visuellen oder auditorischen Wahrnehmungen der „planungsrelevanten“ Vogelarten (vgl. LANUV NRW 2015) in mitgeführten Kartenblättern möglichst punktgenau eingetragen. Aus diesen Feldkarten wurden nach Abschluss der Erhebungen die Registrierungen der einzelnen Arten zusammengeführt und auf dieser Basis entsprechend der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK ET AL. 2005) sogenannte „Papierreviere“ ermittelt. Diese wurden jedoch nicht als Flächenreviere abgegrenzt, sondern sind für die „planungsrelevanten“ Arten in Form von artspezifischen Signaturen dargestellt, welche etwa der Lage der Reviermittelpunkte entsprechen (vgl. L+S 2017a).

Alle anderen Vogelarten wurden im Gelände nur qualitativ registriert. Es erfolgte keine quantitative Erfassung, sondern eine halbquantitative Schätzung der Bestandsgrößen nach Abschluss der Erfassungen.

Grundsätzlich wurden auch Registrierungen der planungsrelevanten Arten erfasst, wenn sie sich knapp außerhalb des UG aufhielten. Die Abgrenzung des UG bringt es mit sich, dass in zahlreichen Fällen Vogelreviere nur zum Teil innerhalb des UG liegen und sich darüber hinaus ausdehnen. Auch bei der Angabe der Bestandszahlen in Tab. 9 sind solche Vorkommen in der Regel mit berücksichtigt, auch wenn die dargestellten Revierzentren außerhalb der Grenzen des UG liegen.

Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag (L+S 2016b).

Für den Quadranten 3 des Messtischblattes Attendorf (4813/3) werden daneben insgesamt 23 planungsrelevante Vogelarten genannt (LANUV NRW 2016a). Hierbei handelt es sich insbesondere um waldbewohnende und offenlandbewohnende Arten.

Unter Berücksichtigung der im Untersuchungsraum zum B-Planverfahren Nr. 74n „Fernholte“ vorkommenden Biotoptypen und Habitatstrukturen und unter Ausschluss der Arten, deren Artengruppe Bestandteil der systematischen Kartierungen ist, deren Verbreitungsgebiet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet oder deren Lebensraumansprüche im Gebiet und/oder Eingriffsbereich nicht erfüllt sind, zeigt die folgende Tabelle 9 als Zusammenstellung der vorkommenden Vogelarten im B-Plangebiet Nr. 74n „Fernholte“ und seiner Umgebung.

**Tab. 9: Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Vogelarten.**  
Fettdruck = "planungsrelevante Art" gemäß (LANUV NRW 2015)

| Erhaltungszustand |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| <b>G</b>          | günstig                     |
| <b>U</b>          | ungünstig                   |
| <b>S</b>          | schlecht                    |
|                   | unbekannt                   |
| (+)               | positiver Entwicklungstrend |
| (-)               | negativer Entwicklungstrend |

\*) Schutz: 1) sonstige europäische Vogelart; 2) VO(EG) 338/97, Anh. A 3) FFH-Richtlinie, Anh. IV 4) V-RL, Anh. 1 5) besonders schutzbedürftige wandernde Vogelarten nach Art. 4 (2) V-RL

\*\*) Gefährdung gemäß Roter Liste NW (2011):  
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, S = ohne artspezifische Schutzmaßnahmen höhere Gefährdung zu erwarten  
D = Datenlage unzureichend \* = nicht gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes  
3/2 = Gefährdung in NRW/im Naturraum

\*\*\*) Langohren und Bartfleddermäuse mit Detektor nicht bzw. nur in Ausnahmefällen bis zur Art unterscheidbar

\*\*\*\*) Status: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Bv = Brutverdacht, BP = Brutpaar, D = Durchzügler

| Artengruppe/Art                                    | Schutz <sup>*)</sup> | Gefährdung <sup>**)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status <sup>****)</sup> |
|--|----------------------|---------------------------|---|
| <b>Vögel</b>                                       |                      |                           |   |
| Amsel<br>( <i>Turdus merula</i> )                  | 1)                   | */*                       | (B)   |
| Bachstelze<br>( <i>Motacilla alba</i> )            | 1)                   | V/*                       | (B)   |
| <b>Baumpieper<br/>(<i>Anthus trivialis</i>) U-</b> | 1)                   | 3/3                       | (4 BP)  |
| Blaumeise  | 1)                   | */*                       | (B)   |

| Artengruppe/Art  | Schutz <sup>1)</sup> | Gefährdung <sup>2)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status****) |
|--|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| ( <i>Parus caeruleus</i> )                               |                      |                          |                                   |
| Bluthänfling<br>( <i>Carduelis cannabina</i> )           | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| Buchfink<br>( <i>Fringilla coelebs</i> )                 | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Buntspecht<br>( <i>Dendrocopos major</i> )               | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Dorngrasmücke<br>( <i>Sylvia communis</i> )              | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Eichelhäher<br>( <i>Garrulus glandarius</i> )            | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>(Eisvogel)</b><br><b>(<i>Alcedo atthis</i>) G</b>     | 4)                   | */*                      | (N)                               |
| Elster<br>( <i>Pica pica</i> )                           | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Erlenzeisig<br>( <i>Carduelis spinus</i> )               | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Feldsperling</b><br><b>(<i>Passer montanus</i>) U</b> | 1)                   | 3/V                      | (1 BP)                            |
| Fichtenkreuzschnabel<br>( <i>Loxia curvirostra</i> )     | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Fitis<br>( <i>Phylloscopus trochilus</i> )               | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| Gartenbaumläufer<br>( <i>Certhia brachydactyla</i> )     | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Gartengrasmücke<br>( <i>Sylvia borin</i> )               | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Gebirgsstelze<br>( <i>Motacilla cinerea</i> )            | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Gimpel<br>( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )                   | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| Girlitz<br>( <i>Serinus serinus</i> )                    | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Goldammer<br>( <i>Emberiza citrinella</i> )              | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| <b>Graureiher</b><br><b>(<i>Ardea cinerea</i>) U</b>     | 1)                   | *S/*S                    | (N)                               |
| Grauschnäpper<br>( <i>Muscicapa striata</i> )            | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Grauspecht</b><br><b>(<i>Picus canus</i>) U-</b>      | 4)                   | 2S / 2S                  | (1 BP außerhalb des UG)           |
| Grünfink<br>( <i>Carduelis chloris</i> )                 | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Grünspecht<br>( <i>Picus viridis</i> )                   | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Haubenmeise<br>( <i>Parus cristatus</i> )                | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Hausrotschwanz<br>( <i>Phoenicurus ochruros</i> )        | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Haussperling<br>( <i>Passer domesticus</i> )             | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| Heckenbraunelle<br>( <i>Prunella modularis</i> )         | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Hohltaube<br>( <i>Columba oenas</i> )                    | 1)                   | */*S                     | (B)                               |
| Kernbeißer   | 1)                   | */*                      | (B)                               |

| Artengruppe/Art                                       | Schutz <sup>1)</sup> | Gefährdung <sup>2)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status****) |
|---|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| (Coccothraustes coccothraustes)                       |                      |                          |                                   |
| Klappergrasmücke<br>( <i>Sylvia curruca</i> )         | 1)                   | V/V                      | (B)                               |
| Kleiber<br>( <i>Sitta europaea</i> )                  | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Kolkrabe<br>( <i>Corvus corax</i> )                   | 1)                   | V/*                      | (N)                               |
| Kohlmeise<br>( <i>Parus major</i> )                   | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Kranich<br/>(<i>Grus grus</i>) G</b>               | 2), 4)               | - / -                    | (D)                               |
| Mauersegler<br>( <i>Apus apus</i> )                   | 1)                   | */*                      | (N)                               |
| <b>Mäusebussard<br/>(<i>Buteo buteo</i>) G</b>        | 2)                   | */*                      | (2 BP)                            |
| <b>Mehlschwalbe<br/>(<i>Delichon urbica</i>) U</b>    | 1)                   | 3S/3                     | (Bv – außerhalb des Plangebietes) |
| Misteldrossel<br>( <i>Turdus viscivorus</i> )         | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Mönchsgrasmücke<br>( <i>Sylvia atricapilla</i> )      | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Neuntöter<br/>(<i>Lanius collurio</i>) G-</b>      | 4)                   | VS/V                     | (2 BP)                            |
| Rabenkrähe<br>( <i>Corvus corone</i> )                | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Rauchschwalbe<br/>(<i>Hirundo rustica</i>) U-</b>  | 1)                   | 3S/3                     | (B – ein Vorkommen)               |
| Ringeltaube<br>( <i>Columba palumbus</i> )            | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Rotkehlchen<br>( <i>Erithacus rubecula</i> )          | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Rotmilan<br/>(<i>Milvus milvus</i>) U</b>          | 2), 4)               | 3/3                      | (N)                               |
| Schwanzmeise<br>( <i>Aegithalos caudatus</i> )        | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Schwarzspecht<br/>(<i>Dryocopus martius</i>) G</b> | 4)                   | *S/*S                    | (1 BP außerhalb des UG)           |
| <b>Schwarzstorch<br/>(<i>Ciconia nigra</i>) G</b>     | 2), 4)               | 3S/*S                    | (N)                               |
| Singdrossel<br>( <i>Turdus philomelos</i> )           | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Sommergoldhähnchen<br>( <i>Regulus ignicapillus</i> ) | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Sperber<br/>(<i>Accipiter nisus</i>) G</b>         | 2)                   | */*                      | (N)                               |
| Star<br>( <i>Sturnus vulgaris</i> )                   | 1)                   | VS/V                     | (B)                               |
| Stieglitz<br>( <i>Carduelis carduelis</i> )           | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Stockente<br>( <i>Anas platyrhynchos</i> )            | 1)                   | */*                      | (Bv)                              |
| Sumpfmeise<br>( <i>Parus palustris</i> )              | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Sumpfrohrsänger<br>( <i>Acrocephalus palustris</i> )  | 1)                   | */*                      | (B)                               |

| Artengruppe/Art                                       | Schutz <sup>1)</sup> | Gefährdung <sup>2)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status****) |
|---|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Tannenmeise<br>( <i>Parus ater</i> )                  | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Turmfalke<br/>(<i>Falco tinnunculus</i>) G</b>     | 2)                   | VS/*S                    | (1 BP)                            |
| Wacholderdrossel<br>( <i>Turdus pilaris</i> )         | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Waldbaumläufer<br>( <i>Certhia familiaris</i> )       | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| <b>Waldkauz<br/>(<i>Strix aluco</i>) G</b>            | 2)                   | */*                      | (2 BP)                            |
| <b>Waldschnepfe<br/>(<i>Scolopax rusticola</i>) G</b> | 1)                   | 3/D                      | (Bv)                              |
| Wintergoldhähnchen<br>( <i>Regulus regulus</i> )      | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Zaunkönig<br>( <i>Troglodytes troglodytes</i> )       | 1)                   | */*                      | (B)                               |
| Zilpzalp<br>( <i>Phylloscopus collybita</i> )         | 1)                   | */*                      | (B)                               |

Ein Brutvorkommen der Goldammer kann in den bachbegleitenden Hochstaudenflächen nicht sicher ausgeschlossen werden. Für diese europäische Brutvogelart sind bei einer Abweichung von den zeitlichen Vorgaben für die Baufeldfreimachung weitere spezifische Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Durch einen Beginn der Arbeiten in der Brutzeit des Baumpiepers und Neuntötters kann es für die Brutvorkommen im Süden, nördlich von Neu-Listernohl zu einer Aufgabe der Brut kommen. Zur Vermeidung sind zeitliche Vorgaben für den Beginn der Arbeiten erforderlich. Denkbare Beeinträchtigungen weiterer Vögel wie Baum- oder Heckenbrüter (z.B. Grünspecht oder Klappergrasmücke) sind durch das geplante Industriegebiet nicht zu erwarten.

#### Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Jahr 2007 im Rahmen von sieben Begehungen mittels Detektor. Die Begehung des Gebietes erfolgte auf Transekten entlang der vorhandenen Wege, Straßen sowie als potenzielle Leitlinien geeigneten Strukturen wie Gehölzreihen und Gräben. Die systematische Kartierung der Fledermausfauna wurde in 2016 aktualisiert. Hier wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes einmal Anfang Oktober 2015 sowie in sechs Nächten zwischen Ende April und Ende August 2016 Erfassungen von Fledermäusen mit Hilfe von Ultraschalldetektoren (sog. „Bat-Detektoren“) und Horchboxen durchgeführt. Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag (L+S 2017a).

Gemäß der Verbreitungskarte des LANUV ist innerhalb des Quadranten 3 des Messtischblattes 4813 Attendorf ein Vorkommen von einer Fledermausart belegt. Durch die Kartierungen konnten im B-Plangebiet Nr. 74n „Fernholte“ und dessen Umgebung die in der folgenden Tabelle 10 aufgelisteten Arten festgestellt werden.

**Tab. 10: Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Fledermausarten.** Fettdruck = "planungsrelevante Art" gemäß LANUV NRW (2015)

## Erhaltungszustand

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| <b>G</b>   | günstig                     |
| <b>U</b>   | ungünstig                   |
| <b>S</b>   | schlecht                    |
|            | unbekannt                   |
| <b>(+)</b> | positiver Entwicklungstrend |
| <b>(-)</b> | negativer Entwicklungstrend |

\*) Schutz: 1) sonstige europäische Vogelart; 2) VO(EG) 338/97, Anh. A 3) FFH-Richtlinie, Anh. IV 4) V-RL, Anh. 1 5) besonders schutzbedürftige wandernde Vogelarten nach Art. 4 (2) V-RL

\*\*\*) Gefährdung gemäß Roter Liste NW (2011):

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, S = ohne artspezifische Schutzmaßnahmen höhere Gefährdung zu erwarten  
D = Datenlage unzureichend \* = nicht gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes  
3/2 = Gefährdung in NRW/im Naturraum

\*\*\*\*) Langohren und Bartfledermäuse mit Detektor nicht bzw. nur in Ausnahmefällen bis zur Art unterscheidbar

\*\*\*\*\*) Status: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Bv = Brutverdacht, BP = Brutpaar, D = Durchzügler

| Artengruppe/Art  | Schutz <sup>*)</sup> | Gefährdung <sup>**)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status <sup>****)</sup>   |
|--|----------------------|---------------------------|---|
| <b>Fledermäuse</b>   |                      |                           |   |
| <b>Braunes Langohr<br/>(Plecotus auritus) G</b><br>oder<br><b>Graues Langohr<br/>9. (Plecotus austriacus) S</b><br>*** | 3)                   | G/G<br>od.<br>1/R         | Die räumliche Verteilung der Nachweise ist ganz auf den Bereich Fernholte und die Waldrandlagen im Nordwesten des UG beschränkt. Quartierverdacht bei Fernholte.  |
| <b>Fransenfledermaus<br/>(Myotis nattereri) G</b>  | 3)                   | */*                       | Nachweise von Fransenfledermäusen im UG liegen nur aus Horchboxenerfassungen im Oktober 2015 vor, als wenige Kontakte im Bereich Fernholte und dem nordwestlich liegenden Waldrand registriert werden konnten.  |
| <b>Großes Mausohr<br/>(Myotis myotis) U</b>  | 3)                   | 2/2                       | Aus dem UG liegen aus den Monaten Mai, Juni und August jeweils einzelne Kontakte im Rahmen der Horchboxeneinsätze vor. Dabei hat es sich ausschließlich um Einzelkontakte, wahrscheinlich im Rahmen von Transferflügen gehandelt.   |
| <b>Kleine Bartfledermaus<br/>(Myotis mystacinus) G ***</b><br>oder<br><b>Brandfledermaus<br/>(Myotis brandtii) U</b>   | 3)                   | 3/3<br>2/2                | Jugend oder bei Transferflügen im Bereich von Fernholte sowie in den nordwestlich liegenden Waldrandbereichen.  |
| <b>Mückenfledermaus<br/>(Pipistrellus pygmaeus) U+</b>   | 3)                   | D/D                       | Aus dem UG liegen aus den Monaten Mai, Juli und August jeweils wenige Kontakte im Rahmen der Horchboxenerfassungen vor, einerseits im Bereich Fernholte, andererseits östlich des Eckenbachtals; in der Nacht vom 25. zum 26. August wurde bei Fernholte ein Männchen gefangen. |
| <b>Myotis-Art<br/>(Myotis spec.)</b>   | 3)                   | ≤ *                       | nicht bis zur Art bestimmbare Rufe der Gattung Myotis konnten für das gesamte UG nachgewiesen werden, über die Horchboxen gelangen weitere Nachweise der Artengruppe – Die Rufe werden entsprechend bei den verschiedenen   |

| Artengruppe/Art   | Schutz <sup>1)</sup> | Gefährdung <sup>2)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status****)  |
|---|----------------------|--------------------------|--|
|   |                      |                          | nachgewiesenen Myotisarten berücksichtigt.   |
| <b>Rauhautfledermaus<br/>(<i>Pipistrellus nathusii</i>) G</b>   | 3)                   | */*                      | Nachweis an einem Termin im Bereich einer großen Waldwegekreuzung; eine regelmäßige Nutzung des Gebietes durch Rauhautfledermäuse scheint demnach nicht zu erfolgen.   |
| <b>Wasserfledermaus<br/>(<i>Myotis daubentonii</i>) G</b>       | 3)                   | G/G                      | Bei den Detektorbegehungen wurden Wasserfledermäuse regelmäßig nur bei gezielter Kontrolle der Fischteichanlage im Eckenbachtal nachgewiesen. Im Rahmen der Horchboxenaufzeichnungen wurde die Art in geringer Zahl auch in anderen Bereichen des UG nachgewiesen, meist einzelne Kontakte im Rahmen von Transferflügen. |
| <b>Zwergfledermaus<br/>(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) G</b> | 3)                   | */*                      | Überall im UG jagend anzutreffen. Die höchsten Aktivitätsdichten werden regelmäßig im Eckenbachtal erreicht. Lediglich die eigentliche Kernfläche des Untersuchungsgebietes wird selbst von Zwergfledermäusen kaum aufgesucht, da sie keinerlei zur Jagd geeignete Strukturen enthält.                                   |

Aufgrund denkbarer Beeinträchtigungen der Arten Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus und der Bartfledermäuse durch Licht in Form von Störung und Nahrungsentzug aus den angrenzenden Waldgebieten, sind Vermeidungsmaßnahmen durch Vorgaben zur Beleuchtung erforderlich.

### Sonstige Säugetiere

Die Erfassung von Haselmäusen erfolgte mit zwei methodischen Ansätzen. Bereits im Herbst 2015 wurde das UG begangen und im Bereich der in den Randbereichen des Plangebietes vorkommenden Haselnusssträucher nach Haselnüssen mit den für Haselmäuse charakteristischen Fraßspuren gesucht. Gleichzeitig wurde in geeigneten Bereichen, v. a. in Brombeerbeständen, nach den kugelförmigen Freinestern von Haselmäusen gesucht. Diese Erfassungen erfolgten im Oktober und Dezember 2015.

Im März 2016 wurden dann insgesamt zehn Haselmausröhren in Bereichen mit gut erscheinendem Habitatpotenzial angebracht. Alle Röhren wurden in Haselsträuchern an mehr oder weniger horizontal ausgerichteten Zweigen angebracht. Die Röhren wurden jeweils paarweise in geeignet erscheinenden Bereichen über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt angebracht. Zwischen Ende April und Ende August wurden alle Röhren mindestens sieben Mal auf Besatz durch Haselmäuse kontrolliert und im September wieder abgebaut. Hinweise auf ein Vorkommen der Tierart konnten nicht bestätigt werden.

Aufgrund der im B-Plangebiet fehlenden geeigneten Strukturen sowie den Ergebnissen der Haselmausuntersuchung kann eine Beeinträchtigung der Haselmaus durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.

### Reptilien

Ein Vorkommen der in den Mittelgebirgen noch relativ häufigen Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konnte im Vorfeld nicht sicher ausgeschlossen werden. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse aus der Reptilienkartierung von (HAMANN & SCHULTE 2009) im Zeitraum 2008/2009 konnte ein Vorkommen der Art wie auch ein Vorkommen der Zauneidechse für das Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Ebenfalls fehlen aktuelle Nachweise beider Arten für den entsprechenden Messtischblattviertelquadranten. Die letzten Nachweise

sind älter als 33 Jahre (WIGILLA ET AL. 2011). Als einzige Reptilien konnten die Waldeidechse und die Blindschleiche nachgewiesen werden. Beide Nachweise erfolgten am westlich gelegenen Waldrand, westlich des südlichen Quellarmes.

Die Untersuchungen wurden in 2016 aktualisiert. Die Erfassung von Reptilien erfolgte durch visuelle Suche nach Reptilien in geeigneten Habitaten im gesamten Untersuchungsgebiet unter besonderer Berücksichtigung der im Herbst 2015 ausgebrachten künstlichen Versteckplätze. Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag (L+S 2017a).

Da weite Teile des Untersuchungsgebietes mehr oder weniger intensiv landwirtschaftlich genutzt werden, stellt es insgesamt keinen idealen Reptilienlebensraum dar. Auch an über das Gebiet verteilten Strukturen, in denen grundsätzlich mit dem Auftreten von Reptilien gerechnet werden kann, konnten Hinweise auf ein Vorkommen der Tierart nicht bestätigt werden. Aufgrund fehlender Nachweise der Schlingnatter im B-Plangebiet und dessen näherer Umgebung kann eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.

### Amphibien

Für das westliche angrenzende Messtischblatt (4812) liegen Hinweise auf ein Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) vor. Aus dem Umfeld der Fischteichanlage im Norden des Gebietes ist ein Vorkommen der streng geschützten Geburtshelferkröte bekannt (im Rahmen der Bestandserfassungen im Jahr 2007). Weitere Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Übersichtskartierung am 14.08.2008 wurden daher alle Gewässer im Gebiet auf ihre Eignung als Lebensraum der Geburtshelferkröte überprüft.

Neben der Geburtshelferkröte wurden auch alle weiteren Amphibienarten in 2016 erneut kartiert. Dabei wurden insbesondere mögliche Vorkommen des planungsrelevanten Kammolches (*Triturus cristatus*) und des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) berücksichtigt. Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag. Die Kartierungen ließen die in der folgenden Tabelle 11 aufgelisteten Nachweise zu.

**Tab. 11: Im B-Plangebiet Nr. 74n und Umfeld nachgewiesene relevante geschützte Amphibienarten.** Fettdruck = "planungsrelevante Art" gemäß LANUV NRW (2015)

| Erhaltungszustand |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| <b>G</b>          | günstig                     |
| <b>U</b>          | ungünstig                   |
| <b>S</b>          | schlecht                    |
|                   | unbekannt                   |
| (+)               | positiver Entwicklungstrend |
| (-)               | negativer Entwicklungstrend |

\*) Schutz: 1) sonstige europäische Vogelart; 2) VO(EG) 338/97, Anh. A 3) FFH-Richtlinie, Anh. IV 4) V-RL, Anh. 1 5) besonders schutzbedürftige wandernde Vogelarten nach Art. 4 (2) V-RL

\*\*) Gefährdung gemäß Roter Liste NW (2011):  
0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, S = ohne artspezifische Schutzmaßnahmen höhere Gefährdung zu erwarten  
D = Datenlage unzureichend \* = nicht gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes  
3/2 = Gefährdung in NRW/im Naturraum

\*\*\*) Langohren und Bartfledermäuse mit Detektor nicht bzw. nur in Ausnahmefällen bis zur Art unterscheidbar

\*\*\*\*) Status: B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Bv = Brutverdacht, BP = Brutpaar, D = Durchzügler

| Artengruppe/Art   | Schutz <sup>1)</sup> | Gefährdung <sup>2)</sup> | Vorkommen im Gebiet / Status****)  |
|---|----------------------|--------------------------|--|
| <b>Amphibien</b>  |                      |                          |  |
| Bergmolch<br>( <i>Triturus alpestris</i> )                                    | -                    | */*                      | Nachweis im Bachstau nördlich Fernholte (5 Männchen, 2 Weibchen); wahrscheinlich Laichgewässer. Weitere Funde bei Fernholte - ein Gartenteich als potenzielles Laichhabitat.   |
| Erdkröte<br>( <i>Bufo bufo</i> )  | -                    | */*                      | Fischteiche im Norden des UG werden als Laichgewässer genutzt; einzelne Larven im Bachstau 2 südlich der Teichanlage; auf den Wegen im Umfeld der Fischteichanlage wurden mehrere an- bzw. abwandernde Erdkröten registriert. Weitere Funde bei Fernholte - ein Gartenteich als potenzielles Laichhabitat.   |
| Feuersalamander<br>( <i>Salamandra salamandra</i> )                           | -                    | */*                      | Nachweise an westlichen Gebietsgrenze und in der Umgebung der Fischteichanlage; Larven wurden im Bachstau 1 nördlich Fernholte gefunden;<br>Weitere Larvenfunde 2016 im namenlosen Sieden nordwestlich des B-Plangebietes im nördlichen Quellarm sowie im Bereich des Bachlaufs bei Fernholte.   |
| <b>Geburtshelferkröte<br/>(<i>Alytes obstetricans</i>) S</b>                  | 3)                   | 2/3                      | Aktuelle Nachweise im Bereich der Fischteichanlage (Larvenfunde in 3 Gewässern); dort erfolgten bereits 2007 Zufallsfunde zweier Rufer; unmittelbar südlich der Teichanlage - Bachstau 2 wurden Anfang Mai 2009 einzelne sehr junge Kaulquappen gefunden - Determination nicht sicher (Geburtshelferkröte oder Erdkröte / Grasfrosch). Im Jahr 2016 keine Nachweise der Art.   |
| Grasfrosch<br>( <i>Rana temporaria</i> )                                      | -                    | */*                      | Nachweise aus Fischteichen im Norden des UG – Laichgewässer; Larven wurden auch im Bachstau 2 südlich der Teichanlage nachgewiesen. Auf den Wegen im Umfeld der Fischteichanlage wurden mehrere an- bzw. abwandernde Grasfrösche registriert. Der Weidetümpel am Eckenbach und der Bachstau 1 im Westen des Gebietes dienen ebenfalls als Laichhabitat. Weitere Funde bei Fernholte - ein Gartenteich als potenzielles Laichhabitat. |
| Fadenmolch<br>( <i>Triturus helveticus</i> )                                  |                      | */*                      | sicherer Nachweis in einem kleinen Bassin innerhalb der Fischteichanlage.  |
| Teich- oder Fadenmolch ( <i>Triturus vulgaris</i> oder <i>T. helveticus</i> ) | -                    | */*                      | im April 2007 ein Nachweis am Bach bei Fernholte.  |

Der Feuersalamander ist die einzige potenziell vorkommende Amphibienart, die auch in kleinen Rinnsalen seine Larven absetzt. In diesem Zusammenhang ist die Amphibienerfassung in den Quellsträngen wichtig, da der Feuersalamander charakteristisch für kleine Rinnsale ist und daher ein Vorkommen oder Fehlen der Art wichtige Informationen für die Bewertung liefert.

Im Rahmen der gewässerökologischen Untersuchungen (WAGU 2016) wurde der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) mit einem juvenilen Exemplar im Quellbereich des nördlichen Armes außerhalb des B-Plangebietes nachgewiesen. Weitere Untersuchungen zu

dieser Art erfolgten im Zeitraum von März bis Mai 2016. Im Ergebnis konnten bei einer Begehung im April und Mai einzelne junge Larven im nördlichen Quellarm gefunden werden. Die Fundpunkte liegen im obersten Gewässerabschnitt des hier noch innerhalb des Waldes verlaufenden Quellgrabens. Nach den vorliegenden Informationen wird demnach der noch im Wald verlaufende Quellabschnitt dieses Nebengrabens von einer kleinen Population des Feuersalamanders als Larvengewässer genutzt, während der außerhalb des Waldes anschließende Gewässerabschnitt sowie der im Offenland verlaufende Hauptgraben, der kaum geeignete Strukturen aufweist, von der Art nicht besiedelt wird.

Erfassungen weiterer Amphibienarten beziehen sich auf an das B-Plangebiet angrenzende Stillgewässer und Tagesverstecke. Sie stehen in keiner Verbindung zu den Quellsträngen und intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen, so dass das Vorhaben für diese Arten nicht relevant ist.

### **Sonstige planungsrelevante Arten**

Am 14.08.2008 wurde das Untersuchungsgebiet im Rahmen der Übersichtskartierung flächendeckend auf geeignete Lebensräume planungsrelevanter Schmetterlingsarten kontrolliert. Bei den Tagfaltern war auf dieser Grundlage in 2016 keine vollständige Erfassung der Tagfalterfauna intendiert, sondern die gezielte Suche nach vier ausgewählten Arten: dem Hellen und dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, dem Blauschillernden Feuerfalter sowie dem Mädesüß-Perlmutterfalter. Weiterführende Erläuterungen zu den Erfassungsmethoden und Untersuchungsgebieten finden sich im Artenschutzbeitrag.

Voraussetzung für eine Entwicklung der Schmetterlingsarten sind Vorkommen der entsprechenden Raupennährpflanzen. Beim Blauschillernden Feuerfalter (*Lycaena helle*) handelt es sich um den Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*), bei den Wiesenknopf-Ameisenbläulingen (Heller W., *Maculinea teleius* und Dunkler W., *Maculinea nausithous*) um den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und beim Mädesüß-Perlmutterfalter um Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

Nennenswerte Bestände des Schlangen-Knöterichs wurden nur auf einer Grünlandfläche nahe der Ostgrenze des Gebietes gefunden. Die Fläche wurde während der folgenden Begehungen auf Vorkommen des Blauschillernden Feuerfalters überprüft. Dabei erfolgte eine intensive Suche sowohl nach Larvenstadien als auch nach Imagines. Vermutete Vorkommen des Schlangen-Knöterichs in nördlich gelegenen Grünlandflächen entlang des Eckenbaches wurden nicht bestätigt. Es handelt sich um mäßig intensiv genutztes Fettgrünland. Diese Bereiche wurden nicht näher untersucht.

Für die Ameisenbläulinge sind im B-Plangebiet Nr. 74n keine geeigneten Habitate vorhanden, da die Raupenfutterpflanze der in Frage kommenden Arten hier nicht vorkommt. Auf eine weitergehende Nachsuche konnte daher verzichtet werden.

Die Erfassungen der oben genannten Falterarten / Futterpflanzen beziehen sich auf an das B-Plangebiet angrenzende Grünlandflächen. Sie stehen in keiner Verbindung zum B-Plangebiet, so dass die Veränderungen durch das geplante Vorhaben für die Arten nicht relevant sind. Ein Vorkommen des Mädesüß-Perlmutterfalters ist hingegen auch in 2016 nachgewiesen. Einer Beeinträchtigung dieser Art kann jedoch durch entsprechende Maßnahmen zur Förderung der Wirtspflanze leicht begegnet werden. Ein Vorkommen des Falters wird deshalb als Art der bachbegleitenden Hochstaudenfluren des nördlich gelegenen namenlosen Fließgewässers grundsätzlich berücksichtigt.

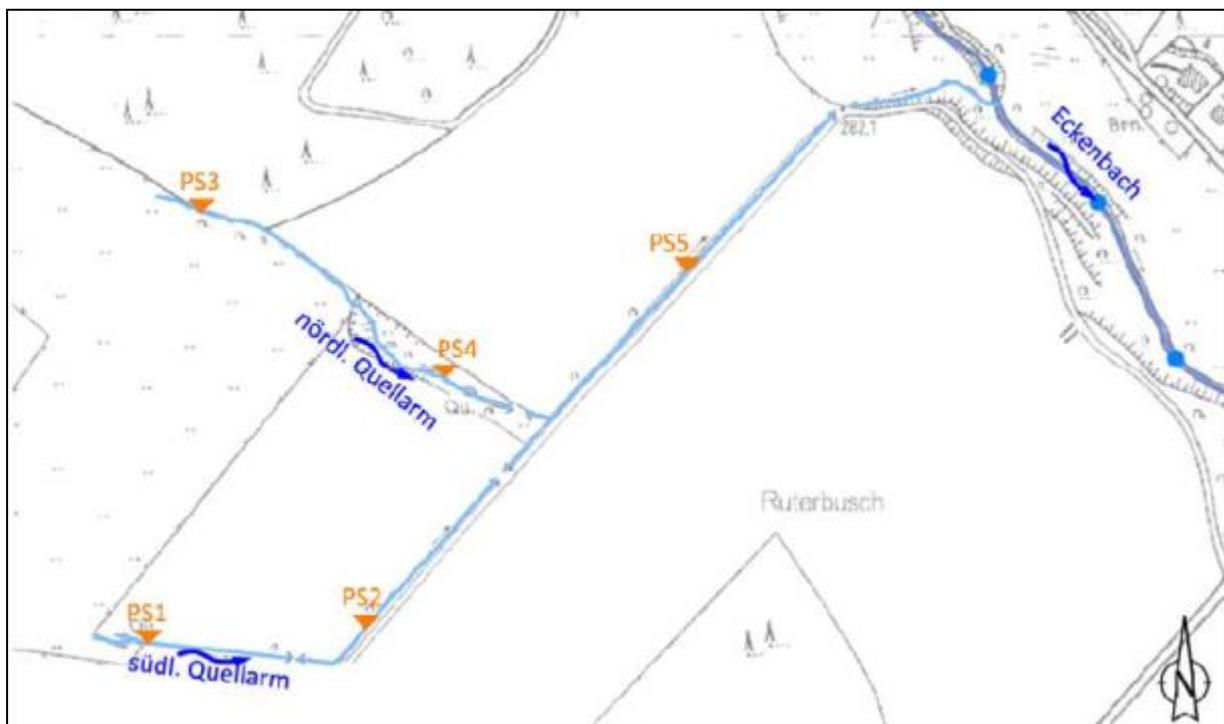
Da ein Vorkommen der Molluskenart Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*) aus einem Quellbereich nahe der westlichen Plangebietsgrenze vorlag, erfolgte eine gezielte Überprüfung auf Vorkommen dieser Art. Innerhalb des Plangebietes wurden eine Quelle sowie zwei

Quellbachabschnitte untersucht. Die Quelle und ein Bachabschnitt befinden sich westlich Ruterbusch, der zweite Bachabschnitt liegt nördlich Fernholte. Darüber hinaus wurden nördlich und westlich des Gebietes 16 weitere Probestellen untersucht (8 Quellen, 8 Quellbachabschnitte). Vierzehn Probestellen liegen im Einzugsbereich des Eckenbaches, zwei im Einzugsbereich des Baches bei Fernholte.

Zum Nachweis der Art wurden an geeigneten Stellen Teile des Bachgrundes (Steine, Laub, Holzstücke o. ä.) nach Quellschnecken abgesucht. Im Plangebiet wurde Dunkers Quellschnecke an den zwei Zuläufen (nördlicher und südlicher Quellarm) des namenlosen Siepen an vier Stellen angetroffen. Die Kartierungen zur Dunkers Quellschnecke wurden sowohl im Rahmen einer Untersuchung des Makrozoobenthos im südlichen und nördlichen Quellarm innerhalb des Untersuchungsgebietes (WAGU 2016) als auch an den im Umfeld relevanten Quellbereichen (L+S 2016a) aktualisiert. Folgende Ergebnisse sind festzuhalten.

#### *Makrozoobenthos im namenlosen Siepensystem (WAGU 2016)*

Probiert wurden insgesamt fünf Probestrecken (PS, vgl. Abb. 16).



**Abb. 16: Lage und Bezeichnung der fünf Probestrecken (PS)** (aus: WAGU 2016)

Im Zuge der Untersuchungen konnten insgesamt 48 benthische Wirbelosentaxa nachgewiesen werden. Von diesen sind fünf in ihrem Vorkommen obligat an Quellen gebunden und somit als krenobionte Arten zu klassifizieren. Im Einzelnen handelt es sich um Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*), den Höhlenflohkrebs *Niphargus aquilex* sowie um die Köcherfliegenarten *Agapetus cf. fuscipes*, *Potamophylax nigricornis* und *Wormaldia occipitalis*. Sieben der weiteren nachgewiesenen Taxa kommen als sogenannte krenophile Vertreter der Gewässerfauna überwiegend in Quellbächen vor, besiedeln darüber hinaus jedoch auch Bachoberläufe. Unter diesen als besonders planungsrelevant hervorzuheben ist die Stelzmücke *Pedicia rivosa*, da sie ebenso wie *Bythinella dunkeri* und *Niphargus aquilex* zu den im Biotop- und Lebensraumtypenkatalog aufgeführte Kennarten für nach § 30 BNatSchG Westfalen geschützte Quellbereiche zählt. Hinweise auf den Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina*), dessen Vorkommen im Vorfeld denkbar war, gab es durch die Kartierung

gen des Makrozoobenthos nicht (vgl. WAGU 2016). Ein Vorkommen der Art in dem betrachteten Quellbachsystem kann entsprechend ausgeschlossen werden.

Von den krenobionten Arten wurden *Bythinella dunkeri* und *Niphargus aquilex* in den beiden Quellbereichen PS 1 und PS 3 sowie im südlichen Quellarm in PS 2 nachgewiesen. Im Hauptgraben unterhalb des Zuflusses des nördlichen Quellarms (PS 5) fanden sie sich dagegen nicht. Gleiches gilt für *Potamophylax nigricornis*. Larven dieser Köcherfliegenart besiedelt ausschließlich die Quellen PS 1 und PS 3. Im Gegensatz dazu waren *Agapetus cf. fuscipes* und *Wormandia occipitalis* sowohl in quellnahen Gewässerstrecken als auch in PS 5 verbreitet. Als Fazit ist festzuhalten, dass sowohl die Artenzahlen als auch die Abundanzsummen der krenobionten Arten mit zunehmender Quellentfernung deutlich geringer werden.

Dagegen nehmen Artenanzahlen und Abundanzen der euryöken Taxa in PS 5 gegenüber den quellnäheren PS merklich zu. Diese Ergebnisse waren aufgrund der ökologischen Ansprüche der Quellarten und wegen der starken strukturellen Beeinträchtigung des Abzugsgrabens zum Eckenbach, insbesondere auf Grund der unzureichenden Beschattung des Grabens und der Stoffeinträge von den angrenzenden Maisäckern zu erwarten. Sie stützen somit die Abgrenzung der Geschützten Quellbachbiotope durch das LANUV.

#### Dunkers Quellschnecke im Umfeld des Untersuchungsgebietes

Ziel der durchgeführten Kartierungen (L+S 2016a) war die Bestandsermittlung der Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*) in den Quellbereichen bzw. Quellbachabschnitten des Eckenbachsystems, also nördlichen/westlich (außerhalb) des Plangebietes.

Die Kartierung der Quellschnecke erfolgte tagsüber durch Übersichtsbegehungen am 14.03.2016 und 15.03.2016. Hierbei wurden 14 Quellbereiche innerhalb des Eckenbachsystems gezielt an Steinen und Holzstrukturen auf die Quellschnecke (*B. dunkeri*) hin untersucht.

Insgesamt zeigen sich im betrachteten Untersuchungsraum diffuse Quell- bzw. Wasseraustritte, die eine teilweise sehr vielseitige benthische Fauna beherbergen. Die Dunkers Quellschnecke konnte in diesem Rahmen an jeder der 14 Quellorte nachgewiesen werden.

#### **Zusammenfassung der Ergebnisse**

Zusammenfassend können folgende Aussagen getroffen werden:

- Im Zuge der **Makrozoobenthos**-Untersuchung im namenlosen Fließgewässersystem konnten im Plangebiet insgesamt 48 benthische Wirbelosentaxa nachgewiesen werden, unter anderem auch die Dunkers Quellschnecke. Als Fazit ist festzuhalten, dass sowohl die Artenzahlen als auch die Abundanzsummen der krenobionten Arten mit zunehmender Quellentfernung deutlich geringer werden. Dagegen nehmen Artenanzahlen und Abundanzen der euryöken Taxa mit der Entfernung zu den Quellregionen merklich zu. Diese Ergebnisse waren aufgrund der ökologischen Ansprüche der Quellarten und wegen der starken strukturellen Beeinträchtigung des Hauptgrabens zum Eckenbach, insbesondere auf Grund der unzureichenden Beschattung des Grabens und der Stoffeinträge, von den angrenzenden Äckern zu erwarten.
- Die Amphibienerfassung in den Quellsträngen ist insofern wichtig, da der **Feuersalamander** charakteristisch ist für kleine Rinnsale und daher ein Vorkommen oder Fehlen der Art wichtige Informationen für die Bewertung liefert. Der Feuersalamander wurde mit einem juvenilen Exemplar im Quellbereich des nördlichen Armes nachgewiesen. Vereinzelt Larvenfunde gelangen im April und Mai 2016 im Nebengraben (nördlicher Quell-

arm). Die Fundpunkte liegen im obersten Gewässerabschnitt des hier noch innerhalb des Waldes verlaufenden Quellgrabens.

