



**Umweltbericht (UB)
mit integrierter Eingriffsermittlung**

zum

**Bebauungsplan 05.075
- Beverstraße -**

Stadt Hamm
Stadtplanungsamt

Stand 13.10.2015



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Anlass und Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele der Planung	1
1.2	Methodische Vorgehensweise	1
1.2.1	Umweltprüfung	1
1.2.2	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	2
1.3	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	4
1.4	Lage und Abgrenzung des Plangebietes	6
1.5	Planerische Vorgaben und Vorhaben	7
1.5.1	Regionalplanung	8
1.5.2	Flächennutzungsplan der Stadt Hamm	8
1.5.3	Landschaftsplan Stadt Hamm	8
1.5.4	Landschaftsinformationssystem des LANUV	8
1.6	Beschreibung der Festsetzungen und Ziele der Planung	8
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	10
2.1	Bestandsaufnahme	10
2.1.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	10
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	10
2.1.3	Schutzgut Boden	15
2.1.4	Schutzgut Wasser	15
2.1.5	Schutzgut Klima / Luft	16
2.1.6	Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	16
2.1.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	17
2.1.8	Wechselwirkungen	17
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	18
2.2.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	18
2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	18
2.2.2.1	Pflanzen / Biotope	18
2.2.2.2	Tiere	21
2.2.3	Schutzgut Boden	22
2.2.4	Schutzgut Wasser	22
2.2.5	Schutzgut Klima / Luft	23



2.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	24
2.2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	24
2.2.8	Wechselwirkungen	24
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)	24
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich negativer Auswirkungen	25
2.4.1	Übersicht über die geprüften Alternativen	25
2.4.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	25
2.4.3	Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen	25
2.4.3.1	Kompensation im Geltungsbereich	26
2.4.3.2	Kompensation außerhalb des Geltungsbereichs	26
2.4.3.3	Bewertung der externen Kompensation	28
2.5	Beschreibung der Maßnahmen	29
2.5.1	Maßnahmen gemäß § 9 (1) 25a BauGB innerhalb des Geltungsbereichs	29
2.5.2	Maßnahmen gemäß § 9 (1) 25b BauGB innerhalb des Geltungsbereichs	30
2.5.3	Maßnahmen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB außerhalb des Geltungsbereichs	30
2.6	Zuordnung der Kompensation zu den Bauabschnitten	33
2.7	Gutachterliche Bewertung der Kompensation	33
3.	Zusätzliche Angaben	34
3.1	Beschreibung der verwendeten Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite	34
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt gemäß § 4c Baugesetzbuch (Monitoring)	35
	Literatur- und Quellenverzeichnis	36

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Biotoptypen im Untersuchungsraum	12
Tab. 2:	Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 1	13
Tab. 3:	Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 2	14
Tab. 4:	Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 3	14
Tab. 5:	Ausgangszustand des Geltungsbereichs gesamt	14
Tab. 6:	Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 1	19
Tab. 7:	Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 2	19
Tab. 8:	Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 3	20
Tab. 9:	Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 1	20



Tab. 10: Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 2	20
Tab. 11: Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 3	21
Tab. 12: Gesamtbilanz im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans	21
Tab. 13: Kompensationsberechnung der externen Kompensationsmaßnahmen	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Luftbild des Plangebietes (google earth, Bildaufnahmedatum 28.03.2011)	7
Abb. 2: Plandarstellung Bebauungsplan 05.075 (unmaßstäblich, Stand 07.10.2015)	9
Abb. 3: Aufteilung des Geltungsbereichs in 3 Bauabschnitte	13
Abb. 4: Lage der externen Kompensationsmaßnahmen im Stadtgebiet (google maps)	27

Zugehörige Planunterlagen

Karte 1: Ausgangszustand und Bewertung des Plangebietes	M.: 1 : 500

Karte 2: Bewertung des Zustands gemäß Festsetzungen	M.: 1 : 500

Karte 3.1: Externe Kompensationsmaßnahme Provinzialstraße	M.: 1 : 1.000

Karte 3.2: Externe Kompensationsmaßnahme In der Dördel	M.: 1 : 1.500



1. Einleitung

1.1 Anlass und Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele der Planung

Die Stadt Hamm plant die Aufstellung des Bebauungsplans 05.075 - Beverstraße -.

Im Plangebiet ist eine Spedition ansässig. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind einerseits Entwicklungsflächen im Gewerbesektor und andererseits die Ergänzung vorhandener Anlagen für den Pferdesport vorgesehen. Da es sich bei dem Plangebiet um Außenbereich gemäß § 35 BauGB handelt, besteht für die dargestellten Planungen keine planungsrechtliche Grundlage. Es soll daher der Bebauungsplan Nr. 05.075 aufgestellt werden.

Die bestehenden Anlagen für den Pferdesport im nördlichen Planbereich sollen baulich erweitert werden. An der nördlichen Grundstücksgrenze ist der Bau einer Reithalle mit Pferdeboxen sowie einer Remise als Unterstand für verschiedene Fahrzeuge geplant.

Die Hoffläche des Speditionsbetriebes sowie der Bereich zwischen Hoffläche und Hochwasserrückhaltebecken sollen weitgehend unverändert bestehen bleiben. Weiter östlich ist auf weiteren Weideflächen eine Entwicklungsfläche für gewerbliche Nutzungen geplant. Das Baugelände ist an seiner West-, Nord- und Südseite bereits weitgehend eingegrünt. Zusätzliche Eingrünungen sind in Form von Hecken- und Gehölzanpflanzungen vorgesehen.

Der vorliegende Umweltbericht stellt die gemäß Baugesetzbuch (BauGB) geforderte Umweltprüfung dar (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die durch die Lage des Vorhabens im Außenbereich nach § 35 BauGB erforderliche naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§§ 14-17 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)) ist in dem vorliegenden Umweltbericht integriert.

Im Rahmen einer eigenständigen Artenschutzprüfung (KUHLMANN & STUCHT 2015) wird geklärt, ob das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entsprechend § 44 (1) 1-4 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) auslösen kann.

1.2 Methodische Vorgehensweise

1.2.1 Umweltprüfung

Die im Bauleitplanverfahren zu erfassenden Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie § 1a BauGB sind gemäß § 2 Abs. 3 BauGB als Abwägungsmaterial zu ermitteln und zu bewerten. Dies erfolgt in einer Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB), in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben sowie zu bewerten sind. Gemäß § 2a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung zum Bauleitplan. Seine inhaltlichen Anforderungen haben den Ausführungen der Anlage zu § 2 Abs. 4 BauGB zu genügen.



Auf Ebene des Bebauungsplans ist hier zu prüfen, ob die vorgesehenen Festsetzungen "Gewerbegebiet" (GE) nach § 8 BauNVO, Straßenverkehrsfläche nach § 9 (1) 11 BauGB Hochwasserrückhaltebecken nach § 9 (1) 12 BauGB und private Grünfläche nach § 9 (1) 15 BauGB mit erheblichen Umweltauswirkungen einhergehen.

Schutzgüter zur Erfassung und Bewertung in der Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind:

- Pflanzen und Tiere (inkl. biologischer Vielfalt)
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Landschaftsbild / Erholung
- Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Bei der Umweltprüfung ist insbesondere zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Plangebiet bereits um eine in Teilen bebaute bzw. versiegelte Fläche handelt, die bereits intensiv genutzt wird. Immissionen von dem ansässigen Betrieb und Verkehrsbelastung durch die an- und abfahrenden Fahrzeuge sind bereits vorhanden.

1.2.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Rechtliche Vorgaben

Als Eingriff gelten gem. § 14 BNatSchG alle Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Sind durch die Aufstellung oder Änderung eines Bebauungsplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind die Belange des Naturschutz und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 7 BauGB i.V.m. § 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB - konkretisiert um die in § 21 Abs. 1 genannten Elemente der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Vermeidungsgebot und Ausgleichspflicht) - zu berücksichtigen.