- Nachweise weiterer Amphibienarten beziehen sich auf an das Plangebiet angrenzende Stillgewässer und Tagesverstecke. Sie stehen in keiner Verbindung zu den Quellsträngen und intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen, so dass das Vorhaben für diese Arten nicht relevant ist.
- Aufgrund fehlender Nachweise der Schlingnatter im B-Plangebiet und dessen näherer Umgebung kann eine Beeinträchtigung der Art durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.
- Aufgrund der im B-Plangebiet fehlenden geeigneten Strukturen sowie den Ergebnissen der Haselmausuntersuchung kann eine Beeinträchtigung der Haselmaus durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.
- Ein Brutvorkommen der Goldammer kann in den bachbegleitenden Hochstaudenflächen nicht sicher ausgeschlossen werden. Für diese europäische Brutvogelart sind bei einer Abweichung von den zeitlichen Vorgaben für die Baufeldfreimachung weitere spezifische Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.  
Durch einen Beginn der Arbeiten in der Brutzeit des Baumpiepers und Neuntötters kann es für die Brutvorkommen im Süden, nördlich von Neu-Listernohe zu einer Aufgabe der Brut kommen. Zur Vermeidung sind zeitliche Vorgaben für den Beginn der Arbeiten erforderlich. Denkbare Beeinträchtigungen weiterer Vögel wie Baum- oder Heckenbrüter (z.B. Grünspecht oder Klappergrasmücke) sind durch das geplante Industriegebiet nicht zu erwarten.
- Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Blauschillernden Feuerfalters konnten in der Vergangenheit und im Rahmen der aktuellen Untersuchungen nicht belegt werden. Da die spezifischen Wirtspflanzen in üppiger Ausprägung im Plangebiet nicht vorkommen und ein neues Auftreten aufgrund der Nutzung nicht zu erwarten ist, sind Beeinträchtigungen der Arten auszuschließen.
- Ein Vorkommen des nicht planungsrelevanten Mädesüß-Perlmutterfalters ist auch im Jahr 2016 nachgewiesen worden. Einer Beeinträchtigung dieser Art kann jedoch durch entsprechende Maßnahmen zur Förderung der Wirtspflanze leicht begegnet werden.
- Aufgrund denkbarer Beeinträchtigungen der Arten Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Mückenfledermaus und der Bartfledermäuse durch Licht in Form von Störung und Nahrungsentzug aus den angrenzenden Waldgebieten, sind Vermeidungsmaßnahmen durch Vorgaben zur Beleuchtung erforderlich.

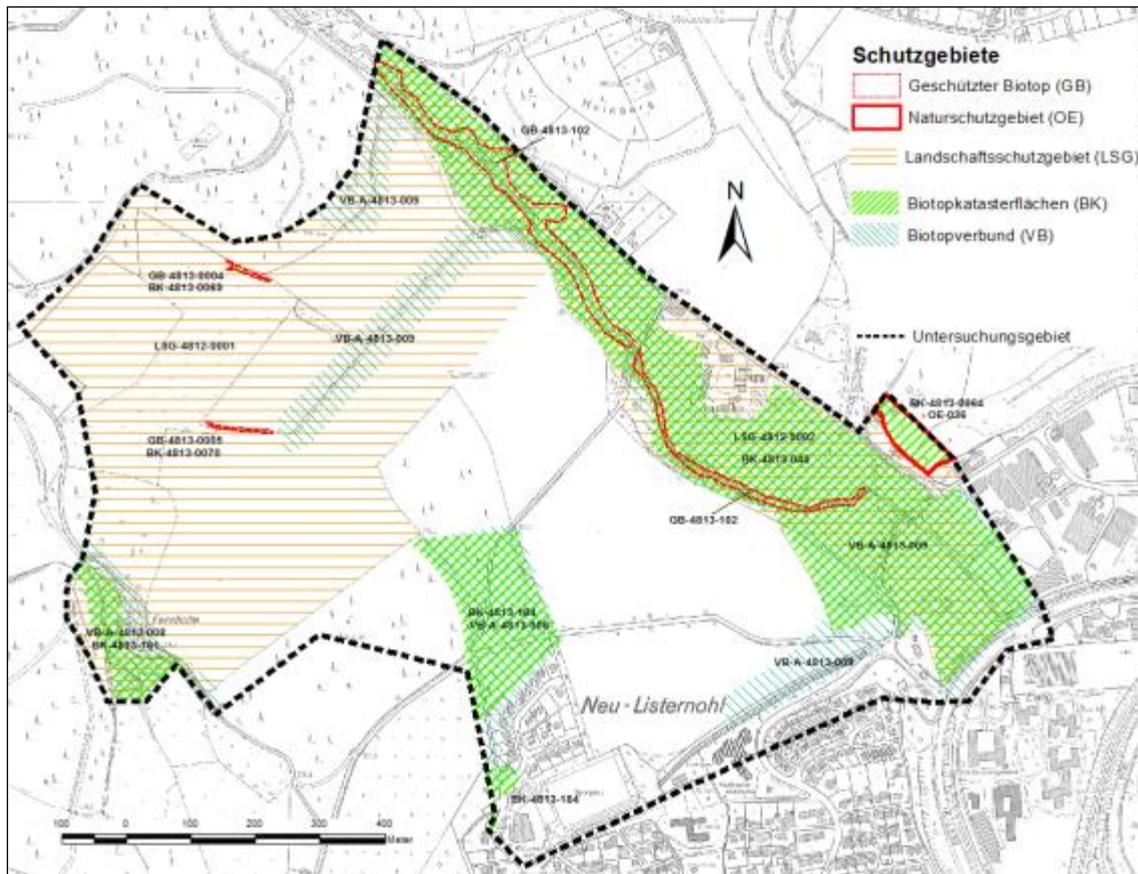
### Schutzgebiete und -objekte

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig innerhalb des Naturparks NTP 005 „Ebbegebirge“. Im Folgenden (vgl. Tab. 12 und Abb. 17) werden die sonstigen, im Untersuchungsgebiet liegenden Schutzgebiete und -objekte aufgeführt, die für das Schutzgut Relevanz besitzen. Naturdenkmäler, sowie NATURA 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) sind im Untersuchungsgebiet nicht festgesetzt (KREIS OLPE 2006). Abbildung 17 zeigt einen räumlichen Überblick über die Lage der betroffenen Schutzgebiete.

**Tab. 12: Schutzgebiete und -objekte für das Schutzgut Tiere und Pflanzen nach LANUV NRW (2015)**

| Objektkennung                                 | Name, Lage  | Schutzziel und wertbestimmende Merkmale  |
|---|---|--|
| <b>Naturschutzgebiete</b>                     |   |  |
| OE-036  | NSG In der Stesse                                     | Erhaltung und nachhaltigen Pflege eines strukturreichen Kulturlandschaftskomplexes mit regional bedeutsamen Lebensräumen und Lebensstätten des Kalkmagerrasens |
| <b>Landschaftsschutzgebiete</b>               |   |  |
| LSG-4812-0001                                 | Attendorf-Heggen-Helden – Typ A                       | Allgemeiner Landschaftsschutz (vor der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt))   |
| LSG-4812-0002                                 | Attendorf-Heggen-Helden – Typ A                       | Prägende Wiesentäler   |
| <b>Geschützte Biotope (gemäß §62 LG NW)</b>   |   |  |
| GB-4813-0004                                  | nördlicher Quellarm des namenlosen Siepens            | Erhalt von Fließgewässerbereichen (natürlich o. naturnah, unverbaut) und Quellbereichen  |
| GB-4813-0005                                  | südlicher Quellarm des namenlosen Siepens             | Erhalt von Fließgewässerbereichen (natürlich o. naturnah, unverbaut) und Quellbereichen  |
| GB-4813-102                                   | Eckenbach   | Erhalt von Quellbereichen, Fließgewässerbereichen (natürlich o. naturnah, unverbaut). seggen- und binsenreichen Nasswiesen und Auwäldern                       |
| <b>Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster)</b> |   |  |
| BK-4813-040                                   | Eckenbachtal westlich von Biekhofen                   | Erhaltung und Entwicklung eines strukturreichen Wiesentals mit naturnahen Bachläufen inmitten ausgedehnter überwiegend durch Nadelholz geprägter Wälder        |
| BK-4813-0064                                  | NSG In der Stesse                                     | Erhalt eines strukturreichen Offenlandkomplexes mit artenreichen Wiesen und Weiden als Teil des karbonatisch geprägten Biotopverbundsystems entlang der Bigge  |
| BK-4813-0069                                  | nördlicher Quellarm des namenlosen Siepens            | Erhaltung eines naturnahen Quellbaches   |
| BK-4813-0070                                  | südlicher Quellarm des namenlosen Siepens             | Erhaltung eines naturnahen Quellbaches   |
| BK-4813-181                                   | Sohlental bei Fernholte                               | Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Bachlaufes in einem Grünlandtal, das von überwiegend mit Nadelhölzern bestockten Wäldern umgeben ist                |
| BK-4813-184                                   | Laubmischwälder zwischen Neulisternohl und Petersburg | Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubmischwälder in direkter Siedlungsnähe   |
| <b>Biotopverbundflächen</b>                   |   |  |
| VB-A-4813-008                                 | Bach- und Talsystem der Ihne                          | Erhalt unverbauter Talräume mit naturnahen Lebensräumen  |
| VB-A-4813-009                                 | Westliche Nebentäler der unteren Bigge                | Erhalt naturnaher Mittelgebirgsbäche mit angrenzenden Laubmisch- sowie Grünland-Lebensräumen   |

Erklärend ist hinzuzufügen, dass, darüber hinaus die betroffenen Fließgewässerabschnitte des namenlosen Siepens auch außerhalb der oben benannten und in Abb. 17 dargestellten Geschützten Biotope aufgrund des Vorkommens quellfaunabesiedelnder Kennarten die Voraussetzungen für einen gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG erfüllen, obwohl sie bezüglich des Biotoptyps (FM3, Bachunterlauf der Mittelgebirge) nicht der Kartieranleitung NW (NFK0 – Quellbereich oder FM4 – Quellbach) entsprechen und obwohl sie bezüglich der Gewässerstruktur nur bedingt naturnah (wf3) bzw. bedingt naturfern (wf6) anzusprechen sind. Die Abgrenzung dieser zusätzlichen Schutzflächen wird in Abb. 24 beim Schutzgut Wasser dargestellt.



**Abb. 17: Schutzgebiete und –objekte** (Quelle: LANUV NRW 2016d); die gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG sind nicht vollständig, sondern nur nach Maßgabe der Kartierung des LANUV abgebildet.

### Biologische Vielfalt

Der Begriff Biodiversität oder biologische Vielfalt steht als Sammelbegriff für die Gesamtheit der Lebensformen auf allen biologischen Organisationsebenen von den Genen über die Arten bis hin zu den Ökosystemen.

Im Hinblick auf die vorliegende Planung der Veränderung eines Gewässers ist insbesondere die Ausstattung des Raumes als Komplex verschiedener Lebensraumtypen und den sie nutzenden Arten einschließlich der Wechselbeziehungen zu betrachten.

Dabei besteht ein enger Zusammenhang zwischen

- den abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima) einschließlich geomorphologischen Gegebenheiten,
- den auf Grund der Standortverhältnisse entwicklungsfähigen Lebensräumen und Lebensraumkomplexen sowie
- den diese Lebensräume oder Komplexe besiedelnden Arten.

Einen weiteren wesentlichen Faktor stellt darüber hinaus die anthropogene Nutzung des Raumes dar (Land- und Forstwirtschaft, Erholungsnutzung).

Für die Betrachtung und Bewertung der Biodiversität erfolgt keine gesonderte Bestandsaufnahme, da hier auf die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung sowie der faunistischen Erfassungen zurückgegriffen werden kann.

Bezogen auf das Untersuchungsgebiet ist festzustellen, dass sich auf Grund der relativ homogenen standörtlichen Verhältnisse und der Intensität der landwirtschaftlichen und forstlichen Nutzung, sowohl was den Boden, den Wasserhaushalt sowie das Geländeklima betrifft, eine geringe bis mittlere biologische Vielfalt im Raum ableiten lässt. Allerdings sind auch Lebensraumtypen mit hohem Anteil an landesweit selten gewordenen, extensiv genutzten Biotoptypen (z.B. Feucht- und Nassgrünland im Eckenbachtal, intakte Waldränder) und, in Korrelation damit, einer größeren Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten vorhanden.

Günstig für die Entwicklung einer biologischen Vielfalt ist das Fehlen von Vorbelastungen in Form von Hauptverkehrsstraßen oder sonstigen anthropogenen Barrieren, die den genetischen Austausch mit dem Umland beschränken. Das Eckenbachtal mit seinen zulaufenden kleineren Siepen fungiert in dieser Hinsicht als Biotopverbundachse. Zum Ausdruck kommt dies in der Ausweisung als Biotopverbundfläche VB-A-4813-009 „Westliche Nebentäler der östlichen Bigge“ (LANUV NRW 2016d). Im südlichen Untersuchungsgebiet bei Neulisternohl sowie der Hoflage „Fernholte“ liegen darüber hinaus randliche Teilflächen der Biotopverbundfläche VB-A-4813-008 „Bach- und Talsystem der Ihne“ im Untersuchungsraum (vgl. Abb. 17).

### **Entwicklungsmöglichkeiten**

Das Untersuchungsgebiet zählt zum Landschaftsraum LR-VIb-037 „Attendorn-Elsper Kalksenken“. Für diesen Landschaftsraum sind aus dem Zielkatalog für die Entwicklung (LANUV NRW 2016d) im Untersuchungsgebiet die folgenden Entwicklungsmöglichkeiten relevant.

Sicherung und Entwicklung eines vielfältigen Offenland- und Kulturlandschaftskomplexes durch:

- weitestgehenden Verzicht auf Erstaufforstungen und großflächige Weihnachtsbaumkulturen,
- Erhalt und Pflege von Kleingehölzen wie markante Solitärbäume, Hecken und Gebüsche,
- Schaffung von Kleinbiotopen und Saumstrukturen,
- Anlage und Pflege „grüner“ Ortsränder

Erhaltung und Förderung naturnaher Laubwälder durch:

- Umwandlung von Fichtenforsten in naturnahe Waldmeister-Buchenwälder auf Kalkstandorten,
- Förderung von erlenreichen Feuchtwäldern in vernässten Bachtälern.

Schaffung vielfältiger Sekundärbiotope mit ungestörter Biotopentwicklung durch:

- Renaturierung von Alt-Abgrabungen.
- Lenkung der Freizeitaktivitäten durch Konzentration auf die bereits bestehenden touristischen Schwerpunkte

Diese Ziele der Landschaftsentwicklung sind insbesondere im Rahmen der landschaftsgerichten Gestaltung des neu geplanten Industriegebietes, der geplanten Gewässerverlegung und bei erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Ein besonderes Entwicklungspotenzial bieten darüber hinaus Bereiche mit extremen Standortvoraussetzungen; hier sind die grundwassergeprägten Böden hervorzuheben. Betroffen sind das Eckenbachtal sowie kleinere Gleylinsen im namenlosen Siepensystem.

### **Vorbelastungen**

Allgemein wirken auf die Tier- und Pflanzenwelt Nutzungsintensivierungen im Freiraum vorbelastend. Mit intensiven Nutzungsformen in der Land- und Forstwirtschaft geht die Verdrän-

gung seltener Tier- und Pflanzenarten und -gesellschaften einher. Insbesondere die Nivellierung extremer Standortbedingungen durch Maßnahmen wie Drainage oder Düngung, die Bewirtschaftung von Waldflächen mit nicht standortgerechten Gehölzen (insbesondere Nadelwald) sowie die Begradigung und/oder Fassung von Fließgewässern bewirkt im vorliegenden Fall eine Verringerung der landschaftlichen Diversität.

### **Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**

#### Allgemeine Bedeutung

Die Einstufung der allgemeinen Bedeutung der Biotoptypen beruht im Wesentlichen auf dem Bewertungsverfahren „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV NRW 2008), auf dessen Grundlage die Biotoptypenkartierung angefertigt wurde. Die dort 10-stufige Skala wird auf eine vierstufige Skala herunter gebrochen. Es ergeben sich die in der folgenden Tabelle 13 wiedergegebenen Einstufungen.

#### Empfindlichkeit

Die Bedeutung der Biotoptypen entspricht in der Regel auch der Empfindlichkeit gegenüber den mit einer Bebauung einhergehenden Wirkungen. Sind darüber hinaus jedoch besondere Biotopfunktionen erkennbar, erhöht sich die Empfindlichkeit ggf. von der allgemeinen Bedeutung. Kriterien hierfür sind

- besondere Lebensräume für Fauna und Flora
- Lage im Biotopverbundsystem
- besonderes Entwicklungspotenzial auf Extremstandorten (z.B. trocken, nass)

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird der bedingt naturferne Bachabschnitt des Hauptgrabens (Kürzel FM3, wf6), welcher nach der in Tab. 13 wiedergegebenen Klassifizierung nur mittel bedeutsam einzustufen ist, aufgrund der nachgewiesenen Besiedelung mit Zeigerarten der Quellfauna, der Lage im Biotopverbund sowie des gegebenen Entwicklungspotenzials als sehr hoch empfindlich klassifiziert. Die kartierten Mager- sowie Feuchtgrünlandbereiche sind aufgrund des Entwicklungspotenzials auf Extremstandorten (mager bzw. feucht) trotz aktuell nur mittlerer Bedeutung gegenüber einer Inanspruchnahme hoch empfindlich.

**Tab. 13: Bedeutung und Empfindlichkeit der Biotoptypen**

| Kürzel        | Nutzungs- und Biotoptyp                                | Wertfaktor<br>gem. LA-<br>NUV | Bedeutung | Empfindlichkeit |
|---------------|--|-------------------------------|-----------|-----------------|
| VF0           | versiegelte oder bebaute Fläche                        | 0                             | gering    | gering          |
| VA,mr4        | Straßenbegleitgrün ohne Gehölze                        | 2                             |           | gering          |
| HA0,aci       | Acker  | 2                             |           | gering          |
| FM3,wf4       | Bach, naturfern (verrohrt)                             | 2                             |           | gering          |
| FM4,wf4       | Quellbach, naturfern (verrohrt)                        | 2                             |           | gering          |
| EA0,xd2       | Grünland, Intensivwiese                                | 3                             | mittel    | mittel          |
| EB,xd2        | Grünland, Intensivweide                                | 3                             |           | mittel          |
| HG3           | unversiegelter Weg                                     | 3                             |           | mittel          |
| HJ7,eh5       | Weihnachtsbaumkultur                                   | 3                             |           | mittel          |
| BF1 30,ta1    | Baumreihe, nicht lebensraumtypisch, mittleres Baumholz | 4                             |           | mittel          |
| KB2,neo4      | Ruderalflur, Neophyten >50-75%                         | 4                             |           | mittel          |
| ED1,veg1      | Magergrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt          | 5                             |           | hoch            |
| EC1,veg1      | Feuchtgrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt         | 5                             |           | hoch            |
| FM3,wf6       | Bach, bedingt naturfern                                | 5                             |           | sehr hoch       |
| KB1,neo2      | Ruderalflur, Neophyten >25-50%                         | 5                             |           | mittel          |
| KB1,neo2,tt   | Ruderalflur, Neophyten >25-50%,verbuscht               | 5                             |           | mittel          |
| KA2, neo2     | Uferhochstaudenflur, Neophyten >25-50%                 | 5                             |           | mittel          |
| AJ0 30,ta1,g  | Nadelwald (Fichte), mittleres Baumholz                 | 5                             |           | mittel          |
| BB0 70        | Gebüsch, lebensraumtypisch                             | 5                             |           | mittel          |
| BF1 90,ta5    | Baumreihe, lebensraumtypisch, Jungwuchs                | 6                             | hoch      | hoch            |
| BF2 90,ta1    | Baumgruppe, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz      | 7                             |           | hoch            |
| BA 90,ta1,g   | Feldgehölz, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz      | 7                             |           | hoch            |
| FM3,wf2       | Bach, bedingt naturnah, mäßig beeinträchtigt           | 8                             | sehr hoch | sehr hoch       |
| FM3,wf3       | Bach, bedingt naturnah                                 | 8                             |           | sehr hoch       |
| FM4,wf2       | Quellbach, bedingt naturnah, mäßig beeinträchtigt      | 8                             |           | sehr hoch       |
| FM4,wf3       | Quellbach, bedingt naturnah                            | 8                             |           | sehr hoch       |
| FK2,wf3       | Quelle, bedingt naturnah                               | 8                             |           | sehr hoch       |
| BE0 100,ta11, | Ufergehölz, lebensraumtypisch, starkes Baumholz        | 8                             |           | sehr hoch       |
| AV0 90,ta1,g  | Waldrand, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz        | 8                             |           | sehr hoch       |

## 2.2.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist von einer weiteren agrartypischen Nutzung des Gebietes auszugehen. Die bereits durchgeführten baulichen Veränderungen würden vollständig zurückgebaut und die Flächen ihrer ursprünglichen Nutzung wieder zugeführt. Hinweise auf größere geplante Veränderungen, z.B. beabsichtigte Aufforstungen, liegen nicht vor. Insofern würde sich die Struktur- und Artenvielfalt weiter in den heutigen Bezugsparametern bewegen.

## 2.2.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

### Wirkungen

Grundlage der Konfliktanalyse ist die Bestandssituation 2006. Die folgenden bauzeit-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen bezüglich der Tier- und Pflanzenwelt sind zu untersuchen:

- anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Biotoptypen
- anlagebedingter Funktionsverlust/Zerschneidungswirkungen im Biotopverbund
- Verlust/Entwertung von Lebensräumen für besondere Tier- und Pflanzenarten
- allgemeine Verschmutzungsgefährdung durch Verunreinigung während der Bauzeit

### Anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Biotoptypen

Die folgende Tabelle 14 listet die Biotoptypen auf, die von der Planung betroffen sind. Auf einer Teilfläche von ca. ca. 26,5 ha ha gehen diese im Bereich der späteren Bau- und Erschließungsflächen verloren. Die Wirkintensität ist bei Verlust generell sehr hoch.

Weitere ca. 15,8 ha liegen im Bereich von Flächen, die später als Grünflächen, Flächen für die Wasserwirtschaft oder Ausgleichsflächen entwickelt werden sollen. In diesen Flächen wird angestrebt, den Biotopwert gegenüber dem Ist-Zustand durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu erhöhen. Gleichzeitig ist es hier möglich, betroffene wertvollere Biotoptypen zu erhalten und in die spätere Maßnahmenplanung zu integrieren. Dies betrifft in jedem Fall

- die südliche, im B-Plangebiet liegende Quelle inkl. Quellstrang sowie einen Teil des nördlichen Quellstranges
- die Waldrandbiotope, die teilweise randlich in das Gebiet hineinragen sowie
- die randlich in der festgesetzten „Fläche für die Wasserwirtschaft“ liegende Ufergehölzkulisse am Eckenbach, die jedoch nicht beansprucht wird.

Für die genannten Bereiche, die einer bioökologischen Aufwertung unterliegen, ist die Wirkintensität des Vorhabens gering.

Tab. 14: Beanspruchung von Biotoptypen

| Biotoptyp   | Empfindlichkeit | Lage im Bereich von  |   |
|---|-----------------|--|---|
|   |                 | Bebauung/<br>Erschließung (m <sup>2</sup> )<br><br>- hohe Wirkintensität - | Grün- und Ausgleichsflächen (m <sup>2</sup> )<br><br>- geringe Wirkintensität - |
| Bach, bedingt naturfern                                       | sehr hoch       | 1.060  | -   |
| Quellgewässer inkl. Begleitvegetation                         | sehr hoch       | -  | 2.054*  |
| Uferhochstaudenflur, Störzeiger 25-50 %                       | mittel          | 1.317  | 673   |
| Ruderalfluren   | mittel          | 620  | 270   |
| Brache, Ruderalflur   | mittel          | 1.394  | 2.614   |
| Ufergehölze   | sehr hoch       | 123  | 3.339*  |
| Baum-/Strauchgehölze  | hoch            | 1.347  | 3.178   |
| Waldrandbiotope   | sehr hoch       | -  | 576*  |
| Nadelwald (tw. Windwurfflächen bzw. Schlagflur)               | mittel          | 25.813   | 2.797   |
| Feuchtgrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt                | hoch            | 1.473  | 230   |
| Grünland, intensive Nutzung                                   | mittel          | 57.874   | 87.285  |
| Weihnachtsbaumkultur  | mittel          | 21.174   | 2.840   |
| <b>Erhebliche Beeinträchtigungen gesamt</b>                   |                 | <b>112.195</b>   | -   |
| Acker   | gering          | 151.427  | 50.704  |
| Bereits versiegelte/teilversiegelte Flächen und Straßenränder | gering          | 1.875  | 1.443   |
| <b>Gesamt</b>   |                 | <b>265.497</b>   | <b>158.003</b>  |
| <b>Gesamtfläche (m<sup>2</sup>)</b>                           |                 | <b>42.3500</b>   |   |

\* Biotoptypen werden im Rahmen der landschaftspflegerischen Gesamtplanung erhalten und ggf. während der Bauzeit geschützt.

Die Analyse macht deutlich, dass sowohl im später baulich genutzten Bereich als auch im Grün- und Ausgleichflächengürtel die Umwidmung von landwirtschaftlichen Flächen (Acker) bei Weitem überwiegt. Mindestens mittel empfindliche Biotoptypen sind in einem Umfang von ca. 11,2 ha betroffen; wertvolle Strukturen werden weitestgehend erhalten. Auch bezüglich der unvermeidbaren Beanspruchung forstwirtschaftlich genutzter Flächen wird ersichtlich, dass ausschließlich nicht lebensraumtypische und ökologisch geringwertigere Nadelholzbestände betroffen sind, die im Jahr 2006, das als Referenzjahr für die Biotoptypenstruktur zugrunde gelegt wurde, auf den betroffenen Flächen stockten. Durch den absehbaren Werteverlust der Biotoptypenausstattung im Bereich der Bebauung und der Erschließung ist der Eingriffstatbestand erfüllt.

Der gravierendste Eingriff ergibt sich durch die unvermeidbare Inanspruchnahme eines wertvollen Fließgewässerabschnittes, der im Zusammenhang mit den wasserspendenden Quellen die Voraussetzungen für den Schutz gem. § 30 BNatSchG erfüllt. Mit der Wahl einer umweltverträglichen Variante, die die Quellbereiche inkl. der Quellstränge in ihrem als schützenswertes Biotop kartierten Bereich vollständig schont und in direkter Ortsnähe die Möglichkeit der Wiederherstellung der derzeitigen Gewässerqualitäten des verloren gehenden Hauptgrabens ermöglicht, sind die Bedingungen für die Ausgleichbarkeit dieses Eingriffes geschaffen worden. Ziel ist es, darüber hinaus sogar eine gewässerökologische Aufwertung zu erreichen, indem die derzeitigen Strukturdefizite (begradigter Verlauf mit geringer Gewässerstrukturgüte) langfristig verbessert werden.

Das bedeutet, dass die in Anspruch genommenen Fließgewässerabschnitte zwar den Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG erfüllen, jedoch - anders als bei den Quellen samt ihrer Quellbäche, die vollständig erhalten bleiben – die Schaffung eines Ausgleichs im Sinne von § 15 ABs.2 Satz 2 BNatSchG ermöglicht wird. Die quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitte mit §30-Status, bei denen die Ausgleichbarkeit gegeben ist, sind in Abb. 24 dargestellt und betreffen alle offen geführten Fließgewässerabschnitte des namenlosen Grabensystems außerhalb der in der LANUV-Kartierung abgegrenzten §30-Biotopflächen.

Der Verlust des derzeitigen Fließgewässerabschnittes (Hauptgraben und unterer Abschnitt des nördlichen Quellarms) beträgt auf einer Gesamtlänge von 548 m ca. 1.100 m<sup>2</sup> Fläche sowie darüber hinaus randliche Brachen, Uferhochstauden und Gehölze (3.130 m<sup>2</sup>). Demgegenüber steht die Neuanlage eines naturnahen Gewässers auf einer Länge von 768 m mit entsprechendem Ausgleichspotenzial (naturnaher Fließgewässerverlauf, 10m-Gewässerrandstreifen, Uferhochstauden etc.) auf einer Gesamtfläche von mindestens 7.680 m<sup>2</sup>. Westlich angrenzend stehen darüber hinaus weitere derzeitige Grünland- und Ackerflächen für die Erhöhung der Naturnähe in direktem funktionalen Zusammenhang zum neuen Gewässer zur Verfügung. Die entstehenden Beeinträchtigungen der Biotoptypen sind vor diesem Hintergrund ortsnah ausgleichbar.

### **Anlagebedingter Funktionsverlust/Zerschneidungswirkungen im Biotopverbund**

Von der Planung sind Biotopverbundfunktionen betroffen. Das Eckenbachtal einschließlich des „Hauptgrabens“ in dem betroffenen namenlosen Siepensystem gehören zur Biotopverbundfläche VB-A-4813-009 „Westliche Nebentäler der unteren Bigge“ (vgl. Abb. 17). Die Verbundfläche reicht im Südosten bis an die Landesstraße L 539 (Kölnener Straße). Der direkte Zusammenhang zur Biggeniederung wird durch diese querende Straße und das östlich angrenzende Gewerbegebiet „Ewig“ unterbrochen.

#### Querung des Eckenbaches

Die geplante HAUPTERSCHLIEßUNG (die bereits gebaut ist), erfolgt durch die Eckenbachniederung und quert das Gewässer mit einem Rechteckprofil auf einer Länge von 26 m mit einer Breite von 4,00 m. Das Gewässer unterquert die Straße im natürlichen Substrat. Das Que-

rungsbauwerk ist damit ausreichend groß dimensioniert, um bodengebundenen Tierarten, namentlich Amphibien, als Durchlass dienen zu können (vgl. Abb. 18).



**Abb. 18: Neuer Durchlass im Verlauf des Eckenbaches**

Eine qualitative Verschlechterung der Biotopverbundfunktionen ist durch die Errichtung des Querungsbauwerkes nicht festzustellen. Schon vorher wurde der Eckenbach in gleicher Lage durch die Straße „In der Stesse“ auf einer Länge von ca. 12 m mit einem wesentlich kleineren Durchlass gequert. Dieser Durchlass und die Straße wurden zurückgebaut. Da innerhalb des Biotopverbundes nur ein ca. 200 m langer, bereits vorbelasteter Abschnitt des Eckenbaches auf der östlichen Seite bis zur Landesstraße betroffen ist, der hier nur selten Wasser führt, da er im Regelfall durch Verkarstung schon weit oberhalb auf der Höhe von Gut Ramacher versickert, erreicht die entstehende Beeinträchtigung das Maß der Erheblichkeit nicht; ein Eingriffstatbestand ist nicht erfüllt.

#### Verlegung des „Hauptgrabens“

Die Biotopverbundfunktionen des Hauptgrabens sind derzeit durch einen begradigten, schmalen Verlauf innerhalb angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung auf den direkten Gewässerverlauf beschränkt. Geplant ist stattdessen ein neues, naturnah ausgestaltetes Fließgewässer am Westrand des zukünftigen Industrie- und Gewerbegebietes auf natürlichem Geländeniveau zu schaffen, das für seine Entwicklung einen ausreichend breiten Korridor von 10 m Breite erhält. Im westlichen Abschnitt des verlegten Gewässers schließt sich eine ca. 3,5 ha große Kompensationsfläche an, die im direkten Verbund zum Fließgewässer steht und entsprechend gestaltet werden kann. Das neue Gewässer fließt zukünftig unverbaut und ohne Querungen im landschaftlichen Verbund mit den westlich angrenzenden Wald- und Freiraumbereichen. Die Biotopverbundfunktionen werden durch die Lage und Ausgestaltung des neuen Gewässers gegenüber den derzeitigen Funktionen des Hauptgrabens deutlich verbessert. Dies betrifft das Gewässersystem „Eckenbach“ mit seinem Nebengewässer einerseits sowie andererseits den derzeit gestörten Verbund mit dem Umland. Ein Eingriffstatbestand ist somit nicht erfüllt.

#### **Verlust/Entwertung von Lebensräumen für besondere Tier- und Pflanzenarten**

##### Fließgewässerverlegung

Unabhängig von der bedingten Naturferne des verloren gehenden Gewässerabschnittes sind dessen Wasserqualität und dessen Uferstruktur geeignet, besonderen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum zu bieten. Innerhalb des Gewässers haben die durchgeführten gewässerökologischen Untersuchungen eine reichhaltige benthische Fauna (vgl. WAGU 2016) auch

außerhalb der eigentlichen Quellen und Quellgewässer nachgewiesen. Insbesondere ist hier der Hauptgraben in seinem südlichen Abschnitt zu nennen. Der Eingriffstatbestand ist durch die Vernichtung des entsprechenden Lebensraumes erfüllt.

Vor dem Hintergrund der untersuchten Ausgleichbarkeit quellfaunabesiedelter Fließgewässerabschnitte (L+S 2016a) sowohl im Rahmen der Neuanlage eines naturnah gestalteten Fließgewässers als auch im umliegenden Gebiet des „Eckenbachsystems“ ist der Verlust der benthischen Quellfauna ausgleichbar. Die hierfür zu schaffenden Voraussetzungen werden im Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (L+S 2017c) ausführlich beschrieben.

Dasselbe gilt auch für sonstige im Gewässerumfeld vorkommende seltene oder geschützte Artenvorkommen der Fauna und Flora. Die Gewässerverlegung mit Herstellung eines für die Entwicklung einer gestaffelten Ufervegetation ausreichenden Gewässerkorridors ermöglicht die Schaffung eines ungestörten Lebensraumes für entsprechend spezialisierte Arten. Die neu zu schaffenden Lebensbedingungen sind darüber hinaus als günstiger gegenüber dem Ist-Zustand einzustufen. Dies betrifft die Gewässerstruktur einerseits sowie die Verminderung von Schadstoffeinträgen aus der Landwirtschaft zum anderen. Es ist bezüglich der Flora und Fauna deshalb eine Verbesserung der derzeitigen Situation zu prognostizieren, zumal der neue Fließgewässerabschnitt eine größere Entwicklungslänge aufweist und zudem von denselben Quellen gespeist wird, somit die Wasserqualität also unverändert bestehen bleibt.

Der Feuersalamander, der als Kennart für entsprechende Quellen im Waldumfeld kartiert wurde, ist von der Baumaßnahme nicht betroffen. Sein Lebensraum, nämlich die waldnahen nördlichen Quellbereiche, bleibt vollständig und unberührt erhalten. Durch die vorgesehenen Laubgehölzpflanzungen und die Neugestaltung des Hauptgrabens im Rahmen der Gewässerneugestaltung wird sein Lebensraum zudem durch günstige Strukturen erweitert.

Geeignete Lebensräume der Reptilienarten Waldeidechse und Blindschleiche werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. In die westlich gelegenen Waldränder mit erhöhter Nachweishäufigkeit dieser Arten wird nicht eingegriffen. Da durch die geplante Gewässergestaltung neue Saumbiotope im Anschluss an Gehölzränder entstehen, die von den beiden Arten häufig als Lebensraum genutzt werden, ist keine Verschlechterung der Lebensbedingungen für das Vorkommen beider Arten erkennbar.

Da Teile der Ufervegetation mit der Raupenfutterpflanze (Mädesüß) entfallen, wird der Mädesüß Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) in Teilen seiner Raupenfutterpflanze beraubt. Geeignete Lebensräume für den Falter, wie beispielsweise feuchte Waldränder und Feuchtwiesen, bleiben im Umfeld weiterhin erhalten. Damit es zu keinem Mangel an geeigneten Raupenfutterpflanzen im Raum kommt, werden Verluste durch landschaftspflegerische Maßnahmen (vgl. LFB, Maßnahme A 6.1) ausgeglichen.

#### Tierarten

Die Konfliktdanalyse bezüglich des Verlustes und der Entwertung von Lebensräumen für die planungsrelevanten Arten wird dezidiert im Artenschutzbeitrag vorgenommen, auf den an dieser Stelle verwiesen wird (L+S 2017a). Die dort untersuchten Projektwirkungen umfassen neben der Inanspruchnahme funktional bedeutender Habitats und Teilhabitats durch Bau und Anlagen auch betriebs- und baubedingte Auswirkungen wie die Störungen durch den Baubetrieb, baubedingte Individuenverluste, Störungen durch betriebsbedingten Lärm, menschliche Anwesenheit, Effekte durch den zu erwartenden Verkehr, Vergrämungs- und Anlockeffekte durch die zu erwartende betriebsbedingte nächtliche Beleuchtung sowie Veränderungen des Wasserhaushalts und des Mikroklimas relevanter Habitats. Zusammengefasst sind folgende Ergebnisse festzuhalten:

Bezüglich der *Amphibien* konnte die planungsrelevante Geburtshelferkröte im Jahr 2016 nicht mehr nachgewiesen werden. Aufgrund ehemaliger Nachweise der Art im Bereich der Fischteiche in den Jahren 2008/2009 wurde die Art entsprechend des worst-case-Prinzips vorsorglich berücksichtigt. Ergebnis ist, dass artenschutzrechtliche Konflikte nicht zu erwarten sind.

Von den 18 als planungsrelevant anzusprechenden *Vogelarten* konnte bei neun eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben schon im Vorfeld ausgeschlossen werden. Bei neun weiteren Arten (Baumpieper, Feldsperling, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Turmfalke, Waldkauz und Waldschnepfe) wurde eine Konfliktdanalyse durchgeführt. Für die Arten Baumpieper und Neuntöter sind zur Konfliktvermeidung spezielle Vorgaben für den Beginn der Bautätigkeiten in bestimmten Bereichen des Plangebietes vorgesehen. Gleiches gilt auch für die nicht planungsrelevante, allgemein verbreitete Goldammer im Bereich der namenlosen Bachläufe im Nordwesten.

Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen genutzter Brutstandorte (Nester, Gelege, nicht flügge Jungvögel) und denkbarer Individuenverluste aller im Vorhabenbereich und Umfeld nachgewiesenen wildlebenden Vogelarten durch Inanspruchnahme oder erhebliche Störungen ist die Baufeldfreimachung (Gehölzrückschnitt, Bodenbewegungen etc.) auf den Zeitraum zwischen dem Ende der Brutsaison (Ende September) und dem Beginn der nächsten Brutsaison (Anfang März) zu beschränken. Ausnahmen sind dann möglich, wenn bei Inanspruchnahme einzelner Teilflächen durch vorherige fachliche Kontrolle eine Beeinträchtigung von Niststandorten ausgeschlossen werden kann.

Für alle acht festgestellten planungsrelevanten *Fledermausarten* (Braunes Langohr, Franzenfledermaus, Großes Mausohr, Kleine/Große Bartfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus kam die Konfliktdanalyse zu dem Ergebnis, dass allgemeine Vermeidungsmaßnahmen notwendig sind, damit gegen die Verbote des § 44 BNatSchG nicht verstoßen wird. Diese Maßnahmen kommen teils auch anderen Arten zu Gute.

#### *Sonstige nur national geschützte Arten*

Neben den genannten Artengruppen, die auch nur national geschützte Arten umfassen (z.B. Amphibien), sind Vorkommen geschützter Arten anderer Artengruppen, wie Käferarten, Libellen oder Wildbienen im gesamten Untersuchungsraum grundsätzlich denkbar. Die Berücksichtigung dieser wie auch anderer nur national geschützter Arten erfolgt grundsätzlich im Rahmen der Eingriffsregelung über die Biotopwertbilanzierung. Im vorliegenden Fall hat die Biotoptypenkartierung zu dem Ergebnis geführt, dass keine Sonderstandorte nur national geschützter Arten (z.B. Bienen, Libellen, Käfer) durch das Vorhaben beansprucht werden. Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betrifft fast ausschließlich intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen, die absehbar keine Lebensräume besonders spezialisierter und seltener Arten darstellen. Für die Wasserorganismen im Bereich des beanspruchten Fließgewässers werden spezielle Maßnahmen vorgesehen. Darüber hinaus entstehen durch die geplanten Maßnahmen des LFB, u.a. durch Gehölzpflanzungen und die optimierte Gewässergestaltung, hochwertige neue Biotoptypen im Umfeld, die auch von den nur national geschützten Arten als Lebensräume genutzt werden.

#### **Allgemeine Verschmutzungsgefährdung durch Verunreinigung während der Bauzeit**

Eine Verschmutzung durch Verunreinigungen während der Bauzeit ist auf den Bau- bzw. Baustellenbereich beschränkt und kann durch eine umsichtige Bauausführung bzw. Betriebsführung grundsätzlich vermieden werden.

Im zeitlichen Ablauf ist vorgesehen, den neuen Fließgewässerabschnitt erst mit den Quellen zu verbinden, wenn er vollständig hergestellt ist. Insofern werden hier Verschmutzungsge-

fährdungen von vorn herein vermieden. Ein Eingriffstatbestand im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung liegt bezüglich der Verschmutzungsgefährdung somit nicht vor.

### Planbedingte Auswirkungen

Mit der Überlagerung der oben definierten Wirkintensitäten mit den schutzgutbezogenen Schutzgutempfindlichkeiten wird die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle definiert. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle kann definitionsgemäß nur erreicht werden, wenn die gegebene Wirkintensität sowie auch die Raumempfindlichkeit mindestens mittel eingestuft ist.

Zusammenfassend sind somit bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt aus umweltfachlicher Sicht die folgenden erheblichen planbedingten Auswirkungen zu erwarten (Tab.15):

**Tab. 15: Planbedingte erhebliche Auswirkungen Tiere und Pflanzen**

| Biotoptyp                                       | Empfindlichkeit | Verlust (m <sup>2</sup> ) |
|---|-----------------|---------------------------|
| Bach, bedingt naturfern                         | sehr hoch       | 1.060                     |
| Ufergehölze                                     | sehr hoch       | 123                       |
| Baum-/Strauchgehölze                            | hoch            | 1.347                     |
| Feuchtgrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt  | hoch            | 1.473                     |
| Uferhochstaudenflur, Störzeiger 25-50 %         | mittel          | 1.317                     |
| Ruderalfluren                                   | mittel          | 620                       |
| Brache, Ruderalflur                             | mittel          | 1.394                     |
| Nadelwald (tw. Windwurfflächen bzw. Schlagflur) | mittel          | 25.813                    |
| Grünland, intensive Nutzung                     | mittel          | 57.874                    |
| Weihnachtsbaumkultur                            | mittel          | 21.174                    |
| <b>gesamt</b>                                   |                 | <b>112.195</b>            |

Auf den Verlust eines quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnittes als Lebensraum für besondere Tier- und Pflanzenarten ist dabei aufgrund der gegebenen sehr hohen Empfindlichkeiten besonderes Augenmerk zu richten, zumal es sich hierbei um Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG handelt. Der Nachweis der Ausgleichbarkeit dieser unvermeidbaren Eingriffe in einen quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitt wird in einem wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren gem. §68 WHG geführt.

### Artenschutz

Unter der Vorgabe, dass die im Rahmen dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags genannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, treten nach gutachterlicher Einschätzung die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht ein.

## 2.3 Boden

### Datengrundlagen

Den Ausführungen zum Schutzgut Boden liegen neben den Bodenkarten des Geologischen Dienstes NW (GD NRW 2016) folgende Gutachten zugrunde:

- Bewertung des Schutzgutes Boden, Gutachten durch Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch-Gladbach, vom 07.04.2009
- Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebietes Fernholte/Eckenbach durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 05.11.2008

- Neuerschließung des Gewerbegebietes „Fernholte-Eckenbach“ in Attendorf - Auswertung der Kernbohrungen, Durchführung und Bewertung von Standsicherheitsberechnungen sowie Setzungsprognosen durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 10.09.2013
- Neuerschließung des Gewerbegebietes „Fernholte-Eckenbach“ in Attendorf - Qualitätssicherungsplan für die Durchführung von Erdarbeiten durch Büro HPC HARRES PICKEL CONSULT AG, Duisburg, vom 12.09.2013
- Hydrologisches Gutachten (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016)

### **Schutzziele und Funktionen unter Berücksichtigung der umweltfachlichen Rechtsvorschriften und des Grundsatzes der Umweltvorsorge**

Schutzziel ist gemäß dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und des §1 (3) BNatSchG 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
- als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Das Biotopentwicklungspotenzial wird als Wechselwirkung beim Schutzgut Tiere und Pflanzen (Kap. 2.2) betrachtet, die Funktionen im Wasserhaushalt beim Schutzgut Wasser (Kap. 2.4) und die Funktion der Natur- und Kulturgeschichte beim Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Kap. 2.8). Beim Schutzgut Boden fließen diese Funktionen jedoch ggf. über die Kriterien der Schutzwürdigkeit indirekt mit ein.

## **2.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung**

### **Geologie**

Angaben zur Geologie des Untersuchungsgebietes enthalten zwei geologische Gutachten, (HPC 2008) (HPC 2008) und (HPC 2013), die im Rahmen der Bebauungsplanung Attendorf Nr. 74 „Fernholte“ (alt) 2008 erstellt wurden. Die geologischen Grundlagen werden im Folgenden aus (HPC 2008) zusammengefasst:

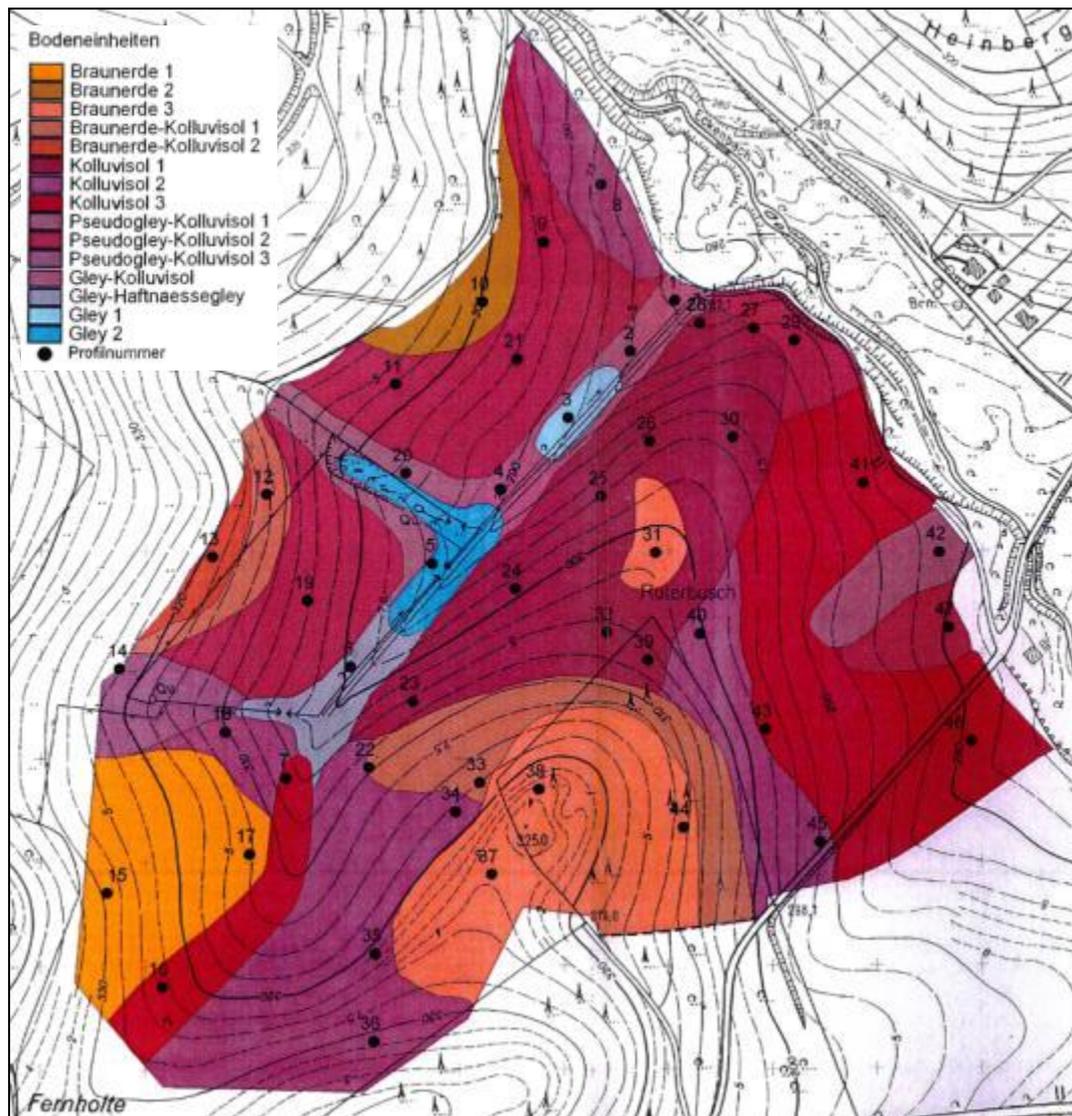
Als Teil des Rheinischen Schiefergebirges mit Nordost-Südwest-streichendem Schichtaufbau liegt das Plangebiet geologisch am Südwestrand der Attendorf-Elsper Mulde, die eine von mitteldevonischem Riffkalk aufgebaute Senke darstellt. Im Plangebiet kommen Riffkalke nur im äußersten östlichen Zipfel der bereits gebauten Erschließung vor. Der Bereich der sonstigen genutzten Flächen wird nach der geologischen Zeitskala vielmehr von den älteren Newberrien-Schichten, unterteilt in ältere Newberrien-Schichten (Sandsteine, Kalksteine und siltige Tonschiefer) und jüngere Newberrien-Schichten (Tonschiefer, kalkhaltige Sandsteine) aufgebaut. Mit den mittleren Newberrien-Schichten haben sie als schmales Band ein Zwischenlager aus kalkhaltigen Ton- und Mergelschiefern. In diesen können auch Kalksteinlinsen teilweise größeren Ausmaßes vorkommen, worauf aber keine Hinweise im Gelände vorliegen. Den Newberrienschichten lagert teilweise bis zu 9 m dicker Hang- und Verwitterungslehm auf, der einen schlechten Grundwasserleiter bildet. Auf die teilweise stark stauenden Eigenschaften dieser Lehme gehen Sickerwasser-/Hangwasseraustritte in der sich nach Nordosten öffnenden Talmulde zurück (HPC 2008).



**Tab. 16: Übersicht der verbreiteten Böden und ihre Eigenschaften** nach GD NRW (2016)

| Bodentyp/<br>Kennung                       | Bodenart, Verbreitung  | Ertrag            | Wasser-<br>durch-<br>lässigkeit | Puffer-<br>und<br>Filter-<br>wirkung | Grund-<br>wasser/<br>Stau-<br>wasser |
|--|--|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Typische Braunerde, stw. podsolig/ B31-B32 | schluffiger Lehm, steinig-grusig, schwach humos über Sand- Ton- und Schluffstein (Ordovizium, Devon); weit verbreitet außerhalb der Tallagen und Niederungen                                 | 20-45<br>gering   | mittel                          | mittel                               | -                                    |
| Braunerde/B 33/B34                         | Grusig-steinige, mittel- bis tiefgründige schluffige Lehmböden aus Hanglehm, meist über Hangschutt; verbreitet vorwiegend in schwach geneigten Ober- und Mittelhanglagen sowie in Hangmulden | 30-60<br>mittel   | mittel                          | hoch-mittel                          | -                                    |
| Podsol- Braunerde / pB 52                  | Flach- bis mittelgründige stark sandige Lehmböden, stark steinig bis steinig-grusig  | 20 – 40<br>gering | hoch -<br>mittel                | gering -<br>mittel                   | -                                    |
| Gley- Kolluvium/ K 14 u. G- K 34           | lehmgiger Schluff, stellenweise steinig-grusig, zum Teil humos über Steinen und Grus (Pleistozän) oder Festgestein (Devon, Karbon); Böden der Quelltälichen                                  | 40-65<br>mittel   | hoch                            | mittel                               | -                                    |
| Typischer Auengley/ G- A34                 | Lehmiger Schluff über stark lehmigem Sand aus Auenablagerungen (Holozän) über Geröll und Schotter aus Terrassenablagerungen (Pleistozän)   | 30-55<br>mittel   | hoch                            | mittel                               | 4-8 dm                               |
| Gley / G 34                                | Schluffige Lehmböden, z.T. sandig oder steinig-grusig, stw. anmoorig; aus Bachablagerungen über Hangschutt oder Kies und Schotter  | 35-50<br>mittel   | hoch                            | mittel                               | 0-4 dm                               |
| Auengley /aG33                             | Schluffige Lehmböden aus Fluss- und Bachablagerungen, Sand Kies und Schotter der Niederterrasse  | 30-55<br>mittel   | hoch                            | mittel                               | 4-8 dm                               |
| Rendzina / R 31                            | Flachgründige, schluffige Lehmböden, stw. tonig, z.T. stark steinig und kalkhaltig, meist aus Löss, stw. mit Verwitterungslehm des Massenkalkes  | 15-35<br>gering   | mittel -<br>hoch                | mittel                               | -                                    |

Im Rahmen einer Untersuchung zur Schutzwürdigkeit der Böden und dem Umgang mit dem Oberboden wurde in 2009 für das Bauleitplanverfahren Attendorn-Fernholte ein Bodengutachten erstellt, das die Bodentypen für den Teilbereich des Untersuchungsgebietes, der vom zu bewertenden Eingriff hauptsächlich betroffen ist, im Maßstab 1 : 5000 kleinmaßstäbig und detailliert erfasst (FELDWISCH 2009). Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse der bodenkundlichen Kartierung, die auf einer Pürckhauer-Bohrung bis maximal 2 m Tiefe basiert. Demnach stellt sich die Verbreitung der Böden in den untersuchten Bereichen, die den westlichen Eingriffsbereich abdecken, real wie in Abbildung 20 gezeigt dar.



**Abb. 20: Differenzierung der Böden in Teilbereichen nach (FELDWISCH 2009)  
im Maßstab 1 : 5.000**

### Extremstandorte

Die Gleye und Auengleye im Untersuchungsgebiet sind als Extremstandorte anzusprechen. Das Entwicklungspotenzial aus Sicht der Tier- und Pflanzenwelt ist hier aufgrund des Grundwassereinflusses hoch einzustufen. Ebenso sind die kleinflächigen Rendzina-Böden im äußersten Südosten (vgl. Abb. 19) aufgrund ihrer Flachgründigkeit und des hohen Kalkgehaltes als Extremstandort anzusprechen.

### Vorbelastungen

Im Rahmen der orientierenden Baugrunduntersuchung (HPC 2008) wurde das Altlastenkataster des Kreises Olpe abgefragt. Die beiden dort registrierten Verdachtsflächen Nr. 1-135 und 1-136 liegen (zum Teil) im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb.21).

Die Fläche Nr. 1-136 befindet sich im Bereich der südlichen Quelle. Hier konnte durch die Abteufung von zwei Rammkernsondierungen jedoch keine Auffüllung nachgewiesen werden. Der angetroffene Boden entspricht dem natürlich anstehenden Hang- und Verwitterungslehm (vgl. HPC 2008, S.17).

Die zweite Verdachtsfläche Nr. 1-135 verläuft als lineares Element in südlicher Verlängerung des Hauptgrabens und setzt sich nach Süden bis zur Hoflage „Fernholte“ fort. Im Bereich dieser Verdachtsfläche wurden die Rammkernsondierungen RKS 36 a-c sowie RKS 17 abgeteuft. Bei ersteren, die im Untersuchungsgebiet liegen, wurden keine Hinweise auf eine anthropogene Auffüllung festgestellt. Bei RKS 17, die weiter südlich außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt, wurden Auffüllungen nachgewiesen, die im Oberboden dem natürlichen Boden entspricht (mit lokalen Beimengungen von Fremdbestandteilen). Im Bereich von 1,4 bis 1,7 m unter GOK wurden jedoch Fremdbestandteile in Form von Schlacke angetroffen (vgl. HPC 2008, S.17).

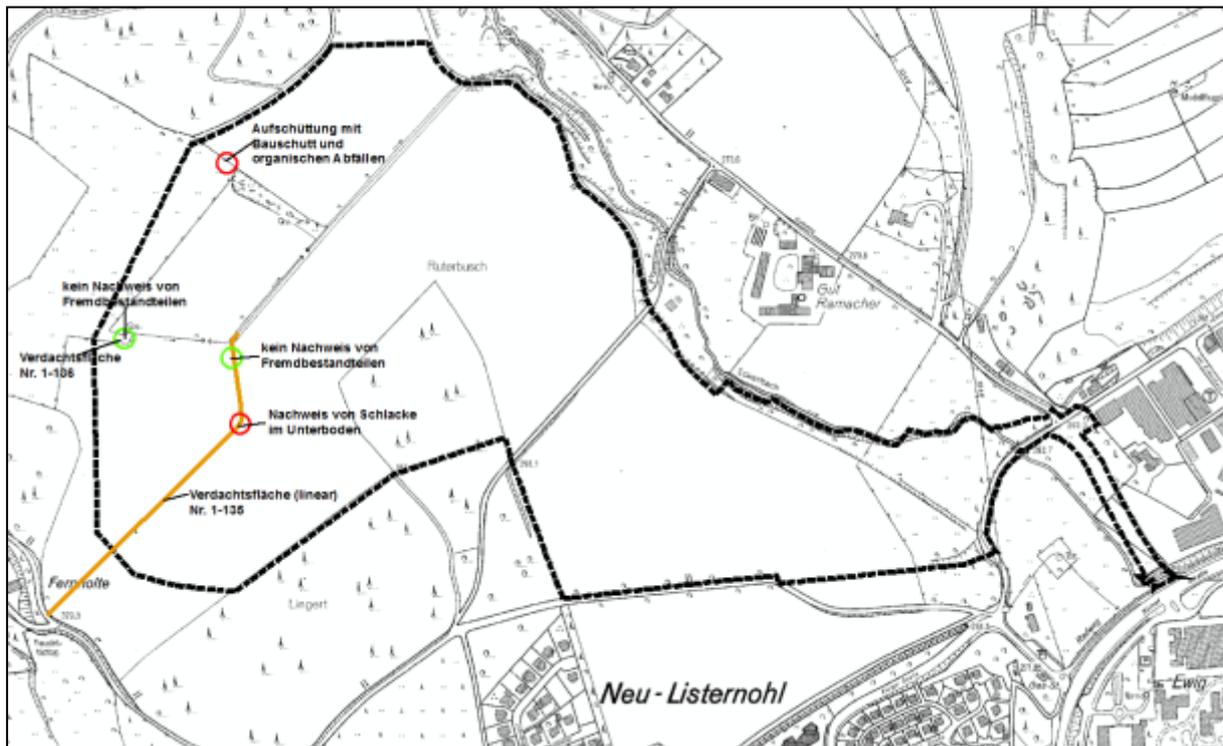


Abb. 21: Vorbelastungen des Bodens (HPC 2008, WAGU 2016)

Im Rahmen der Begehungen zur gewässerökologischen Bewertung der namenlosen Zuläufe des Eckenbaches (WAGU 2016) wurde zudem eine Aufschüttung identifiziert. Diese befindet sich am Waldrand im Bereich des kleinen Nebengrabens, der hier aus dem Waldbereich austritt. Die Geländemulde, in der ursprünglich das Gewässer verlief, wurde hier augenscheinlich vor längerer Zeit angefüllt. Erkennbar wird dieser Umstand im Gelände durch teilweise übererdete und teilweise auch offen liegende Fremdbestandteile wie Betonreste, Metall- und Kunststoffteile sowie organische Ablagerungen (Grünabfälle, Heuballen).

Als allgemeine Vorbelastung der Böden ist im Gebiet darüber hinaus der Dünger- und Pestizideinsatz im Ackerbau zu nennen. Es ist zudem davon auszugehen, dass durch Tiefenpflügen die oberen Bodenhorizonte im ackerbaulich genutzten Bereich stark durchmischt und gestört sind.

### Bedeutung/Schutzwürdigkeit

Grundsätzlich haben natürlich gewachsene Böden aufgrund ihrer langen Entwicklungsdauer und der damit nicht gegebenen Wiederherstellbarkeit eine mindestens mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt. Mittel bedeutsam sind auch Böden, die zwar anthropogen verändert oder künstlich angelegt sind, jedoch trotz ihrer nicht natürlichen Entstehung zumindest eine Funktion als Wuchsstandort für die Pflanzenwelt erfüllen.

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber einer Inanspruchnahme/Versiegelung leitet sich darüber hinaus aus der Einstufung der Schutzwürdigkeit ab. Sie wird nur für den B-Plan-Geltungsbereich bestimmt, da nur hier direkte Eingriffe in den Boden zu erwarten sind.

Für den westlichen Haupt-Eingriffsbereich wurde durch ein erstelltes Bodengutachten (FELDWISCH 2009) die Schutzwürdigkeit der Böden nach der Methode des Geologischen Dienstes auf der Grundlage der detaillierten Kartierung eingestuft. Für den östlichen B-Planbereich, für den keine gesonderten Untersuchungen vorliegen, wurde die Einstufung anhand der Karte der schutzwürdigen Böden 1 : 50.000 des Geologischen Dienstes ergänzt und die Stufe der Schutzwürdigkeit bezüglich der Braunerden – in Analogie zum westlichen, genauer untersuchten Teilbereich – entsprechend erhöht.

Demnach ergibt sich folgendes Bild: Die kartierten Braunerden, deren Bodenart im Untersuchungsgebiet durch tonigen Schluff gekennzeichnet sind und die einen zumeist über einen Meter mächtigen effektiven Wurzelraum besitzen, sind aufgrund der hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit als „besonders schutzwürdig“ (Stufe III) einzustufen. Ebenfalls besonders schutzwürdig sind die kleinflächig im Osten vorhandenen Rendzinen als flachgründige Felsböden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial einzustufen. Der Gleybereich im Bereich des nördlichen Quellgrabens wird „sehr schutzwürdig“ (Stufe II) eingestuft. „Schutzwürdig“ (Stufe I) sind darüber hinaus die verbreiteten Kolluvien sowie weniger mächtige Braunerden aufgrund ihrer hohen Bodenfruchtbarkeit und der Puffer- und Regelungsfunktion eingestuft. Nicht schutzwürdig sind nur wenige Anteile der Böden im Untersuchungsgebiet (eher flachgründige Braunerden).

Die folgende Tabelle 17 zeigt den Umfang der Schutzwürdigkeit der Böden im B-Plan-Geltungsbereich und die Zuordnung der Bedeutung/Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme.

**Tab. 17: Flächenanteile der schutzwürdigen Böden im B-Plan-Geltungsbereich**

| <b>Schutzwürdigkeit nach GD</b>  | <b>Bedeutung/<br/>Empfindlichkeit</b> | <b>Fläche [ha]</b> | <b>Fläche [%]</b> |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Besonders schutzwürdig (Stufe I) | sehr hoch                             | 21,49              | 50,6              |
| Sehr schutzwürdig (Stufe II)     | hoch                                  | 0,54               | 1,3               |
| Schutzwürdig (Stufe III)         | hoch                                  | 14,14              | 33,3              |
| Nicht schutzwürdig               | mittel                                | 6,27               | 14,8              |
| <b>Summe</b>                     |                                       | <b>42,44</b>       | <b>100</b>        |

Die folgende Abbildung 22 zeigt die Einstufung der Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit der Böden. Demnach sind ca. 85 % der Böden als schutzwürdig und damit hoch und sehr hoch empfindlich anzusprechen.

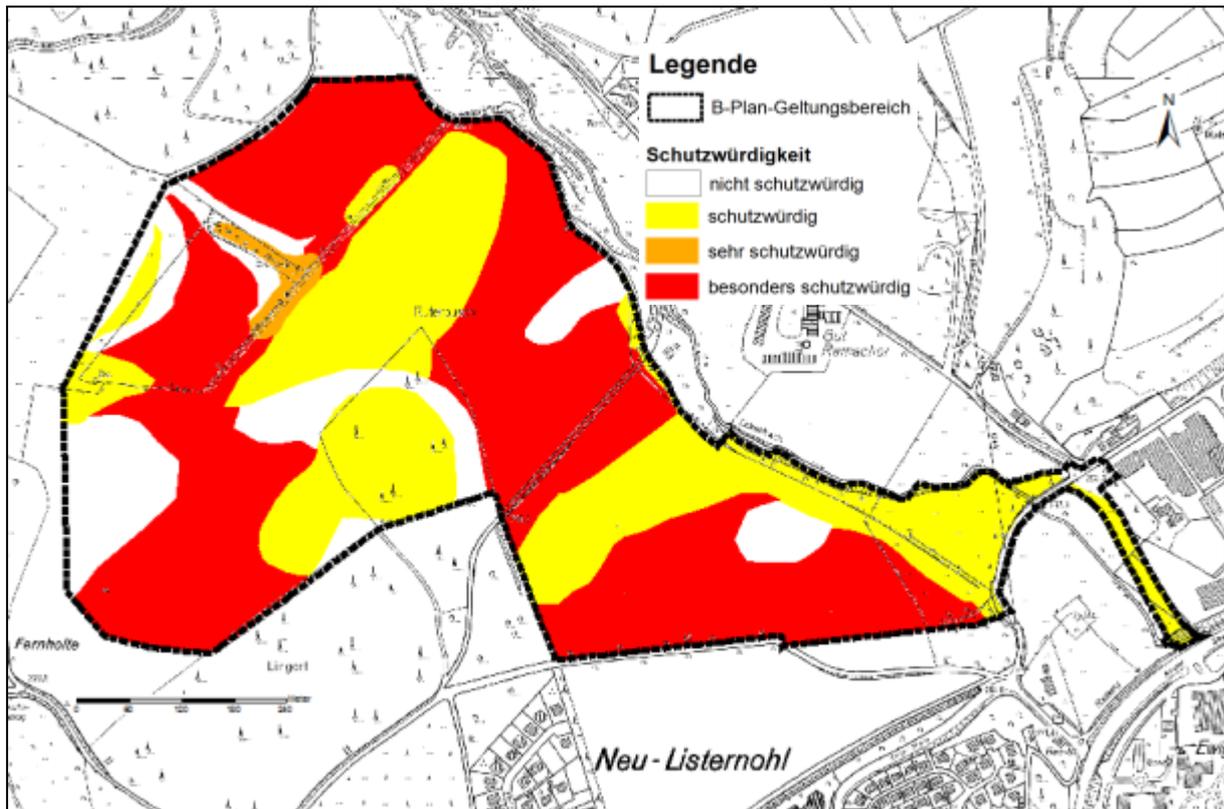


Abb. 22: Schutzwürdigkeit der Böden im B-Plan-Geltungsbereich

### 2.3.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Weil mit Erlangung der Rechtskraft des B-Planes Nr. 74 „Fernholte“ (alt) die Erschließungsarbeiten bereits begonnen und in Teilbereichen bereits großflächige Bodenumlagerungen stattgefunden haben, die im Klageverfahren eingestellt wurden, wäre bei Nichtdurchführung der Planung zunächst eine Wiederherstellung der ursprünglichen Gelände- und Nutzungssituation herbeizuführen. Dies beinhaltet den Rückbau der bereits gebauten Haupterschließungsstraße inkl. der Anbindung an die Landesstraße L 539 (Kölner Straße) sowie die Herstellung der terrassierten Geländeflächen in der ursprünglichen Morphologie. Da die Böden in diesen Bereichen bereits großflächig verändert wurden, wäre der bereits erfolgte Eingriff auf seine nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden hin zu untersuchen und ggf. im Sinne der Eingriffsregelung trotz einer Wiederherstellung zusätzlich auszugleichen, falls bleibende Schäden des Bodens – insbesondere vor dem Hintergrund der gegebenen Schutzwürdigkeit – zu bilanzieren wären.

Nach der Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzungs- und Geländebeziehungen würden die Flächen wieder in die vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung übergehen. In welcher Intensität die landwirtschaftliche Bewirtschaftung dauerhaft betrieben wird und ob die Bodenqualität auf Dauer verringert wird (etwa durch eine immer stärker um sich greifende industrielle Nutzung von Mais zur „Bio“-Gasgewinnung anstelle der Tierfuttergewinnung) ist nicht absehbar.

Angesichts der Hanglage ist bei einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, so wie sie heute betrieben wird, jedoch mit witterungsbedingt forcierten Bodenabträgen/Erosion zu rechnen. Dies würde nicht nur die Bodenqualität erheblich verringern, sondern die Belastung der Vorfluter erheblich steigern. Derartige starke Bodenabschwemmungen großen Ausma-

ßes waren wiederholt im Repetal, aber auch im Eckenbachtal zu beobachten. Auch die Böden des B-Plan-Geltungsbereiches sind in einer speziellen Erosionsgefährdungskarte des Geologischen Dienstes NRW überwiegend als stark durch Erosion gefährdet ausgewiesen.

### 2.3.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden berücksichtigen die unterschiedlichen Bodenfunktionen, auf die die Planung Einfluss nimmt. Zu nennen sind hier die Funktionen

- als Wuchsstandort für Pflanzen mit den Kriterien Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) sowie natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- im Wasserhaushalt,
- als Archiv der Natur- und der Kulturgeschichte
- Speicher- und Reglerfunktion.

#### Wirkungen

Die Prognose bei Durchführung der Planung berücksichtigt als Ausgangszustand die ursprünglich vorhandenen Bodenverhältnisse in 2006 innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches. Davon ausgehend werden die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingten zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut Boden bei der Wirkungsanalyse untersucht:

- dauerhafte Bodeninanspruchnahme
- temporäre Bodeninanspruchnahme während der Bauzeit
- Bodenentwertungen durch temporäre oder dauerhafte Grundwasserstandsänderungen,
- Verschmutzungsgefährdung während der Bauzeit und während des Betriebs durch Unfälle, Leckagen u.ä.

Auswirkungen einer ggf. erfolgenden Deposition von Luftschadstoffen durch Industrieabgase können im Rahmen eines Angebots-Bebauungsplanes, wie es der B-Plan Nr. 74n „Fernholte“ darstellt, nicht ermittelt und bewertet werden. Nachweise einer diesbezüglichen Unbedenklichkeit sind ggf. im Rahmen der Beantragung einer Baugenehmigung zu erbringen.

Darüber hinausgehend sind keine relevanten Wirkungen auf das Schutzgut Boden erkennbar. Zu bewertende positive Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind ebenfalls nicht erkennbar.

#### Dauerhafte Bodeninanspruchnahme

Gegenüber dem Ursprungszustand ist ein vollständiger Verlust des natürlichen Bodens

- im Bereich der Gewerbe- und Industrieansiedlung durch die Terrassierung des Geländes und die damit verbundenen großflächigen Bodenumlagerungen
- im Bereich der verkehrlichen Erschließung
- auf der Fläche des geplanten Regenrückhaltebeckens
- im Bereich der Neuanlage eines Fließgewässers

zu verzeichnen. Die Wirkintensität ist sehr hoch einzustufen.

Bezüglich der Neuanlage eines Fließgewässers ist die Fläche des eigentlichen Bachbettes sowie der umgebende Gewässerkorridor in einer Breite von 10 m zu bilanzieren. Da das neue Fließgewässer höhenschichtenparallel verläuft, sind jedoch abgesehen von einer Nivel-

lierung des Korridors keine tiefgreifenden Bodenbewegungen erforderlich. Eine langfristige, ungestörte Eigenentwicklung von Böden ist weiterhin möglich.

Nicht in den natürlich anstehenden Boden eingegriffen wird dagegen im Bereich der flächig festgesetzten Grünflächen und Ausgleichsflächen im Osten und Westen des B-Plangebietes. Der Boden bleibt hier unverändert erhalten.

Neben dem vollständigen Verlust durch Versiegelung und Überbauung sind Bereiche zu berücksichtigen, die später als unversiegelte, jedoch dauerhaft veränderte Standorte der Vegetation als Wuchsstandort wieder zur Verfügung stehen, so dass zumindest ein geringer Teil der natürlichen Bodenfunktionen am Standort wieder übernommen werden kann. Dies betrifft insbesondere die weitgehend nicht bebaubaren Auftrags- und Abtragsböschungen. Am äußeren Rand des B-Plangebietes sind diese im B-Plan abgegrenzt. Innenliegende Böschungen werden je nach Größe und Form der noch nicht festgelegten Baugrundstücke entstehen und können noch nicht dargestellt und somit auch nicht berücksichtigt werden.

Ein Großteil der beanspruchten Böden ist als schutzwürdig klassifiziert und deshalb gegenüber einer Beanspruchung besonders empfindlich. Insgesamt ist ein Verlust von 31,82 ha natürlichen Bodens zu bilanzieren.

#### Temporäre Bodeninanspruchnahme

Im Bereich der später zu entwickelnden Grünflächen im südöstlichen B-Plan-Bereich stehen die Freiflächen für die Baustelleneinrichtung und zur Zwischenlagerung von Bodenmassen in einer Größe von ca. 4,4 ha zur Verfügung. Unter der Voraussetzung der Umsetzung eines umfassenden diesbezüglichen Vermeidungskonzeptes (vgl. Kap. 2.9.1) wird davon ausgegangen, dass die Werte und Funktionen der hier beanspruchten Böden nach Beendigung der Baumaßnahme vollumfänglich wiederhergestellt werden können. Hierzu gehören insbesondere die Vermeidung von Bodenverdichtungen und -veränderungen sowie eine fachgerechte Lagerung des Oberbodens in Mieten. Unter diesen Voraussetzungen ist die Wirkintensität gering einzustufen.

#### Bodenentwertungen durch temporäre oder dauerhafte Grundwasserstandänderungen

Böden mit Grundwassereinfluss befinden sich in der Niederung des Eckenbaches (vorwiegend Auengleye). Eine Beeinträchtigung dieser Böden durch eine Veränderung der Grundwasserstände im Einflussbereich der Bodenbildung ist auszuschließen. Im Rahmen einer orientierenden Baugrunduntersuchung wurde festgestellt, dass Grundwasser im Plangebiet nur in geringem Umfang anzutreffen ist. In den anstehenden Hanglehmen gibt es typischerweise keine permanente Grundwasserführung. Die Wirkintensität ist gering.

#### Verschmutzungsgefährdung während der Bauzeit durch Unfälle, Leckagen u. ä.

Eine Verschmutzung durch Verunreinigungen während der Bauzeit ist auf den Bau- bzw. Baustellenbereich beschränkt und kann durch eine umsichtige Bauausführung bzw. Betriebsführung grundsätzlich vermieden werden.

#### **Planbedingte Auswirkungen**

Mit der Überlagerung der oben definierten Wirkintensitäten mit den schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten wird die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle definiert (s. Tab. 3). Generell ist bei mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit und gleichzeitig einer mindestens mittleren Wirkintensität die Erheblichkeitsschwelle überschritten. Das bedeutet, dass auch sehr hohe Wirkstärken nicht zu erheblichen planbedingten Auswirkungen führen, wenn die Empfindlichkeit des Schutzgutes gering eingestuft ist. Umgekehrt haben Projektwirkungen mit geringer Intensität auch auf sehr hoch empfindliche Böden keine relevante Auswirkung.

Die Wirkanalyse hat ergeben, dass abgesehen von der dauerhaften Bodenbeanspruchung die sonstigen Wirkungen auf das Schutzgut Boden unter Voraussetzung der Umsetzung der beschriebenen Vermeidungsstrategien eine geringe Intensität aufweisen. Unabhängig von der Empfindlichkeit der Böden sind die planbedingten Auswirkungen in diesen Fällen als nicht erheblich einzustufen.

Bezüglich der dauerhaften Bodenverluste, für die eine sehr hohe Wirkintensität gilt, ergibt sich das in der folgenden Tabelle 18 gezeichnete Bild.

**Tab. 18: Planbedingte erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

| <b>Schutzwürdigkeit der betroffenen Böden</b> | <b>Bedeutung/ Empfindlichkeit</b> | <b>Fläche [ha]</b> |
|---|-----------------------------------|--------------------|
| Besonders schutzwürdig (Stufe I)              | sehr hoch                         | 14,89              |
| Sehr schutzwürdig (Stufe II)                  | hoch                              | 0,51               |
| Schutzwürdig (Stufe III)                      | hoch                              | 10,98              |
| Nicht schutzwürdig                            | mittel                            | 5,35               |
| <b>Summe</b>                                  |                                   | <b>31,82</b>       |

**Bei einer mindestens mittleren Empfindlichkeit der Böden liegt bei gegebener sehr hoher Wirkintensität für den Verlust von Böden in einem Umfang von 31,82 ha eine erhebliche planbedingte Auswirkung vor.**

Die Beeinträchtigungen sind nicht vermeidbar und im Rahmen der Eingriffsregelung nach BauGB auszugleichen. Der Verlust von natürlich gewachsenen Böden kann vor dem fachgesetzlichen Hintergrund (BBodSchG, BNatSchG) im Grundsatz nicht ausgeglichen werden, da die Beeinträchtigungen irreversibel und das Schutzgut Boden nicht beliebig vermehrbar ist. Gemäß der gängigen Rechtsprechung wird jedoch in der Praxis durch die Erhöhung der Naturnähe bislang intensiv genutzter Böden ein Ausgleich der Beeinträchtigungen anerkannt. Für Bodenstandorte mit besonderen Funktionen ist dabei ggf. ein erhöhter, additiver Ausgleichsumfang dann erforderlich, wenn ein multifunktionaler funktionsspezifischer Ausgleich nicht erreichbar ist (vgl. GD NRW 2009). Dies betrifft im vorliegenden Fall die überwiegend aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdig (Stufen I bis III) eingestuften Böden in einem Flächenumfang von 26,47 ha.

#### **Ausblick auf städtebauliche Belange**

Das Plangebiet ist weitflächig durch besonders schutzwürdige Böden mit natürlich hoher Bodenfruchtbarkeit gekennzeichnet. Damit rückt das Ziel des vorsorgenden Bodenschutzes im Plangebiet in den Vordergrund, Böden mit besonderen Funktionsausprägungen vorrangig vor Inanspruchnahme zu schützen und nach Möglichkeit unvermeidbare Bodeninanspruchnahmen auf Flächen mit geringerer Schutzwürdigkeit zu lenken.

Neben den natürlichen Bodenfunktionen erfüllt Boden auch eine Funktion als Standort und Ausgangspunkt für die Ansprüche, die der Mensch an die Gestaltung seines Lebensraumes stellt. Dies betrifft umfassend die Bereiche Wohnen, Arbeiten, Nahrungs- und Bedarfsmittelproduktion sowie Mobilität. Boden ist somit nicht nur Träger des Lebens, sondern grundsätzlich auch ein durch menschliche Nutzungskonkurrenz belasteter Standort.

Vor diesem Hintergrund kommt dem Schutzgut Boden im Rahmen der städtebaulichen Abwägung ein besonderes Gewicht zu.

## 2.4 Wasser

### Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur und dem Datenpool der Stadt Attendorn und des Kreises Olpe wurden bezüglich des Schutzgutes „Wasser“ die folgenden Fachgutachten ausgewertet und bilden die Grundlage für die Bewertung:

- Hydrogeologisches Gutachten (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016)
- Gewässerökologisches Gutachten (WAGU 2016)
- Baugrunduntersuchungen (HPC 2008)

### Wesentliche Funktionen

Innerhalb der Schutzgutbetrachtung Wasser sind dessen wesentliche Funktionen maßgeblich:

- Gewässerökologische Funktionen
- Vorflutfunktionen
- Nutzungsfunktionen

### 2.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung Oberflächenwasser

#### Fließgewässer und Quellen

Das im Untersuchungsgebiet anfallende Oberflächenwasser (Regenwasser, Hangwasser, Quellwasser) wird über einen ca. 0,4 m schmalen, grabenartig gestalteten, namenlosen Hauptgraben dem Eckenbach zugeführt.

Bei entsprechender Witterung und bei kurzer bzw. fehlender Vegetation ist an verschiedenen Bereichen der gewellten Ackerflächen das Austreten von Hang- bzw. Schichtwasser zu beobachten, die bei Starkregenereignissen für eine Erosion des Oberbodens sorgen. Die Quellbereiche (Quellen und südlicher bzw. nördlicher Quellarm) wurden vom Büro WAGU gewässerökologisch untersucht und bewertet (WAGU 2016). Die Beschreibung dieser Gewässer wird im Folgenden aus dem bezeichneten Gutachten übernommen. Die Angaben zur Kilometrierung beziehen sich auf Abbildung 23.