Der Planungsträger hat bei einem Eingriff in Natur und Landschaft in einem Fachplan (Landschaftspflegerischer Begleitplan / Fachbeitrag) alle Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffs notwendig sind.

Die Festsetzung für Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe können gemäß § 9 Abs. 1a Satz 1 BauGB wie folgt erfolgen:



- auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind,
- an anderer Stelle im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans (Eingriffsbebauungsplan),
- in einem anderen Bebauungsplan.

An Stelle von Darstellungen und Festsetzungen können nach § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB

- vertragliche Vereinbarungen gen. § 11 BauGB mit dem Vorhabenträger im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages oder
- sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen

getroffen werden. Dabei können nach § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB die Ausgleichsmaßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen den Eingriffsgrundstücken im Bebauungsplan zugeordnet werden, ohne dass es hierfür einer weiteren planerischen Sicherung der Flächen bedarf.

Arbeitsschritte

Das Vorhaben wird nicht zu einer Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von für Naturschutz und Landschaftspflege besonders hochwertigen Flächen oder Objekten, wie sie in der "Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei Bebauungsplänen" (MSWKS & MUNLV 2001) unter 2. aufgeführt sind führen. Daher wird für die Eingriffsbewertung das "vereinfachte Verfahren" herangezogen.

Mit Hilfe des "vereinfachten Bewertungsverfahrens" werden Aussagen über den Wert- von Flächen für den Arten- und Biotopschutz und das Landschaftsbild getroffen. Die Werte für die abiotischen natürlichen Ressourcen (Boden, Wasser, Klima, Luft) werden nicht eigenständig ermittelt. Es wird aber im Rahmen der Beschreibung des Untersuchungsgebietes eine Übersicht über die abiotischen Verhältnisse gegeben.

Im ersten Bearbeitungsschritt erfolgt eine Bestandserfassung und Bestandsbewertung des derzeitigen Zustandes des Untersuchungsgebietes auf Grundlage der Biotoptypen. Die Biotoptypen sind in der "Biotoptypenwertliste" der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MSWKS & MUNLV 2001) vorgegeben, ein festgesetzter Grundwert ist ebenfalls zugeordnet.

Im zweiten Arbeitsschritt, der Konfliktanalyse, werden die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens ermittelt. Anhand der vorbewerteten Biotoptypen wird der Eingriff quantitativ erfasst. Anhand der betroffenen Funktionen wird entsprechend dem Vermeidungsgebot geprüft, ob und wenn ja, welche Beeinträchtigungen vermieden oder vermindert werden können.

Der dritte Arbeitsschritt leitet auf Grundlage der ermittelten Eingriffe die erforderlichen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ab. Eine Gesamtbilanz verdeutlicht summarisch, welche Kompensationsmaßnahmen den auf Grund der Festsetzungen des Bebauungsplans zu erwartenden Eingriffen gegenüberstehen.



1.3 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden relevante Fachgesetze und ihre wesentlichen Zielaussagen zum Umweltschutz dargestellt. Die Bezüge zu den jeweiligen Schutzgütern sind gekennzeichnet.

- **Baugesetzbuch (BauGB)**
 - Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne (§§ 1, 1a, 2, 2a). Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen - die Auswirkungen auf → *Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima* und das Wirkungsgefüge (→ *Wechselwirkungen*) zwischen ihnen sowie die *Landschaft* und die biologische Vielfalt - umweltbezogene Auswirkungen auf den → *Menschen* und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, - umweltbezogene Auswirkungen auf → *Kulturgüter und sonstige Sachgüter* [§1(6)].
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) u. Landschaftsgesetz (LG NW)**
 - 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, dass
 1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts
 2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
 3. die → *Tier- und Pflanzenwelt* einschließlich ihrer Lebensstätten u. Lebensräume sowie
 4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert (→ *Menschen*) von Natur und → *Landschaft* auf Dauer gesichert sind.
- **Raumordnungsgesetz (ROG)**
 - Natur (→ *Tiere und Pflanzen*) und → *Landschaft* einschließlich Gewässer, Wald und Meeresgebiete sind dauerhaft zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Dabei ist den Erfordernissen des Biotopverbundes Rechnung zu tragen. Die Naturgüter, insbesondere → *Wasser* und → *Boden*, sind sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen sind zu schützen. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen.

.....Bei der Sicherung und Entwicklung der ökologischen Funktionen und landschaftsbezogenen Nutzungen sind auch die jeweiligen → *Wechselwirkungen* zu berücksichtigen. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm (→ *Menschen*) und die Reinhaltung der → *Luft* sind sicherzustellen.



- Die geschichtlichen und kulturellen Zusammenhänge sowie die regionale Zusammengehörigkeit sind zu wahren. Die gewachsenen Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten (→ *Kulturgüter*).
- Für Erholung in Natur und Landschaft sowie für Freizeit und Sport (→ *Menschen*) sind geeignete Gebiete und Standorte zu sichern.
- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und zugehörige Verordnungen (16. BImSchV, 18. BImSchV oder 22. BImSchV)**
 - Schutz des → *Menschen, der Tiere und Pflanzen des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre (→ Klima / Luft) sowie der → Kultur- und Sachgüter* vor schädlichen Umweltauswirkungen durch Immissionen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Beeinträchtigungen und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen u. ähnliche Erscheinungen).
- **TA Lärm**
 - Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge vor solchen Einwirkungen (→ *Menschen*)
- **DIN 18005, Schallschutz im Städtebau**
 - Richtwerte zum Schallschutz als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung (→ *Menschen*)
- **Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NRW)**
 - Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. (→ *Kulturgüter*) [§ 1 (1)]
 - Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.... (→ *Kulturgüter*) [§ 1 (2)]
- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)**
 - Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des → *Bodens* zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (→ *Kulturgüter*) soweit wie möglich vermieden werden (§ 1).



- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)**
 - Die Gewässer (→ *Wasser*) 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 (→ *Menschen*) 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. Dabei sind insbesondere mögliche Verlagerungen von nachteiligen Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes zu berücksichtigen; ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt, unter Berücksichtigung der Erfordernisse des → *Klimaschutzes*, ist zu gewährleisten [§ 1a (1)].

- **Landeswassergesetz (LWG)**
 - 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. Die Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit (→ *Menschen*) und im Einklang mit ihm auch dem Nutzen einzelner dienen. Dies erfordert die Ordnung des Wasserhaushalts als Bestandteil von Natur und Landschaft und als Grundlage für die Wasserversorgung, die Abwasserbeseitigung und andere Gewässernutzungen [§ 2 (1)].