Zur Erhebung und Bewertung von Gewässerstrukturen entwickelte die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser ein bundesweit einheitliches Kartierverfahren (LAWA 2000). Dieses wurde vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen modifiziert, um landesspezifischen Verhältnissen besser Rechnung zu tragen (LANUV NRW 2012). Die nach dieser Methode zu erfassenden Hauptparameter, sind die Laufentwicklung, das Längsprofil, die Sohlenstruktur, das Querprofil sowie das Gewässerumfeld. Diese Hauptparameter werden in verschiedene Nebenparameter differenziert. Die ermittelte Gewässerstrukturgüte wird mittels einer siebenstufigen Skala von Stufe 1 (naturnah) bis Stufe 7 (übermäßig geschädigt) sowie verbal-argumentativ bewertet. Die Erfassung im Gelände erfolgte am 06.08.2015 sowie am 12.01.2016.



**Abb. 23: Gewässersystem im Untersuchungsgebiet (aus: WAGU 2016)**, abgebildet ist das namenlose Gewässersystem mit seinem südlichen und nördlichen Quellarm und dem Vorfluter sowie der Eckenbach (rechts im Bild), in den das Gewässersystem mündet.

#### Südlicher Quellarm und Hauptgraben

Der südliche Quellarm entspringt zwei Quellaustritten, die als perennierende Rheokrenen charakterisiert werden können und die am Rand einer etwa 700 m<sup>2</sup> großen Brachfläche liegen. Ein Kunststoffrohr sowie ein zerstörter und mit Schlamm gefüllter Steintrog lassen den Schluss zu, dass die Quellen in früherer Zeit gefasst waren und ihr Wasser zum Tränken von Weidevieh genutzt wurde.

An den Quellbereich und die funktionslose Viehtränke schließt ein gestreckt bis annähernd geradlinig in östliche Richtung verlaufender Quellstrang an. Dessen zumeist kastenförmiges und erheblich gegen seine Vorländer eingetieftes Profil ist fast vollständig mit Hochstauden sowie mit Süß- und Sauergräsern überwachsen. Dem in seiner Breite und Tiefe kaum variierenden Graben fehlen Strukturen naturnaher Fließgewässer weitestgehend. Daher ist er in Bezug auf seine Laufentwicklung sowie sein Längs- und Querprofil als sehr stark bis vollständig verändert zu charakterisieren. Aus gewässermorphologischer Sicht gilt diese Einschätzung auch für die Uferbereiche und das weitere Umfeld des Grabens. So fehlen Uferandstreifen, und die Vorländer wurden bis vor kurzem bzw. werden noch als Acker genutzt. An der rechten Böschungsoberkante verläuft ein unbefestigter Feldweg, an den ein großer Maisackerschlag grenzt.

Nach einer Fließstrecke von etwa 120 m Länge, auf der er eine weitgehend verlandete Verrohrung durchquert, knickt der südliche Quellstrang in nordöstliche Richtung in den Hauptgraben ab. Im Bereich der Biegung wird das Grabenprofil auf einer kurzen Strecke breiter und flacher, so dass sein in diesem Bereich überwiegend aus feinem Kies und einigen größeren Steinen bestehendes Sohlensubstrat erkennbar ist.

Im weiteren Verlauf nimmt der Hauptgraben dann den nördlichen Quellgraben auf, der aus nördlicher Richtung zufließt. Der gesamte Grabenabschnitt zwischen Station km 0+500 und Station km 0+100 ist wiederum als annähernd gradlinig geführt, weitgehend zugewachsen, sehr stark eingetieft und monoton strukturiert zu beschreiben. Sein kastenförmiges Querprofil ist, von wenigen erosionsbedingten Uferabbrüchen abgesehen, gleichförmig und naturfremd ausgebildet. Als weiteres strukturelles Defizit ist die durch den Bodeneintrag von den an-

grenzenden Äckern verursachte gewässerabwärts zunehmende Verschlammung der Grabensohle zu nennen. Auch deuten Reste von Bauschutt darauf hin, dass versucht wurde, den Uferabbrüchen durch unsachgemäße Sicherungsmaßnahmen zu begegnen.

Besonders stark ausgeprägt ist die Verschlammung des Hauptgrabens im Bereich seiner Querung mit dem Wirtschaftsweg bei Station km 0+100. Oberhalb der Verrohrung lassen Schlammبانke den Bodeneintrag von der Ackerfläche gut erkennen und der Rohrdurchlass ist in Folge derselben so stark verlandet, dass der Graben bei höheren Abflüssen ausufert und sein Wasser zum Teil über den Wirtschaftsweg strömt. Unterhalb der Verrohrung schließt sich eine sehr stark tiefenerodierte Strecke mit hohem Gefälle an, bevor der Hauptgraben in den Auenwaldsaum des Eckenbaches eintritt, in dem er auf seinen letzten Metern vor seiner Einmündung naturnahe Gewässerstrukturen ausgebildet hat.

#### Gewässerstrukturgüte

Unmittelbar oberhalb seiner Einmündung in den Eckenbach weist der Hauptgraben einige naturnahe Strukturen auf. Da sich in diesem nur etwa 20 m langen Abschnitt jedoch eine steile Erosionsstrecke anschließt, die mit einer weitgehend verschlammten und engen Verrohrung endet, ist auch der unterste Grabenabschnitt als morphologisch merklich beeinträchtigt zu klassifizieren. Der südliche Quellarm und der Hauptgraben sind durchgehend strukturell stark geschädigt und daher der Gewässergüteklasse 6 zuzuordnen. Dieser Zustand ist maßgeblich der unnatürlichen Linienführung und dem monotonen Profil des von Menschenhand angelegten Gewässerlaufes sowie den fehlenden Uferstreifen und der ackerbaulichen Nutzung seiner Vorländer geschuldet. Entsprechend negativ fallen daher die Bewertungen der Hauptparameter Längsentwicklung und Gewässerumfeld aus.

Mit zunehmender Quellnähe verbessert sich die morphologische Beschaffenheit des Baches. In seiner ersten, in einer Brachfläche gelegenen Teilstrecke unterhalb der Quellaustritte weist er ein mäßig tiefes Profil und Ansätze naturnaher Gewässerstrukturen auf.

**Tab. 19: Gewässerstrukturgüte südlicher Quellarm und Vorfluter (WAGU 2016)**

(1 = naturnah, 2 = bedingt naturnah, 3 = mäßig beeinträchtigt, 4 = deutlich beeinträchtigt; 5 = merklich beeinträchtigt; 6 = stark geschädigt; 7 = übermäßig geschädigt)

| GKZ  | Station von | Ortslage | HP 1<br>Laufentwicklung | HP 2<br>Längsprofil | HP 3<br>Querprofil | HP 4<br>Sohlenstruktur | HP 5<br>Uferstruktur | HP 6<br>Gewässerumfeld | Gesamtgüte |
|------|-------------|----------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------------|
| ohne | 0           | 0        | 5                       | 5                   | 4                  | 5                      | 5                    | 5                      | 5          |
| ohne | 100         | 0        | 7                       | 6                   | 6                  | 6                      | 6                    | 7                      | 6          |
| ohne | 200         | 0        | 7                       | 6                   | 5                  | 6                      | 6                    | 7                      | 6          |
| ohne | 300         | 0        | 7                       | 7                   | 5                  | 6                      | 6                    | 7                      | 6          |
| ohne | 400         | 0        | 7                       | 6                   | 5                  | 6                      | 6                    | 7                      | 6          |
| ohne | 500         | 0        | 6                       | 7                   | 5                  | 6                      | 6                    | 7                      | 6          |
| ohne | 600         | 0        | 6                       | 5                   | 5                  | 5                      | 6                    | 5                      | 6          |

### Nördlicher Quellarm

Der nördliche Quellarm entspringt einer am Waldrand etwa 80 m oberhalb der Grenze des geplanten Gewerbegebietes liegenden intermittierenden Sickerquelle. Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung schüttete diese stark, so dass die naturnahen Strukturen des an die Helokrene anschließenden Quellbaches gut erkennbar waren.

Die gewässermorphologische Beschaffenheit des nördlichen Quellarmes wandelt sich mit Erreichen des Waldrandes und der Gewässerlauf verliert seinen Quellbachcharakter vollständig. Die Ursache hierfür ist augenscheinlich, dass die Geländemulde, in der der Bach früher einmal verlief, vor längerer Zeit angefüllt wurde. Eindeutig erkennbar wird diese Situation durch teilweise übererdete und teilweise offen liegende Betonbrocken sowie Metall- und Kunststoffteile.

Im Bereich der Anfüllung ist kein abgrenzbares Bachbett erkennbar. Bei stärkerer Schüttung des Quellarmes umfließt dieser die Anfüllung, in dem er einen leichten Bogen in östliche Richtung beschreibt. Ein Teil seines Wassers versickert jedoch auch und tritt am Fuße der Anfüllung in diffuser Form wieder aus. Die meiste Zeit des Jahres fällt die Nebenbachstrecke zwischen der Auffüllung und dem Eintrittspunkt in den Hauptgraben jedoch trocken.

Aufgrund seines leicht gekrümmten Verlaufes und des flacheren sowie in der Breite geringfügig variierenden Profils vermittelt der nördliche Quellarm in seinem untersten Abschnitt den Eindruck, das Rudiment eines natürlichen Bachlaufes zu sein, der strukturell jedoch merklich bis stark geschädigt ist. Gestützt wird diese Annahme durch die Topographie des Untersuchungsgebietes und den Verlauf des recht naturnah strukturierten Quellbachabschnittes oberhalb von dessen Grenze. Durch die bereits oben beschriebene Verfüllung erfährt die ursprüngliche Geländeform eine wesentliche Veränderung, in deren Folge der mittlere Teil des Nebengrabens seinen Fließgewässercharakter verliert und als strukturell übermäßig stark geschädigt einzustufen ist.

**Tab. 20: Gewässerstrukturgüte nördlicher Quellarm und Vorfluter (WAGU 2016)**

(1 = naturnah, 2 = bedingt naturnah, 3 = mäßig beeinträchtigt, 4 = deutlich beeinträchtigt; 5 = merklich beeinträchtigt; 6 = stark geschädigt; 7 = übermäßig geschädigt)

| GKZ  | Station von | Ortslage | HP 1<br>Laufentwicklung | HP 2<br>Längsprofil | HP 3<br>Sohlenstruktur | HP 4<br>Querprofil | HP 5<br>Uferstruktur | HP 6<br>Gewässerrumfeld | Gesamtgüte |
|------|-------------|----------|-------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| ohne | 0           | o        | 5                       | 6                   | 5                      | 5                  | 6                    | 5                       | 5          |
| ohne | 100         | o        | 7                       | 7                   | 7                      | 7                  | 7                    | 7                       | 7          |
| ohne | 200         | o        | 3                       | 3                   | 3                      | 2                  | 2                    | 2                       | 3          |

### **Gewässerchemismus**

Ausweislich der geologischen Karte des Landes Nordrhein-Westfalen liegen beide Quellaustritte und -bäche in devonischen Sand- und Tonsteinformationen der Finnentrop-Schichten (WAGU 2016). Aufgrund dieser geologischen Verhältnisse sind sie als silikatische Quellen zu charakterisieren.

Die Einstufung als silikatische Quellen spiegelt sich in der festgestellten Gesamthärte wider, die mit 1,4 bis 3,4 °dH niedrige Werte aufweist (vgl. WAGU 2016). Auch die gemessenen

pH-Werte liegen mit einem Spektrum von 6,2 bis 7,56 in dem für den Quellentyp und für silikatischen Bachoberläufe typischen Bereich um 7,0.

Für den Gewässertyp ungewöhnlich ist dagegen die hohe Leitfähigkeit, die im südlichen Quellbach ermittelt wurde. Mit 349  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in PS 1 und 455  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in PS 2 werden Werte erreicht, die die im nördlichen, randlich eines bewaldeten Areals gelegenen Quellbaches gemessenen um das 1,7-fache bzw. 2,2-fache überschreiten und die kaum geogen bedingt sein können. Verursacht werden dürfte die hohe Leitfähigkeit stattdessen durch Stoffeinträge aus den langjährig bewirtschafteten Wiesen- und Ackerflächen im näheren Umfeld des südlichen Quellbaches. Gestützt wird diese Interpretation der Messwerte auch durch das Ergebnis der Nitrat-Stickstoffanalyse, die mit 3,20 mg/l ein Ergebnis im Bereich der deutlichen stofflichen Belastung liefert. Dagegen war zum Zeitpunkt der Probenahme keine Belastung durch Ammonium und Phosphor nachweisbar.

Bei einer späteren, weiteren Wasserprobenentnahme am 24.05.2016 im Rahmen einer hydrogeologischen Bewertung konnten entsprechend hohe Werte bezüglich der Leitfähigkeit nicht mehr festgestellt werden. An der Probestelle PS 2 wurden hier nur 227  $\mu\text{S}/\text{cm}$  gemessen (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016). Die in diesem Zusammenhang durchgeführten Analysen zum Gewässerchemismus zeigen nahezu gleichbleibendes Wasser von den Quellen bis zur Mündung in den Eckenbach.

### **Abflussmengen**

Im Rahmen der durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016) wurden auch die Abflussmengen sowohl durch Auslitern als auch mit der Salzverdünnungsmethode ermittelt. Der unmittelbare Zusammenhang zwischen Niederschlagsereignis und Abflussverhalten wurde hierbei eindeutig festgestellt. So sind Regenerereignisse immer gefolgt von steigenden Abflussmengen. Desweiteren zeigen die Untersuchungen, dass das namenlose Gewässersystem nahezu ausschließlich aus den Quellen gespeist wird. Weitere, unterirdische Wasserzutritte im Fließgewässersystem können mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden.

### **Gewässertemperatur**

Die Temperaturmessungen (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016) haben grundsätzlich einen gleichbleibenden Verlauf auf einem Temperaturniveau zwischen 10 und 14 °C über die Grabenstrecke ergeben. Die nördliche Quelle ist dabei in der Regel kälter als die südliche, was auf die Beschattung zurückzuführen ist. Temperaturveränderungen sind stets auf äußere Einflüsse zurückzuführen. Eine über den Grabenverlauf prinzipiell geringe Temperaturerhöhung, auch bei zeitweise sonnigem Wetter, ist auf den üppigen Bewuchs und einhergehender Beschattung entlang der Ufer zurückzuführen. Die Temperaturmessungen geben keine Hinweise auf unterirdische Zuflüsse.

### **Makrozoobenthos**

Aussagen zum Makrozoobenthos finden sich im Kapitel 2.2 „Tiere und Pflanzen. Zusammengefasst lässt sich feststellen, dass im Zuge der Untersuchungen im Plangebiet insgesamt 48 benthische Wirbelosentaxa nachgewiesen werden konnten, unter anderem auch die Dunkers Quellschnecke. Sowohl die Artenzahlen als auch die Abundanzsummen der krenobionten Arten werden mit zunehmender Quellentfernung deutlich geringer. Dagegen nehmen Artenanzahlen und Abundanzen der euryöken Taxa mit der Entfernung zu den Quellregionen merklich zu. Diese Ergebnisse waren aufgrund der ökologischen Ansprüche der Quellarten und wegen der starken strukturellen Beeinträchtigung des Abzugsgrabens zum Eckenbach, insbesondere auf Grund der unzureichenden Beschattung des Grabens und der Stoffeinträge von den angrenzenden Äckern zu erwarten.

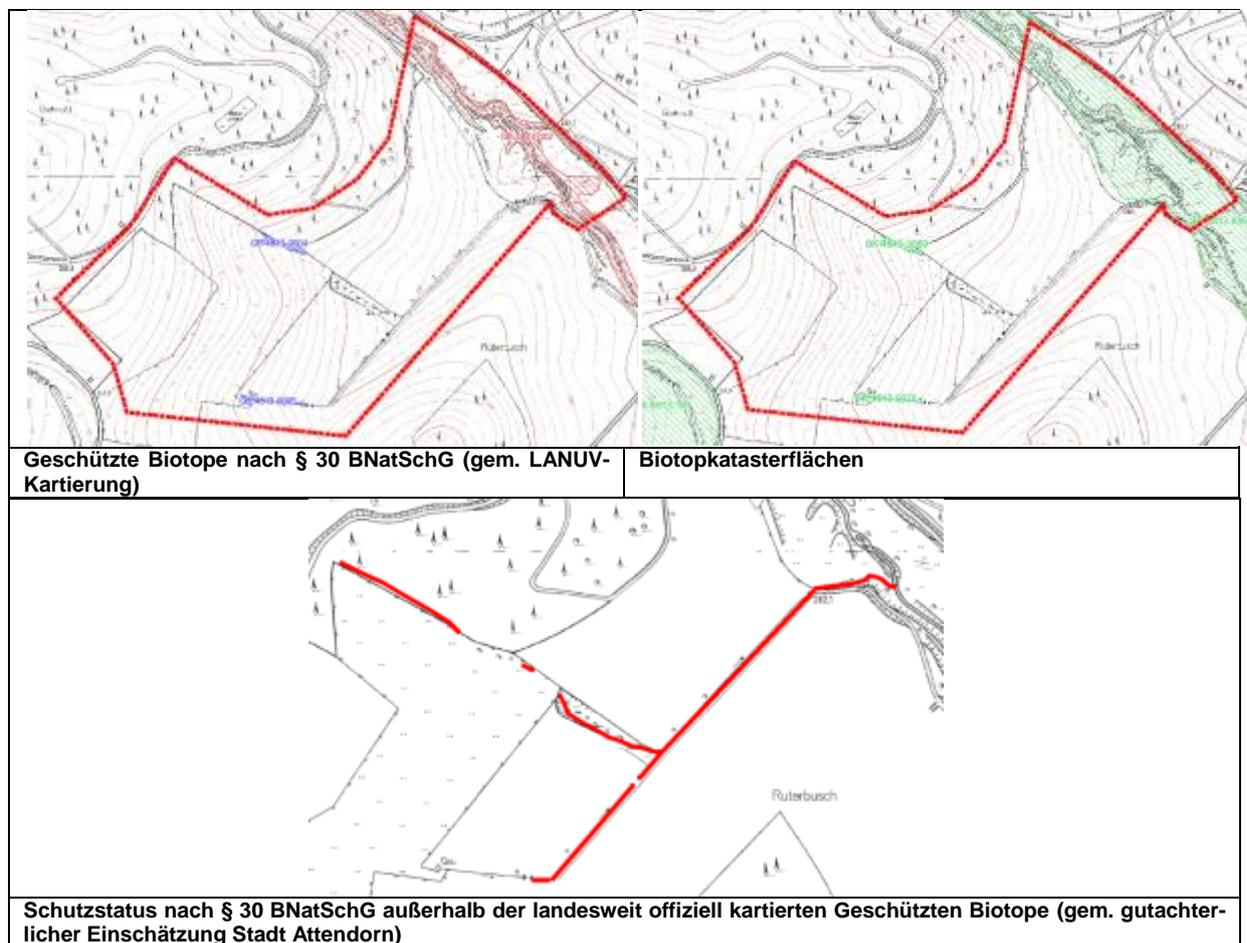
## Stillgewässer

Stillgewässer kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

## Schutzgebiete

Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden und weder dem namenlosen Gewässersystem noch dem Eckenbach zugewiesen (LANUV NRW 2016b). Das Eckenbachtal ist als Biotopkatasterfläche BK-4813-040 „Eckenbachtal westlich von Biekhofen“ ausgewiesen. Der Bachverlauf selbst mit seinen Randbereichen ist innerhalb dieser Biotopkatasterfläche ein § 30 BNatSchG geschützter Biotop (GB-4813-102) (LANUV NRW 2016d).

Teilabschnitte des nördlichen und des südlichen Quellarmes sind als § 30-Biotope (Fließgewässerbereiche, natürlich o. naturnah, unverbaut) unter den Kennziffern GB-4813-0004 (nördlicher Quellarm) und GB-4813-0005 (südlicher Quellarm) gesetzlich geschützt. Diese Teilabschnitte sind in gleicher Abgrenzung gleichzeitig als Biotopkatasterflächen (BK 4813-0069 und BK-4813-0070) ausgewiesen (LANUV NRW 2016d).



**Abb. 24: Schutzgebiete Wasser (LANUV NRW 2016d)**

Bezüglich der Schutzgebietsausweisungen ergeben sich Wechselwirkungen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen. Die Bewertung der Schutzgebiete bezüglich der tier- und pflanzenökologischen Funktionen wird dort vorgenommen. Eine Ausnahme bildet das Makrozoobenthos als Zeiger der gewässerökologischen Wertigkeit.

## Vorbelastungen

Neben prinzipiell möglichen Verlusten von Kohlenwasserstoffen aufgrund von Defekten und Leckagen bei Traktoren etc. bestehen für die Oberflächengewässer im Gebiet Risiken durch Stoffeinträge aus der umgebenden Landwirtschaft (Düngemittel, Gülle, Pestizide). Dies gilt für die Fließgewässer ebenso wie für die Quellen. Diese Risiken sind auch in Verbindung mit der Geländemorphologie einer nur mittleren Adsorptionskapazität der Böden, insbesondere nach stärkeren Regenereignissen, zu sehen.

Vor allem gilt dies für die regelmäßige Beschickung der Fläche mit Mais als Feldfrucht, die auch im Sauerland durch Züchtung klimageeigneter Sorten eine zunehmende Tendenz aufweist. Insbesondere für den Eckenbach besteht wegen dem möglichen Stoffexport aus der Mulde ein nicht unerhebliches Risiko, da dieser als häufig trocken fallender Karstbach einen guten Kluftwasserleiter mit Nähe zum Grundwasser darstellt, insbesondere wenn er im Falle geringer Wasserführung keine bzw. nur eine geringe ökologische Belastbarkeit gegenüber Stoffeinträgen aufweist.

Die begradigte Ausgestaltung des namenlosen Grabens sowie die Beschaffenheit des südwestlichen Quellbereiches legen die Vermutung nahe, dass der Quellbereich ebenso wie das kleine Fließgewässer möglicherweise einen künstlichen Ursprung auf Grund von Drainierungsmaßnahmen haben. Zielsetzung könnte gewesen sein, das an etlichen Stellen der Muldenstruktur austretende Hangwasser zumindest teilweise zu fangen und gezielt zu führen, um die heutige Bewirtschaftungsform (Ackerland) zu ermöglichen. Ungeachtet dieser Annahme werden die vorhandenen Oberflächengewässer in der Eingriffsbetrachtung als Gewässer mit natürlicher Historie angesprochen, denen heute in der ausgeräumten Landbewirtschaftung, aber auch in Zukunft im Industrie- und Gewerbegebiet eine wichtige Bedeutung als lineares vernetzendes Landschaftselement zugesprochen wird.

## Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Die Einstufung der Empfindlichkeit der im Untersuchungsgebiet befindlichen Fließgewässer wird in Abhängigkeit von der Gewässerstrukturgüte sowie der Natürlichkeit vorgenommen und spiegelt auch die Wiederherstellbarkeit bei einer möglichen Beeinträchtigung wider. Sehr hoch empfindlich ist demnach der Eckenbach einzustufen, dessen natürlicher, strukturreicher Verlauf innerhalb des ursprünglichen Talverlaufs diese Einstufung rechtfertigt.

Ebenfalls sehr hoch empfindlich sind die im Gebiet vorhandenen Quellen inkl. Quellstrang zu bewerten, auch da ein möglicher Verlust irreversibel wäre und eine Ausgleichbarkeit von Eingriffen nicht gegeben ist.

Das namenlose Siepen-Gewässersystem weist bezüglich seiner Strukturgüte und der Natürlichkeit starke Defizite auf. Aufgrund der unmittelbaren Funktionszusammenhänge zu den speisenden Quellen und der trotz der Strukturschwächen über das ganze Gewässernetz ausgebreiteten Quellfaunabesiedelung wird dem Siepensystem eine hohe Empfindlichkeit zugewiesen. Gering empfindlich ist ein Abschnitt im Fließgewässersystem, der durch eine Bauschuttalagerung überschüttet wurde und die Fließgewässerfunktionen nicht mehr erfüllt.

## 2.4.2 Bestandsbeschreibung und Bewertung Grundwasser

### Vorkommen/Ergiebigkeit

Der im Untersuchungsgebiet vorkommende Grundwasserleiter gehört zum Grundwasserkörper „Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Bigge“ (ELWAS 2016). Es handelt sich demnach um einen Kluftgrundwasserleiter mit geringer Trennfugendurchlässigkeit und entsprechend geringer Ergiebigkeit.

Das geologische Gutachten (HPC 2008) bescheinigt den Newberrien-Schichten lediglich eine Grundwasserführung im Bereich von offenen Klüften und Störungszonen. Das Grundwasservorkommen und die Ergiebigkeit sind dementsprechend gering einzustufen. Insbesondere die teilweise mächtigen Verwitterungs- und Hanglehmauflagen auf den landwirtschaftlich oder forstlich bearbeiteten, somit Regenwasser aufnehmenden sowie durchwurzelter Oberböden sorgen dafür, dass nach stärkeren Regenereignissen teilweise großflächig Hangwasser austritt, das bei Starkregenereignissen zu Erosion führt und dem namenlosen Siepen zufließt.

Grundwasser wurde lediglich in zwei Kernbohrungen (KB2 und KB3) sowie in insgesamt drei Rammkernsondierungen (HPC 2008, HPC 2013) angetroffen. Der erbohrte Flurabstand bei der KB2 lag bei 7,61 m (ca. 300 m+NHN) und bei KB3 bei 17,86 (ca. 303 m+NHN).

Oberflächennahes Grundwasser findet sich nur im Bereich des Eckenbachtals sowie kleinflächig im Bereich des namenlosen Siepens im Untersuchungsgebiet.

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen des Grundwassers, wie sie etwa durch Schadstoffeinträge aus dem Straßenverkehr oder durch Altlasten bestehen können, sind im Untersuchungsgebiet nicht festzustellen. Risiken für Belastungen des Grundwassers ergeben sich höchstens im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung durch Düngemittel und Pestizide.

### **Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**

Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das nächstgelegene geplante Wasserschutzgebiet „Attendorf Birkeshardt“ liegt ca. 350 m westlich (LANUV NRW 2016c). Einflüsse der Planung hierauf sind ausgeschlossen.

Eine Empfindlichkeit des Grundwassers ist bezüglich der Grundwasserneubildung sowie der Verschmutzungsgefährdung zu untersuchen.

Bezüglich der Grundwasserneubildung wird trotz fehlender Nutzung und wenig ergiebiger Vorkommen eine mittlere Grundempfindlichkeit angenommen, da eine Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Überbauung stets einen negativen Einfluss auf den Grundwasserkörper nimmt. Darüber hinaus ist aufgrund der erhöhten Verschmutzungsgefährdung bei oberflächennah anstehendem Grundwasser hier die Empfindlichkeit erhöht. Hoch empfindlich sind diesbezüglich alle Bereiche mit oberflächennahem Grundwassereinfluss, namentlich das Eckenbachtal sowie kleinere Teilbereiche im namenlosen Siepensystem, in denen grundwassergeprägte Gleyböden kartiert werden konnten.

## **2.4.3 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Abgesehen von der allgemeinen Prognose, dass die Gefahr von sich negativ auswirkenden Stoffeinträgen auf Oberflächengewässer durch Starkregenereignisse allgemein steigen wird, wird sich bei Nichtdurchführung der Planung an der derzeitigen Bestandssituation für das Schutzgut Wasser aktuell nichts ändern. Die im B-Plan-Geltungsbereich bereits vorgenommenen Landschaftsveränderungen im Zuge des Beginns der Realisierung des B-Plans Nr. 74 wirken sich auf das Schutzgut nicht unmittelbar aus. Darüber hinaus ist bei Nichtdurchführung der Planung von einer Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaft auszugehen.

## 2.4.4 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

### Wirkungen

Die folgenden anlage-, bauzeit- und betriebsbedingten zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut Wasser sind bei der Auswirkungsanalyse zu untersuchen:

- anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Fließgewässerabschnitten
- anlagebedingte Veränderung der Quantität und der Qualität der Quellschüttungen durch angrenzende Baufelderrichtung
- dauerhafte Auswirkungen auf den „Fernholtebach“ infolge der geplanten Massenumlagerungen
- dauerhafte Veränderung der Grundwasserverhältnisse
- Betriebsbedingte Verschmutzungsgefährdung durch Abwasserbeseitigung
- Verschmutzungsgefährdung durch Verunreinigung während der Bauzeit

### Anlagebedingter, dauerhafter Verlust von Fließgewässerabschnitten

Vom Verlust betroffen sind der Hauptgraben auf einer Länge von 438 m sowie der untere Bereich des nördlichen Quellarmes (unterhalb der bestehenden Auffüllung) auf einer Länge von 110 m. Insgesamt verkürzt sich die Fließgewässerstrecke also um 548 m. Die Quellbereiche bleiben dabei unberührt. Das Quellwasser wird über ein neu angelegtes, naturnah gestaltetes Gewässer ca. 100 m weiter westlich auf einer Länge von 768 m zum Einmündungsbereich in den Eckenbach geführt, der unverändert bestehen bleibt. Es entsteht so ein Zuwachs von 220 m, der Verlust wird mehr als ausgeglichen.

Für die im Plangebiet liegenden Quellen, Quellstränge und den zum Vorfluter Eckenbach führenden Hauptgraben, der das Wasser der Quellstränge aufnimmt, gibt es keine definierten und mit Blick auf die EU-Wasserrahmenrichtlinie abgestimmten Bewirtschaftungsziele.

Die für den Gewässerkomplex im Gebiet vorgesehenen Maßnahmen sind so geplant, dass sie ausweislich der vorliegenden Gutachten hinsichtlich Gewässerökologie, Hydrogeologie und Prüfung der Ausgleichbarkeit im Antrag zur wasserrechtlichen Planfeststellung aufzeigen, dass keine Verschlechterung der Bewirtschaftungsziele gem. § 27 Abs. 1 WHG eintritt. Vielmehr wird die geplante Gewässerverlegung die ökologischen Gegebenheiten und Qualitäten für Flora und insbesondere die Fauna im Sinne der Ziele für Oberflächengewässer verbessern. Die geplanten Maßnahmen stellen im Prinzip eine Sanierung der in früheren Zeiten durchgeführten Gewässerbegradigung (aufgrund zu erzielender wirtschaftlicher Vorteile) des Hauptgrabens dar. Mit der Verlegung des Hauptgrabens gehen deutliche strukturelle Verbesserungen hinsichtlich Gewässerbett, Bachumfeld und ein Längenzugewinn von ca. 220 m einher.

Das neue Gewässer wird mit schwachem, natürlichem Gefälle im bestehenden Relief geführt. Die transportierte Wassermenge bleibt in Qualität und Quantität gleich, da die wasserspendenden Quellen unberührt bleiben und das neue wie vormals auch das alte Fließgewässer speisen.

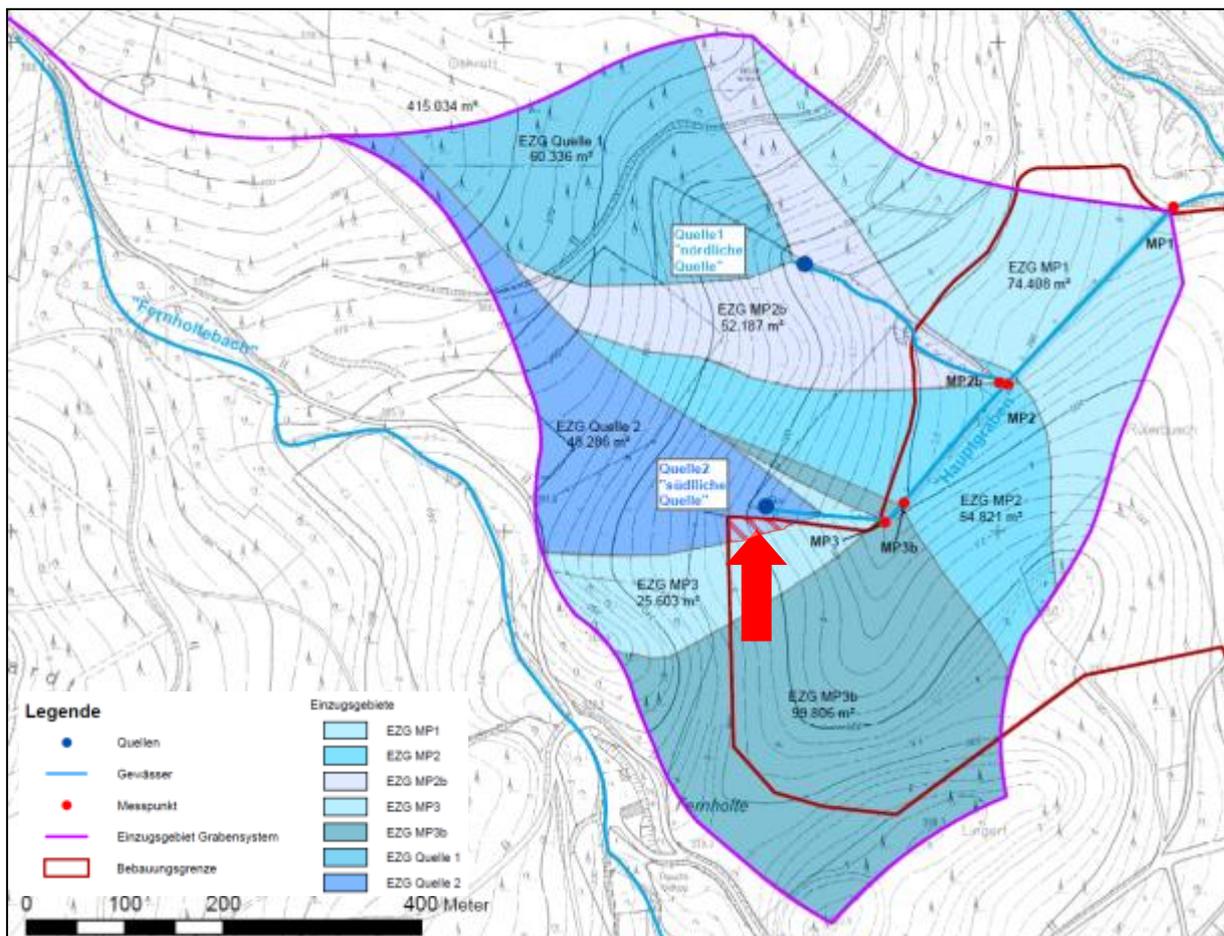
Es ist vorgesehen, zunächst den neuen Fließgewässerabschnitt anzulegen, das Wasser nach Fertigstellung hierin umzuleiten und erst dann die bestehenden Fließgewässerabschnitte zurückzubauen. Damit ist gewährleistet, dass die Vorflut jederzeit und lückenlos aufrecht erhalten werden kann.

Bezüglich der gewässerökologischen Fragestellung einer Wiederbesiedelung des neuen Gewässers mit einer derzeit typischen Quellfauna wird auf Kapitel 2.2 „Tiere und Pflanzen“ verwiesen.

Unter den oben beschriebenen Voraussetzungen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Fließgewässerhaushaltes vermeidbar. Die Wirkintensität ist gering.

### Anlagebedingte Veränderung der Quantität und der Qualität der Quellschüttungen durch angrenzende Baufelderrichtung

Zur Feststellung der Beeinflussung der Quantität und der Qualität der Quellschüttungen durch die Bodenumnutzung im unmittelbaren Umfeld der südlichen Quelle wurde ein hydrologisches Gutachten erstellt (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016). Bezüglich dieser Fragestellung wurden die Einzugsgebiete der beiden betroffenen Quellen ermittelt und mit der zunächst vorgesehenen Abgrenzung der Planung überlagert (vgl. Abb. 25). Es zeigte sich bei der südlichen Quelle eine kleinflächige Überschneidung, so dass der Einzugsbereich – wenn auch geringfügig – so doch betroffen war.



**Abb. 25: Einzugsgebiete der betroffenen Quellen (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016);** der Pfeil weist auf die Überlagerung von ursprünglicher Bebauungsplanung und Einzugsbereich der südlichen Quelle (schraffierte Fläche)

Die Planung wurde zur Vermeidung eines entsprechenden Konfliktes zu Lasten der Netto-Baufläche diesbezüglich optimiert. Beide Einzugsbereiche werden nun vollständig freigehalten (vgl. Abb.25). Damit ist eine Beeinflussung der Quellschüttung auszuschließen. Vor diesem Hintergrund ist die Wirkintensität gering einzustufen.

Dauerhafte Auswirkungen auf den „Fernholtebach“ infolge der geplanten Massenumlagerungen

Morphologisch wurde das Oberflächeneinzugsgebiet des „Fernholtebachs“ innerhalb des Hydrogeologischen Gutachtens (ALTENBOCKUM & BLOMQUIST 2016) konstruiert. Die die Einzugsbereiche „Fernholtebach“ und „Hauptgraben“ trennende Wasserscheide liegt demnach mit einem Abstand von im Mittel 100 m westlich der geplanten Abgrabung. Der „Fernholtebach“ liegt geodätisch oberhalb des sich in den Newberrien-Schichten einstellenden Grundwasserspiegels. Zudem findet der Großteil der für den „Fernholtebach“ relevanten Neubildung auf der Westseite des Baches statt.

Eine hydraulische Beeinflussung auf den „Fernholtebach“ durch die Erschließung im Rahmen des B-Planes Nr. 74n „Fernholte“ ist deshalb weitgehend auszuschließen. Die Wirkintensität ist gering.

Dauerhafte Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Die Planung bedingt eine großflächige Überbauung/Versiegelung versickerungsfähiger Standorte. Hierdurch wird die Grundwasserneubildung im Gebiet verringert.

Der Umfang der Versiegelung ist folgendermaßen zu beziffern:

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Erschließung: | 3,20 ha         |
| Bauflächen    | <u>23,22 ha</u> |
| <b>Gesamt</b> | <b>26,42 ha</b> |

Im Rahmen einer orientierenden Baugrunduntersuchung (HPC 2008) wurde festgestellt, dass Grundwasser im Plangebiet nur in geringem Umfang anzutreffen ist. In den anstehenden Hanglehmen gibt es typischerweise keine permanente Grundwasserführung. Bei Starkregenereignissen fließt ein Großteil des Niederschlages oberflächlich ab.

Das im Gebiet später auf befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird einer Regenwasserbehandlungsanlage innerhalb des B-Plangebietes zugeleitet, wo es über eine belebte Bodenzone dem Grundwasser zugeführt bzw. in den Eckenbach eingeleitet wird. Das bedeutet, dass das anfallende Wasser im Gebiet verbleibt. Die entstehenden Beeinträchtigungen durch die Versiegelung werden hierdurch bis unter die Erheblichkeitsschwelle minimiert.

Die Wirkintensität ist vor dem Hintergrund der angeführten Vermeidungsmaßnahmen gering.

Betriebsbedingte Verschmutzungsgefährdung durch Abwasserbeseitigung

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt nach den anerkannten Regeln der Technik im Trennsystem. Das im Gebiet auf befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird in einer Regenwasserbehandlungsanlage vorgeklärt, in einem biologischen Bodenretentionsfilter gereinigt und versickert bzw. dem Eckenbach zugeleitet. Hierzu hat die Hansestadt Attendorf beim Kreis Olpe gem. § 10 WHG in Verbindung mit §§ 8, 9 WHG in einem gesonderten Verfahren eine wasserrechtliche Erlaubnis für das schadlohe Einleiten von Niederschlagswasser und für die Behandlung gem. § 58.2 LWG beantragt. Die Genehmigung liegt vor.

Die Wirkintensität ist gering.

Verschmutzungsgefährdung durch Verunreinigung während der Bauzeit

Eine Verschmutzung durch Verunreinigungen während der Bauzeit ist auf den Bau- bzw. Baustellenbereich beschränkt und kann durch eine umsichtige Bauausführung bzw. Betriebsführung grundsätzlich vermieden werden. Die Wirkintensität ist gering.