1.4 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

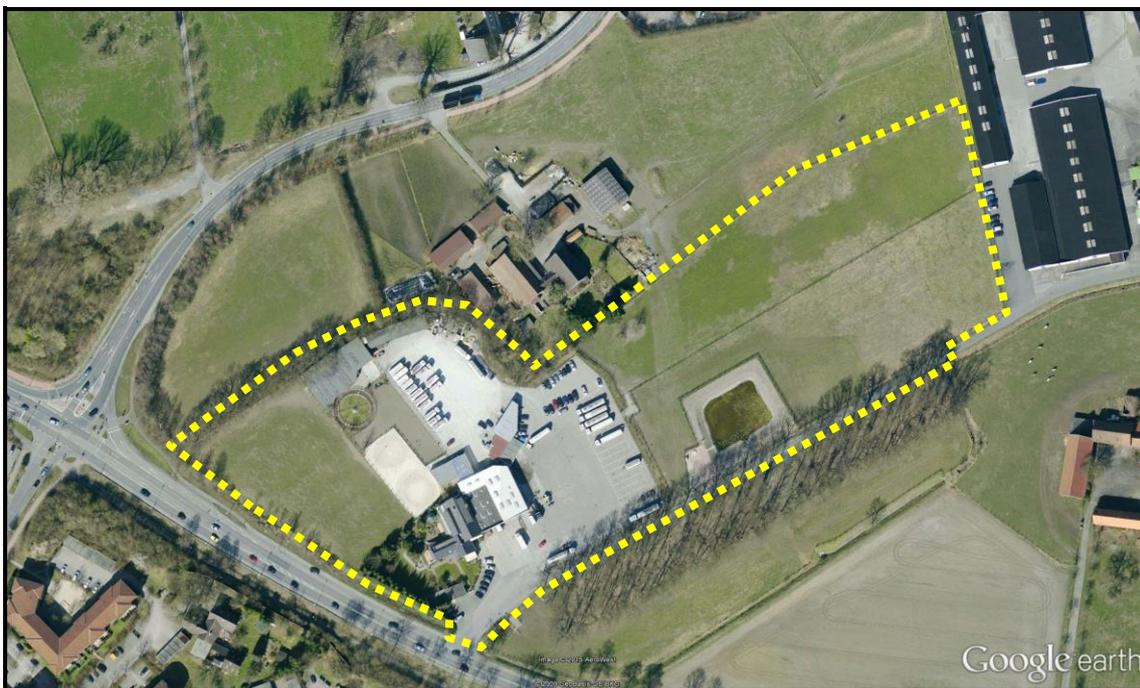
Der ca. 4,3 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 05.075 liegt westlich der Innenstadt Hamm im Stadtteil Herringen im östlichen Kreuzungsbereich der Dortmunder Straße und der Johannes-Rau-Straße. Das Wohngebiet Herringer Heide schließt sich südwestlich der Dortmunder Straße an. Die Beverstraße verläuft entlang des südöstlichen Randbereiches. Östlich grenzen Lagerhallen sowie Wohnbebauung entlang der Straße Am Weidbach an. Nördlich des Plangebietes befindet sich eine Hofstelle. In dem Bebauungsplanbereich befinden sich derzeit bereits eine Spedition, eine Hofstelle mit Weideflächen sowie ein Hochwasserrückhaltebecken.

Der Geltungsbereich befindet sich in der Gemarkung Herringen und wird begrenzt durch die Südgrenzen der Flurstücke 329 (Flur 12), 611, 616, 613, 614, 615 und 671 (alle Flur 4), die Westgrenze des Flurstücks 688 (Flur 4), einen geradlinigen Übersprung des Flurstücks 595 (Flur 4), die nordwestliche Grenze des Flurstücks 261 (Flur 12) sowie die nordöstlichen Grenzen der Flurstücke 322 und 323 (beide Flur 12).

Die im Plangebiet vorhandene Spedition ist spezialisiert auf Mineralöl- und Flüssigkeitstransporte und betreibt zusätzlich eine Kfz-Reparaturwerkstatt sowie einen Abschleppdienst. Die Wohn-, Geschäfts- und Werkstattgebäude des Familienbetriebes befinden sich in den Räumen

einer ehemaligen Hofstelle, die über die Jahre durch verschiedene An- und Neubauten erweitert wurde. Die befestigten Hofflächen befinden sich südlich, östlich und nordöstlich des Gebäudekomplexes. Hier sind die Pkw- und Lkw-Stellplätze sowie die Tankanlage untergebracht. Nordwestlich des Gebäudekomplexes befinden sich ein Reitplatz, eine Pferdeführanlage sowie ein Pferdestall. Diese Anlagen für den Pferdesport befinden sich im Besitz der Speditionseigner und dienen der privaten Freizeitgestaltung. Östlich der Hofflächen schließen sich Weideflächen sowie die Fläche des Hochwasserrückhaltebeckens an. In diesem Bereich kreuzt auch ein öffentlicher Mischwasserkanal (unterirdisch) das Plangebiet. Weiter östlich setzen sich die Weideflächen bis zur Grenze des Geltungsbereichs fort.

Abb. 1: Luftbild des Plangebietes (google earth, Bildaufnahmedatum 28.03.2011)



1.5 Planerische Vorgaben und Vorhaben

Die Grundsätze und Ziele der Raumordnung und Landesplanung werden im Landesentwicklungsplan 1995, im sich im Beteiligungsverfahren befindenden Landesentwicklungsplan 2014 und im Flächennutzungsplan dargestellt. Nach § 1 Abs. 4 BauGB ist die kommunale Bauleitplanung den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.



1.5.1 Regionalplanung

Der wirksame Regionalplan - Teilabschnitt Oberbereich Dortmund westlicher Teil - weist den Planbereich als Allgemeinen Siedlungsbereich aus.

1.5.2 Flächennutzungsplan der Stadt Hamm

Der seit dem 13.12.2008 wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Hamm sichert bis in das Jahr 2020 die städtebauliche Entwicklung der Stadt Hamm. Hier ist der Großteil der Fläche des Bebauungsplans als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Südwestlich entlang der Dortmunder Straße sowie östlich vor den angrenzenden Lagerhallen sind Grünflächen dargestellt, die als Grünverbindung dienen. Südöstlich an das Gewerbegebiet angrenzend ist der südlich der Beverstraße und damit außerhalb des Geltungsbereiches gelegene Gehölzstreifen als Wald dargestellt. Der Bebauungsplan kann somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB inhaltlich aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans abgeleitet werden.

1.5.3 Landschaftsplan Stadt Hamm

Der durch den Bebauungsplan überplante Bereich liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans Hamm-West. Schutzgebiete oder Festsetzungen sind somit nicht betroffen.

1.5.4 Landschaftsinformationssystem des LANUV

Die Grünlandflächen im östlichen Planbereich befinden sich nach dem Landschaftsinformationssystem @LINFOS der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) innerhalb der Dauergrünlanderhaltungskulisse. Nach § 1 der Dauergrünlanderhaltungsverordnung (DGL-VO NRW) ist der Umbruch von Dauergrünland unter bestimmten Voraussetzungen verboten bzw. es ist u. U. nach § 2 DGL-VO NRW zum Umbruch eine Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Behörde auf Antrag erforderlich.

1.6 Beschreibung der Festsetzungen und Ziele der Planung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat eine Größe von ca. 4,3 ha. Das städtebauliche Entwicklungskonzept sieht die Erweiterung der bestehenden Anlagen für den Pferdesport im nördlichen Planbereich vor. An der nördlichen Grundstücksgrenze ist der Bau einer Reithalle mit Pferdeboxen sowie einer Remise als Unterstand für verschiedene Fahrzeuge geplant.

Die Hoffläche des Speditionsbetriebes sowie der Bereich zwischen Hoffläche und Regenrückhaltebecken sollen weitgehend unverändert bestehen bleiben. Weiter östlich ist auf weiteren Weideflächen eine Entwicklungsfläche für gewerbliche Nutzungen geplant. Das Baugebiet ist an seiner West-, Nord- und Südseite bereits weitgehend eingegrünt. Zusätzliche Eingrünungen sind in Form von Hecken- und Gehölzanpflanzungen vorgesehen.



2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme

2.1.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Unter dem Schutzgut Menschen sind die Bevölkerung im Allgemeinen und ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden zu verstehen. Neben der Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und dem Schutz und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sind als Schutzziele das gesunde Wohnen und die Regenerationsmöglichkeiten zu betrachten. Daraus abgeleitet sind zu berücksichtigen:

- die Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungs- und Freizeit.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der Geltungsbereich ist eine Spedition ansässig. Neben diversen Betriebsgebäuden sind auch als privilegiertes Wohnen die Wohngebäude der Eigentümer im Plangebiet vorhanden.

Weitere Wohnnutzungen im Umfeld des Plangebietes sind die nahegelegene Wohnbebauung Kurt-Schumacher-Straße (insbesondere die Häuser 65 und 58) im Westen des Plangebietes in einem Abstand von ca. 50 m. Östlich des Plangebietes befindet sich an der Beverstraße ein allgemeines und reines Wohngebiet und Am Weidbusch ein reines Wohngebiet). Das nächstgelegene Wohnhaus liegt nördlich des Plangebietes im Außenbereich (Johannes-Rau-Straße 46).