### **Vorprüfung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen gem. §§ 27,44 und 47 EU-WRRL (Wasserrahmenrichtlinie)**

Die Umweltziele gemäß Artikel 4 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) gelten für Oberflächenwasserkörper mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km<sup>2</sup> Größe. So definiert Anlage 1 der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) Oberflächenwasserkörper in Bezug auf Flüsse als Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von 10 km<sup>2</sup> oder größer. Dieses Abgrenzungskriterium erfüllen weder die zu verlegenden namenlosen Siepen noch der Eckenbach, in den sie einmünden. Erst die Ihne, der der Eckenbach rund 1,9 km unterhalb der Einmündung der namenlosen Siepen zufließt, ist als Oberflächenwasserkörper kategorisiert, für den die Bewirtschaftungsziele gemäß EU-WRRL Anwendung finden. Zu prüfen wäre daher, ob sich das geplante Vorhaben negativ auf die Ihne auswirken könnte. Etwaige potenzielle Fernwirkungen auf deren chemischen oder ökologischen Zustand sind jedoch von vornherein nicht zu erkennen. Die geplante Verlegung der Siepen wird keine Verschlechterung von deren Wasserqualität verursachen. Somit bleibt ihre Gewässergüte ebenso wie die des Eckenbaches unverändert. Gleiches gilt für das hydrologische Regime des Eckenbaches, das im Unterlauf maßgeblich durch seinen Charakter als streckenweise temporär trocken fallendes Karstgewässer geprägt wird. Auf seinen untersten zwei Kilometern Fließstrecke verschlechtert sich die gewässerökologische Beschaffenheit des Eckenbaches sehr stark. Der zunächst äußerst naturnah strukturierte Wiesentalbach wandelt sich zu einem regelprofilierten und befestigten Gewässerlauf, der im Stadtgebiet von Attendorn dann als strukturell übermäßig stark geschädigt zu klassifizieren ist. Das temporäre Trockenfallen und die signifikante Verschlechterung des Gewässerzustandes bilden Faktoren, die theoretisch zu konstruierende Einflüsse der Verlegung der kleinen Siepen auf die ökologische Beschaffenheit des Eckenbaches und folglich auch auf die der Ihne mit Sicherheit ausschließen lassen. Im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens werden die Sachverhalte vertieft.

### **Vereinbarkeit mit den Gewässerausbauzielen gem. § 67 WHG**

Auch gegen die Gewässerausbauziele des §67 WHG wird nicht verstoßen. Weder werden das Abflussverhalten des nördlichen Quellstrangs und des Hauptgrabens noch natürliche Gefälleverhältnisse wesentlich verändert. Der naturnahe oberste Abschnitt des nördlichen Quellstrangs bleibt vollständig unverändert erhalten. Die Gewässerneugestaltungen betreffen ausschließlich strukturell sehr stark veränderte Grabenabschnitte, deren Sohlengefälle aktuell unnatürlich hoch ist. Im Verlauf des nördlichen Siepen wird zudem ein aktuell überschütteter und als Bachlauf nicht mehr vorhandener Abschnitt revitalisiert. Die zukünftigen Gefälleverhältnisse sind im Hinblick auf die vorgesehenen topografischen Veränderungen so gewählt, dass sich ein den natürlichen Verhältnissen weitgehend entsprechender Bachoberlauf entwickeln kann. Abgesehen von unvermeidbaren bauzeitlichen Störungen, die mitnichten massive Eingriffe bilden, wird durch das Vorhaben mittelfristig eine Verbesserung der ökologischen Gewässersituation erreicht.

### **Planbedingte Auswirkungen**

Mit der Überlagerung der oben definierten Wirkintensitäten mit den schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten wird die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle definiert (s. Tab. 3). Generell ist bei mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit und gleichzeitig einer mindestens mittleren Wirkintensität die Erheblichkeitsschwelle überschritten. Das bedeutet, dass auch sehr hohe Wirkstärken nicht zu erheblichen planbedingten Auswirkungen führen, wenn die Empfindlichkeit des Schutzgutes gering eingestuft ist. Umgekehrt haben Projektwirkungen mit geringer Intensität auch auf sehr hoch empfindliche Böden keine relevante Auswirkung.

Die Wirkanalyse hat ergeben, dass unter Voraussetzung der Umsetzung der beschriebenen Vermeidungsstrategien und dabei insbesondere der Integration einer naturnahen Fließgewässerneugestaltung in die Planung die Wirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser eine

geringe Intensität aufweisen. Unabhängig von der Schutzgut-Empfindlichkeit sind die planbedingten Auswirkungen in diesen Fällen als nicht erheblich einzustufen.

## 2.5 Klima / Luft

### Datengrundlagen

Datengrundlage der Untersuchungen der Schutzgüter Klima und Luft bilden die einschlägige Literatur und der Datenpool der Stadt Attendorn und des Kreises Olpe. Spezielle Fachgutachten wurden diesbezüglich nicht erstellt.

### Wesentliche Funktionen

Hauptsächliche Funktionen innerhalb des Schutzgutes sind

- Frischluftproduktion und -leitfunktionen sowie
- bioklimatische Funktionen.

### 2.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

#### Großklima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Sauerländer Bergland und somit im niederschlagsreichen Klima der Mittelgebirge. Vorwiegend nord- bis südwestliche Winde führen feuchte atlantische Luftmassen mit sich, die zu hohen Niederschlägen führen. Charakteristisch für das Klima des Untersuchungsgebietes sind große Luftfeuchtigkeit, hohe Niederschläge, relativ niedrige Temperaturen und eine kurze Vegetationsperiode. Generell herrscht ein ausgeglichenes Klima mit mäßigen Gegensätzen zwischen Sommer- und Wintertemperaturen. Die folgende Tabelle 21 zeigt die wichtigsten Klimadaten:

**Tab. 21: Klimatische Kennwerte** (AM ONLINE PROJECTS 2016)

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Mittlere Jahrestemperatur         | 8,3 °C  |
| Mittlere Lufttemperatur im Januar | 0,0 °C  |
| Mittlere Lufttemperatur im Juli   | 16,4 °C |
| Mittlerer Jahresniederschlag      | 915 mm  |

#### Geländeklima

Das Untersuchungsgebiet ist von ausgeräumten und unbebauten Freilandklimaten geprägt. Randlich sind im Westen in den oberen Hangbereichen Waldklimata vorherrschend, die für eine allgemeine Dämpfung der Klimatelemente Temperatur, Wind und relative Feuchte sorgen.

Auf den Freiflächen bzw. Hangflächen des Untersuchungsgebietes entsteht bei lokalen Wetterlagen Kaltluft, die in das Eckenbachtal und dort zusammen mit der sich auf den Flächen in Richtung Biekhofen/Hohler Weg bildenden Kaltluft in Richtung Biggetal abfließt. Wegen der geringen Flächengröße und der teilweise stauenden Trennwirkung des Eckenbach-Galeriewaldes ist dieser Effekt allerdings nur von mittlerer Bedeutung.

Im Talkessel von Attendorn kommt es im Anschluss an sommerliches Strahlungswetter zu einer Temperaturumkehr, indem im Tal kaltes Nebelwetter auftritt, während auf den Höhen heiteres Wetter vorherrscht.

Die Waldgebiete in der oberen Hanglage, die auf der Westseite das Untersuchungsgebiet tangieren, besitzen eine klimatisch/lufthygienische Funktion im Sinne der Frischluft-/Sauerstoffproduktion und mildern die Windströmungen aus westlichen Richtungen. Die Waldfunktionskarte (WALD UND HOLZ NRW 2015/2016) weist den Waldbereichen keine besonderen Funktionen zu.

Die schwach ausgeprägte Mulde, in denen das namenlose Gewässer dem Eckenbach zufließet, spielt unter geländeklimatischen Gesichtspunkten aufgrund der schwachen morphologischen Ausprägung keine Rolle.

### **Vorbelastungen**

Nennenswerte Vorbelastungen sind für das Schutzgut Klima/Luft nicht erkennbar.

### **Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit**

Schutzgebiete (z.B. Klimaschutzwald) sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

Da keine besonderen Klimafunktionen vorliegen, orientiert sich die vorgenommene Einstufung der Empfindlichkeit an der allgemeinen Bedeutung der vorhandenen Klimatope. Dabei kommt den Freilandklimaten grundsätzlich eine durchschnittliche, mittlere Bedeutung und damit auch Empfindlichkeit gegenüber einer Beanspruchung zu; hoch bedeutsam sind aufgrund der lufthygienischen Funktion (Luftfilterfunktion) zusammenhängende Waldbestände einzustufen. Zusammenhängende Flächen mit hohem Versiegelungsgrad, die für den Klima-haushalt belastend und damit gering bedeutsam einzustufen wären, kommen nicht vor.

## **2.5.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung**

Die im B-Plan-Geltungsbereich bereits vorgenommenen Landschaftsveränderungen im Zuge des Beginns der Realisierung des B-Plans Nr. 74 wirken sich auf das Schutzgut nicht unmittelbar aus. Darüber hinaus ist bei Nichtdurchführung der Planung von einer Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaft auszugehen.

## **2.5.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung**

### **Wirkungen**

Grundlage der Konfliktanalyse ist die Bestandssituation 2006. Die folgenden anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima als Teil des Naturhaushaltes sind zu berücksichtigen:

- anlagebedingter Verlust klimarelevanter Freiflächen und Gehölze
- betriebs- und bauzeitbedingte Zunahme von Schadstoffbelastungen

### Anlagebedingter Verlust klimarelevanter Freiflächen

Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches gehen Freilandbereiche durch Überbauung/Versiegelung verloren. Betroffen sind 26,42 ha vorwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche in Form von Acker und Grünland. Es gehen klimarelevante Funktionen insbesondere der Kaltluftentstehung von mittlerer Bedeutung verloren. Die Wirkintensität ist sehr hoch.

Neben den landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen auch klimadämpfende Gehölze in einer Größe von 2,58 ha verloren. Hierzu zählen ein 2006 noch vorhandener Fichtenbestand auf der Geländekuppe „Ruterbusch“ sowie kleinere Strauchgehölze im Umfeld des namenlosen Siepens im Westen. Auch diese Auswirkungen besitzen eine sehr hohe Wirkintensität.

### Betriebs- und bauzeitbedingte Zunahme von Schadstoffbelastungen

Auswirkungen einer ggf. erfolgenden Emission von Luftschadstoffen durch Industrieabgase können im Rahmen eines Angebots-Bebauungsplanes, wie es der B-Plan Nr. 74n „Fernholte“ darstellt, nicht ermittelt und bewertet werden. Nachweise einer diesbezüglichen Unbedenklichkeit sind ggf. im Rahmen der Beantragung einer Baugenehmigung zu erbringen.

Bauzeitbedingte Wirkungen auf das Klima und die Lufthygiene sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung auf die Bauzeit gering einzustufen. Denkbar sind kurzzeitige lokale Staubbelastrungen durch die Bautätigkeiten und geringfügige Belastungen durch Abgasschadstoffe der Baufahrzeuge.

### **Planbedingte Auswirkungen**

Mit der Überlagerung der oben definierten Wirkintensitäten mit den schutzgutbezogenen Schutzgutempfindlichkeiten wird die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle definiert. Eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle wird definitionsgemäß erreicht, wenn die gegebene Wirkintensität sowie die ermittelte Raumempfindlichkeit mindestens mittel eingestuft sind (vgl. Tab. 3).

Es ist festzustellen, dass die **Inanspruchnahme von 24,22 ha Freiland sowie 2,58 ha klimarelevanter Gehölze** als planbedingte erhebliche Auswirkung zu bilanzieren ist.

Die entstehenden Auswirkungen auf das Klima werden innerhalb der bebauten Bereiche des B-Plan-Geltungsbereiches durch folgende Festsetzungen minimiert:

- Fassadenbegrünung
- Dachbegrünung auf untergeordneten Bauteilen
- Flächen für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Pflanzung von mindesten einem großkronigen Baum pro angefangener 2.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche

Die verbleibenden planbedingten Auswirkungen sind durch eine klimatische Aufwertung anderer Freilandbereiche durch Gehölzanreicherung ausgleichbar. Hierfür sieht der B-Plan die Festsetzung von Grünflächen und Ausgleichsflächen in direkter Nachbarschaft und in Randlage zur Bebauung vor, die sich zur Anpflanzung von klimarelevanten Gehölzen eignen.

### **Aspekte des globalen Klimaschutzes**

#### Klimaschutz und CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die deutschen Beiträge zum globalen Klimaschutz verlangen in der Industrie Verminderungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen, wodurch ein Beitrag zu einer Verringerung der anthropogen bedingten Erderwärmung geleistet werden kann. Da im vorliegenden Fall die Ansiedlung von stark emittierender Industrie nicht vorgesehen ist, kann dieser Aspekt des globalen Klimaschutzes bezüglich des B-Plangebietes Nr. 74n „Fernholte“ vernachlässigt werden.

Darüber hinaus ist sichergestellt, dass sogenannte CO<sub>2</sub>-Senken, wie sie z.B. großflächige Moore oder Laubwälder darstellen, von der Planung nicht betroffen sind. Im Gegenteil sieht die Planung vor, den CO<sub>2</sub>-senkenden Gehölzanteil im Plangebiet gegenüber der Ist-Situation wesentlich zu erhöhen, so dass diesbezüglich negative Wirkungen in der globalen Gesamtbilanz auszuschließen sind.

#### Klimawandel

Der fortschreitende Klimawandel ist mit der Erhöhung der Lufttemperatur, einer Zunahme von Niederschlägen sowie der Wahrscheinlichkeit und der Ausprägung von Wetterextremen verbunden. Einer Anpassung an diese Veränderungen gemäß den Anforderungen des Kli-

maschutzes (§ 1 Abs. 5 BauGB bzw. § 1a Abs. 5 BauGB) wird durch folgende Maßnahmen entsprochen:

- Vermeidung von Luftstau- oder Düsenwirkungen, die über das den B-Planbereich hinausgehen, insbesondere die Freihaltung der örtlichen Frischluftbahn entlang des Eckenbachtales
- Vermeidung der Inanspruchnahme von hochwassergefährdeten Gebieten
- Fassaden- und Dachbegrünung sowie eine innere Durchgrünung durch Gehölzpflanzungen zur Dämpfung der Aufheizungseffekte
- Großflächige Planung von Laubwald im Umfeld der neuen Bebauung über das Maß der gegebenen Waldverluste hinaus. Die Waldflächen erfüllen Funktionen als Kohlenstoffsenke und dämpfen die Klimatelemente örtlich langfristig.

## 2.6 Landschaft

### Datengrundlagen

Neben der einschlägigen Literatur und dem Datenpool der Stadt Attendorn und des Kreises Olpe wurden bezüglich des Schutzgutes „Landschaft“ das folgende Fachgutachten ausgewertet und bilden die Grundlage für die Bewertung:

- Landschaftsbildanalyse (L+S 2017b)

### Wesentliche Funktionen

Der Schutz der Landschaft ist in § 1 Abs. 1 BNatSchG verankert: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass [...]“

- die Vielfalt,
  - Eigenart
  - und Schönheit
  - sowie der Erholungswert
- von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind“.

### 2.6.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Eine Typisierung der Landschaft im Untersuchungsraum wird anhand der Reliefstrukturen, der Nutzungsstrukturen sowie an der Ausstattung an gliedernden und belebenden Landschaftselementen vor dem Hintergrund des historischen Leitbildes vorgenommen.

### Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Großlandschaft Sauer- und Siegerland im Bereich des Südsauerländer Berglandes im Lister-Bigge-Bergland (Naturräumliche Einheit 336<sub>2</sub>.41) (LANUV NRW 2005).

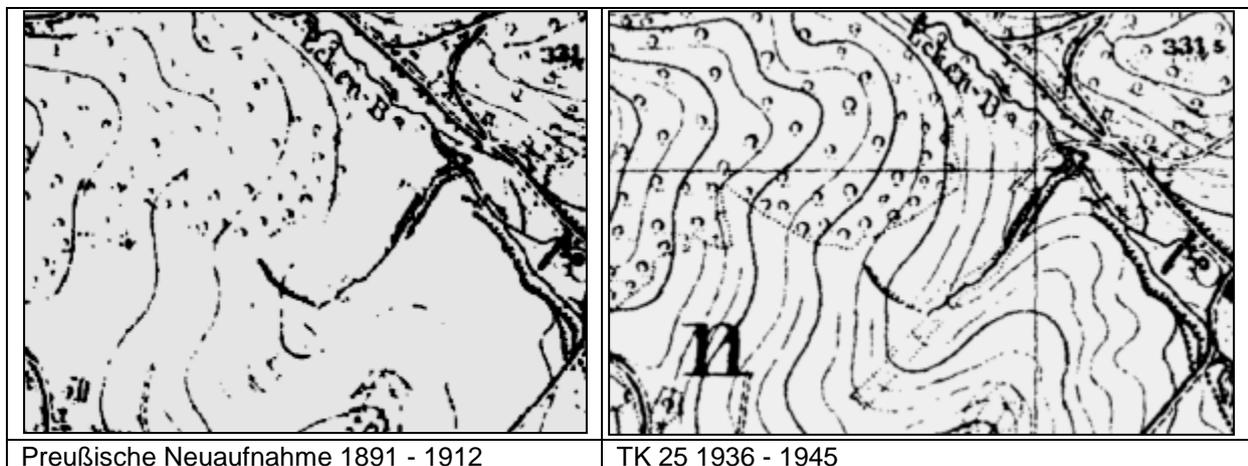
### Historisches Leitbild

Als historisches Leitbild kann für das zur sauerländischen Mittelgebirgsregion zählende Untersuchungsgebiet eine in Steilhang- und Kuppenbereiche laubwaldreiche und ansonsten durch eine extensive landwirtschaftliche Grünlandnutzung geprägte Landschaft skizziert werden. Es gehört zum Landschaftsraum LR-VIb-037 „Attendorn-Elsper Kalksenken“ (LANUV NRW 2016d). Die klimatische Gunst und die guten Böden bilden die Grundlage für die bereits in prähistorischer Zeit erfolgte Besiedlung und landwirtschaftliche Nutzung des Landschaftsraumes. Die Talbereiche waren seit jeher Ansiedlungsbereiche für Industrie und Gewerbe.

Die Preußische Neuaufnahme 1891-1912 (BEZREG KÖLN 2016) zeigt auf der linken Seite der folgenden Abbildung 26 die Landschaft in der Zeit Ende des 19. Jahrhunderts bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts. Trotz der schlechten Bildqualität ist zu erkennen, dass sich die Landschaftsstruktur bis heute kaum verändert hat. Die Laubwaldgrenze im Westen ist identisch mit der heutigen; das Eckenbachtal im Nordosten ist auf der nordöstlichen Seite bereits durch eine Wegeföhrung begrenzt. Das Siepensystem im Untersuchungsgebiet war ebenfalls schon ausgeprägt. Deutlich sind der Hauptgraben, der in den Eckenbach mündet, sowie der nördliche Quellarm, der zum Waldrand föhrt, erkennbar. Der weitere Verlauf des Hauptgrabens nach Südwesten ist schwach angedeutet. Der südliche Quellarm ist in seiner heutigen Form nicht erkennbar.

Auf der rechten Seite ist die weitere Entwicklung auf der TK 25 von 1936- 1945 (BEZREG KÖLN 2016) zu erkennen. Die Bilder gleichen sich bis auf die Einspiegelung der Höhenlinien exakt.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Freilandbereiche ist nicht zu erkennen. Es ist aber anzunehmen, dass sie in jedem Fall extensiver als in der heutigen Zeit betrieben wurde.



**Abb. 26: Historische Nutzung von 1891-1945 (BEZREG KÖLN 2016)**

### Heutiges Landschaftsbild

Als wesentliche Veränderungen dieser historischen Landschaftsbildprägung sind im Raum Attendorn die Ausweitung von Nadelholz-Monokulturen zu Lasten der ursprünglichen Laub- und Mischwaldbestände sowie die Intensivierung der landwirtschaftlichen (Grünland)-nutzung zur Ackernutzung, insbesondere mit dem Anbau von Mais zu nennen.

Ein Strukturelement innerhalb der Acker- und Grünlandflächen bieten die von den Quellbereichen ausgehenden nutzungsexensivierten Bereiche mit dem schmalen Hauptgraben und seinen Quellsträngen. Eine landschaftsgerechte Hochstaudenbegleitung des Gewässers ist

am Hauptgraben als schmaler Randsaum ausgebildet. Die landwirtschaftlich als Acker bzw. Grünland genutzten Freiflächen im Untersuchungsgebiet haben als typischer Bestandteil der Kulturlandschaft des Sauerlandes eine Bedeutung für die Landschaft und das Landschaftsbild.

### **Relief**

Das Gelände des Untersuchungsgebietes ist mäßig bis stark reliefiert. Es fällt von ca. 365 m üNN im Südwesten auf ca. 275 m üNN zum Eckenbachtal im Nordosten ab. Der „Hauptgraben“ bildet ein Tälchen, das auf einem Höhengniveau von ca. 300 m üNN im Südwesten bis ca. 280 m üNN im Nordosten liegt. Von hier aus steigt das Gelände nach Südosten wieder an.

Die Siepen der beiden Quellarme, die auf dem Westhang dem Hauptgraben zulaufen, sind nur schwach ausgeprägt und morphologisch im Gelände wenig auffällig.

Das Eckenbachtal ist mit Geländekanten deutlich ausgeprägt und ist in ebener Ausprägung im Untersuchungsgebiet auf einer Strecke von ca. 400 m von Nordwest (290 m üNN) nach Südost (275 m üNN) geneigt.

### **Gliedernde und belebende Landschaftselemente**

Von den umgebenden Höhen (Biggedamm/SGV-Hütte) ist das Untersuchungsgebiet vor der Kulisse der Waldränder in den oberen Hanglagen und der Gehölzstrukturen im Eckenbachtal als östliche Flanke einer landwirtschaftlich genutzten Offenlandsenke wahrnehmbar.

Sehr hoch bedeutsam sind die Waldbereiche, insbesondere die Waldränder als Landschaftskulisse mit raumbildender Funktion. In der Agrarlandschaft fehlen Gehölze fast vollständig. Von mittlerer Bedeutung sind hier die vernetzenden Bereiche des namenlosen Siepensystems als schwach strukturbildendes Reliefelement.

Das Eckenbachtal mit seiner prägenden, weithin sichtbaren und einheitlichen Ufergehölzgarie ist als besonderes Funktionselement für das Landschaftsbild sehr hoch bedeutsam. Dabei nehmen die baumbetonten und teilweise alten Ufergehölze auch eine visuelle Abschirmfunktion wahr.

### **Landschaftserleben/Erholungsnutzung**

Für das Erleben einer Landschaft ist das erholungsrelevante Wegenetz von entscheidender Bedeutung, in dessen Wahrnehmungsumfeld die Landschaft erlebt werden kann. Die Wahrnehmungsschärfe nimmt dabei mit der Entfernung zum Betrachter ab.

Im Untersuchungsgebiet selbst sind randlich einige Forst- und Landwirtschaftswege angeschnitten, die auch der ortsnahen Feierabenderholung dienen können und von denen aus der betroffene Landschaftsraum erlebt werden kann. Ausgewiesene Wander- oder Radwanderwege befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes befindet sich darüber hinaus eine ausgewiesene Wanderroute (ATTENDORN 2015). Südlich verläuft eine Teilstrecke der Verbindung „Von Attendorn-Helden zum Robert-Kolb-Turm auf der Nordhelle“; von der Wanderroute aus besteht außerhalb der durchquerten Waldgebiete eine direkte Sichtbeziehungen zum Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrnehmungsschärfe. Eine zweite Sichtbeziehung besteht im Bereich des Anwesens „Fernholte“; der Sichtabstand liegt hier jedoch weit über 200 m, so dass nur eine mittlere Wahrnehmungsschärfe gegeben ist.

Eine örtliche Wegebeziehung besteht zudem auf der Nordseite des Eckenbaches. Die Erlebbarkeit des Untersuchungsgebietes von hier aus *ist jedoch durch die dichte Gehölzkulisse*

*entlang des Eckenbaches stark eingeschränkt. Die Wahrnehmungsschärfe ist ganzjährig gering.*

Fern-Sichtbeziehungen bestehen darüber hinaus von der Bigge-Staumauer sowie vom Aussichtspunkt „Biggeblick“ aus. Die Entfernung zum Untersuchungsgebiet beträgt ca. 2 km, so dass die Wahrnehmungsschärfe und damit der Erlebniswert auch hier gering sind.

### **Schutzgebiete**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturpark Ebbegebirge (NTP 005), dessen attraktive Landschaft besonders hervorgehoben wird (LANUV NRW 2016d).

Vor der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt) stellte der Landschaftsplan des Kreises Olpe Nr. 3 „Attendorn-Heggen-Helden“ (KREIS OLPE 2006) das Untersuchungsgebiet als „Landschaftsschutzgebiet Typ A - Allgemeiner Landschaftsschutz“ dar (vgl. Abb. 10). In nordöstlicher Richtung grenzt das Plangebiet an das Eckenbachtal an. Hierzu weist die Festsetzungskarte ein Landschaftsschutzgebiet „Typ B - prägende Wiesentäler“ aus.

Landschaftsschutzgebiete werden festgesetzt, „soweit dies

- a) zur *Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,*
- b) *wegen der Vielfalt, Eigenart oder Schönheit des Landschaftsbildes oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder*
- c) *wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erforderlich ist.“ (KREIS OLPE 2006, S. 49)*

Im Kreis Olpe unterliegt fast der gesamte Freiraum dem Landschaftsschutz, so dass die „besondere Bedeutung für die Erholung“ für das Untersuchungsgebiet kein Alleinstellungsmerkmal ist.

### **Vorbelastungen**

Die Vorbelastungen bezüglich des Schutzgutes Landschaft sind im Untersuchungsgebiet sehr gering. Sie beschränken sich auf die bereits genannten Aspekte der Ausweitung von Nadelholz-Monokulturen zu Lasten der ursprünglichen Laub- und Mischwaldbestände sowie der Intensivierung der Grünlandnutzung zur Ackernutzung insbesondere bei Anbau von Mais. Im Umfeld des Untersuchungsgebietes treten darüber hinaus weitere Beeinträchtigungen der Landschaft hinzu. Als Belastungsfaktoren der historischen Landschaftsbildprägung sind im Raum Attendorn folgende Veränderungen anzusehen:

- Aufforstung von insbesondere hängigen Grenzertragsflächen
- Industrielle und städtische Zersiedlung des Attendorner Talraumes
- Umwandlung von Ackerflächen zu Gewerbeflächen
- Anlage von Stauseen (Bigge- und Listersee)

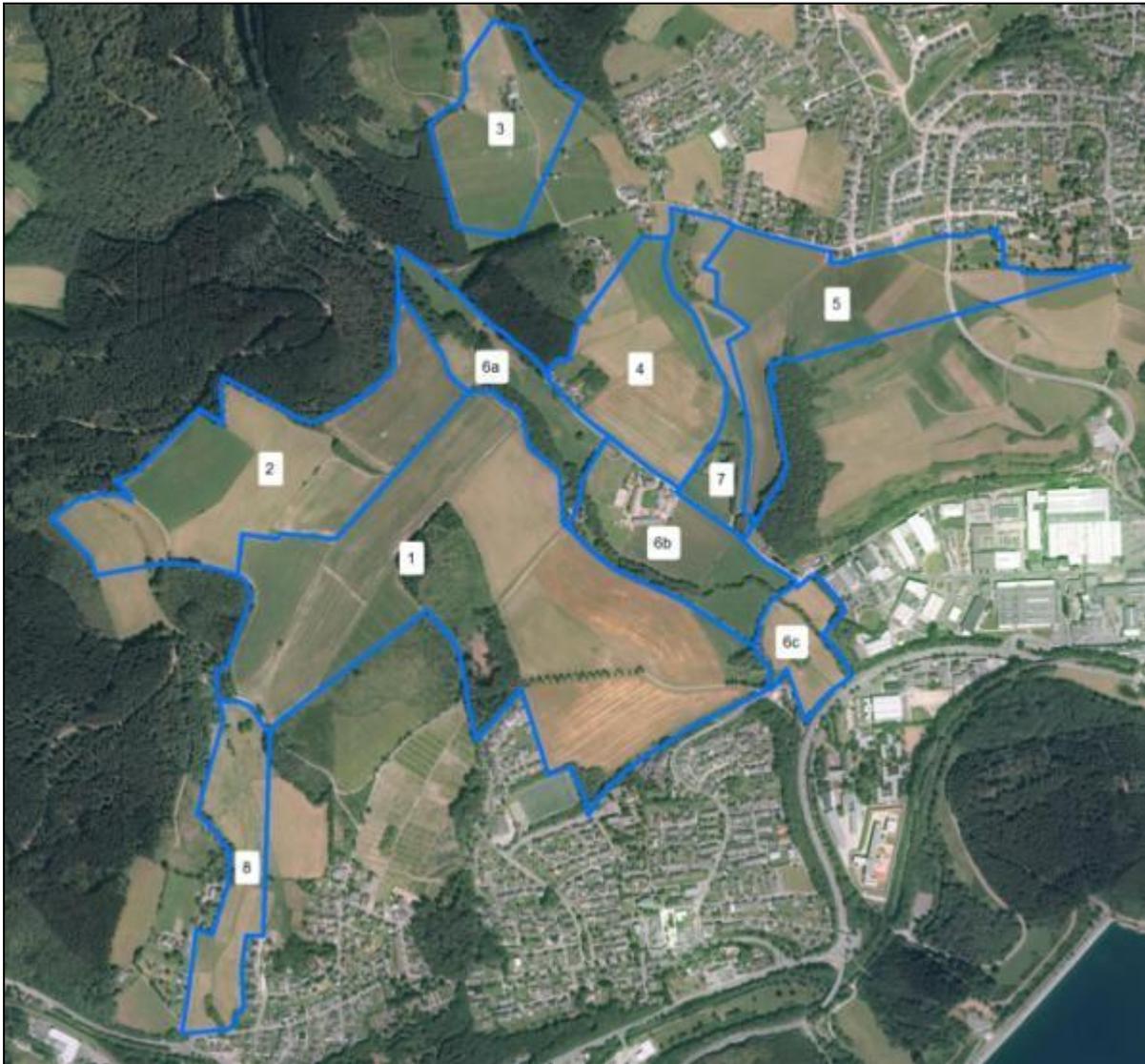
### **Landschaftseinheiten**

Die Inwertsetzung der Landschaft für die Eingriffsregelung erfolgt im Rahmen einer differenzierten Landschaftsbildanalyse nach (ADAM ET AL. 1986, NOHL 1993). Diese berücksichtigt über den direkten Eingriffsbereich (B-Plangebiet) hinaus einen umgebenden Wirkraum mit einem Radius von 1.500 m, innerhalb dessen die geplanten landschaftlichen Veränderungen Einfluss nehmen, soweit entsprechende Sichtbeziehungen vorliegen.

Die Einteilung innerhalb des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes in ästhetische Raumeinheiten erfolgt in Orientierung an NOHL (1993) nach

- eigenständigem Erscheinungsbild / eigenständiger Physiognomie
- natur- und kulturräumlichen Landschaftselementen
- erlebbaren Formen wie Relief, Vegetation, Nutzung und Siedlungsstrukturen

Es ergeben sich acht bzw. zehn landschaftsästhetische Einheiten, welche im Folgenden der Übersicht halber Landschaftseinheiten (LE) genannt werden. Die folgende Abbildung gibt Auskunft über die Lage der Landschaftseinheiten und deren momentane Nutzungsstruktur.



**Abb. 27: Abgegrenzte Raumeinheiten (blaue Grenzföhrung; Nr. 1-8) im tatsächlich vom Vorhaben beeinträchtigten Gebiet. Hintergrund sind digitale Orthophotos (DOP40) zur Darstellung der vorliegenden Nutzungsstruktur (BEZREG KÖLN 2016).**

Tabelle 22 gibt einen Überblick über die gebildeten Landschaftseinheiten. Bezüglich der umfassenden Charakterisierung und der daraus abgeleiteten Inwertsetzung, die neben der Ausstattung der Landschaft (Vielfalt, Schönheit/Naturnähe, Eigenart, auch die Schutzgebietsausweisungen, Aspekte der Erholungsnutzung sowie gegebene Vorbelastungen berücksichtigt, wird auf das entsprechende Fachgutachten verwiesen (L+S 2017b).

**Tab. 22: Landschaftsästhetische Raumeinheiten im tatsächlich beeinträchtigten Gebiet (Landschaftseinheiten)**

| Kürzel / Nr. | Benennung der Landschaftseinheit (LE)                     | Beschreibung   |
|--------------|---|--|
| LE 1         | Großräumige Agrarbereiche nordwestlich von Neu-Listernohl | <ul style="list-style-type: none"> <li>intensive Ackernutzung</li> <li>prägende Kuppenlage und Baumreihe entlang des „Jakobsweges“ als gliedernde Strukturelemente; die Kuppe war ehemals bewaldet und fließt in ihrem Ursprungszustand in die Bewertung ein</li> <li>Terrassierung für Gewerbeflächen wurde bereits im Jahr 2014 begonnen; hier wird allerdings der Ursprungszustand berücksichtigt</li> </ul>  |
| LE 2         | Grünlandgeprägte Agrarflächen nördlich von Fernholte      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Überwiegend Grünlandnutzung als historische Landnutzungsform</li> <li>Waldrandkulisse als raumbestimmendes Wertmerkmal</li> <li>schwach prägende Reliefstruktur durch Eintiefung namenloser Siepen (Gehölze an den Siepen sind entfernt worden, werden jedoch als Bestand mit bewertet)</li> <li>Einzelgehölz als prägendes Element</li> </ul>  |
| LE 3         | Landwirtschaftlich geprägte Hanglagen am Sählberg         | <ul style="list-style-type: none"> <li>LE hebt sich von der weiteren Umgebung ab, da es sich um vergleichsweise großflächige Grünlandareale innerhalb von angrenzenden Waldflächen handelt</li> <li>besondere Eigenart durch die leicht reliefierte grünlandgenutzten Feldflur im Kontrast zu den angrenzenden bewaldeten Berghängen; hierdurch reizvolle Weitsicht im Vergleich zur Umgebung (Grünlandmuldental)</li> <li>seit den 1950er Jahren kam es in den Mittelgebirgen verbreitet zu intensiver Grünlandwirtschaft (Strukturwandel); daher typisches Element der gegebenen Landschaftsräume: „Lister-Bigge-(Ihne-)Bergland“ (LR-VIb-047) und „Attendorf-Elsper Kalksenken“ (LR-VIb-037)</li> <li>„Bachtal bei Rautersbeul“ (BK-4813-053) mit naturnahen Bachabschnitte und Nasswiesen sind Teil der LE</li> </ul>  |
| LE 4         | Landwirtschaftsflächen am Heinberg (Wesmecke)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>großräumige intensiv genutzte Ackerfläche</li> <li>keine auffälligen gliedernden Landschaftselemente</li> <li>Hoflage mit umgebenden Bäumen einziges bemerkenswertes Landschaftselement in der LE</li> <li>keine erkennbaren naturraumtypischen Elemente</li> </ul>   |
| LE 5         | Ackerfluren westlich von Attendorf                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teile der LE sind Naturschutzgebiet und gleichzeitig schutzwürdiges Biotop („NSG in der Stesse“; OE-036 BK-4813-0064)</li> <li>das NSG (OE-036) umfasst einen strukturreichen Kulturlandschaftskomplex mit differenzierten Grünlandtypen unterschiedlicher Nutzungsform und Nutzungsintensität; des Weiteren ist dieser durchsetzt von Hecken und Gebüsch</li> <li>der Kulturlandschaftskomplex des „NSG in der Stesse“ weist mit seinen artenreichen Grünlandgesellschaften und den Gehölzen Relikte der traditionellen Kulturlandschaft auf; die gegebenen Biotopräume gehören zu den bedrohtesten und schutzwürdigsten Biotopkomplexen in den waldreichen Mittelgebirgen</li> <li>Eigenart der LE ergibt sich durch die leicht reliefierte Feldflur (Grünlandareale) im Kontrast zu den angrenzenden bewaldeten Berghängen der weiteren Umgebung; hinzu treten gliedernde Landschaftselemente des angrenzenden NSG (OE-036)</li> <li>seit den 1950er Jahren kam es in den Mittelgebirgen verbreitet zu intensiver Grünlandwirtschaft (Strukturwandel); daher ist die LE (5) auch als typisches Element der gegebenen Landschaftsräume zu betrachten (vgl. auch LE3)</li> </ul> |
| LE 6a        | Naturnahes Eckenbachtal mit typischer Ausprägung          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ein Großteil der LE ist schutzwürdiges Biotop „Eckenbachtal westlich von Biekhofen“ (BK-4813-040); dieses umfasst den Eckenbach mit Seitentälchen</li> <li>neben ausgedehnten Grünlandflächen ist das Ufergehölz und der Eckenbach selbst ein besonders prägendes Landschaftselement der gegebenen LE (6a)</li> <li>auffällig ist weiterhin ein großkroniger Einzelbaum</li> <li>seit den 1950er Jahren kam es in den Mittelgebirgen verbreitet zu intensiver Grünlandwirtschaft (Strukturwandel); daher ist die LE (5) auch als typisches Element der gegebenen Landschaftsräume zu betrachten (vgl.</li> </ul>  |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       |  | <p>auch LE3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beinhaltet §62-Biotop (GB-4813-102): Quellbereiche (yFK3), Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut) (yFM0), Seggen- und binsenreiche Nasswiesen (yEC2) und Auwälder (yBE2, yAC5)</li> </ul>  |
| LE 6b | Eckenbachtal mit bedingt natürlicher Ausprägung        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Großteil ist schutzwürdiges Biotop „Eckenbachtal westlich von Biekhofen“ (BK-4813-040); dieses umfasst den Eckenbach mit Seitentälchen</li> <li>• landschaftsuntypische ackerbauliche Nutzung nimmt gegenüber LE 6a zu</li> <li>• Strukturvielfalt, insbesondere Gehölzreichtum nimmt gegenüber LE 6a ab</li> </ul>   |
| LE 6c | Eckenbachtal mit anthropogener Vorbelastung            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein Großteil der LE ist schutzwürdiges Biotop „Eckenbachtal westlich von Biekhofen“ (BK-4813-040); dieses umfasst den Eckenbach mit Seitentälchen</li> <li>• anthropogene Einflüsse (randlich angrenzend Hauptverkehrsstraße und Industrie) nehmen deutlich zu</li> <li>• Niederungscharakter ist als historische Dimension kaum mehr erhalten</li> <li>• Erschließungsstraße „Fernholte“ ist bereits gebaut, wird jedoch nicht mit bewertet</li> </ul>   |
| LE 7  | Grünlandgeprägter Korridor nördlich von „Gut Ramacher“ | <ul style="list-style-type: none"> <li>• großflächige Grünlandbewirtschaftung</li> <li>• prägende Birkenalle als Zuweg zu Hofanlage in der südlichen LE</li> <li>• seit den 1950er Jahren kam es in den Mittelgebirgen verbreitet zu intensiver Grünlandwirtschaft (Strukturwandel); daher ist die LE (5) auch als typisches Element der gegebenen Landschaftsräume zu betrachten (vgl. z.B. auch LE3)</li> <li>• Eigenart der LE ergibt sich durch die leicht reliefierte Feldflur (Grünlandareale) im Kontrast zu den angrenzenden bewaldeten Berghängen der weiteren Umgebung (vgl. auch obige LE-Charakter)</li> </ul>   |
| LE 8  | Teilkorridor nördlich von Petersburg                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LE (8) liegt vollständig in der Katasterfläche „Sohlentäl bei Fernholte“ (BK-4813-181); Sohlentäl mit kleinem Bach und Grünlandnutzung</li> <li>• nach Katasterinformationen (LANUV) ist Uferbewuchs ist durch Weidewirtschaft stark beeinträchtigt, allerdings hat der Bach teilweise naturnahe Eigenschaften</li> <li>• beinhaltet §62-Biotop (GB-4813-082): Fließgewässerbereiche (natürlich o. naturnah, unverbaut) (yFM2)</li> <li>• großflächige Grünlandareale</li> <li>• teilweise durch Einzelbäume und Gehölzstrukturen gegliedert</li> <li>• seit den 1950er Jahren kam es in den Mittelgebirgen verbreitet zu intensiver Grünlandwirtschaft (Strukturwandel); daher ist die LE (5) auch als typisches Element der gegebenen Landschaftsräume zu betrachten (vgl. z.B. auch LE3)</li> <li>• Eigenart der LE ergibt sich durch die leicht reliefierte Feldflur (Grünlandareale) im Kontrast zu den angrenzenden bewaldeten Berghängen der weiteren Umgebung (vgl. auch obige LE-Charakter)</li> </ul> |

### Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit

Im „Fachgutachten Landschaftsbild“ (L+S 2017b) wird die Empfindlichkeit der oben beschriebenen Landschaftsräume anhand des landschaftsästhetischen Eigenwertes, verbunden mit der visuellen Verletzlichkeit und dem jeweiligen Grad der Schutzwürdigkeit errechnet. Die visuelle Verletzlichkeit wird dabei durch Relief, Strukturvielfalt und Vegetationsart und -dichte bestimmt.