Erholungs- und Freizeitfunktion

Die (naturegebundene) Erholungsfunktion im Plangebiet kann vernachlässigt werden. Das Plangebiet befindet sich vollständig in Privatbesitz, ist demzufolge nicht zugänglich und übernimmt keine Erholungsfunktion für die Allgemeinheit. Die Beverstraße, die im Süden am Plangebiet entlang führt, kann fußläufig genutzt werden, Gehsteige oder Randstreifen sind allerdings nicht vorhanden. Entlang der Dortmunder Straße verläuft ein Fuß- und Radweg, allerdings kommt diesem aufgrund der stark befahrenen Dortmunder Straße keine Erholungsfunktion zu

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Pflanzen / Biotop - Erfassung

Im August 2012 wurde eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgenommen.



Im zentralen Bereich des Gebietes befinden sich die Betriebsflächen der Spedition Blüggel. Die Spedition ist spezialisiert auf Mineralöl- und Flüssigkeitstransporte und betreibt zusätzlich eine Kfz-Reparaturwerkstatt sowie einen Abschleppdienst. Die Wohn-, Geschäfts- und Werkstattgebäude des Familienbetriebes befinden sich in den Räumen einer ehemaligen Hofstelle, die über die Jahre durch verschiedene An- und Neubauten erweitert wurde. Die befestigten Hofflächen befinden sich südlich, östlich und nordöstlich des Gebäudekomplexes. Hier sind die Pkw- und Lkw-Stellplätze sowie die Tankanlage untergebracht. Am Wohngebäude ist ein großer, strukturreicher Garten vorhanden. Im Nordwesten des Plangebietes befinden sich ein Reitplatz, eine Pferdeführanlage sowie ein Pferdestall.

Zur Dortmunder Straße sind Grünländer vorhanden, die als Pferdeweiden genutzt werden. Der Gehölzstreifen auf der Straßenböschung der Dortmunder Straße (L 374) liegt bereits außerhalb des Geltungsbereichs.

Nach Norden stockt entlang der Grundstücksgrenze eine Baumhecke mit teils mächtigen Eichen (Stammdurchmesser bis zu 1,0 m). Untergeordnet sind auch Linden, Buchen und Birken enthalten.

Der östliche Teil des Plangebietes wird von zwei Pferdeweiden eingenommen. Im westlichen Teil stocken auf einer der Weiden zwei Kastanienbäume mit geringem Baumholz. An der Beverstraße stockt ein weiterer Einzelbaum auf der Weide. Alle drei Einzelbäume sind durch eine großzügige Zäunung gegen Verbiss gesichert.

Im Jahr 2010 ist auf der südlichen Weide ein Hochwasserrückhaltebecken (HRB) für das von Süden zufließende Gewässer "Herringer Bever" errichtet worden. Die Böschungen des Beckens sind mit Hochstauden bestanden, die Zufahrt zum Becken ist versiegelt, weitere Bereiche sind mit Rasengittersteinen befestigt.

Um das Hochwasserrückhaltebecken, zwischen den Weiden und der westlich anschließenden befestigten Betriebsfläche und entlang der Grenze zur Beverstraße stocken wenige Jahre alte ein- bzw. zweireihige Hecken.

Auf der Grundlage der "Biotoptypenwertliste" der Arbeitshilfe Eingriffsbewertung (MSWKS & MUNLV 2001) wurden die angetroffenen Biotoptypen bewertet, indem ihnen zunächst ein festgesetzter Grundwert zugeordnet wurde. In dem anschließendem Arbeitsschritt wurde geprüft,

- ob die Ausprägung der Flächen dem Charakter des zugeordneten Biototyps entspricht,
- ob ökologische oder ästhetische Störeinflüsse aus benachbarten Nutzungen vorliegen,
- ob eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund vorhanden ist und
- ob besondere Bedeutungen für das Landschaftsbild vorliegen.

Fast alle kartierten Biotoptypen im Plangebiet weisen eine typische Ausprägung auf, so dass hier keine Korrekturfaktoren in Ansatz gebracht wurden. Der Sandreitplatz, der Longierplatz und die Paddocks im nordwestlichen Teil des Plangebietes haben eine Auflage aus Sand und



sind daher als Biotoptyp 1.3 aufgenommen worden. Allerdings sind diese Anlagen vollständig drainiert mit Anschluss an eine Entwässerung, zudem sind Vliese im Untergrund verbaut. Eine natürliche Niederschlagsversickerung kann auf diesen Flächen nicht stattfinden, die Funktionen für den Wasserhaushalt und den Landschaftsfaktor Boden sind hier wie bei versiegelten Flächen zu werten. Aus diesem Grund wurde der Biotoptyp 1.3 im Bereich des Sandreitplatzes, des Longierplatzes und der Paddocks mit dem Korrekturfaktor -1 abgewertet.

Pflanzenarten, die auf der Roten Liste NRW (WOLFF-STRAUB ET AL, 1999) oder der Rote Liste für die BRD (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER, 1996) geführt werden, wurden nicht vorgefunden. In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsraum angetroffenen Biotoptypen mit ihrem Grundwert aufgeführt.

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum

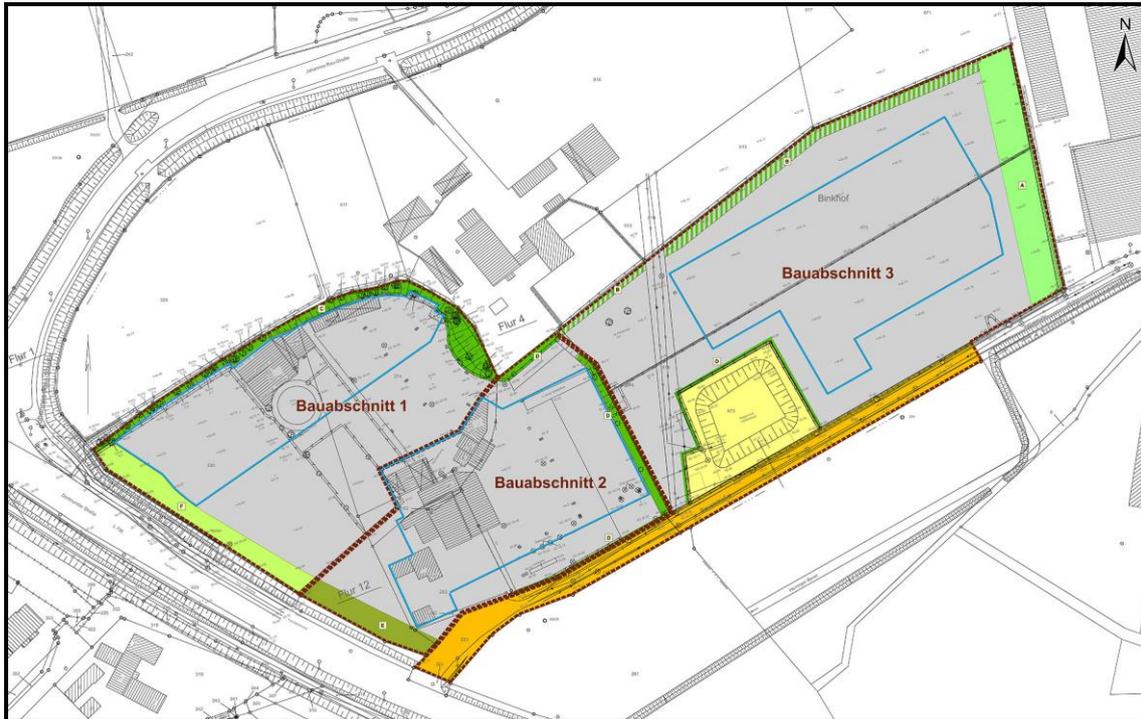
Code	Biotoptyp	Grundwert A
1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern)	0
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb	1*
1.4	Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster	1
2.1	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen (regelmäßige Mahd)	2
3.2	Intensivgrünland (Fettwiese, Fettweide)	4
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	4
4.4	Intensivrasen (z. B. Sportanlagen)	2
4.5	Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker (z. B. in Grün- und Parkanlagen)	3
5.1	Brachen < 5 Jahre	4
8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7
8.2	Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume	8

* im Bereich des Sandreitplatzes, des Longierplatzes und der Paddocks wurde der Grundwert A des Biotoptyps 1.3 auf den Wert "0" abgewertet.

Biotoptypen, die dem Schutz des § 62 des Landschaftsgesetzes NRW unterliegen, sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

Pflanzen / Biotope - Bewertung

Um eine flexible Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans und der zugehörigen Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen zu ermöglichen, wird der Geltungsbereich des Bebauungsplans in drei einzelne Bauabschnitte unterteilt.

Abb. 3: Aufteilung des Geltungsbereichs in 3 Bauabschnitte


Für das in der zugehörigen Karte 1 "Ausgangszustand" dargestellte Plangebiet wurde auf Grundlage der Biotoptypenkartierung und der Grundwerte aus der Biotoptypenwertliste eine Bewertung vorgenommen.

Der Wert des Ausgangszustands des Geltungsbereichs wird im Nachfolgenden getrennt für die drei einzelnen Bauabschnitte in den Tabellen 2 bis 4 dargestellt.

Tab. 2: Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 1

Code	Biotoptyp (flächenhaft)	Grundwert A	Korrektur	Größe in m ²	Einzelflächenwert
1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern)	0	-	3.462	0
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb	1	-1	1.621	0
3.2	Intensivgrünland (Fettwiese, Fettweide)	4	-	4.834	19.336
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	4	-	191	764
4.5	Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker (z. B. in Grün- und Parkanlagen)	3	-	66	198
8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7	-	1.075	7.525
Gesamtflächenwert				11.249	27.823

**Tab. 3: Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 2**

Code	Biotoptyp (flächenhaft)	Grundwert A	Korrektur	Größe in m ²	Einzelflächenwert
1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern)	0	-	7.269	0
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb	1	-1	30	0
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb	1	-	16	16
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	4	-	1.625	6.500
8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7	-	501	3.507
Gesamtflächenwert				9.441	10.023

Tab. 4: Ausgangszustand des Geltungsbereichs - Bauabschnitt 3

Code	Biotoptyp (flächenhaft)	Grundwert A	Korrektur	Größe in m ²	Einzelflächenwert
1.1	versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfugiges Pflaster, Mauern)	0	-	1.458	0
1.3	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Rohböden, Gleisbereiche in Betrieb	1	-	46	46
1.4	Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster	1	-	249	249
2.1	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen (regelmäßige Mahd)	2	-	1.245	2.490
3.2	Intensivgrünland (Fettwiese, Fettweide)	4	-	17.514	70.056
4.5	Extensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker (z. B. in Grün- und Parkanlagen)	3	-	1.642	4.926
5.1	Brachen < 5 Jahre	4	-	27	108
8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7	-	163	1.141
Code	Biotoptyp (Einzelgehölze)	Grundwert A		Größe in m ²	Einzelflächenwert
8.2	3 St. Baumgruppen, Alleen, Baumreihen, Einzelbäume geringes Baumholz (Kronentraufe 20 m ²)	8	-	(60 m ²)	480
Gesamtflächenwert				22.344	79.496

Tab. 5: Ausgangszustand des Geltungsbereichs gesamt

Gesamtflächenwert	43.034 m²	117.342 Wertpunkte
--------------------------	-----------------------------	---------------------------

Tiere

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird in großen Teilen bereits durch die Betriebsflächen der Spedition und die Anlagen für den Pferdesport geprägt. Weitere Flächen werden vom Hochwasserrückhaltebecken und den intensiv genutzten Pferdeweiden eingenommen. Als Biototyp mit besonderer Bedeutung ist eigentlich nur die Baumhecke an der nordwestlichen Grundstücksgrenze zu nennen. Für diese Baumhecke ist im Bebauungsplan eine Erhaltung festgesetzt, so dass hier keine Eingriffe erfolgen. Die verbleibenden Biototypen im Plangebiet stellen aufgrund ihrer intensiven Nutzung und der Vorbelastungen und Störungen durch den vorhandenen Betrieb keine essentiellen Lebensräume für wertgebende Tierarten dar.

Teile des Plangebietes liegen zudem unmittelbar im Wirkungsbereich der verkehrsbedingten Emissionen der angrenzenden Dortmunder Straße (L 734) und stellen ebenfalls keinen optimalen Lebensraum für anspruchsvolle und störungsempfindliche Tierarten dar.

Im Rahmen der Biotopkartierung wurde auf mögliche Vorkommen von Tierarten geachtet. Mit Ausnahme einiger jagender Schwalben wurden keine Tierarten angetroffen. Eigenständige faunistische Untersuchungen wurden nicht durchgeführt und sind nach Ansicht des Fachgutachters auch nicht erforderlich.

2.1.3 Schutzgut Boden

Das Plangebiet gehört zum Landschaftsraum der Lippe-Niederterrassen. Geologisch werden die Ebenen bis schwach flachwelligen weichseleiszeitlichen Lippe-Niederterrassen aus Fein- bis Mittelsanden, Grobsand und Kies gebildet. Bei hoch anstehendem Grundwasser sind dort vor allem Gley-Podsole neben Gleyen und Gley-Braunerden weit verbreitet.

Nach Auskunft der digitalen Bodenkarte von NRW im Maßstab 1:50.000 bestehen die Bodengesellschaften im überwiegenden Teil des Plangebietes aus Typischem Gley, zum Teil Pseudogley. Als überwiegende Bodenart hat sich hier Mittelsand, Feinsand und vereinzelt schwach lehmiger Sand gebildet. Im westlichen Teil des Plangebietes steht Gley-Podsol an. Hier hat sich als Bodenart Mittel- und Feinsand mit unterschiedlichen Schluffanteilen entwickelt.

Das Auskunftssystem BK50 - "Karte der schutzwürdigen Böden" (GEOLOGISCHER DIENSTES NRW 2004) stuft keinen der vorhandenen Bodentyp als schutzwürdigen Boden ein.

2.1.4 Schutzgut Wasser

Fließgewässer sind mit Ausnahme der unterirdisch und verrohrt verlaufenden "Herringer Bever" nicht vorhanden. Hydrogeologisch werden die Böden im Plangebiet in der digitalen Bodenkarte von NRW der Stufe 2 "mittel anstehendes Grundwasser" zugeordnet. Damit ist ein mittlerer Schwankungsbereich von 4-8 dm unter Geländeoberfläche und damit ein starker Grundwassereinfluss gekennzeichnet. Im Plangebiet ist ein Hochwasserrückhaltebecken für das von Süden zufließende Gewässer "Herringer Bever" vorhanden.

Die Anlage des Hochwasserrückhaltebeckens in Erdbauweise dürfte einen Absenkungstrichter für das Grundwasser hervorgerufen haben. Auf den angrenzenden Pferdeweidern konnten keine Anzeichen für einen starken Grundwassereinfluss (Vernässung) auf die Vegetation festgestellt werden. Nennenswerte Grundwasservorkommen sind nicht dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich in einem Hochwasserrisikogebiet i.S.d. § 73 Abs. 1 Satz 1 WHG, das zudem ein Poldergebiet ist (geschätzte Größe 80 ha). Das Poldergebiet wird durch ein dauerhaft betriebenes Polderpumpwerk trocken gehalten. Dem Polderpumpwerk ist das Hochwasserrückhaltebecken vorgeschaltet; beide sind als funktionale Einheit für Regenereignisse von $n=0,02$ (50-jährig) ausgelegt. Über die Kanalisation bestehen zudem Verbindungen zu weiteren Poldergebieten, welche ebenfalls durch Pumpanlagen entwässert werden.