Die bei NOHL (1993) aus dem landschaftsästhetischen Eigenwert, der visuellen Verletzlichkeit und der Schutzwürdigkeit aggregierten Empfindlichkeitsstufen von 1 - 10 werden vom Planungsbüro L+S für eine Anpassung an die Methodik des Umweltberichtes in vier Klassen von sehr hoch bis gering überführt. Da der freien Landschaft eine mittlere Grundempfindlichkeit zugesprochen wird, werden keine geringen Empfindlichkeiten ausgewiesen. Es ergibt sich demnach folgende Einstufung (Tab. 23):

**Tab. 23: Empfindlichkeitsstufen Schutzgut Landschaft**

| Bewertungsstufen nach NOHL  | Bewertungsstufen Umweltbericht |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 8-10                        | <b>sehr hoch</b>               |
| 4-7                         | <b>hoch</b>                    |
| 1-3                         | <b>mittel</b>                  |
| grundsätzlich nicht gegeben | <b>gering</b>                  |

Folgende Empfindlichkeitsabstufung ist demnach der Bewertung zugrunde zu legen (Tab. 24):

**Tab. 24: Empfindlichkeitseinschätzung Schutzgut Landschaft**

| Empfindlichkeit    | Empfindlichkeit (Stufe 1-10 nach Nohl) | Landschaftsräume  |
|--------------------|--|---|
| <b>sehr hoch I</b> | <b>9<br/>8</b>                         | LE 8 Teilkorridor nördlich von Petersburg   |
| <b>hoch II</b>     | <b>7<br/>6<br/>5<br/>4</b>             | LE 6a Naturnahes Eckenbachtal mit typischer Ausprägung<br>LE 6b Eckenbachtal mit bedingt natürlicher Ausprägung<br>LE 5 Ackerfluren westlich von Attendorn<br>LE 3 Landwirtschaftlich geprägte Hanglagen am Sählberg  |
| <b>mittel III</b>  | <b>3<br/>2<br/>1</b>                   | LE 1 Großräumige Agrarbereiche nordwestlich von Neu-Listernohl<br>LE 2 Grünlandgeprägte Agrarflächen nördlich von Fernholte<br>LE 4 Landwirtschaftsflächen am Heinberg (Wesmecke)<br>LE 6c Eckenbachtal mit anthropogener Vorbelastung<br>LE 7 Grünlandgeprägter Korridor nördlich von „Gut Ramacher“ |
| <b>gering IV</b>   | -                                      | - grundsätzlich nicht gegeben -   |

Es zeigt sich, dass ein Großteil der untersuchten Landschaftsräume eine mittlere Empfindlichkeit aufweist, zu denen auch der direkte Eingriffsbereich zählt. Sehr hoch Landschaftsraum „Teilkorridor nördlich von Petersburg“ (LE8) zu bewerten. Hoch empfindlich werden das Eckenbachtal in seinen naturnäher ausgeprägten Abschnitten (LE 6a und LE 6b), die Ackerfluren westlich von Attendorn (LE5) sowie die landwirtschaftlich geprägten Hanglagen am Sählberg (LE 3) bewertet.

## 2.6.2 Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Weil mit Erlangung der Rechtskraft des B-Planes Nr. 74 „fernholte“ (alt) die Erschließungsarbeiten bereits begonnen und in Teilbereichen bereits großflächige Bodenumlagerungen stattgefunden haben, die im Klageverfahren eingestellt wurden, wäre bei Nichtdurchführung der Planung zunächst eine Wiederherstellung der ursprünglichen Gelände- und Nutzungssitu-

ation herbeizuführen. Dies beinhaltet den Rückbau der bereits gebauten Haupterschließungsstraße inkl. der Anbindung an die Landesstraße L 539 (Kölner Straße) sowie die Herstellung der terrassierten Geländeflächen in der ursprünglichen Morphologie.

Nach der Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzungs- und Geländebeziehungen würden die Flächen wieder in die vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung übergehen. Die Landschaft würde ihre ursprünglichen Funktionen mittelfristig wieder erfüllen können. In welcher Intensität die landwirtschaftliche Bewirtschaftung dauerhaft betrieben wird und ob die Landschaftsqualität auf Dauer verringert wird (etwa durch eine immer stärker um sich greifende industrielle Nutzung von Mais zur „Bio“-Gasgewinnung anstelle der Tierfuttergewinnung) ist allerdings nicht absehbar.

### 2.6.3 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Der Themenkomplex „Landschaftsbild und Erholung“ wird nach dem in dem Fachgutachten verwendeten methodischen Ansatz eigenständig abgehandelt (L+S 2017b).

Im Fachgutachten werden die planbedingten Eingriffe in das Landschaftsbild nach der Methode „Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft“ (ADAM ET AL. 1986) sowie einer Modifizierung von Nohl aus dem Jahr 1993 (NOHL 1993) bewertet.

Das ursprünglich für flächige Großvorhaben entwickelte Bewertungsverfahren wurde später im Hinblick auf die Windenergienutzung für mastenartige Eingriffe entsprechend modifiziert (vgl. NOHL 1993). Im Fachgutachten (L+S 2017b) wird darauf hingewiesen, dass in dieser Veröffentlichung von 1993 die Bewertungsansätze tiefer gehend standardisiert und übersichtlicher zusammengefasst sind als in der ursprünglichen Veröffentlichung für flächige Großvorhaben. Daher wird im Fachgutachten auf beide Veröffentlichungen zurückgegriffen, allerdings nur, um die methodische Vorgehensweise nachvollziehbarer erläutern zu können; die Methodik wurde in diesem Rahmen aber nicht verändert.

#### Wirkungen

Es sind folgende Wirkfaktoren für das Landschaftsbild von Bedeutung:

- Verlust von Vegetationsstrukturen,
- Veränderungen der Oberflächengestalt,
- Errichtung großer Baukörper.

Eine Unterscheidung in anlage-, betriebs- und bauzeitbedingte Konflikte entfällt. Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen werden in der Bewertung nach NOHL (1993) nicht voneinander getrennt und werden deshalb zusammengefasst. Bauzeitbedingte Konflikte sind grundsätzlich nicht relevant, da sie nur für einen begrenzten Zeitraum und damit nicht nachhaltig auf das Landschaftsbild wirken können. Bei einem Gewerbe- und Industriegebiet der hier geplanten Art und Größe ist damit aufgrund der Dimensionen und des technischen Charakters des Vorhabens von folgenden Veränderungen, die die Landschaftsbildwahrnehmung und das ästhetische Empfinden beeinflussen, auszugehen:

- Verlust von vertrauten Landschaftsstrukturen am Eingriffsort,
- Veränderung des Landschaftsbildes durch Baukörper und Aufschüttungen,
- Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen durch Baukörper,
- Maßstabsverlust durch große Baukörper,
- zunehmende Technisierung der Landschaft,
- Strukturstörung einer Landschaft durch Aufbrechen landschaftstypischer Leitlinien oder Durchbrechung der Horizontlinie,

Darüber hinaus werden prinzipiell auch Lichtimmissionen als Wirkung berücksichtigt, wobei festzustellen ist, dass sich durch die Beleuchtung in den Nachtstunden vormals unbebauter Flächen unter Beachtung des Vermeidungsgebots (Beleuchtungskonzept) und der bestehenden Vorbelastungen (Gewerbe, Straßen) keine relevanten Beeinträchtigungen des Landschaftsbilderlebens ergeben.

Eine Definition der Wirkintensität erfolgt gem. der Methode NOHL (ADAM ET AL. 1986) für die einzelnen Wirkfaktoren nicht. Ein hoher Intensitätsgrad der Wirkungen wird zusammenfassend durch

- die untypische Größe/Massierung des Eingriffsobjektes,
- die untypische Oberflächenbeschaffenheit,
- die untypische Lage im Raum und
- die untypische Funktion

des Eingriffsobjektes bestimmt.

#### Wirkzonen

Zur Erfassung der Wirkintensität auf das Landschaftsbild erfolgte im Fachgutachten Landschaftsbild (L+S 2017b) eine Aufteilung des Untersuchungsgebietes in Wirkzonen von innen nach außen, um die mit der Entfernung perspektivisch abnehmende Wirkung der baulichen Anlage zu berücksichtigen. Nach der Methode NOHL (ADAM ET AL. 1986) sind dies bei Höhen der gewerblich/industriellen Bebauung zwischen 10 und 30 m:

**Tab. 25: Bemessung der Wirkzonen zur Landschaftsbildbewertung**

| Potenziell beeinträchtigte Gebiete | Radius (r)    | Bezeichnung   |
|------------------------------------|---------------|---------------|
| Eingriffsbereich                   | -             | Nahbereich    |
| Wirkzone I (WZ I)                  | 0 - 200 m     | Nahbereich    |
| Wirkzone II (WZ II)                | 200 - 1.500 m | Mittelbereich |

#### Sichtbeziehungsanalyse

Zur Feststellung des tatsächlich beeinträchtigten Gebiets ist nach der Festlegung der Wirkzonen mit „Schritt 2“ nach NOHL (1993) eine Untersuchung der gegebenen Sichtbeziehungen im betrachteten Gebiet erforderlich. Hierbei werden mögliche Sichthindernisse identifiziert, die sog. sichtverschattete Flächen bedingen. Denn durch das Auftreten von Elementen, die als Hindernis den Blick des Betrachters verstellen, endet die ästhetische Fernwirkung eines Landschaftselementes (NOHL 1993).

Durch die Ermittlung von Sichthindernissen im gegebenen Untersuchungsraum erfolgt damit die Definition der ästhetisch „tatsächlich beeinträchtigten Gebiete“ (tatsächliche Einwirkungsbereiche).

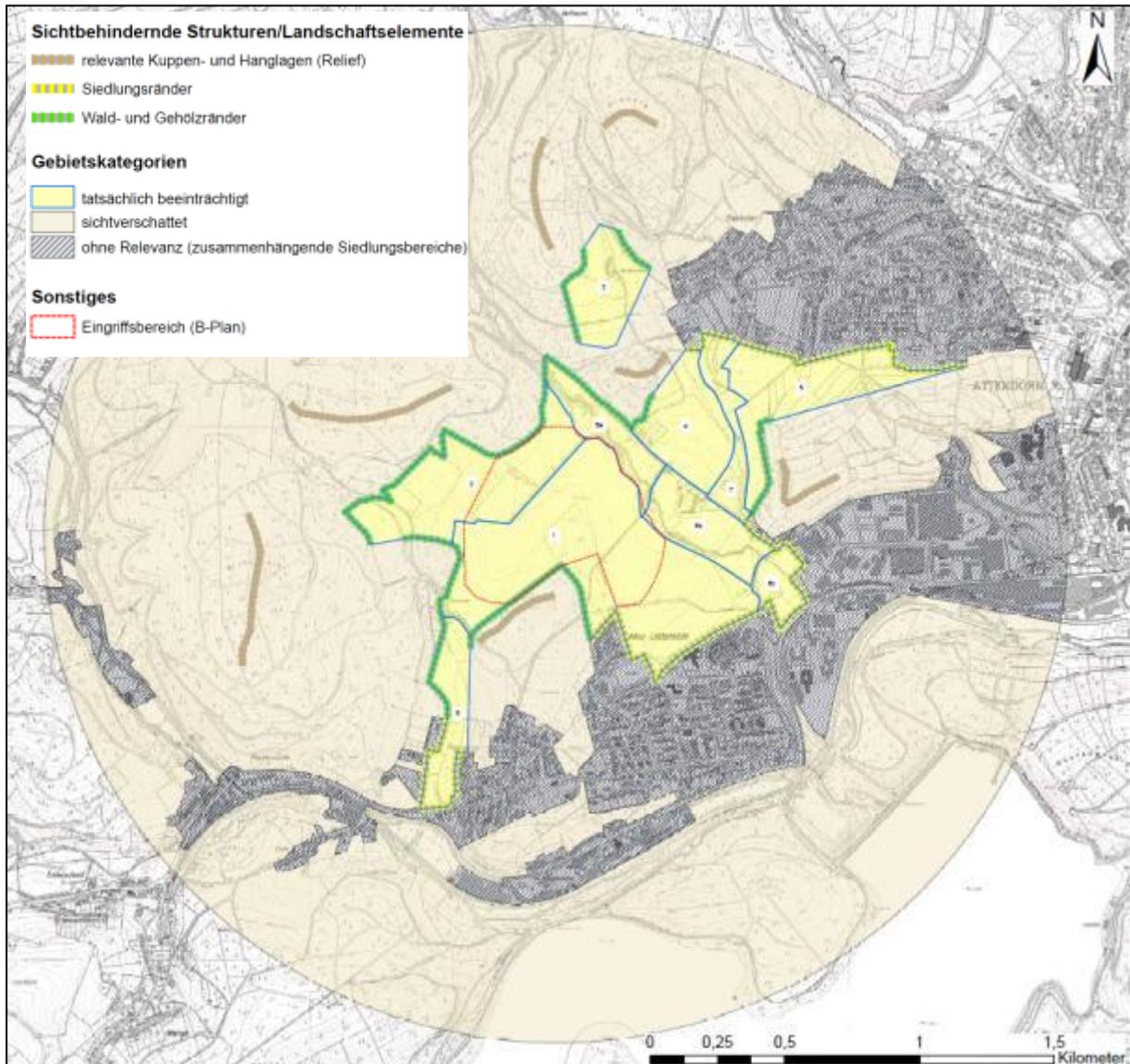
Zudem werden in der Analyse z.B. Einzelgehölze, Alleen und Ufergehölze nicht als sichtverschattende Elemente berücksichtigt. Auf diese Weise kann der tatsächlich betroffene Raum sicher abgebildet werden, wobei in der Realität die Sichtverschattung eher größer ausfällt als in der Analyse ermittelt.

Diese Informationen ermöglichen die Erfassung der tatsächlichen Einwirkungsbereiche durch Eintragen und Abgrenzen von Grundflächen höherer, sichtverschattender Landschaftsele-

mente. In Anlehnung an NOHL (1993) werden hierzu folgende sichtbehinderte Landschaftselemente bzw. Strukturen berücksichtigt:

- Siedlungsränder
- Wald- und Gehölzränder
- relevante Kuppen- und Kammlagen (Relief)

Das Ergebnis der Sichtbeziehungsanalyse zeigt Abb. 28 (als Verkleinerung der Karte 1 des Fachgutachtens Landschaftsbild).



**Abb. 28: Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse** (aus: L+S 2017b)

### Wirkintensität

Die Wirkintensität (=Eingriffsintensität) wird nach NOHL (1993) einzeln für jede Landschaftsraumeinheit über die Differenz der ästhetischen Eigenwerte (Vielfalt, Schönheit/Naturnähe, Eigenart) vor und nach dem Eingriff ermittelt. Je größer die Differenz zwischen „vorher“ und „nachher“ ist, desto höher ist die Eingriffsintensität. Die Bewertungsstufen reichen von 1 (sehr gering) bis 10 (sehr hoch). Folgende Eingriffsintensitäten auf die verschiedenen Landschaftsräume wurden auf diese Weise im Fachgutachten Landschaftsbild ermittelt.

**Tab. 26: Eingriffsintensität auf die betroffenen Landschaftsräume**

| Landschaftseinheiten |   | Eingriffsintensität nach NOHL |
|----------------------|---|-------------------------------|
| LE 1                 | Großräumige Agrarbereiche nordwestlich von Neu-Listernoht | 8                             |
| LE 2                 | Grünlandgeprägte Agrarflächen nördlich von Fernholte      | 5                             |
| LE 3                 | Landwirtschaftlich geprägte Hanglagen am Sählberg         | 2                             |
| LE 4                 | Landwirtschaftsflächen am Heinberg (Wesmecke)             | 3                             |
| LE 5                 | Ackerfluren westlich von Attendorn                        | 3                             |
| LE 6a                | Naturnahes Eckenbachtal mit typischer Ausprägung          | 4                             |
| LE 6b                | Eckenbachtal mit bedingt natürlicher Ausprägung           | 4                             |
| LE 6c                | Eckenbachtal mit anthropogener Vorbelastung               | 5                             |
| LE 7                 | Grünlandgeprägter Korridor nördlich von „Gut Ramacher“    | 3                             |
| LE 8                 | Teilkorridor nördlich von Petersburg                      | 2                             |

Die Eingriffsintensität ist naturgemäß in LE 1, der zu einem großen Teil direkt von der B-Planung betroffen ist, am größten. Die Landschaftseinheiten LE 2 und LE 6 sind in direkter Nachbarschaft zum B-Plangebiet ebenfalls erheblich betroffen. LE 8, die sich südlich anschließt, ist trotz der Nähe des Vorhabens nur mit einer geringen Intensität betroffen, da die Landschaft vom Eingriff visuell nur wenig berührt wird. Die Landschaftseinheiten LE 4, LE 5 und LE 7 auf der gegenüberliegenden Hangseite des Eckenbaches werden durch die Planung mit geringer bis mittlerer Intensität beeinflusst. Landschaftseinheit LE 3 liegt etwas abseits ohne direkten Bezug zum Vorhaben, so dass die Intensität der Beeinflussung dieses Raumes nur gering ist.

### Erheblichkeit

Die planbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild nehmen zu, je höher die Wirkintensität (= Eingriffsintensität nach NOHL), und zugleich je größer die Empfindlichkeit der ästhetischen Raumeinheit ist. Damit ergibt sich die Auswirkungsstärke (entspricht der „landschaftsästhetische Erheblichkeit“ nach NOHL) einer planbedingten Auswirkung durch die Überlagerung der Wirkintensität mit der ermittelten Schutzgutempfindlichkeit. Die Ergebnisse der Überlagerung zeigt Tabelle 27.

**Tab. 27: Stärke und Umfang der planbedingten Auswirkungen Schutzgut Landschaft**

| Landschaftseinheiten (Größe in ha) | Eingriffsintensität nach NOHL | Empfindlichkeit (vgl. Tab. 24) | Erheblichkeit nach NOHL |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| LE 6a (7,06)                       | 4                             | 7                              | 5                       |
| LE 1 (46,46)                       | 8                             | 2                              | 4                       |
| LE 6b (9,47)                       | 4                             | 6                              | 4                       |
| LE 8 (7,62)                        | 2                             | 8                              | 4                       |
| LE 2 (20,80)                       | 5                             | 3                              | 3                       |
| LE 5 (15,40)                       | 3                             | 4                              | 3                       |
| LE 6c (3,70)                       | 5                             | 3                              | 3                       |
| LE 7 (5,74)                        | 3                             | 3                              | 2                       |
| LE 3 (9,03)                        | 2                             | 4                              | 2                       |
| LE 4 (11,52)                       | 3                             | 1                              | 1                       |

Von der Planung am stärksten betroffen ist das Landschaftsbild der Landschaftsräume LE 1 als direkt betroffener Raum, des Eckenbachtals, soweit es im Bestand wenig Vorbelastungen aufweist (LE 6a und 6b) sowie der Teilkorridor nördlich von Petersburg, der zwar nur mit geringer Intensität betroffen ist, der jedoch eine besondere Empfindlichkeit aufweist. Für die Landschaftsräume LE 3, LE 4 und LE 7 ist die Erheblichkeit relativ gering.

### Planbedingte erhebliche Auswirkungen

Alle ermittelten planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft innerhalb des ca. 1.137 ha großen Wirkraumes in einem Radius von 1,5 km liegen oberhalb der Erheblichkeitsschwelle, da sie ausschließlich Landschaftsräume betreffen, die Sichtbeziehungen zum Eingriffsbereich aufweisen und damit mehr oder weniger stark einer technischen Überprägung unterliegen. Als nicht erheblich sind Auswirkungen zu definieren, die innerhalb der vorher ausgeschlossenen sichtverschatteten Bereiche zu erwarten sind. Dies betrifft die Siedlungsbereiche, die nicht zur freien Landschaft zählen und selbst technisch veränderte Bereiche darstellen, sowie die durch Wald oder Kuppenlagen sichtverschatteten Bereiche, in denen das neue Industriegebiet allenfalls in den Wintermonaten (unbelaubte Gehölze) und/oder in den Randbereichen erlebbar ist. Die folgende Tabelle 28 verdeutlicht, dass die ermittelten erheblichen planbedingte Auswirkungen ca. 12 % des Gesamtwirkraumes betreffen; 4 % bilden den direkten Eingriffsbereich, 8% werden im Umland mehr oder weniger stark überprägt.

**Tab. 28: Übersicht der Flächenanteile im Gesamtwirkraum**

|                                       | Fläche [ha]   | Anteil [%] |
|---------------------------------------|---------------|------------|
| im Umfeld beeinträchtigt              | 94            | 8          |
| direkt betroffen (Eingriffsbereich)   | 43            | 4          |
| Siedlung                              | 226           | 20         |
| sichtverschattet (insbes. durch Wald) | 775           | 68         |
| <b>Gesamt</b>                         | <b>1137,3</b> | <b>100</b> |

### Ausblick auf städtebauliche Belange

Anstelle des heutigen landwirtschaftlich geprägten Offenlandes tritt eine von großen Gebäuden dominierte neue Gestaltung mit teilweise hohen Böschungen in den Kontrast zu den umgebenden Frei- und Waldflächen.

Eine Wiederherstellung des Landschaftsbildes kann sicher nicht erreicht werden. Deshalb ist es aus städtebaulicher Sicht von besonderer Bedeutung, die in den und um die Gewerbeflächen herum angeordneten Grün- und Ausgleichsflächen nicht nur auf ihre ökologischen Funktionen hin auszurichten, sondern der Neugestaltung der Landschaft einen besonderen Stellenwert einzuräumen. Hierbei müssen Funktionen der Sichtverschattung, etwa durch entsprechend angeordnete und ausreichend breite Gehölzkulissen, im Vordergrund stehen, um neben der ortsnahen Eingrünung der Industrie- und Gewerbeflächen auch die Einsehbarkeit aus der Ferne weitestmöglich zu minimieren. Darüber hinaus sollte, insbesondere auf der siedlungszugewandten Ostseite, eine Nutzbarkeit und damit Erlebbarkeit der neu geschaffenen Grünflächen durch eine adäquate erholungsbezogene Erschließung erreicht werden.

Das Landschaftsbild in der Peripherie der Hansestadt Attendorn hat sich landschaftshistorisch inzwischen dahingehend verändert, dass eine intensive Verzahnung von Industrie-/Gewerbebereichen im Wechsel mit Bereichen der Wohnbesiedlung sowie gliedernden, anteilmäßig nach wie vor dominierenden land-/forstwirtschaftlichen Freiflächen, zu beobachten

ist. Eine sowohl innere Durchgrünung als auch eine randliche Eingrünung in ausreichendem Maß können und müssen aus städtebaulicher Sicht die entscheidenden Bausteine für die Neugestaltung einer verzahnten Landschaft im Spannungsfeld zwischen Industrie, Gewerbe, Wohnsiedlung und freier Landschaft sein.

## 2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter (Bau- und Bodendenkmäler) oder Sachgüter (z.B. Bodenschätze) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Es könnten jedoch bei Bodeneingriffen Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, Mauerveränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Hansestadt Attendorn als Untere Denkmalbehörde und/oder dem LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Da im B-Plan-Geltungsbereich weder Kultur- noch Sachgüter bekannt sind, ist nicht mit erheblichen planbedingten Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu rechnen.

## 2.8 Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u.U. vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 29 werden zur Übersicht für jedes Schutzgut im Allgemeinen die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt.

Tab. 29: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen

| <b>Schutzgut/Schutzgutfunktion</b>  | <b>Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern</b>   |
|---|--|
| <b>Mensch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion sind nicht in die ökosystemaren Zusammenhänge eingebunden.</li> </ul>  |
| <b>Pflanzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotopfunktion</li> <li>- Biotopkomplexfunktion</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser</li> <li>- Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere</li> </ul>  |
| <b>Tiere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebensraumfunktion</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser)</li> <li>- Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen</li> </ul>   |
| <b>Boden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotopentwicklungspotenzial</li> <li>- Filtervermögen</li> <li>- Landwirtschaftliche Nutzungseignung</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen</li> <li>- Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen</li> <li>- Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanze, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere</li> <li>- Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)</li> </ul>  |
| <b>Wasser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundwasserschutzfunktion</li> <li>- Grundwasservorkommen</li> <li>- Lebensraumfunktion der Fließgewässer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren</li> <li>- Grundwasserschutzfunktion, abhängig von der Grundwasserneubildung und der Filterfunktion des Bodens</li> <li>- Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch</li> <li>- Abhängigkeit des ökologischen Zustandes der Aue von der Gewässerdynamik</li> <li>- Selbstreinigungskraft des Gewässers, abhängig vom ökologischen Zustand</li> <li>- Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen</li> </ul> |
| <b>Klima</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regionalklima</li> <li>- Geländeklima</li> <li>- klimatische Ausgleichsfunktion</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen</li> <li>- Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt</li> <li>- Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung</li> </ul>  |
| <b>Luft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lufthygienische Belastungsräume</li> <li>- lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lufthygienische Situation für den Menschen</li> <li>- Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion</li> <li>- Abhängigkeit der lufthygienischen Belastung von geländeklimatischen Besonderheiten (Tal- und Kessellagen, Frischluftschneisen)</li> <li>- Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch</li> </ul>   |
| <b>Landschaft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschaftsbildfunktion</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation, Gewässer</li> <li>- Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere</li> </ul>  |

| Schutzgut/Schutzgutfunktion   | Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern         |
|---|---|
| <b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b><br>- Kulturelemente<br>- Kulturlandschaften | - Sind im B-Plan-Geltungsbereich nicht vorhanden. |

Die relevanten Bedeutungen und Empfindlichkeiten sind bei den einzelnen Schutzgütern, die aufgrund der bekannten Wechselwirkungen miteinander in Verbindung stehen, behandelt worden. Eine spezielle Bewertung der Wechselwirkungen darüber hinaus erfolgt nicht, da diese erkennbar sind. Eine Entwicklungsprognose für das Gebiet als Ganzes ist insoweit klar zu stellen, dass ein Industrie- und Gewerbegebiet mit der gebotenen erheblichen Flächennutzung entstehen wird, in dem Böschungflächen ökologische Wirkung als Magerstandorte und Grünstreifen eine lineare bzw. Gebietes umfassende Wirkung entfalten werden.

Die Schaffung eines neuen großflächigen Industrie- und Gewerbegebietes in einem bis dahin anders genutzten und auch anders wahrgenommenen Bereich bringt unvermeidbar auch eine Summation von Veränderungen hinsichtlich der Schutzgüter mit sich.

## 2.9 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Das landschaftspflegerische Maßnahmenkonzept innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches strebt folgende Zielsetzungen an:

- Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auf das unbedingt erforderliche Maß; neben der Erhaltung wertvoller Biotopstrukturen (z.B. Quellbiotop, Galeriegehölze am Eckenbach, Gehölzstrukturen auf einem magerem Kalk-Härtlingsrücken im Südosten) zählen hierzu insbesondere bauliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (z.B. Beleuchtungskonzept, Umgang mit Boden, Festsetzungen zur Fassaden- und Dachbegrünung etc.)
- Ein- und Durchgrünung der gewerblich-industriellen Bauflächen durch Gehölzanpflanzungen auf entstehenden Außenböschungen und entlang der Erschließungsstraße.
- Großflächige Grünflächengestaltung mit hohem ökologischen Potenzial und Erholungsfunktionen auf der südlichen Seite als städtebauliches Gliederungselement zwischen den geplanten gewerblich-industriellen Bauflächen und der Wohnbebauung von Neulisternohl
- Herstellung eines naturnahen Fließgewässerabschnittes als Ausgleich für die verlorengehenden Werte und Funktionen im Bereich des namenlosen Siepensystems, das die Voraussetzungen für den Schutz gem. § 30 BNatSchG erfüllt. Neben gestalterischen Aspekten steht dabei die Entwicklung eines Gewässers im Vordergrund, dessen Struktur, Wasserqualität und -quantität geeignet ist, einer anspruchsvollen benthischen Fauna Lebensraum zu bieten, die den Kriterien einer Quellwasserfauna entspricht. Gegenüber der heutigen Gewässerstruktur im Hauptgraben soll dabei eine deutliche Verbesserung Ziel sein, nicht nur das Gewässer selbst betreffend, sondern auch das Gewässerumfeld. Um eine entsprechende Entwicklung zu gewährleisten, sind drei Maßnahmenkomponenten entscheidend: die Herstellung einer geeigneten Sohl- und Uferstruktur, die zeitliche Abfolge der Bauausführung und Gewässerbetriebnahme sowie die landschaftspflegerische Gestaltung der Uferzonen und des Gewässerumfeldes in einem 10 m-Korridor.

- Großflächige, zusammenhängende Ausgleichsflächenplanung auf der Westseite mit dem Ziel der Schaffung eines hohen ökologischen Potenzials im Biotopverbund mit der angrenzenden Wald- und Gewässerlandschaft des NSG „Quellbachsystem Eckenbachtal“ bei gleichzeitiger landschaftlicher Aufwertung mit rasch erreichbaren Sichtschuttfunktionen.

Zur Umsetzung des oben umrissenen landschaftspflegerischen Zielkonzeptes werden die im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag festgelegten Maßnahmen kurz zusammengefasst.

### 2.9.1 Vermeidung und Verringerung

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden festgelegt:

#### Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen

- Gewährleistung eines sachgerechten Umgangs mit dem Boden während der Baumaßnahme, der eine getrennte Lagerung der Bodenschichten einschließlich korrektem Wiedereinbau und die Vermeidung einer Verdichtung während der Lagerung sowie die Sicherung und den Schutz des Oberbodens gem. DIN 18915 zwecks Wiedereinbau vor Ort bzw. an anderen geeigneten Stellen umfasst.
- Beschränkung der Verdichtung von Boden durch Baumaschinen, Lagerung von Baustoffen, Baustelleneinrichtung, Bodenmieten und Ähnlichem auf Flächen außerhalb der im Maßnahmenplan als Ausgleichsflächen (A-Maßnahmen) gekennzeichneten Bereiche. Ausgenommen hiervon ist die Ausgleichsfläche mit der Bezeichnung A 1.
- Ordnungsgemäße Wiederherstellung von Pflanzflächen, durch Tiefenlockerung des Untergrundes und Auftrag des zwischengelagerten Oberbodens in der ursprünglichen Mächtigkeit.
- Erhaltung der im Maßnahmenplan des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags (L+S 2017c) mit R 1 – R 5 gekennzeichneten Flächen als bedeutende Biotopstrukturen; im Rahmen der Bauausführung ist zu entscheiden, ob ggf. eine Sicherung durch entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Bauzaun) während der Bauzeit erfolgen muss. Folgende Einzelflächengrößen wurden ermittelt:

|       |   |                      |
|-------|---|----------------------|
| R 1.1 | = | 744 m <sup>2</sup>   |
| R 1.2 | = | 5.030 m <sup>2</sup> |
| R 1.3 | = | 847 m <sup>2</sup>   |
| R 2   | = | 304 m <sup>2</sup>   |
| R 3   | = | 1.609 m <sup>2</sup> |
| R 4   | = | 1.250 m <sup>2</sup> |
| R 5   | = | 80 m <sup>2</sup>    |
- Vermeidung von Schad- und Fremdstoffeintrag in den Boden und das Grundwasser während der Bauarbeiten durch sorgfältige Baudurchführung gemäß dem Stand der Technik.
- Einrichtung einer Regenwasserbehandlungsanlage mit Rückhaltefunktion (Hochwasserschutz) für das anfallende Niederschlagswasser und der Möglichkeit der Behandlung belasteten Niederschlagswassers von den Straßenflächen. Eine Versickerung, Verrieselung oder anderweitige Einleitung von geklärtem und ungeklärtem Oberflächenwasser von Dachflächen oder versiegelten Flächen in den Grund und Boden ist unzulässig.

#### Artenschutzrelevante Vermeidungsmaßnahmen

- Beschränkung der Bauaufreimung auf den Zeitraum zwischen dem Ende der Brutsaison (1.10.) und dem Beginn der nächsten Brutsaison (28.2.) zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen genutzter Brutstandorte (Nester, Gelege, nicht flügge

Jungvögel) aller im Vorhabenbereich und Umfeld nachgewiesenen wildlebenden Vogelarten. Ausnahmen sind dann möglich, wenn bei Inanspruchnahme einzelner Teilflächen durch vorherige fachliche Kontrolle eine Beeinträchtigung von Niststandorten ausgeschlossen werden kann. Da eine Brut der Goldammer in den bachbegleitenden Hochstaudenflächen nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen ist, sind bei Abweichungen von den oben genannten zeitlichen Vorgaben zur Baufeldräumung rechtzeitig durchgeführte Vergrämuungsmaßnahmen erforderlich (vgl. MWEBWV & MKULNV 2010), damit eine Beeinträchtigung der Goldammer ausgeschlossen werden kann. So sind vor dem Beginn der Brutzeit der Art (Anfang März werden die Reviere besetzt), die Hochstaudenflächen zu mähen und mit Flatterband eine Vergrämuung in diesen Bereichen herbeizuführen. Anderenfalls könnten bei der oben genannten fachlichen Begutachtung Goldammerbruten in diesem Bereich der zeitlichen Ausweitung des Beginns der Baufeldräumung entgegenstehen.

- Im 200 m Umfeld zum nachgewiesenen Neuntöterbrutvorkommen nördlich von Neu-Listernohl dürfen die Baufeldfreimachung und damit auch die Arbeiten für das geplante Industriegebiet nicht in der Brutzeit des Neuntöters beginnen. Die Brutzeit des Neuntöters umfasst den Zeitraum von Anfang Mai bis Anfang Juli. Abweichungen sind im Hinblick auf die zeitliche Ausweitung des Beginns der Baufeldräumung möglich, wenn aufgrund einer fachlichen Begutachtung eine Brut des Neuntöters im Einwirkungsbereich ausgeschlossen werden kann.
- Im 200 m Umfeld zum nachgewiesenen Baumpieperbrutvorkommen nördlich von Neu-Listernohl dürfen die Baufeldfreimachung und damit auch die Arbeiten für das geplante Industriegebiet nicht in der Brutzeit des Baumpiepers beginnen. Die Brutzeit des Baum-pipers umfasst den Zeitraum von Mitte April bis Mitte August. Abweichungen sind im Hinblick auf die zeitliche Ausweitung des Beginns der Baufeldräumung möglich, wenn aufgrund einer fachlichen Begutachtung eine Brut des Baum-piepers im Einwirkungsbe-reich ausgeschlossen werden kann.
- Beginn der Bauarbeiten ebenfalls außerhalb der Reproduktionszeit, um Störungen möglicher Brutvorkommen zu vermeiden.
- Teile der vorhandenen Mädesüßbestände des Hauptgrabens werden dort gewonnen (Pflanzenmaterial oder Saatgut) und in die Ufervegetation des neuen Fließgerinnes integriert. Durch dieses Vorgehen wird sichergestellt, dass das neue Fließgewässer über eine ausreichende Dichte an Mädesüßbeständen verfügt. Weiterhin können vorhandene Puppen des Falters durch dieses Verfahren mit umgesiedelt werden.
- Um Individuenverluste des Bachneunauges und der Groppe durch die spätere Verfüllung des bestehenden namenlosen Grabens zu vermeiden, ist vor der Anbindung des neugestalteten Bachabschnittes eine Elektrobefischung im alten Bachabschnitt (Graben) durchzuführen. Die angetroffenen Individuen sind in geeignete Bachabschnitte des neuen Verlaufes umzusiedeln.
- Die Außenbeleuchtung bei Festsetzungen "Gewerbegebiet" und "Industriegebiet" sowie auf den Verkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung ist auf ein notwendiges Maß zu reduzieren und so zu gestalten, dass sie nicht in die Umgebung abstrahlt und ein möglichst geringer Anlockeffekt für Insekten erfolgt. Als Lichtquelle sind ausschließlich nach unten gerichtete LED-Beleuchtungen, deren Licht so abgeschirmt ist, dass es nur nach unten strahlt, zulässig. Die in Richtung der an den räumlichen Gel-tungsbereich angrenzenden Grundstücke ausgerichteten rückwärtigen Gebäudeaußen-wände dürfen nicht angestrahlt oder mit Leuchtreklame versehen werden. Das Anstrah-len von in Richtung des räumlichen Geltungsbereiches ausgerichteten rückwärtigen Ge-bäudeaußenwänden und das Anbringen von dortigen beleuchteten Werbeanlagen oder Hinweisschildern sind unzulässig.

Zur Gewährleistung der Umsetzung des Vermeidungskonzeptes wird eine ökologische Bau-begleitung durchgeführt.

## **Gestalterische Minimierungsmaßnahmen**

### Fassadenbegrünung

Vordere und seitliche (straßenzugewandte) Außenfassaden von Gebäuden, deren Wandöffnungen Abstände von mehr als 2,00 m aufweisen, fensterlose Fassaden sowie Außenfassaden von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, Carports oder Garagen sind mit mindestens einer selbstklimmenden oder rankenden Pflanze der Pflanzenauswahlliste XIII je 2,00 m lfd. Wandlänge dauerhaft zu begrünen. Nicht selbstklimmende Pflanzen sind mit geeigneten Rankhilfen zu unterstützen. Anpflanzungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten, spätestens aber in der darauffolgenden Pflanzperiode, zu vollziehen.

### Dachgestaltung

Untergeordnete Bauteile und Nebengebäude mit Flachdächern oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung von nicht mehr als 10° sind auf mindestens 75% ihrer Dachfläche mit einer mindestens 8 cm starken durchwurzelbaren Substratschicht zu versehen und fachgerecht dauerhaft zu begrünen.

Carports und Garagen mit Flachdächern oder flachgeneigten Dächern mit einer Dachneigung von nicht mehr als 10° sind vollflächig mit einer mindestens 8 cm starken, durchwurzelbaren Substratschicht zu versehen und fachgerecht dauerhaft zu begrünen.

Anpflanzungen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten, spätestens aber in der darauffolgenden Pflanzperiode, zu vollziehen.

Reflektierende oder glänzende Materialien zur Dacheindeckung sind unzulässig. Ausgenommen hiervon sind Solaranlagen/Photovoltaikanlagen.

### Einfriedungen

Innerhalb der Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind Einfriedungen nur zulässig, wenn sie eine Höhe von 0,60 m über Geländeneiveau nicht überschreiten.

## **2.9.2 Gestaltung und Ausgleich**

### **Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches**

Die folgende Übersicht (Tab. 30) zeigt alle Maßnahmen, die der Gestaltung (G) und/oder des Ausgleichs (A) der nicht vermeidbaren Eingriffe innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches dienen. Eine differenzierte Beschreibung der Maßnahmen findet im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (L+S 2017c). Die jeweilige Benennung der Maßnahmen im Festsetzungsplan ist kursiv in Klammern angegeben.

**Tab. 30: Gestaltung und Ausgleich innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches**

| Maßn.-Nr.   | Beschreibung der Maßnahmen   | Größe/Anzahl                |
|---|--|-----------------------------|
| <b>Flächen für das Anpflanzen von Bäumen , Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen</b>     |  |                             |
| <b>G 1</b>  | Baumpflanzungen im bebauten Bereich  | <b>min. 180 Ex.</b>         |
| <b>G 2 (PF 1)</b>   | Gehölzreiche Begrünung der neu anzulegenden Außenböschung  | <b>9.373 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>G 3 (PF 2)</b>   | Gehölzreiche Begrünung sonstiger Gestaltungsflächen  | <b>10.988 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Grünflächen</b>  |  |                             |
| <b>G 4</b><br>(G 1 – G 5)   | Gestaltung der östlich gelegenen Grünflächen <ul style="list-style-type: none"> <li>• extensives, offenes Grünland &gt; 70 %</li> <li>• Obstbaumpflanzungen (Streuobst)</li> <li>• Baum-/Strauchpflanzungen</li> </ul> | <b>51.063 m<sup>2</sup></b> |
| <b>G 5</b>  | Naturnahe Gestaltung eines Regenreinigungs- und –rückhaltebeckens  | <b>9.460 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</b> |  |                             |
| <b>A 1 (SPE 1 - 3)</b>  | Entwicklung eines waldartigen Gehölzes   | <b>6.558 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>A 2 (SPE 4)</b>  | Außenböschungsbegrünung mit Gehölzen (Anspritzbegrünung)   | <b>8.659 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>A 3 (SPE 5)</b>  | Waldstreifenentwicklung  | <b>9.925 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>A 4 (SPE 6)</b>  | Waldentwicklung mit Offenlandbereichen   | <b>26.566 m<sup>2</sup></b> |
| <b>A 5 (SPE 7 - 8)</b>  | Waldentwicklung im Übergang zum Waldbestand  | <b>5.107 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>A 6</b>  | Gestaltung des neuen Gewässerkorridors   | <b>8.340 m<sup>2</sup></b>  |

**Außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches**

Aufgrund des hohen Nutzungs- bzw. Versiegelungsgrades der Industrie- und Gewerbeflächen ist ein Teil des rechnerisch ermittelten Kompensationsbedarfes nicht im B-Plan-Geltungsbereich bzw. dem funktional angrenzenden Umfeld zu leisten. Daher wird dieser Teil der Kompensationsmaßnahmen extern erfolgen. Zur Erfüllung des externen Ausgleichsanspruchs stehen stadteigene Waldflächen in einer Größenordnung von ca. 47 ha zur Verfügung.