2.1.5 Schutzgut Klima / Luft

Das Klima in Hamm ist warm und gemäßigt. Es gibt das ganze Jahr über deutliche Niederschläge in Hamm. Selbst der trockenste Monat weist noch hohe Niederschlagsmengen auf. In Hamm herrscht im Jahresdurchschnitt einer Temperatur von 9.4 °C. Über ein Jahr verteilt summieren sich die Niederschläge zu 809 mm auf. Am wenigsten Niederschlag gibt es im Monat Februar. Die Niederschlagsmenge im Februar beträgt 52 mm. Im Gegensatz dazu ist der Juli der niederschlagsreichste Monat des Jahres mit 80 mm Niederschlag. Mit 17.5 °C ist der Juli der wärmste Monat des Jahres. Mit 1.4 °C ist die Durchschnittstemperatur im Januar die niedrigste des ganzen Jahres. (www.climate-data.org).

Besondere kleinklimatische oder lufthygienische Funktionen können im Plangebiet nicht ausgemacht werden. Größere Wald- oder Gehölzbestände, die eine Luftregeneration bewirken können sind nicht vorhanden. Die offenen Flächen sind als Kaltluft- bzw. Frischluftentstehungsflächen zu klein. Zudem fehlen geeignete Frischluftbahnen in belastete Räume.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist durch die vorhandenen Nutzungen überprägt und demzufolge stark vorbelastet. In allen Teilen des Plangebietes sind die Betriebsgebäude und Betriebsflächen sichtbar und gegenwärtig. Der östliche Teil des Plangebietes wird zusätzlich von den im Osten anschließenden groß dimensionierten Lagerhallen visuell beeinträchtigt. Im Westen führt zusätzlich die Dortmunder Straße (L 734) mit ihren verkehrsbedingten Auswirkungen zur Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität.

Alle relevanten Kriterien, die zur Bewertung der Qualität einer Landschaft herangezogen werden (Vielfalt, Naturnähe, Eigenart) (vgl. ADAM, NOHL, VALENTIN 1986) müssen im betrachteten Plangebiet als deutlich vorbelastet angesehen werden. Durch die Vorbelastung ergibt sich eine sehr geringe Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber weiteren Störungen.



Die (naturegebundene) Erholungsfunktion im Plangebiet kann vernachlässigt werden. Das Plangebiet befindet sich vollständig in Privatbesitz, ist demzufolge nicht zugänglich und übernimmt keine Erholungsfunktion für die Allgemeinheit. Die Beverstraße, die im Süden am Plangebiet entlang führt, kann fußläufig genutzt werden, Gehsteige oder Randstreifen sind allerdings nicht vorhanden. Entlang der Dortmunder Straße verläuft ein Fuß- und Radweg, allerdings kommt diesem aufgrund der stark befahrenen Dortmunder Straße keine Erholungsfunktion zu

2.1.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im östlichen Teil des Geltungsbereichs können sich noch bedeutende Reste eines seit dem späten Mittelalter bestehenden Adelshofes befinden (in Urkunden erwähnt als Binkhof) (Preußische Uraufnahme). Damit sind hier die Kriterien für ein "vermutetes Bodendenkmal" gemäß § 3 Abs. 1 Satz 4 und § 29, Satz 1 Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSchG NW) gegeben.

Bedeutende Sachgüter konnten im Plangebiet nicht ausgemacht werden.

2.1.8 Wechselwirkungen

Eine besondere Eigenschaft des UVP-Gesetzes ist der dort geforderte integrative Prüfansatz, der die einzelnen Umweltfaktoren einschließlich der Wechselwirkungen [BauGB § 1 (6) 7. i)] zu berücksichtigen hat.

Besonders zu berücksichtigende Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Schutzgütern bestehen nicht. Auch konnten keine besonderen räumlichen Wechselwirkungen und -beziehungen zwischen Teilflächen des Geltungsbereichs oder zwischen dem Geltungsbereich und seinem Umfeld festgestellt werden.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.2.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

In einem Schallschutzgutachten für den Bebauungsplan 05.075 - Beverstraße - (AFI - INGENIEUR-BÜRO FÜR AKUSTIK UND UMWELTECHNIK 2015) wurde anhand von schalltechnischen Untersuchungen ermittelt, welche Geräuschemissionen von dem geplanten Gewerbegebiet ausgehen dürfen, ohne dass die im Bereich benachbarter Wohnhäuser (Immissionsorte) anzusetzenden Immissionsrichtwerte überschritten werden.

Zur Ermittlung der zulässigen Geräuschemissionen wurde das Kontingentierungsverfahren nach DIN 45 691 angewandt. Dabei wurden neben den Geräuschemissionen des geplanten Gewerbegebietes auch Gewerbe außerhalb des Plangebietes an den relevanten Immissionsorten betrachtet. Die Betrachtung erfolgte getrennt für den westlichen und östlichen Teilbereich des Plangebietes.

Für das Gewerbegebiet ergaben sich dabei bezogen auf den Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr zulässige Emissionskontingente von LEK,tags = von 63 dB(A)/m² für das westliche Teilgebiet und 60 dB(A)/m² für das östliche Teilgebiet. Für den Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ergaben sich zulässige Emissionskontingente von LEK,nachts = von 48 dB(A)/m² für das westliche Teilgebiet und 44 dB(A)/m² für das östliche Teilgebiet.

Die Ausführungen des Schallschutzgutachtens zeigen, dass die geltenden Grenzwerte mit geeigneten Kontingentierungen eingehalten werden, so dass keine direkten negativen Auswirkungen auf die Wohnfunktion zu erwarten sind.

Der Geltungsbereich selbst nimmt derzeit keine Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung wahr. Die Nutzung umliegender Freiflächen für die landschaftsbezogene Erholung bleibt auch nach Umsetzung der Planung erhalten. Die fußläufige Verbindung im Zuge der Beverstraße bleibt unverändert erhalten. Somit sind mit den Festsetzungen des Bebauungsplans keine Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Raumes verbunden.

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

2.2.2.1 Pflanzen / Biotope

Der Zustand des Geltungsbereichs wurde gemäß den Festsetzungen bewertet. Die Festsetzung "Gewerbegebiet" wird mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt, die Gesamtgröße dieser Festsetzung von 33.891 m² wird zu 80 % dem Biotoptyp 1.1 und zu 20 % den Biotoptypen 4.2 und 8.1 zugeordnet. Für Flächen, die durch die Festsetzungen keine Änderungen erfahren, da sie bereits als Hausgarten vorhanden sind (4.5), als Grünland vorhanden sind (3.2) oder mit Hecken oder Baumhecken bestockt sind (8.1), wurde der Grundwert A für 'Ausgangszustand' angesetzt. Die neu anzulegenden Gehölzstrukturen oder sonstige Bepflanzungen wur-

den mit dem Grundwert P für 'Planung' bewertet. Die Festsetzungen "Straßenverkehrsfläche" und "Fläche für die Wasserwirtschaft" (Hochwasserrückhaltebecken) lassen keine Änderungen des Ausgangszustandes erwarten und werden daher unverändert übernommen.

Der Zustand des Geltungsbereichs gemäß den Festsetzungen wird im Nachfolgenden getrennt für die drei einzelnen Bauabschnitte in den Tabellen 6 bis 8 dargestellt.

Tab. 6: Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 1

Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert P	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Gewerbegebiet (GRZ 0,8) gesamt 9.442 m ²	1.1	80% überbaute / versiegelte Fläche	0	7.554	0
	4.2	20% Begleitgrün in Gewerbegebieten	2	1.888	3.776
Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert A	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Erhalt Grünland	3.2	Intensivgrünland (Fettwiese, Fettweide)	4	898	3.592
Erhalt Gehölzhecken	8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7	909	6.363
Gesamtflächenwert				11.249	13.731

Tab. 7: Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 2

Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert P	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Gewerbegebiet (GRZ 0,8) gesamt 8.410 m ²	1.1	80% überbaute / versiegelte Fläche	0	6.728	0
	4.2	Begleitgrün in Gewerbegebieten	2	1.682	3.364
Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert A	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Erhalt Hausgarten	4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	4	545	2.180
Erhalt Gehölzhecken	8.1	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze	7	484	3.388
Gesamtflächenwert				9.439	8.932

Tab. 8: Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen - Bauabschnitt 3

Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert P	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Gewerbegebiet (GRZ 0,8) gesamt 16.042 m ²	1.1	80% überbaute / versiegelte Fläche	0	12.834	0
	4.2	Begleitgrün in Gewerbegebieten	2	2.327	4.654
	8.1	Hecken, Gebüsch, Feldgehölze	6	881	5.286
private Grünflächen	8.1	Hecken, Gebüsch, Feldgehölze	6	1.547	9.282
Festsetzungen	Code	Biotoptyp	Grundwert A	Größe in m ²	Einzelflächenwert
Straßenverkehrsfläche - unverändert zum Ausgangszustand	1.1	versiegelte Fläche	0	1.295	0
	2.1	Straßenränder, Bankette, Mittelstreifen	2	1.245	2.490
Hochwasserrückhaltebecken - unverändert zum Ausgangszustand	1.1	versiegelte Fläche	0	163	0
	1.4	Rasengitterstein, Rasenfugenpflaster	1	249	249
	4.5	Extensivrasen, Staudenratten, Bodendecker	3	1.642	4.926
Erhalt Gehölzhecken	8.1	Hecken, Gebüsch, Feldgehölze	7	163	1.141
Gesamtflächenwert				22.346	28.028

Ermittlung der Gesamtbilanz der Eingriffe in Pflanzen / Biotoptypen

Aus dem Vergleich des Ausgangszustandes mit dem Zustand gemäß Festsetzungen ergibt sich die jeweilige Veränderung in den drei einzelnen Bauabschnitten. Die negative Differenz zeigt den erforderlichen Kompensationsbedarf für die drei einzelnen Bauabschnitte auf. Die Tabellen 9 bis 11 stellen diese Differenz dar.

Tab. 9: Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 1

	Fläche	Wert
Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes Bauabschnitt 1	11.249 m²	27.823
Gesamtflächenwert gemäß den Festsetzungen Bauabschnitt 1	11.249 m²	13.731
Differenz		- 14.092

Tab. 10: Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 2

	Fläche	Wert
Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes Bauabschnitt 1	9.441 m²	10.023
Gesamtflächenwert gemäß den Festsetzungen Bauabschnitt 1	9.441 m²	8.932
Differenz		- 1.091

Tab. 11: Gesamtbilanz im Geltungsbereich des Bebauungsplans - Bauabschnitt 3

	Fläche	Wert
Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes Bauabschnitt 1	22.344 m ²	79.496
Gesamtflächenwert gemäß den Festsetzungen Bauabschnitt 1	22.344 m ²	28.028
Differenz		- 51.468

Tab. 12: Gesamtbilanz im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans

	Fläche	Wert
Gesamtflächenwert des Ausgangszustandes	43.034 m ²	117.342
Gesamtflächenwert gemäß den Festsetzungen	43.034 m ²	50.691
Differenz		- 66.651

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ergibt sich ein verbleibender Kompensationsbedarf von insgesamt **66.651** Wertpunkten.

Für den **Bauabschnitt 1** ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von **14.092** Wertpunkten

Für den **Bauabschnitt 2** ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von **1.091** Wertpunkten

Für den **Bauabschnitt 3** ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von **51.468** Wertpunkten

2.2.2.2 Tiere

Die Bestandserfassung und -bewertung hat gezeigt, dass im Plangebiet keine besonderen faunistischen Funktionen zu erwarten sind. Die mächtige Baumhecke an der nordwestlichen Grundstücksgrenze, die potenzieller Brut- und Lebensraum für anspruchsvolle Tierarten sein kann, bleibt unverändert erhalten.

Derzeit gibt es keine konkreten Planungen zum Abbruch des vorhandenen Gebäudebestandes. Sofern - unabhängig von der Aufstellung des Bebauungsplans -zum Beispiel Abbrüche, Gebäudesanierungen, Neu- oder Umbauten vorgesehen sind, ist ggf. einzelfallbezogen im Rahmen der Baugenehmigung zu prüfen, ob potenzielle Brutplätze und Quartiere von gebäudebewohnenden planungsrelevanten Vogel- und Fledermausarten vorhanden sind und verloren gehen. Eine Tötung von Individuen, eine Zerstörung von Habitaten oder Teilhabitaten und erhebliche Störungen sind bei Bedarf auf der nachgelagerten Zulassungs- bzw. Genehmigungsebene zu überprüfen und durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Artenschutzrechtliche Prüfung

In der eigenständigen Artenschutzprüfung (Kuhlmann & Stucht 2015) wurde festgestellt, dass es zur Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommen kann, wenn ein



Abbruch von Bestandsgebäuden im Sommerhalbjahr erfolgt. Zur Abwendung artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen wurde in der Artenschutzprüfung eine Rodungszeitenbeschränkung und Abbruchzeitenbeschränkung als Schutzmaßnahmen vorgesehen:

"Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste sind Rodungsarbeiten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten von europäischen Vogelarten durchzuführen (außerhalb der Zeit vom 01. März bis 30. September)."

"Ein Abbruch von Bestandsgebäuden erfolgt grundsätzlich im Winterhalbjahr (von Ende November bis Anfang April). In diesem Zeitraum halten sich weder Fledermäuse in den Gebäuden auf, noch nutzen Schwalben die Gebäude als Brutplätze. Die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann dann sicher ausgeschlossen werden."

2.2.3 Schutzgut Boden

Die Böden im Plangebiet sind in großen Teilen bereits überbaut bzw. versiegelt. Verbleibende Bodenbereiche sind durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Pferdeweiden) geprägt, sie weisen keine besonders ausgeprägten Bodenfunktionen auf. Die Festsetzung als Gewerbegebiet führt zu einer weiteren Versiegelung von Bodenflächen. Durch die Versiegelung der Böden gehen alle Funktionen des gewachsenen Bodens (Speicher- und Reglerfunktion) und die auf ihm befindliche floristische und faunistische Ausstattung verloren. Die Versiegelung verringert aufgrund des erhöhten Oberflächenabflusses die potenzielle Grundwasserneubildungsrate und führt zu mikroklimatischen Veränderungen im Bereich der gewerblichen Bauflächen und des angrenzenden Nahbereichs.

Im Ausgangszustand sind 12.189 m² im Plangebiet vollständig versiegelt, weitere 1.714 m² sind befestigt (Sandplätze). Am Hochwasserrückhaltebecken sind 249 m² Bodenfläche mit Rasengittersteinen befestigt.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen zukünftig einen Anteil überbaubarer Flächen in einem Umfang von 27.852 m². Die mit Rasengittersteinen befestigte Fläche verbleibt unverändert.

Die betroffenen Böden im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung bewertet. Die Kompensation für die Eingriffe in diese Landschaftsfaktoren erfolgt entsprechend MSWKS & MUNLV (2001) multifunktional mit der Kompensation für die Landschaftsfaktoren Pflanzen und Tiere. Eine darüber hinaus gehende Kompensation ist nicht erforderlich.

2.2.4 Schutzgut Wasser

Fließgewässer sind von den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht betroffen. Das Plangebiet weist keine bedeutsamen Funktionen für den **Grundwasser**haushalt auf und lässt damit keine besonderen Risiken für die Grundwasserfunktion und ihre Nutzung durch den Menschen

erwarten. Die Festsetzung als "Gewerbegebiet" führt bei nachfolgender Umsetzung der Planung zu einer umfangreichen Versiegelung, die aufgrund des erhöhten Oberflächenabflusses die potenzielle Grundwasserneubildungsrate verringert. Allerdings ist im Plangebiet die Versickerungseignung der Böden als ungeeignet eingestuft, so dass diese Auswirkungen verhältnismäßig unerheblich sind.