Durch die folgenden waldbaulichen Maßnahmen erfolgt eine ökologische Aufwertung des Bestandes durch die Erhöhung der lebensraumtypischen Gehölzanteile und weitere strukturelle Optimierungen, die die naturnahe Entwicklung der Waldbestände zukünftig und nachhaltig ermöglicht:

- teilweiser Abtrieb der nicht heimischen Nadelgehölze (z.B. Fichten)
- behutsame Entnahme und Gehölzpflege der verbleibenden alten Laubholzbestände
- Öffnen des Wald-Hallendaches (Baumkronen) zur Förderung von Durchlichtung, Unterwuchs und Naturverjüngung
- Anpflanzen von heimischen Laubbaumarten zur Erhöhung des vorhandenen Artenspektrums
- Anpflanzen von Rotbuchen als Voranbau
- Festlegung und Pflege von Bereichen von potenziell stehendem Totholz
- weitgehendes Unterlassen von Holzentnahmen unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht

Ziel ist so die Entwicklung eines naturnahen und artenreichen Laubwaldbestandes in Siedlungsnähe, der anstelle eines nicht lebensraumtypischen Altersklassenwaldes eine natürliche Altersstruktur entwickeln kann. Gleichzeitig steht die Entwicklung der Waldflächen mit

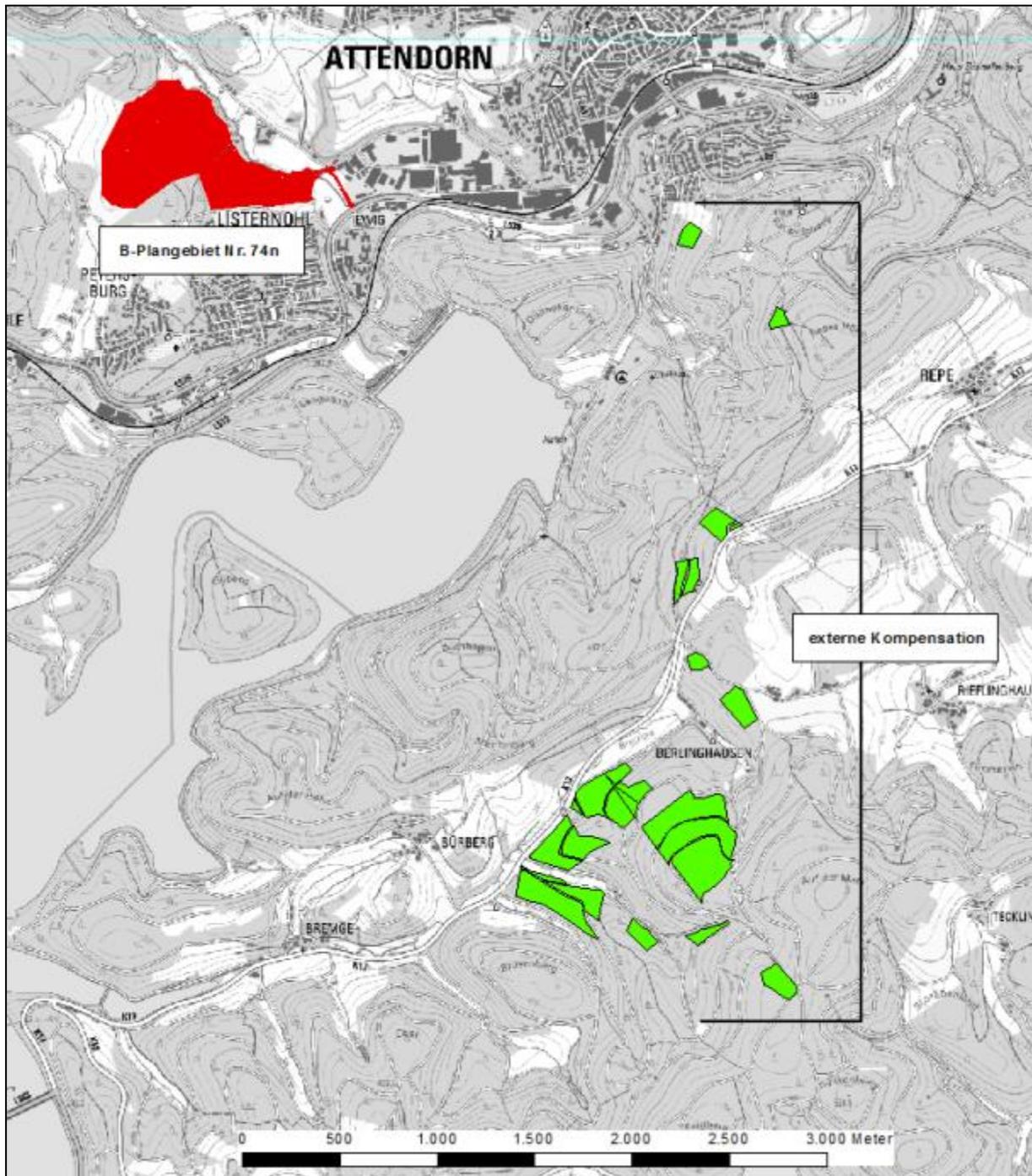
den angrenzenden Laubwäldern in einem Biotopverbundsystem, das großräumig ohne gravierende Zäsuren Anschluss auch an weitere Waldflächen und Offenlandbereiche hat.

Weiterführende Aussagen hierzu liefert der Landschaftspflegerische Fachbeitrag. Die folgende Tabelle 31 listet die entsprechenden Flurstücke auf, die in das externe Ausgleichsmaßnahmenkonzept einbezogen werden.

**Tab. 31: Externe Ausgleichsflächen**

| Maßn.-Nr.  | Gemarkung    | Flur     | Flurstück(e)                               | Fläche (m <sup>2</sup> ) |
|------------|--------------|----------|--|--------------------------|
| A-bod 1.1  | Rhode        | 33       | 51 tlw.                                    | 18.294                   |
| A-bod 1.2  | Attendorf    | 23       | 20 tlw.                                    | 8.289                    |
| A-bod 1.3  | Attendorf    | 23       | 143 tlw.                                   | 11.880                   |
| A-bio 1.4  | Attendorf    | 23       | 41, 141, 143, 144<br>jeweils tlw.          | 70.000                   |
| A-bio 1.5  | Attendorf    | 23       | 27 tlw.                                    | 60.000                   |
| A-bod 1.6  | Attendorf    | 23       | 24, 27 jeweils tlw.                        | 97.431                   |
| A-bod 1.7  | Attendorf    | 23       | 20 tlw.                                    | 49.414                   |
| A-bod 1.8  | Attendorf    | 23       | 20, 22 jeweils tlw.                        | 45.696                   |
| A-bod 1.9  | Attendorf    | 23<br>35 | 20, 22 jeweils tlw.<br>50, 52 jeweils tlw. | 25.700                   |
| A-bod 1.10 | Attendorf    | 35       | 29 tlw.                                    | 21.000                   |
| A-bod 1.11 | Attendorf    | 35       | 29 tlw.                                    | 7.293                    |
| A-bod 1.12 | Attendorf    | 35       | 11, 13 jeweils tlw.                        | 18.900                   |
| A-bod 1.13 | Helden       | 30       | 3, 11 jeweils tlw.                         | 17.413                   |
| A-bod 1.14 | Attendorf    | 21       | 261 tlw.                                   | 10.458                   |
| A-bod 1.15 | Attendorf    | 21       | 267 tlw.                                   | 6.754                    |
|            | <b>Summe</b> |          |  | <b>468.522</b>           |

Die Lage der Maßnahmen ist aus der folgenden Abbildung 29 ersichtlich. Die externen Maßnahmen liegen in einer Entfernung zwischen zwei und fünf Kilometer vom Eingriffsort (B-Plangebiet Nr. 74n). Die exakte Flurstückszuordnung ist der Karte 3 des landschaftspflegerischen Fachbeitrags (L+S 2017c) zu entnehmen.



**Abb. 29: Lage der externen Kompensationsflächen**

Die externen Ausgleichsflächen befinden sich im arrondierten Waldbesitz der Hansestadt Attendorf zwischen Biggensee und Repetal, der insbesondere für Ausgleichsflächenbedarfe herangezogen wird, und sich, durchzogen von einem guten Wegenetz, langfristig als Erholungsraum der Bevölkerung etablieren und insbesondere für die Tierwelt eine hohe Bedeutung erreichen wird.

## 2.9.3 Kompensationsbilanz

### Methodische Vorgaben

#### Naturhaushalt

Die Eingriffsbilanzierung wird wie auch die Bestandserfassung nach der Bewertungsmethode „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV NRW 2008) vorgenommen.

Grundlage des Flächenvergleichs vorher-nachher im Rahmen der Biotopwertbetrachtung ist eine differenzierte Biotoptypenliste, die den Biotoptypen Wertfaktoren je m<sup>2</sup> zuordnet. Die Bewertungsskala reicht von 0 bis 10, wobei 10 den höchsten ökologischen Wert darstellt. Die Biotopwerte bilden die Wertigkeit einer Fläche innerhalb des Naturhaushaltes ab, der neben der Tier- und Pflanzenwelt auch die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Klima impliziert.

Ein Eingriff ist nur dann ausgleichbar, wenn er in wiederherstellbaren Biotoptypen erfolgt. Als Schwellenwert für eine Wiederherstellbarkeit ist der Zeitraum von 25-30 Jahren anzusehen (eine Menschengenerationsfolge). Eingriffe in Biotoptypen, die einen längeren Zeitraum zur Erreichung des bei der Eingriffsbewertung ermittelten Stadiums benötigen, sind nicht wiederherstellbar. Wenn in solchen Fällen ein gleichartiger Ausgleich nicht möglich ist, erfolgt ein gleichwertiger Ausgleich auf einer entsprechend größeren Fläche.

Im vorliegenden Fall ist eine Wiederherstellbarkeit aller beanspruchten Biotoptypen gegeben. Biotoptypen mit einer längeren Entwicklungsdauer als 25-30 Jahre zur Erreichung der Funktionserfüllung können erhalten werden (z.B. Ufergehölze am Eckenbach).

Die „time-lag“-Problematik wird nach der Bewertungsmethodik dadurch berücksichtigt, dass bei neu angelegten Biotoptypen, deren Funktionserfüllung nicht kurzfristig (im Laufe weniger Jahre) erreichbar ist (z.B. bei Gehölzpflanzungen), nicht der endgültige Zielbiotopwert, sondern ein geringerer Wert eingesetzt wird. Bei der Neubegründung von Gehölzen sind beispielsweise die Wuchsklassengruppe „Jungwuchs bis Stangenholz“ sowie die Strukturen „mittel bis schlecht ausgeprägt“ zugrunde zu legen, um die Entwicklungsdauer bis zur vollständigen Funktionserfüllung entsprechend zu berücksichtigen.

Die Anwendung differenzierterer zusätzlicher Methoden ist je nach Lage, Umfang und Schwere des Eingriffs im jeweiligen Verfahren zu prüfen. Im vorliegenden Fall werden aufgrund der gegebenen Besonderheiten der Planung bzw. der Schwere des Eingriffs die Auswirkungen auf das *Landschaftsbild* sowie auf betroffene *schutzwürdige Böden* gesondert bilanziert.

Der Ausgleich der Inanspruchnahme von Flächen, die die Voraussetzungen für einen gesetzlichen Schutz gem. § 30 BNatSchG erfüllen (quellfaunabesiedelte Fließgewässerabschnitte), erfolgt durch die Neuanlage eines qualitativ mindestens gleichwertigen und mindestens gleichlangen (im vorliegenden Fall sogar deutlich längeren) Fließgewässerabschnittes. Die hier zugeordneten Maßnahmen A 6.1 – A 6.3 werden im Sinne der allgemeinen ökologischen Aufwertung multifunktional auch im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bilanziert und angerechnet.

Bezüglich des Ausgleichs schutzwürdiger Böden wird in Abstimmung mit der Unteren Landschaftsbehörde des Kreises Olpe den Hinweisen des Geologischen Dienstes (GD NRW 2009) zur Bewertung schutzwürdiger Böden gefolgt. Der Ausgleich ist additiv, also zusätzlich zum sonstigen, ermittelten Ausgleichsanspruch zu leisten, wenn eine multifunktionale Anrechnung nicht erreicht werden kann. Hierbei gilt, abhängig von der Schwere des Eingriffs und dem Grad der Schutzwürdigkeit der Böden das in Tabelle 32 dargestellte Ausgleichsverhältnis.

**Tab. 32: Beanspruchung schutzwürdiger Böden – Konfliktstärke und Ausgleichsverhältnis**

| Schutzwürdigkeit |                        | Konfliktstärke und Ausgleichsverhältnis |                                 |
|------------------|------------------------|---|---------------------------------|
|                  |                        | sehr hoch<br>(Bebauung/Versiegelung)    | hoch<br>(erhebliche Schädigung) |
| 1                | schutzwürdig           | 1 : 1,0                                 | 1 : 0,8                         |
| 2                | sehr schutzwürdig      | 1 : 1,3                                 | 1 : 1,0                         |
| 3                | besonders schutzwürdig | 1 : 1,5                                 | 1 : 1,3                         |

Im Rahmen einer eigenständigen Waldbilanz sind für beanspruchte Waldflächen entsprechende Ersatzaufforstungsflächen nachzuweisen. Das Verhältnis von Umwandlungsflächen zu Ersatzaufforstungsfläche liegt in der Regel zwischen 1:1 und 1:3. In Sonderfällen kann es auch höher oder niedriger ausfallen. Soweit im Rahmen der Ausgleichsplanung Maßnahmen festgelegt werden, die als Wald im Sinne des Gesetzes gelten, ist eine multifunktionale Anrechenbarkeit sowohl als Waldersatz als auch im Rahmen der bioökologischen Flächenbilanz möglich.

#### Landschaftsbild

Bezüglich des Landschaftsbildes wurden im Rahmen eines eigenständiges Fachgutachtens (L+S 2017b) die Beeinträchtigungen durch die Planung dargestellt und ein sowohl qualitativer als auch ein quantitativer Ausgleichsanspruch ermittelt. Die Wirkungen des Vorhabens betreffen ein Umfeld von 1,5 km. Aspekte der landschaftsbezogenen Erholung werden in der Bewertung berücksichtigt. Soweit sich funktionale Überschneidungen ergeben, ist eine multifunktionale Anrechenbarkeit der Ausgleichsmaßnahmen angestrebt. Im Folgenden wird die Eingriffsregelung in diesem Sinn angewendet.

#### **Eingriffs-/Ausgleichsbilanz**

Die differenzierten Herleitungen des Kompensationsanspruches sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen. An dieser Stelle wird die Bilanz in ihrem Ergebnis zusammengefasst.

#### Boden, Wasser, Klima/Luft

Die Berechnung des Ausgleichs für Eingriffe in den Boden-, den Wasser- und den Klima/Lufthaushalt erfolgt grundsätzlich im Rahmen der Biotopwertbetrachtung. Die als Eingriffstatbestand beurteilten Beeinträchtigungen der Werte und Funktionen des Bodens und der abiotischen Faktoren Wasser (Verlust eines Fließgewässerabschnittes, Verringerung der Grundwasserneubildung) und Klima/Luft (Versiegelung) sind in der Biotopwertbetrachtung bereits berücksichtigt und werden deshalb nicht gesondert bilanziert und ausgeglichen.

Bezüglich des Ausgleichs *schutzwürdiger Böden* wird aufgrund der gegebenen Komplexität und Schwere des Eingriffs von der Methode (LANUV NRW 2008) abgewichen und den Hinweisen des Geologischen Dienstes (GD NRW 2009) zur Bewertung schutzwürdiger Böden gefolgt.

Betroffen sind hiervon 26,47 ha. Ein funktionsspezifischer Ausgleich ist innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches nicht möglich. Deshalb sind die ermittelten Eingriffe in schutzwürdige Böden additiv, also zusätzlich auf externen Ausgleichsflächen, zu kompensieren. Entsprechend der methodischen Vorgabe errechnet sich ein Kompensationsbedarf je nach Eigenschaft der standörtlichen Voraussetzungen der gewählten Ausgleichsflächen.

Die in Tab. 31 aufgezählten waldbaulichen externen Ausgleichsmaßnahmen bieten kein Potenzial für einen funktionsspezifischen und damit multifunktionalen Ausgleich. Aus diesem Grund ist der Ausgleich für den Verlust schutzwürdiger Böden additiv in einem Umfang von

33,63 ha zu leisten (bezüglich näherer Erläuterungen hierzu wird auf den landschaftspflegerischen Fachbeitrag verwiesen).

Hierfür stehen 33,85 ha Ausgleichsfläche zur Verfügung. Durch die Entwicklung von naturnahem Laubwald auf derzeitigen Nadelwaldstandorten werden die Voraussetzungen für eine natürliche, standortgerechte Bodenentwicklung auf mit dem Eingriff vergleichbaren Böden geschaffen. Hierfür qualitativ und quantitativ geeignet sind die Maßnahmenflächen A-bod 1.1 - 1.3 und A-bod 1.6 - 1.15 (vgl. Tab. 31). Der Eingriff ist damit vollständig ausgeglichen.

Bezüglich der Tier- und Pflanzenwelt werden die Veränderung der Biotoptypen im Geltungsbereich sowie eine Waldbilanz getrennt voneinander bilanziert.

#### Bioökologischer Wertausgleich innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches

Gemäß der Methode (LANUV NRW 2008) ist die in Tabelle 33 dargelegte Biotopwertbilanz aufzustellen. Die Biotopwerte reichen von 0 (Versiegelung, Überbauung) bis 8 (Quell- und Quellbachbiotope, alte Ufergehölze, Waldränder). Die vergebenen Biotopwerte entsprechen den Grundwerten der Methode (LANUV NRW 2008); geplante Biotoptypen werden, um ihre Entwicklungsdauer bis zur Funktionserfüllung zu berücksichtigen („time lag“), mit maximal 6 Wertpunkten/m<sup>2</sup> berechnet.

**Tab. 33: Eingriffsbilanz**

#### **A: Bestand**

| Kürzel       | Nutzungs- und Biotoptyp                                | anrechenbarer Wertfaktor | vorher                  |            |
|--------------|--|--------------------------|-------------------------|------------|
|              |  |                          | Größe [m <sup>2</sup> ] | Biotopwert |
| VF0          | versiegelte oder bebaute Fläche                        | 0                        | 1.614                   | 0          |
| VA,mr4       | Straßenbegleitgrün ohne Gehölze                        | 2                        | 222                     | 444        |
| HG3          | unversiegelter Weg                                     | 3                        | 8.492                   | 25.476     |
| HA0,aci      | Acker  | 2                        | 304.518                 | 609.036    |
| EA0,xd2      | Grünland, Intensivwiese                                | 3                        | 10.620                  | 31.860     |
| EB,xd2       | Grünland, Intensivweide                                | 3                        | 11.831                  | 35.493     |
| ED1,veg1     | Magergrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt          | 5                        | 6.436                   | 32.180     |
| EC1,veg1     | Feuchtgrünland, mittel bis schlecht ausgeprägt         | 5                        | 853                     | 4.265      |
| HJ7,eh5      | Weihnachtsbaumkultur                                   | 3                        | 24.733                  | 74.199     |
| FM3,wf2      | Bach, bedingt naturnah, mäßig beeinträchtigt           | 8                        | 29                      | 232        |
| FM3,wf3      | Bach, bedingt naturnah                                 | 8                        | 834                     | 6.672      |
| FM3,wf4      | Bach, naturfern (verrohrt)                             | 2                        | 67                      | 134        |
| FM3,wf6      | Bach, bedingt naturfern                                | 5                        | 577                     | 2.885      |
| FM4,wf2      | Quellbach, bedingt naturnah, mäßig beeinträchtigt      | 8                        | 14                      | 112        |
| FM4,wf3      | Quellbach, bedingt naturnah                            | 8                        | 155                     | 1.240      |
| FM4,wf4      | Quellbach, naturfern (verrohrt)                        | 2                        | 14                      | 28         |
| FK2,wf3      | Quelle, bedingt naturnah                               | 8                        | 63                      | 504        |
| KB1,neo2     | Ruderalflur, Neophyten >25-50%                         | 5                        | 3.902                   | 19.510     |
| KB1,neo2,tt  | Ruderalflur, Neophyten >25-50%,verbuscht               | 5                        | 1.709                   | 8.545      |
| KB2,neo4     | Ruderalflur, Neophyten >50-75%                         | 4                        | 1.949                   | 7.796      |
| KA2, neo2    | Uferhochstaudenflur, Neophyten >25-50%                 | 5                        | 3.656                   | 18.280     |
| AJ0 30,ta1,g | Nadelwald (Fichte), mittleres Baumholz                 | 5                        | 27.906                  | 139.530    |
| BB0 70       | Gebüsch, lebensraumtypisch                             | 5                        | 1.961                   | 9.805      |
| BF1 30,ta1   | Baumreihe, nicht lebensraumtypisch, mittleres Baumholz | 4                        | 630                     | 2.520      |
| BF1 90,ta5   | Baumreihe, lebensraumtypisch, Jungwuchs                | 6                        | 2.177                   | 13.062     |
| BF2 90,ta1   | Baumgruppe, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz      | 7                        | 612                     | 4.284      |

|               |   |   |                |                  |
|---------------|---|---|----------------|------------------|
| BA 90,ta1,g   | Feldgehölz, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz | 7 | 1.762          | 12.334           |
| BE0 100,ta11, | Ufergehölz, lebensraumtypisch, starkes Baumholz   | 8 | 6.160          | 49.280           |
| AV0 90,ta1,g  | Waldrand, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz   | 8 | 87             | 696              |
| <b>Summe</b>  |   |   | <b>423.583</b> | <b>1.110.402</b> |

**B: Planung**

| Kürzel                   | Maßnahmennummer          | Nutzungs- und Biotoptyp   | anrechenbarer Wertfaktor | nachher                 |                |
|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------|----------------|
|                          |                          |   |                          | Größe [m <sup>2</sup> ] | Biotopwert     |
| VF0                      | x                        | versiegelte Fläche (Bauflächen)                                     | 0                        | 229.924                 | 0              |
| VF0                      | x                        | versiegelte Fläche (Erschließung)                                   | 0                        | 32.356                  | 0              |
| KB1,neo1,tt              | R 1.1                    | Ruderalflur, Neophyten >25-50%,verbuscht                            | 5                        | 744                     | 3.720          |
| BE0 100,ta11,g           | R 1.2,R1.3               | Ufergehölz, lebensraumtypisch, starkes Baumholz                     | 8                        | 5.877                   | 47.016         |
| BF2 90,ta1               | R 2                      | Baumgruppe, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz                   | 7                        | 304                     | 2.128          |
| BA 90,ta1,g              | R 3                      | Feldgehölz, lebensraumtypisch, mittleres Baumholz                   | 7                        | 1.609                   | 11.263         |
| FK2,wf3/<br>FM4/KA2 neo2 | R 4                      | Quelle, Quellbach bedingt naturnah mit Uferhochstauden              | 7                        | 1.250                   | 8.750          |
| FM4,wf2/<br>AV0 90,ta1,g | R 5                      | Quellbach, bedingt naturnah/Waldrand                                | 8                        | 80                      | 640            |
| BF3 30,ta3-5             | G 1                      | Baumpflanzungen im Bauflächenbereich (180 Ex. x 30 m <sup>2</sup> ) | 3                        | 5.400                   | 16.200         |
| VA,mr9                   | G 2, G 3                 | Straßenbegleitgrün mit Gehölzen                                     | 4                        | 20.361                  | 81.444         |
| HM,xd3                   | G 4.2, G 4.3             | Grünanlage, strukturreich mit Baumbestand                           | 5                        | 46.355                  | 231.775        |
| VA,mr4                   | G 4.5                    | Straßenbegleitgrün ohne Gehölze                                     | 2                        | 202                     | 404            |
| FS0,wf6                  | G 5.1                    | Regenrückhaltebecken, bedingt naturnah                              | 4                        | 6.527                   | 26.108         |
| BD3 100,ta3-5            | A 2, G 4.1, G 4.4, G 5.2 | Gehölzstreifen, lebensraumtypisch, Stangenholz                      | 6                        | 16.098                  | 96.588         |
| AV0 100,ta3-5m           | A 1.1, A 1.3             | Waldrand, lebensraumtypisch, Stangenholz                            | 6                        | 2.988                   | 17.928         |
| AA1 100,ta3-5m           | A 1.2, A 3, A 4, A 5     | Eichen-Buchenwald, lebensraumtypisch, Stangenholz                   | 6                        | 45.168                  | 271.008        |
| FM4, wf3/<br>KA2, neo1   | A 6.1, A 6.2             | Uferhochstaudenflur, Neophyten <25%                                 | 6                        | 6.267                   | 37.602         |
| BE0 100,ta3-5            | A 6.3                    | Ufergehölz, lebensraumtypisch, Stangenholz                          | 6                        | 2.073                   | 12.438         |
| <b>Summe</b>             |                          |   |                          | <b>423.583</b>          | <b>865.012</b> |

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| <b>Biotopwertdifferenz (B – A)</b> | <b>- 245.390</b> |
|------------------------------------|------------------|

Die Biotopwertbilanz innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches schließt mit einem deutlichen Defizit von - 245.390 Wertpunkten. Es werden externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Auf den externen Ausgleichsflächen kann pro Quadratmeter Waldfläche ein Zugewinn von 2 Biotopwertpunkten (vorher: 4 WP - nachher 6 WP) in Ansatz gebracht werden. Zur Kompensation des ermittelten Biotopwertdefizits von - 245.390 Wertpunkten ist somit eine Gesamt-Ausgleichsflächengröße von 122.695 m<sup>2</sup> erforderlich.

Folgende Flächen (Tab. 34) werden dem bioökologischen Werteausgleich zugeordnet.

**Tab. 34: Externer bioökologischer Werteausgleich**

| Maßn.-Nr. | Gemarkung    | Flur | Flurstück(e)                      | Fläche (m <sup>2</sup> ) |
|-----------|--------------|------|-----------------------------------|--------------------------|
| A-bio1.4  | Attendorf    | 23   | 41, 141, 143, 144<br>jeweils tlw. | 70.000                   |
| A-bio 1.5 | Attendorf    | 23   | 27 tlw.                           | 60.000                   |
|           | <b>Summe</b> |      |                                   | <b>130.000</b>           |

### Landschaftsbild

Auf der Grundlage der vorgenommenen gutachterlichen Bewertung der Eingriffe in das Landschaftsbild nach NOHL (1993) (vgl. Kap. 2.6.3) wird über verschiedene methodische Schritte (Ermittlung der Eingriffsintensität, der Empfindlichkeit der Landschaftsräume und des „Erheblichkeitsfaktors“) der Ausgleichsbedarf ermittelt. Die Entfernung zum geplanten Eingriffsobjekt fließt dabei über den „Wahrnehmungskoeffizienten“ ein. In der Methode wird dieser Wert für Objekte von einer Höhe < 50 m, die im vorliegenden Fall vorliegt, mit 1,0 für die Wirkzone 1 und mit 0,5 für die Wirkzone 2 festgesetzt.

Nach der Methode Nohl ermittelt sich so ein flächenbezogener Ausgleichsbedarf für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen mit einem Umfang **5,35 ha**. Die differenzierte methodische Herleitung ist dem entsprechenden Fachgutachten (L+S 2017b) und dessen Anhängen zu entnehmen.

Bezüglich der Lage der Kompensationsmaßnahmen besteht der Anspruch, dass „um eine maximale Effektivität der ästhetischen Kompensationsmaßnahmen zu erreichen, (...) diese – wenn immer möglich – in der Umgebung des Eingriffsobjekts realisiert werden“ (NOHL 1993, S.68). Hier sind also Kompensationsmaßnahmen innerhalb der betroffenen Wirkräume umzusetzen.

Alle Gestaltungsmaßnahmen werden bezüglich des Landschaftsbildes nicht zum Ausgleich der Beeinträchtigungen angerechnet. Diese sind im Sinne des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes bereits in der Konfliktanalyse und bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs vorausgesetzt. Gleichwohl entfalten sie natürlich, insbesondere im südöstlichen Bereich, in dem zusammenhängend strukturreiche Grünflächen geplant sind, eine eingrünende und die Landschaft aufwertende Wirkung in einem sensiblen Übergangsbereich zwischen bestehenden Wohnsiedlungsbereichen und der neuen Gewerbeansiedlung.

Innerhalb des B-Plangebietes werden landschaftspflegerischen Maßnahmen als Ausgleich für die Eingriffe in das Landschaftsbild angerechnet, die

- eine Eingrünung und Einbindung der Bauflächen in die Landschaft bewirken,
- einer landschaftsgerechten Neugestaltung entsprechen und
- eine Erhöhung der Schönheit, Eigenart und Vielfalt der Landschaft zum Ziel haben.

Anrechenbar als Ausgleich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in diesem Sinn sind die Maßnahmen A 1, A 3, A 4, A 5 und A 6 mit einer Gesamtflächengröße von 56.496 m<sup>2</sup>. Insgesamt stehen einem Ausgleichsflächenbedarf von 5,35 ha anrechenbare

Maßnahmen in einem Umfang von 5,65 ha gegenüber. Sämtliche Maßnahmen liegen innerhalb der vom Eingriff betroffenen Wirkzonen. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist damit vollständig ausgeglichen. Externe Maßnahmen sind nicht erforderlich.

#### Ausgleich für nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotopflächen

Der Verlust des derzeitigen Fließgewässerabschnittes (Hauptgraben und unterer Abschnitt des nördlichen Quellarms), der die Voraussetzungen für den Schutz gem. §30 BNatSchG erfüllt, beträgt auf einer Gesamtlänge von 548 m ca. 4.260 m (Fließgewässer: 1.100 m<sup>2</sup>; randliche Brachen, Uferhochstauden und Gehölze: 3.130 m<sup>2</sup>). Demgegenüber steht mit der dem Eingriff zugeordneten Maßnahme A 6 die Neuanlage eines naturnahen Gewässers auf einer Länge von 768 m mit entsprechendem Ausgleichspotenzial mit

- naturnahem Fließgewässerverlauf,
- Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite,
- Uferhochstauden,
- Gehölzen

auf einer Gesamtfläche von ca. 8.340 m<sup>2</sup> .

Westlich angrenzend stehen darüber hinaus mit den Maßnahmenflächen A 3, A 4 und A 5 weitere Flächen für die Erhöhung der Naturnähe in direktem funktionalen Zusammenhang zum neuen Gewässer zur Verfügung, die im Sinne des Biotopverbunds und zur Vermeidung von Randeinwirkungen (z.B. durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, wie sie heute vorliegt), die ökologische Funktion des Gewässers stärken.

Es ist Ziel, mit der Verlegung und Neuanlage des Hauptgrabens, dessen Biotopeinstufung nach § 30 Abs. 2 BNatSchG als geschütztes Biotop gem. Kartieranleitung des LANUV trotz der strukturellen Mängel bereits durch das Auffinden nur eines indikativen Individuums begründet wird, eine deutliche strukturelle und biotische Aufwertung zu erreichen. Diese wird entsprechend § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG den Eingriff ausgleichen. Mit der Neuanlage verbunden und als Eingriffsminimierung vorgesehen wird durch das gezielte „Bergen“ möglichst vieler autochthoner Benthos-Organismen aus dem alten Hauptgraben ein Grundbesatz des neuen Hauptgrabens und damit der Aufbau neuer Populationen erreicht. Dies wird verstärkt und gesichert durch die weiter bestehende Zuwandermöglichkeit aus den zwei durch die Planung unberührt gebliebenen Quellbereichen bzw. Quellsträngen. Insofern wird entsprechend der Anforderungen der Biotopeinstufung der LANUV der funktionale Ausgleich für den vorgenommenen Eingriff § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG bereits in einer kurzen Zeitspanne erreicht werden. Neuanlage, Umsetzung und Monitoring werden durch ein versiertes mit Gewässerökologischen Anforderungen vertrautes Fachbüro begleitet, um die aufgezeigten Qualitätsziele sicherzustellen und zu dokumentieren.

#### Waldbilanz

Die Maßnahmen A 1 (6.558 m<sup>2</sup>), A 3 (tw., 3.213 m<sup>2</sup>), A 4 (26.566 m<sup>2</sup>) sowie A 5 (5.107 m<sup>2</sup>) dienen mit insgesamt 41.444 m<sup>2</sup> gleichzeitig dem Waldersatz. Die Ersatzaufforstungen werden auf gewachsenen, ungestörten Böden durchgeführt und sind geeignet, die beeinträchtigten Funktionen der beanspruchten Waldflächen gleichwertig auszugleichen.

Da der Umfang der zugeordneten Waldersatzaufforstungen die bilanzierte, mindestens erforderliche Flächengröße um 27.900 m<sup>2</sup> übersteigt, ergibt sich insgesamt eine positive Waldbilanz.

### **2.9.4 Bilanz und Fazit**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass nicht alle beeinträchtigten oder verloren gehende Werte und Funktionen des Naturhaushaltes innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches ausge-

glichen werden können. Dies betrifft

- ein Defizit von - 245.390 Wertpunkten in der Biotopwertbilanz,
- den Ausgleich des Verlustes schutzwürdiger Böden in einem Umfang von 33,63 ha.
- den Ausgleich quellfaunabesiedelter Fließgewässerabschnitte mit Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG

Für die entstehenden Defizite stehen externe Ausgleichsflächen, die den Anforderungen in qualitativer sowie in quantitativer Hinsicht genügen.

Die Defizite der Biotopwertbilanz werden durch die ökologische Aufwertung von 13,00 ha Waldfläche ausgeglichen. Hier kann ein Biotopwertplus von 260.000 Wertpunkten erzielt werden.

Für die Verluste von schutzwürdigen Böden stehen darüber hinaus weitere 33,85 ha Ausgleichsfläche zur Verfügung. Die Eingriffe in das Landschaftsbild sowie die Waldbilanz sind innerhalb des B-Plan-Gebietes vollständig ausgeglichen.

Der Verlust eines Fließgewässerabschnittes von 548 m Länge, der die Voraussetzungen für den Schutz gem. §30 BNatSchG erfüllt, wird mit der dem Eingriff zugeordneten Maßnahme A 6 durch die Neuanlage eines naturnahen Gewässers auf einer Länge von 768 m mit entsprechendem Ausgleichspotenzial innerhalb des B-Plan-Gebietes ausgeglichen.

## 2.10 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten bezieht sich auf zwei Teilkomponenten:

- die möglicherweise gegebenen Standortalternativen,
- alternative Möglichkeiten der Planung (Konzeptalternativen) innerhalb des B-Plangebietes.

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Aspekte der erfolgten Prüfungen zusammengefasst.

### Standortalternativen

Bereits im Jahr 2006 wurde im Rahmen der Standortsuche für ein entsprechend großes Gewerbe- und Industriegebiet ein Standortalternativenvergleich im Rahmen eines Umwelt-Vorscreenings durchgeführt. Zur Disposition standen die alternativen Standorte „Biggen“ und „Fernholte“ (Landschaft + Siedlung 2006). Die beiden Standorte erfüllten im Stadtgebiet von Attendorn als einzige die Bedingungen zur Deckung des Bedarfes an Gewerbeflächen in einem Umfang von bis zu 45 ha.

Das damalige Umwelt-Vorscreening behandelte die Umweltschutzgüter nach UVPG in einer gegenüberstellenden Grobanalyse; auf dieser Untersuchungsebene zeigten sich deutliche Vorteile für den Standort „Fernholte“.

Der damalige Standortvergleich ließ plausible Schlüsse darauf zu, dass die Standortalternative I (Fernholte) dem Standort Biggen sehr deutlich zu bevorzugen war. Argumente waren die absehbar wesentlich geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt sowie die günstigere Ausgangslage für Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen. Bei Standort II (Biggen) war bereits in einem frühen Stadium erkennbar, dass aufgrund des Biotoptypeninventars eine Ausgleichbarkeit des Eingriffs nur schwer gegeben sein würde. Darüber hinaus war erkennbar, dass die Artenschutzproblematik (Uhu-vorkommen) sich am

Standort Biggen als ernstzunehmendes Planungshindernis erweisen würde, während für Standort I diesbezüglich eine geringere Konfliktintensität zu erwarten war.

In den darauf folgenden Planungsdetailierungen zur Aufstellung des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt), der am 21.02.2014 Rechtskraft erlangte und dann beklagt wurde, wurde deutlich, dass am weiterverfolgten Standort Fernholte entscheidungsrelevante Landschaftsstrukturen vorzufinden waren. Ein am Standort Fernholte vorhandenes Quellgewässer fand im Alternativenvergleich nur als „kleines Seitentälchen“ bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild Berücksichtigung, nicht aber hinsichtlich seines gewässerökologischen Potenzials. Damals gab es auch keine diesbezüglichen Hinweise aus Kartendarstellungen oder im Beteiligungsverfahren, z.B. hinsichtlich des für die Biotopkartierung zuständigen LANUV NW.

Somit ist es erforderlich, vor dem Hintergrund der aktuellen Datenlage und der Raumkenntnisse am Standort Fernholte den Standort Biggen erneut als Alternativstandort zu bewerten und eine Aktualisierung des Vergleichs der beiden Standortalternativen unter umweltfachlichen Gesichtspunkten vorzunehmen (L+S 2017d).

Für den Standortvergleich wird prinzipiell der heutige Landschaftszustand zugrunde gelegt. Allerdings werden dabei für den Standort Fernholte die inzwischen (seit 2007) erfolgten Veränderungen der Landschaft (Bau der Erschließungsstraße und Beginn der Geländeterrassierung am Unterhang, Rodung eines durch den Sturm Kyrill in 2007 beschädigten Waldbestandes, Rodung von Strauchgehölzen am namenlosen Gewässer im Westen) nicht berücksichtigt.

Folgende Arbeitsschritte werden für den aktualisierten und intensivierten Standortalternativenvergleich vollzogen:

- Erfassung des Bestandes und der Nutzungsstruktur anhand von Luftbildern sowie Geländebegehungen im August 2016
- Berücksichtigung der aktuellen planerischen Vorgaben (Regionalplan, FNP, Landschaftsplanung)
- Schutzgutbezogene Gegenüberstellung der umweltrelevanten Themenbereiche Geologie/Böden, Wasser, Klima/Lufthygiene, Tier- und Pflanzenwelt, Landschaftsbild sowie Mensch, Kultur- und Sachgüter
- Bewertung der beiden Alternativstandorte anhand des aktuellen Plan-Vorentwurfes für „Fernholte“ sowie eines Plan-Vorentwurfes für den Standort Biggen mit einer vergleichbaren baulichen Ausnutzung
- Abschätzung und Vergleich der Vermeidungs-/Minimierungsmöglichkeiten
- Umsetzungsbedingte Umweltauswirkungen (z.B. Massenausgleich)

Verglichen wurden zwei Standorte, deren Lage aus der folgenden Abbildung 30 ersichtlich ist. Standort I liegt nördlich von Neu-Listernohl südwestlich des Eckenbaches, der in die Ihne mündet. Standort II liegt nördlich der Bigge überwiegend auf einem Hochplateau.



**Abb. 30: Lage der alternativen Gewerbegebietsstandorte Fernholte und Biggen**

Bezüglich der detaillierten Analyse und Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile der beiden Alternativstandorte wird auf das entsprechende Fachgutachten (L+S 2017d) verwiesen. An dieser Stelle wird das Ergebnis zusammengefasst.

Im Fazit ist festzustellen, dass das Gesamtergebnis der vormaligen umweltfachlichen Gesamtbeurteilung weiterhin Bestand hat. Nachteile des Standortes Biggen liegen unabhängig von der Wahl der Planungsalternative am Standort beim Schutzgut Boden (weitreichendere Schutzwürdigkeit, schwieriger Baugrund im Karst), beim Grundwasser (hohe Verschmutzungsgefährdung), beim Landschaftsbild (größere Verluste prägender Landschaftsstrukturen, Karstmorphologie, Gehölzbestände, Fernsichtbeziehungen) sowie beim Schutzgut Menschen (Verlust eines Erholungsschwerpunktes). Das Konfliktpotenzial beim Schutzgut Tiere und Pflanzen ist am Standort Biggen ebenfalls wesentlich höher einzustufen, obwohl auch am Standort Fernholte die Verlegung quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitte unvermeidbar ist. Am Standort Fernholte ist eine Ausgleichbarkeit dieser Inanspruchnahme gewährleistet.

In Biggen ergibt sich demgegenüber ein vielfältiges Konfliktpotenzial aufgrund der gegebenen Extremstandorte (Karst) und der herausragenden Biotopverbundfunktionen. Zudem sind schwerwiegende Artenschutzprobleme zu lösen; zumindest bezüglich des Vorkommens des Uhus scheint eine Ausgleichbarkeit der Beeinträchtigungen nicht möglich.

### **Konzeptalternativen**

Für die Realisierung dieses Planvorhabens ist die Verlegung eines namenlosen Gewässers, welches bei Fließkilometer 1,9 dem Eckenbach zugeführt wird, erforderlich. Dies erfordert die Durchführung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG.

Im Rahmen einer auf der Rechtsgrundlage des UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist) durchgeführten Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurden verschiedene Varianten einer Gewässerverlegung auf ihre Verträglichkeit im Hinblick auf die UVP-Schutzgüter untersucht und miteinander verglichen. Dabei wird bei allen Varianten gleichermaßen vorausgesetzt, dass das gesamte namenlose Siepensystem, auch außerhalb der vom LANUV NW als schutzwürdig kartierten Quellen und Quellstränge, derzeit die Voraussetzungen zum Schutz gem. §30 BNatSchG erfüllt.

In diesem Zuge wurden verschiedene Varianten zur Gewässerverlegung entwickelt, die in Betracht zu ziehen sind und mit der Prognose-Null-Variante verglichen werden. Die Varianten werden im Folgenden vorgestellt.

#### Variante „V B-Plan alt“



Diese Variante bezeichnet die Variante des Satzungsbeschlusses des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ (alt). Die südliche Quelle und der Quellarm werden überschüttet, das austretende Wasser wird verrohrt nach Nordosten geführt, bis das Gewässer in einem offenen Verlauf entlang der B-Plangrenze mit dem zweiten Quellbach zusammengeführt wird. Das Gewässer wird ab hier in einem neuen Verlauf naturnah mit Uferrandzonen gestaltet. Zur Erschließung des nordwestlichen Baufeldes ist eine Querung des neuen Fließgewässers erforderlich.

#### „Variante V 0“



Die Variante V 0 bezeichnet den Prognose-Null-Fall. Die gewerbliche Bebauung endet östlich des „Hauptgrabens“. Die Gewässer und deren Umland werden nicht in Anspruch genommen. Die derzeitigen Nutzungsverhältnisse (intensive landwirtschaftliche Nutzung) außerhalb der beplanten Bauflächen bleiben unverändert bestehen. Diese Variante wird ausschließlich als theoretischer Vergleichsfall herangezogen. Sie entspricht aufgrund der wesentlich zu geringen Netto-Baufläche nicht den städtebaulichen Zielsetzungen der Hansestadt Attendorn und ist deshalb nicht realisierungswürdig.

**Variante "V 1"**

Mit Variante 1 wird der Fall untersucht, dass das vorhandene Grabensystem sowie auch die Quellen in ihrer Lage vollständig erhalten bleiben; die angrenzenden Ackerflächen werden jedoch im Gegensatz zum Prognose-Null-Fall für eine Bebauung nutzbar gemacht und über Gewässerquerungen an zwei Stellen erschlossen.

**Variante "V 2"**

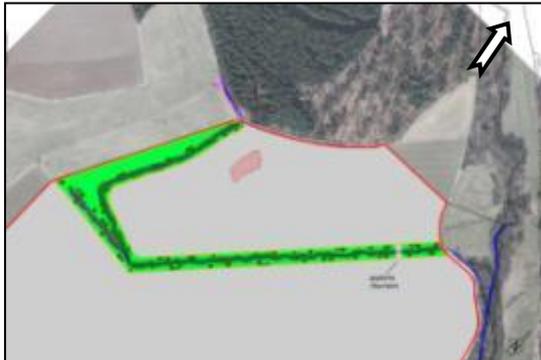
Variante V 2 sieht vor, beide betroffenen Quellen zu erhalten, jedoch den südlichen Quellstrang, den Hauptgraben sowie zum Großteil auch den nördlichen Quellstrang vollständig zu beanspruchen. Das Gewässersystem wird an den Westrand des B-Plangebietes verlegt und Richtung Nordosten dem Eckenbach zugeführt. Der neue Gewässerverlauf wird naturnah gestaltet.

**Variante "V 3"**

Variante 3 sieht vor, den südlichen Quellstrang zu überplanen, die Quelle jedoch zu erhalten. Der südliche Quellstrang wird verlegt und an der B-Plangrenze nach Nordosten geführt, wo er mit dem nördlichen Quellstrang zusammentrifft und im ursprünglichen Bett des nördlichen Quellstranges dem Hauptgraben zugeführt wird. Der Hauptgraben wird weiter nordöstlich mit einer Überfahrt gequert, um die westlichen Baufelder zu erschließen.

**Variante „V 4“**

Variante 4 führt das Wasser von der nördlichen Quelle im natürlichen Geländegefälle nach Süden, wo es etwa mittig in den südlichen Quellstrang mündet. Beide Quellen sowie der Hauptgraben bleiben erhalten; der nördliche Quellarm außerhalb des Geschützten Biotops entfällt. Allerdings ist es bei Nutzung des natürlichen Geländegefälles unvermeidbar, dass in den südlichen Quellstrang innerhalb des Geschützten Biotops randlich eingegriffen werden muss, um das neue Gewässer anzuschließen. Deshalb wurde eine optimierte Variante „4a“ entwickelt:

**Variante „V 4a“**

Die optimierte Variante 4a verzichtet auf eine Nutzung des natürlichen Geländegefälles. So wird eine Einleitung des nördlichen Quellstranges unterhalb des geschützten Bereiches des südlichen Quellstranges ermöglicht. Variante V 4a erlaubt neben dem Schutz des Quellbaches auch eine optimalere Ausnutzung der Bauflächen. Der neue Gewässerabschnitt wird in einem durch Abgrabung künstlich geschaffenen Niveau, das dann weiter nach Westen verlagert werden kann, geführt. Bei Variante V 4a wird – wie auch bei Variante 4 – eine Überfahrt im nordöstlichen Bereich des Hauptgrabens erforderlich.

**Variante „V 5“**

Variante 5 ermöglicht ebenfalls einen vollständigen Erhalt beider Quellen inkl. Quellstränge. Von der südlichen Quellregion fließt das Wasser im natürlichen Relief nach Norden, nimmt das Wasser der unangetasteten nördlichen Quellregion auf und fließt an der B-Plan-Grenze außerhalb der Bebauung weiter zum Eckenbach. Die westlich des Gewässers entstehende Teilfläche wird baulich genutzt und durch eine Überfahrt über das neue Gewässer erschlossen.

**Variante „V 5“****Variante „5a“**

Variante 5a wird wie Variante 5 geführt. Auf eine bauliche Nutzung der westlichen Teilfläche wird jedoch verzichtet, so dass keine Überfahrt erforderlich wird. Die entstehende Restfläche wird als Ausgleichs- und Biotopverbundfläche genutzt und gestaltet.

Zusammenfassend ist aus Sicht der Umweltschutzgüter festzustellen, dass sich, abgesehen vom Prognose-Null-Fall (V0), der zwar dem Vermeidungsgebot am ehesten entspricht, wegen zu geringer Bedarfsdeckung und aus sonstigen städtebaulichen Gesichtspunkten heraus jedoch nicht realisierungswürdig ist, die Neubau-Variante V 5a als die günstigste Planungsalternative darstellt. Von der südlichen Quellregion aus fließt das Wasser im natürlichen Relief nach Norden, nimmt das Wasser der unangetasteten nördlichen Quellregion auf und fließt an der B-Plan-Grenze außerhalb der Bebauung weiter zum Eckenbach. Die westlich des Gewässers entstehende Teilfläche wird als Ausgleichsfläche genutzt und gestaltet. Die Variante V 5a ermöglicht zum einen den vollständigen Erhalt beider Quellen inkl. Quellstränge. Zum anderen bietet diese Variante die Chance, das derzeit naturfern und begradigt ausgebaute Fließgewässersystem innerhalb des natürlich ausgeprägten Reliefs naturnah neu zu gestalten und somit unter gewässerökologischen Aspekten eine Verbesserung der derzeitigen Situation herbeizuführen.

Diese Einschätzung erfolgt insbesondere vor dem Hintergrund der festgestellten Ausgleichbarkeit des Verlustes der nach §30 BNatSchG geschützten quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitte, die außerhalb der als hoch bedeutsam und als nicht ausgleichbar erfassten Quellbereiche (Quellen und Quellstränge), die bei dieser Variante unberührt bleiben können, liegen. Der neu angelegte Fließgewässerabschnitt verläuft mit Anbindung an die freie Landschaft in einem für eine naturnahe Gestaltung ausreichend breiten, mindestens 10 m breiten Korridor. Zudem bietet diese Variante deutliche Vorteile bezüglich der Schutzgüter Boden (wesentlich geringere Flächeninanspruchnahme) sowie Landschaft (sehr günstige Eingrünungs- und Abschirmungsmöglichkeiten Richtung West/Südwest).

Die aus Sicht der Umwelt zu favorisierende Variante V 5a wurde inzwischen konkreter durchdacht. Die finale Entwurfsplanung sieht vor, zur Schaffung einer ökologisch optimalen Gefällesituation die Fließgewässerlänge deutlich zu erhöhen, indem die Einmündung des nördlichen Quellstranges in das neue Fließgewässer nach Nordosten verschoben wird. Die Fließstrecke des neuen Gewässersystems wird dadurch auf über 700 m Länge ansteigen.



**geplante Optimierung der Variante „V 5a“**

Der Rat der Hansestadt Attendorn hat sich für die Weiterverfolgung dieser umweltverträglichen und aus Sicht der Umwelt empfehlenswerten Lösungsmöglichkeit entschieden.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung**

Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Schutzgüter waren nicht vorhanden. Hinsichtlich der aufgrund der zu erwartenden Massivität des Eingriffs besonders relevanten Themen Menschen, Tiere, Pflanzen, Gewässer und Boden wurden umfangreiche Gutachten in Auftrag gegeben. Schon in einem sehr frühen Stadium wurden Abstimmungsgespräche mit dem Kreis Olpe (Untere Landschaftsbehörde, Untere Wasserbehörde, Untere Bodenschutzbehörde) gesucht.

#### **3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplanes (Monitoring)**

Nach § 4 c BauGB („Überwachung“) sind die „erheblichen“ Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne, hier: Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“, eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei sind die im Umweltbericht nach Nr. 3 Buchstabe b) der Anlage 1 zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen („Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt“) und die Information der Behörden nach § 4 (3) BauGB zu nutzen. Gem. § 4 (3) BauGB sind die Behörden auch nach Abschluss des Bebauungsplanverfahrens, gesetzlich verpflichtet, die Gemeinde, hier: Hansestadt Attendorn, zu unterrichten, soweit nach ihren Erkenntnissen die Durchführung des genormten Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Hierbei kann auf vorhandene Überwachungsinstrumentarien zurückgegriffen werden. Dazu zählen z.B. die anlagenbezogenen Überwachungsregelungen des Immissionsschutzrechtes oder des Wasserrechtes. Auch die zuvor in dieser Begründung genannten Fachgesetze weisen auf anlassgebundene Überwachungserfordernisse hin, so z.B. auf die Verpflichtung zur Meldung von Funden von Bodenverunreinigungen nach den Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes oder für den Fall der Entdeckung eines Baudenkmales nach denkmalrechtlichen Vorgaben.

Letztendlich geschieht das Abfangen von unvorhergesehenen erheblichen Planauswirkungen im Wesentlichen mittels der Informationspflicht der Fachbehörden nach § 4 (3) BauGB und über allgemeine Hinweise zuständiger Stellen oder der Bürger.

Das Monitoring für den Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ umfasst den oben gemachten Aussagen zur Folge u.a. folgende, in Teilen allgemeine oder auf das gesamte Stadtgebiet oder einen Teilraum davon bezogene Punkte:

- Überwachung von emittierenden Anlagen nach Immissionsschutzrecht (BImSchG) mit z.B. Anordnung von Messungen,
- Überwachung von Einleitungen und Entnahmen von (Grund-)Wasser sowie Überwachung von Gewässerbenutzung nach Wasserrecht (WHG, LWG),
- Überwachung von Funden von Altlasten (Bodenschutzgesetz),
- Überwachung von Funden von Bodendenkmälern (Denkmalschutzgesetz),
- Überwachung der Luftqualität nach § 22 BImSchG

sowie

- fortdauernde Auswertung von Eingaben von Bürgern mit nachfolgender Einleitung geeigneter Maßnahmen im Bedarfsfall,
- laufende Auswertung der Hinweise der Fachbehörden nach § 4 (3) BauGB und nachfolgende Einleitung von Maßnahmen im Bedarfsfall,
- regelmäßige städt. Untersuchungen im Rahmen der allgemeinen Bauabnahmen und Baugebietskontrollen mit der nachfolgenden Einleitung von Maßnahmen im Bedarfsfall,
- Überprüfung der durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen,
- bodenkundliche Begleitung der Baumaßnahme zum Schutz des Mutterbodens in quantitativer und qualitativer Hinsicht.

Im Einzelnen und Konkreten bedeutet dies:

**Tab. 35: Monitoringmaßnahmen**

| Umweltauswirkung                      | Überwachung durch die Stadt                                    | Überwachung durch Fachbehörde  |
|---------------------------------------|--|--|
| anlagenverursachter Lärm              | -  | anlagenbezogene Überwachung durch Messungen  |
| anlagenverursachte Luftverunreinigung | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissionsschutzbehörde</li> <li>• Messnetz nach § 22 BImSchV</li> <li>• Auswertung der Daten eingerichteter Messstellen</li> </ul> |
| verkehrsbedingte Luftverunreinigung   | Verkehrszählungen in Form von Einzelerhebungen                 | Messnetz nach § 22 BImSchV   |
| gewerbliche Gerüche                   | -  | Immissionsschutzbehörden   |
| Erschütterungen                       | -  | Immissionsschutzbehörden   |
| Altlasten/Bodenverunreinigungen       | Kontrollbegehungen   | Kontrollen durch Bodenschutzbehörde  |
| Erholung                              | Begehungen/Ortstermine   | -  |
| gesetzlich geschützte Arten           | Zustandsüberprüfung, Kontrollbegehungen                        | Untere Naturschutzbehörde  |
| Schutzgebiete                         | Kontrollbegehungen   | Untere Naturschutzbehörde im Rahmen des Schutzgebietsmanagement  |
| Landschaftsbild                       | Kontrollbegehungen mit Abgleich der Prognosebeeinträchtigungen | -  |
| Oberflächengewässer                   | Kontrollbegehungen   | Untere Wasserbehörde, Überwachung von wassergefährdenden Anlagen, Überwachung im Rahmen der WRRL   |
| Grundwasser                           | -  | Überwachungsauflagen im Rahmen der Baugenehmigung und im Zusammenhang mit der Abwassergewinnung, Untere Wasserbehörde  |
| Abgrabungen/Aufschüttungen            | Kontrollbegehungen   | Untere Bodenschutzbehörde  |
| Klima                                 | -  | Auswertung der Klimaschutzdaten  |

Die Überwachungsmaßnahmen werden baubegleitend bereits ab dem Beginn der Erdarbeiten (Geländeterrassierungen, Straßenbau) durchgeführt. Den als Indikatoren zu wertenden Eingaben von Bürgern und Organisationen wird fallbezogen nachgegangen. Sonstige Kontrollen werden turnusmäßig je nach Bedarf mindestens jährlich durchgeführt.

### 3.3 Änderungen nach Abschluss der Offenlage

Nach Abschluss der Offenlage wurden im Umweltbericht ausschließlich redaktionelle Anpassungen im Sinne einer Klarstellung vorgenommen, die keine inhaltlichen Veränderungen hervorrufen. Die im Rahmen der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen ließen darauf schließen, dass der im Umweltbericht grundsätzlich vorausgesetzte Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG im namenlosen Siepensystem auch außerhalb der offiziell abgegrenzten Geschützten Biotope (Quellen, Quellstränge) einer Verdeutlichung bedurfte. Bislang wurden entsprechende Hinweise auf den Seiten 12, 57, 66, 70 und 133 gegeben. Es wurden zu diesem Thema auf den Seiten 60, 61, 66, 86, 111, 118, 123, 124, 127, 130, 133 und 136 entsprechende Klarstellungen eingefügt. Zudem wurden auf Seite 92 Erläuterungen zur Wasserrahmenrichtlinie und zu den Gewässerausbauzielen nach § 67 WHG eingefügt.

Darüber hinaus wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan die Ausgleichsmaßnahme A 6 sprachlich überarbeitet und detailliert, um die langfristige Verbindlichkeit der dort beschriebenen Teilmaßnahmen besser zum Ausdruck zu bringen. Inhaltliche Änderungen wurden auch hier nicht vorgenommen. Auf den Umweltbericht hat diese redaktionelle Überarbeitung keine Auswirkungen, da die Detailbeschreibungen der landschaftspflegerischen Maßnahmen hier nicht übernommen wurden, sondern nur zusammengefasst die Eckpunkte der Maßnahmenplanung dargestellt sind.

### 3.4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Hansestadt Attendorf plant nördlich der Ortschaft Neu-Listernohl auf einer Fläche von ca. 26,29 ha (Netto-Baulandfläche) die Entwicklung des Industriegebietes "Fernholte". Einschließlich der Flächen für Regenrückhaltung, Erschließung sowie Ausgleichsflächen umfasst der Geltungsbereich des hierfür aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ eine Fläche von ca. 42,35 ha. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 74n gemäß § 12 BauGB i.V.m. §§ 2 - 4 BauGB soll hierfür das Planungsrecht geschaffen werden.

Hierzu ist eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchzuführen, in der „die voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden“ (§ 2 Abs. 4 Satz 1). Der Umweltbericht ist Bestandteil der Planbegründung. Die allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes ist eine in der Umweltprüfung vorgenommene Kurzdarstellung der Prüfung, „die die fachspezifischen Aussagen in eine für jedermann verständliche und nachvollziehbare Sprache übersetzt“ (KUSCHNERUS 2010, S.376). Dabei steht die plastische Artikulation der umweltrelevanten nachteiligen Folgen der Planung im Vordergrund (vgl. KUSCHNERUS 2010, S.377).

Als Ausgangszustand der Umweltprüfung wird die Bestandsituation von 2006, also vor Beginn jeglicher Veränderungen der Landschaft zugrunde gelegt, die mit der Rechtskraft des B-Plans Nr. 74 „Fernholte“ in Zusammenhang stehen. Als Referenz wurde die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet in 2015 aktualisiert; dieser aktuelle Zustand bildet die Rechtsgrundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung und die parallel dazu durchzuführende Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange hat vom 01.04.2016 bis zum 20.04.2016 stattgefunden. Die Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange gem. § 2 Abs. 4 BauGB wurde im Rahmen des Scoping-Termins Planverfahren zum B-Plan-Verfahren Nr. 74 bereits am 05.11.2009 festgelegt.

Für die Realisierung dieses Planvorhabens ist u.a. die Verlegung eines namenlosen Gewässers erforderlich. Dies erfordert parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans die Durchführung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG.

Der Hauptteil des Umweltberichtes umfasst auf dieser Basis eine Bestandsaufnahme, eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung sowie bei Nicht-Durchführung der Planung, die Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Verringerung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen sowie die Prüfung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Mit der Methode der ökologischen Risikoanalyse erfolgte eine Gegenüberstellung der auf natürlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die wesentlichen Schutzgüter der Umwelt einerseits und der Wirkungen B-Plans Nr. 74n „Fernholte“ auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Zu untersuchen sind dabei gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Schutzgüter

- Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt,
- Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Klima und Luft,
- Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- sowie die Wechselwirkungen der Belange.

Im Folgenden werden die verbleibenden erheblichen planbedingten Auswirkungen als Ergebnis der schutzgutbezogenen Umweltprüfung dargestellt.

### **Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt**

Die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt erfolgt für die städtischen, bebauten Bereiche (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen) sowie für das unbebaute Freiland (Erholungsfunktionen). Schwerpunkte der Auswirkungen liegen im Verlust von Freiraum mit Funktion als Erlebnisraum und Wohnumfeld. Als erheblich sind der anlagebedingte, dauerhafte Verlust von Freiraum in einer Größe von insgesamt 30,01 ha sowie die dauerhafte Einschränkung der Wohnumfeldfunktionen in einer Größe von 22,23 ha zu bilanzieren.

Darüber hinaus gehende festgestellte planbedingte Auswirkungen betreffen eine Lärmzunahme an den Gebäuden Kölner Straße 123, 123a, 125 und 127 durch die Lichtsignalanlage an der Kölner Straße. Eine Minimierung bis unterhalb der Erheblichkeitsschwelle ist durch Lärmschutzmaßnahmen erreichbar. Weitere Auswirkungen (Lärm- und Lichtimmissionen, bauzeitbedingte Wirkungen) erreichen das Maß der Erheblichkeit nicht.

### **Tiere und Pflanzen/Biologische Vielfalt**

Bezüglich der Tier- und Pflanzenwelt wurde als unvermeidbare erhebliche Auswirkung der Planung der Verlust wertvoller Biotoptypen in einem Gesamtumfang von 11,22 ha ermittelt. Betroffen sind hiervon flächig Grünland, Nadelwald (bzw. Windwurfflächen) und Weihnachtsbaumkulturen; darüber hinaus sind in kleinerem Umfang Baum- und Strauchgehölze, Brache- und Ruderalfluren, sowie Feuchtgrünland betroffen.

Auf den Verlust eines quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnittes als Lebensraum für besondere Tier- und Pflanzenarten ist aufgrund der gegebenen sehr hohen Empfindlichkeiten besonderes Augenmerk zu richten, zumal es sich hierbei um Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG handelt. Der Nachweis der Ausgleichbarkeit dieser unvermeidbaren Eingrif-

fe in einen quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitt wird in einem wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren gem. §68 WHG geführt.

### Artenschutz

Der artenschutzrechtlichen Beurteilung liegen aktuelle, umfangreiche faunistische Erhebungen aus 2016 zugrunde. Unter der Vorgabe, dass die im Rahmen dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags genannten Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, treten nach gutachterlicher Einschätzung die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht ein.

### **Boden**

Die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden berücksichtigen die unterschiedlichen Bodenfunktionen, auf die das Vorhaben Einfluss nimmt. Zu nennen sind hier die Funktionen als Wuchsstandort für Pflanzen, im Wasserhaushalt und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Bezüglich der dauerhaften Bodenverluste in einem Umfang von 31,82 ha liegt eine erhebliche planbedingte Auswirkung vor. Aufgrund der erheblichen Betroffenheit von schutzwürdigen Böden ist ein erhöhter, externer Ausgleich erforderlich.

### **Wasser**

Das Schutzgut umfasst sowohl die Oberflächengewässer als auch das Grundwasser.

Bezüglich des Grundwassers hat die Wirkanalyse hergeben, dass eine dauerhafte Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie Grundwasserverschmutzungen im Rahmen der Entwässerungsplanung (Trennsystem, Regenwasserbehandlung) vermieden werden kann. Die Wirkintensitäten sind diesbezüglich gering.

Auch auf die im Gebiet betroffenen Oberflächengewässer sind die Wirkintensitäten gering. Die Quellbereiche bleiben unberührt und vollständig erhalten; der überplante Abschnitt eines quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnittes wird durch die Neuanlage eines längeren, naturnah gestalteten Fließgewässerabschnittes qualitativ und quantitativ in gleicher Weise wiederhergestellt. Gegenüber dem Ist-Zustand wird darüber hinaus eine ökologische Verbesserung angestrebt. Die planbedingten Auswirkungen sind als nicht erheblich einzustufen.

### **Klima und Luft**

Es ist festzustellen, dass die Inanspruchnahme von 24,22 ha Freiland sowie 2,58 ha klimarelevanter Gehölze als planbedingte erhebliche Auswirkung zu bilanzieren ist. Die entstehenden Auswirkungen auf das Klima werden innerhalb der bebauten Bereiche des B-Plan-Geltungsbereiches durch folgende Festsetzungen minimiert:

- Fassadenbegrünung
- Dachbegrünung auf untergeordneten Bauteilen
- Flächen für die Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Pflanzung von mindestens einem großkronigen Baum und Sträuchern pro angefangener 2.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche

Die verbleibenden planbedingten Auswirkungen sind durch eine klimatische Aufwertung anderer Freilandbereiche durch Gehölzanreicherung ausgleichbar. Hierfür sieht der B-Plan die Festsetzung von Grünflächen und Ausgleichsflächen in direkter Nachbarschaft und in Randlage zur Bebauung vor, die sich zur Anpflanzung von klimarelevanten Gehölzen eignen.

Aspekte des globalen Klimaschutzes werden darüber hinaus berücksichtigt. Es ist sichergestellt, dass sich auch diesbezüglich keine negativen Wirkungen einstellen werden.

## **Landschaft**

Die ermittelten erheblichen planbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild betreffen nur ca. 12 % des Gesamtwirkraumes in einem Radius von 1,5 km; 4 % davon bilden den direkten Eingriffsbereich, 8% werden im Umland mehr oder weniger stark überprägt.

Als nicht erheblich sind dagegen Auswirkungen zu definieren, die innerhalb der vorher ausgeschlossenen, sichtverschatteten Bereiche zu erwarten sind. Dies betrifft die Siedlungsbereiche, die nicht zur freien Landschaft zählen und selbst technisch veränderte Bereiche darstellen, sowie die durch Wald oder Kuppenlagen sichtverschatteten Bereiche, in denen das neue Industriegebiet allenfalls in den Wintermonaten (unbelaubte Gehölze) und/oder in den Randbereichen erlebbar ist.

Alle ermittelten planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft innerhalb des ca. 1.137 ha großen Wirkraumes liegen oberhalb der Erheblichkeitsschwelle, da sie ausschließlich Landschaftsräume betreffen, die Sichtbeziehungen zum Eingriffsbereich aufweisen und damit mehr oder weniger stark einer technischen Überprägung unterliegen.

## **Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

Da im B-Plan-Geltungsbereich weder Kultur- noch Sachgüter bekannt sind, ist nicht mit erheblichen planbedingten Auswirkungen auf dieses Schutzgut zu rechnen.

## **Wechselwirkungen**

Die ökosystemaren Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen wurden im Rahmen der schutzgutbezogenen Erfassungen und Bewertungen umfassend berücksichtigt.

## **Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von nachteiligen Auswirkungen**

Die technische Planung beinhaltet ein hohes Maß an bauseitigen Verringerungs- und Vermeidungsmaßnahmen. Die wesentlichen umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 74n „Fernholte“ mit vermeidender und verringernder Wirkung betreffen den Erhalt wertvoller Biotopstrukturen, Bauzeitenbeschränkungen zum Schutz der Fauna, die großzügige Grünflächengestaltung im direkten Umfeld der bebauten Bereiche, innere Durchgrünungsmaßnahmen inkl. Dach- und Fassadenbegrünung, die Herstellung eines naturnahen Fließgewässerabschnittes, den Umgang mit dem Boden, die Beleuchtung und den Grund- und Oberflächenwasserschutz (Entwässerungskonzept).

Die unvermeidbaren planbedingten Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden innerhalb eines umfassenden landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes hinsichtlich der Eingriffsregelung ausgeglichen. Der Maßnahmenumfang (Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen) beträgt insgesamt ca. 62 ha, davon

- innerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches ca. 15,1 ha
- außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches ca. 46,9 ha

Der vollständige Ausgleich umfasst

- alle verloren gehenden Funktionen des Naturhaushaltes,
- den Ausgleich für die Beanspruchung schutzwürdiger Böden,
- den Ausgleich der Inanspruchnahme von gem. §30 BNatSchG geschützten quellfaunabesiedelten Fließgewässerabschnitten
- den Ersatz für verloren gehende Waldflächen,
- die landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes.

### **Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten**

Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten hat ergeben, dass die zu beurteilende Planung bezüglich des Standortes als auch bezüglich der geprüften Konzeptalternativen (Varianten) umweltfachlich als vorzugswürdig einzustufen ist.

### **Monitoring**

ist über das Maß der behördlichen Anforderungen hinaus ein umfangreiches Monitoringkonzept mit folgenden Schwerpunkten geplant:

Letztendlich geschieht das Abfangen von unvorhergesehenen erheblichen Planauswirkungen im Wesentlichen mittels der Informationspflicht der Fachbehörden nach § 4 (3) BauGB und über allgemeine Hinweise zuständiger Stellen oder der Bürger.

Das Monitoring zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplanes, zur Vollzugskontrolle der Durchführung umweltrelevanter Maßnahmen, zum Abfangen unvorhergesehener Planauswirkungen auf die Umwelt und zur Prognosekontrolle für den Bebauungsplan Nr. 74n „Fernholte“ umfasst u.a. folgende Punkte:

- Überwachung von emittierenden Anlagen nach Immissionsschutzrecht (BImSchG) mit z.B. Anordnung von Messungen,
- Überwachung von Einleitungen und Entnahmen von (Grund-)Wasser sowie Überwachung von Gewässerbenutzung nach Wasserrecht (WHG, LWG),
- Überwachung von Funden von Altlasten (Bodenschutzgesetz),
- Überwachung von Funden von Bodendenkmälern (Denkmalschutzgesetz),
- Überwachung der Luftqualität nach § 22 BImSchG

sowie

- fortdauernde Auswertung von Eingaben von Bürgern mit nachfolgender Einleitung geeigneter Maßnahmen im Bedarfsfall,
- laufende Auswertung der Hinweise der Fachbehörden nach § 4 (3) BauGB und nachfolgende Einleitung von Maßnahmen im Bedarfsfall,
- regelmäßige städt. Untersuchungen im Rahmen der allgemeinen Bauabnahmen und Baugebietskontrollen mit der nachfolgenden Einleitung von Maßnahmen im Bedarfsfall,
- Überprüfung der durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen,
- bodenkundliche Begleitung der Baumaßnahme zum Schutz des Mutterbodens in quantitativer und qualitativer Hinsicht.

Die Überwachungsmaßnahmen werden baubegleitend bereits ab dem Beginn der Erdarbeiten (Geländeterrassierungen, Straßenbau) durchgeführt. Den als Indikatoren zu wertenden Eingaben von Bürgern und Organisationen wird fallbezogen nachgegangen. Sonstige Kontrollen werden turnusmäßig je nach Bedarf mindestens jährlich durchgeführt.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- ADAM, K., NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. – Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- ALTENBOCKUM & BLOMQUIST (2016): Hansestadt Attendorn, Entwicklungsfläche Fernholte - Hydrogeologische Bewertung eines Grabensystems, Aachen.
- AM ONLINE PROJECTS (2016): Klima: Attendorn, Online unter: <http://de.climate-data.org/location/14727/> (zuletzt abgerufen: 06/2016).
- ATTENDORN - HANSESTADT ATTENDORN** (2015): (Hrsg.) Wanderkarte Biggensee-Listertal – 1 : 25.000, Online unter: /.
- ATTENDORN - HANSESTADT ATTENDORN** (2016): Flächennutzungsplan 2020 – Stand: 2016.
- BEZREG ARNSBERG - BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG** (2008): Regionalplan Arnsberg. Teilabschnitt: Oberbereich Siegen. Blatt 3 – Stand November 2008, Online unter: [http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/siegen/rechtskraeftig/zeichnerische\\_darstellung/blatt3.pdf](http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de/themen/r/regionalplan/siegen/rechtskraeftig/zeichnerische_darstellung/blatt3.pdf) (zuletzt abgerufen: 12.02.2016).
- BEZREG KÖLN - BEZIRKSREGIERUNG KÖLN, ABTEILUNG GEOBASIS NRW** (2016): Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW (2015/2016) – Historische Karten, Online unter: [http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/](http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/dienste/nrwatlas/) (zuletzt abgerufen: 11.02.2016).
- BFS - BÜROGEMEINSCHAFT FÜR FISCH- UND GEWÄSSERÖKOLOGISCHE STUDIEN** (2016): Erläuterungsbericht.
- ELWAS - ELWAS - INFORMATIONSSYSTEM** (2016), Online unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web> (zuletzt abgerufen: 01/2016).
- FELDWISCH - INGENIEURBÜRO FELDWISCH** (2009): Neuerschließung des Gewerbegebietes in Fernholte-Eckenbach in Attendorn – Bewertung des Schutzgutes Boden. Stand: 07.04.2009, Bergisch Gladbach.
- GASSNER ET.AL. - GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT** (2005): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 4. Aufl., Heidelberg.
- GD NRW - GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN** (2009): Hinweise des Geologischen Dienstes NRW zum Bodenschutz in der Raumplanung bei Eingriffen in Böden als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung mit Anpassungen und Ergänzungen zur Anwendung im RfNP der Städteregion Ruhr – Stand: 15. Dezember.
- GD NRW - GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN** (2016): Webbasierte Bodenkarte 1:50.000 von Nordrhein-Westfalen (BK50 NRW). – WMS-Dienst, Online unter: <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> (zuletzt abgerufen: 2016).
- HAMANN & SCHULTE (2009): Geplantes Gewerbegebiet Attendorn-Fernholte – Erfassung ausgewählter planungsrelevanter und gefährdeter Arten.
- HPC - HPC HARRES PICKEL CONSULT AG** (2008): Orientierende Baugrunduntersuchungen im Rahmen der Neuerschließung des Gewerbegebietes in Fernholte - Eckenbach in Attendorn – Projekt-Nr. 2084732. Stand: 05.11.2008, Duisburg.

- HPC** - HPC HARRES PICKEL CONSULT AG (2013): Neuerschließung des Gewerbegebietes "Fernholte-Eckenbach" in Attendorn – Auswertung der Kernbohrungen, Durchführung und Bewertung von Standsicherheitsberechnungen sowie Setzungsprognosen, Duisburg.
- INSTITUT FÜR BODENMANAGEMENT (2008): Gewerbeflächenbedarfsprognose im Rahmen der vorbereitenden Untersuchung für eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Fernholte/Eckenbach in Attendorn, Dortmund.
- INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (1969): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands [Bürgener, Martin: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 110 Arnsberg], Bonn-Bad Godesberg.
- KNOBLAUCH, J. (2015): Gutachten zur Flora sowie Goldammer und Klappergrasmücke im Bereich Eckenbach / Fernhole (Stadt Attendorn) – Stand: September 2015, Olpe.
- KREIS OLPE (2006): Landschaftsplan Nr.3 "Attendorn - Heggen - Helden". Westblatt – Festsetzungskarte: Maßstab 1:10.000. September 2005, Online unter: [http://www.kreis-olpe.de/media/custom/2041\\_890\\_1.PDF?1385104996](http://www.kreis-olpe.de/media/custom/2041_890_1.PDF?1385104996) (zuletzt abgerufen: 12.02.2016).
- KUSCHNERUS, U. (2010): Der sachgerechte Bebauungsplan - Handreichungen für die kommunale Planung – vhw-Verlag, 3. Auflage, Bonn.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2016a): Begutachtung der Ausgleichbarkeit quellenfaunabesiedelter Fließgewässerabschnitte – Fachgutachterliche Stellungnahme.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2016b): B-Plan Nr. 74n "Fernholte" in Attendorn – Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren nach § 68 WHG zur Gewässerverlegung eines namenlosen Siepens am Eckenbach. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2017a): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag – B-Plan Nr. 74n "Fernholte" der Hansestadt Attendorn, Recklinghausen.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2017b): B-Plan Nr. 74n "Fernholte" – Landschaftsbildanalyse, Recklinghausen.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2017c): Landschaftspflegerischer Fachbeitrag – B-Plan Nr. 74n "Fernholte", Hansestadt Attendorn, Recklinghausen.
- L+S** - L+S LANDSCHAFT + SIEDLUNG AG (2017d): Umweltfachlicher Standortalternativenvergleich Fernolte - Biggen – B-Plan Nr. 74n "Fernholte" der Hansestadt Attendorn, Recklinghausen.
- L+S** - LANDSCHAFT + SIEDLUNG GBR (2013): B-Plan Nr. 74 "Fernholte" – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2005): LÖBF-Mitteilungen 4/05: 1. Natürliche und landschaftsgeschichtliche Grundlagen, Online unter: [http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/veroeffentlichungen/loebf/loebf\\_mitteilungen/2005/200504\\_web/loebfmit\\_200504\\_S9-23.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/veroeffentlichungen/loebf/loebf_mitteilungen/2005/200504_web/loebfmit_200504_S9-23.pdf) (zuletzt abgerufen: 12.02.2016).
- LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, Recklinghausen.
- LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Die Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen – Kartieranlei-

tion für die kleinen bis großen Fließgewässer. LANUV-Arbeitsblatt 18, Recklinghausen.

**LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2015): Erhaltungszustand und Populationsgröße der planungsrelevanten Arten in NRW. Entwurf: Dr. Kaiser, Stand: 15.12.2015.

**LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016a): Infosystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen., Online unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/start> (zuletzt abgerufen: 08.02.2016).

**LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016b): Kartendienst (WMS) zu Überschwemmungsgebieten – Überschwemmungsgebiete NRW. Stand: 2013, Online unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/uesg?> und <http://www.wms.nrw.de/rssfeeds/content/geoportal/html/1000.html> (zuletzt abgerufen: 2016).

**LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016c): Kartendienst (WMS) zu Wasserschutzgebieten in NRW, Online unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/wasser/wsg?> und <http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/kartendienste-web-map-service-wms/> (zuletzt abgerufen: 2016).

**LANUV NRW** - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016d): Kartendienste, Infosysteme und Datenbanken – Daten der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS NRW), Online unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/linfos?> (zuletzt abgerufen: 2015/2016).

**LAWA** - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER EIN BUNDESWEIT EINHEITLICHES KARTIERVERFAHREN (2000): Die Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine bis mittelgroße Fließgewässer. 1. Aufl., Kulturbuch-Verlag, Berlin.

**MWEBWV & MKULNV** - MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR NRW UND DES MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010.

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft.

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ, unter Mitarbeit von Dipl.-Ing. Andreas Timmermann (2017): Schalltechnische Untersuchung – Bebauungsplan Nr. 74n "Fernholte", Hansestadt Attendorn, Senden.

SCHMIDT, C. (2016): Kartierung von Quell- und Wassermoosen in einem Quellbachsystem vom Eckenbach im Bereich des geplanten Gewerbegebietes „Fernholte“, Attendorn.

**SÜDBECK ET AL.** - SÜDBECK, P., ANDREZTKE, H., FISCHER S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

- TRAUTMANN, W. (1972): Deutscher Planungsatlas. Band 1 - Lieferung 3: Vegetation – Potentielle natürliche Vegetation [Nordrhein-Westfalen], Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn-Bad Godesberg.
- WAGU** - GESELLSCHAFT FÜR WASSERWIRTSCHAFT, GEWÄSSERÖKOLOGIE & UMWELTPLANUNG MBH (2016): Gewässerökologischer Fachbeitrag zur geplanten Erschließung des Gewerbegebietes Fernholte-Eckenbach – Erschließung des Gewerbegebietes Fernholte-Eckenbach in Attendorn: Gewässerökologische Bewertung der namenlosen Zuläufe des Eckenbaches und Betrachtung von Varianten zu deren Umgestaltung, Kassel.
- WALD UND HOLZ NRW** - LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW (2015/2016): WMS-Dienst Wald NRW mit Waldfunktions-, Waldtypen-, und Waldstandortkarte, Wuchsgebiete u.-bezirke, Kyrill-Schadflächen – Waldfunktionskarte (1:10000 - 1:80000), Online unter: <http://www.wms.nrw.de/umwelt/forst/waldNRW?> (zuletzt abgerufen: 2015/2016).
- WIGILLA, C., HACHTEL, M., KORDGES, T., SCHWARTZE, M. (2011): Zauneidechse – *Lacerta agilis*. In: Arbeitskreis Amphibien Reptilien NRW (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens – Band 2, S. 943 - 976, Bielefeld.