Der Sachverhalt, dass das Plangebiet innerhalb eines Hochwasserrisikogebiet liegt, das zudem ein Poldergebiet ist, wird durch die Auswirkungen des Bebauungsplanes nicht beeinflusst. Auch nach Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplans wird die Vorflut durch ein dauerhaft betriebenes Polderpumpwerk sichergestellt. Dem Polderpumpwerk ist das Hochwasserrückhaltebecken vorgeschaltet; beide sind als funktionale Einheit für Regenereignisse von $n=0,02$ (50-jährig) ausgelegt.

Entsprechend dem Regenwasserkonzept zum Bebauungsplan 05.075 (KAISER INGENIEURE, 04.03.2015) ist das auf den geplanten Erweiterungsflächen anfallende Regenwasser in den öffentlichen Mischwasserkanal einzuleiten. Das im Plangebiet vorhandene Hochwasserrückhaltebecken ist nicht für den zusätzlichen Anschluss von Erweiterungsflächen ausgelegt. Eine alternative Anschlussmöglichkeit an ein Gewässer besteht nach Aussage von Lippeverband und Unterer Wasserbehörde nicht. Die auf den Flächen anfallenden Abflüsse werden mit Hilfe einer Regenwasserrückhaltung auf die zulässigen Einleitungsmengen gedrosselt. Eine Vorreinigung von Regenwasserabflüssen bei evtl. vorgesehenen Waschplätzen, Tankstellen o.ä. ist nach den anerkannten Regeln der Technik vorzusehen.

Die betroffenen wasserhaushaltlichen Funktionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung bewertet. Die Kompensation für die Eingriffe in diese Landschaftsfaktoren erfolgt entsprechend MSWKS & MUNLV (2001) multifunktional mit der Kompensation für die Landschaftsfaktoren Pflanzen und Tiere. Eine darüber hinaus gehende Kompensation ist nicht erforderlich.

2.2.5 Schutzgut Klima / Luft

Bedeutsame Strukturen für klimatische oder lufthygienische Funktionen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden, so dass eine erhebliche Betroffenheit klimatischer oder lufthygienischer Funktionen auszuschließen ist.

Die geringfügig betroffenen klimatischen und lufthygienischen Funktionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung bewertet. Die Kompensation für die Eingriffe in diese Landschaftsfaktoren erfolgt entsprechend MSWKS & MUNLV (2001) multifunktional mit der Kompensation für die Landschaftsfaktoren Pflanzen und Tiere. Eine darüber hinaus gehende Kompensation ist nicht erforderlich.

2.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Die Zustandsbewertung des Landschaftsbildes und die Bewertung der landschaftsgebundenen Erholungsfunktion haben gezeigt, dass im Plangebiet bereits erhebliche Vorbelastungen der Landschaftsbildqualität bestehen und eine Funktion für die Erholung nicht vorliegt. Die Empfindlichkeit des Plangebietes gegenüber weiteren landschaftsästhetischen Störungen wird als sehr gering angesehen. Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes sind demzufolge nicht zu erwarten.

2.2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im östlichen Teil des Geltungsbereichs liegt das gemäß § 3 Abs. 1 Satz 4 und § 29, Satz 1 (DSchG NW) "vermutete Bodendenkmal" "Binkhof".

Im Vorfeld von Baumaßnahmen müssen im Bereich der tiefer gehenden Bodeneingriffe qualifizierte Prospektionen in Form von Sondageschnitten von einer archäologischen Fachfirma durchgeführt werden. Der Bebauungsplan enthält eine nachrichtliche Übernahme gemäß § 9 Abs. 6 BauGB und einen entsprechenden Hinweis.

Für den übrigen Planbereich gilt folgender allgemeiner Hinweis: Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde oder auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Gemeinde als Untere Denkmalschutzbehörde und/oder dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz NW) falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird.

Bedeutende Sachgüter konnten im Plangebiet nicht ausgemacht werden.

2.2.8 Wechselwirkungen

Da im Geltungsbereich des Bebauungsplans und in seinem Umfeld keine besonders ausgeprägten Wechselwirkungen und -beziehungen bestehen, sind erhebliche Umweltauswirkungen durch mögliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)

Bei einer Nichtdurchführung der Planung, wie sie die Festsetzungen des Bebauungsplans vorsehen, würde der Landschaftsraum in seinem bisherigen Zustand verbleiben. Die Nutzung des Gebietes würde weiterhin in Teilen durch die Spedition und im übrigen Plangebiet durch die

Anlagen des Pferdesports einschließlich zu zugehörigen Pferdeweiden erfolgen. Die vorhandenen Biotoptypen und die Funktionen als Lebensraum für unterschiedliche Tierarten bliebe unverändert erhalten. Auch die abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima / Luft und das Landschaftsbild würden in ihrem derzeitigen Zustand verbleiben.

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich negativer Auswirkungen

2.4.1 Übersicht über die geprüften Alternativen

Da die Spedition Blüggel bereits seit Jahren an diesem Standort ansässig ist und hier auch sämtliche Betriebseinrichtungen nebst Wohngebäude der Betriebsinhaber vorhanden sind, besteht keine sinnvolle Alternative zu diesem Standort. Eine Prüfung alternativer Standorte erfolgte demzufolge nicht.

2.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird planerisch umgestaltet. Die Baumhecke an der nordwestlichen Grundstücksgrenze als einzige wertgebende Biotopstruktur bleibt erhalten. Die Festsetzung von Gehölzpflanzungen an der westlichen, nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze führt zu einer weitgehenden landschaftsgerechten Eingrünung des Plangebietes. Visuelle Wirkungen durch eine bauliche Verdichtung des Plangebietes in den umgebenden Landschaftsraum können damit weitgehend vermieden werden.

Die zu erhaltenden Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs werden vor Beginn etwaiger Bauarbeiten mit Schutzmaßnahmen gesichert (Schutzzaun bzw. Einzelbaumschutz entsprechend den Vorgaben der DIN 18 920).

Da südlich des Plangebietes ein Eichenwäldchen stockt und im Norden ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Freiflächen und dem Übergang zur Lippeaue anschließen, sind vorsorglich Lichtimmissionen zu vermeiden, die nachtaktive Insekten anlocken. Bei der Beleuchtung sind Lichtspektren mit warmen Lichtfarben (max. warmweiß, Wellenlänge 580 nm und länger) zu verwenden. Die Leuchten müssen dauerhaft geschlossenen / insektendicht sein. Die Lichtkegel müssen konzentriert sein (seitlich und nach oben beschränkt). Eine Anstrahlung von Bäumen u. a. Gehölzbeständen im Kronenbereich ist zu vermeiden. Die Beleuchtung ist auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken.

2.4.3 Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsermittlung (Kap. 2.2) wurden die Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und die erforderliche Kompensation in Art und Umfang detailliert dargestellt.

2.4.3.1 Kompensation im Geltungsbereich

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 05.075 werden durch Festsetzungen neue Gehölzstreifen (Maßnahmen (A), (B)) geschaffen.

Die vorhandene mächtige Baumhecke an der nordwestlichen Grundstücksgrenze (Maßnahme (C)) und kleinere Hecken um das Hochwasserrückhaltebecken, entlang der Beverstraße und an der Westgrenze der Pferdeweiden (Maßnahme (D)), Teile des Hausgartens (Maßnahme (E)) und Teile des Grünlandes (Pferdeweide) (Maßnahme (F)) werden durch Festsetzung langfristig gesichert.

Weitere Möglichkeiten, den gem. den Festsetzungen des Bebauungsplans entstehenden Eingriff innerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen bestehen nicht. Daher wird eine Kompensation außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes vorgenommen.

2.4.3.2 Kompensation außerhalb des Geltungsbereichs

Externe Kompensationsmaßnahme A 1 an der Provinzialstraße (Teilbereich des Flurstücks 145, Flur 1, Gemarkung Weetfeld und Teilbereich des Flurstücks 89, Flur 1, Gemarkung Weetfeld)

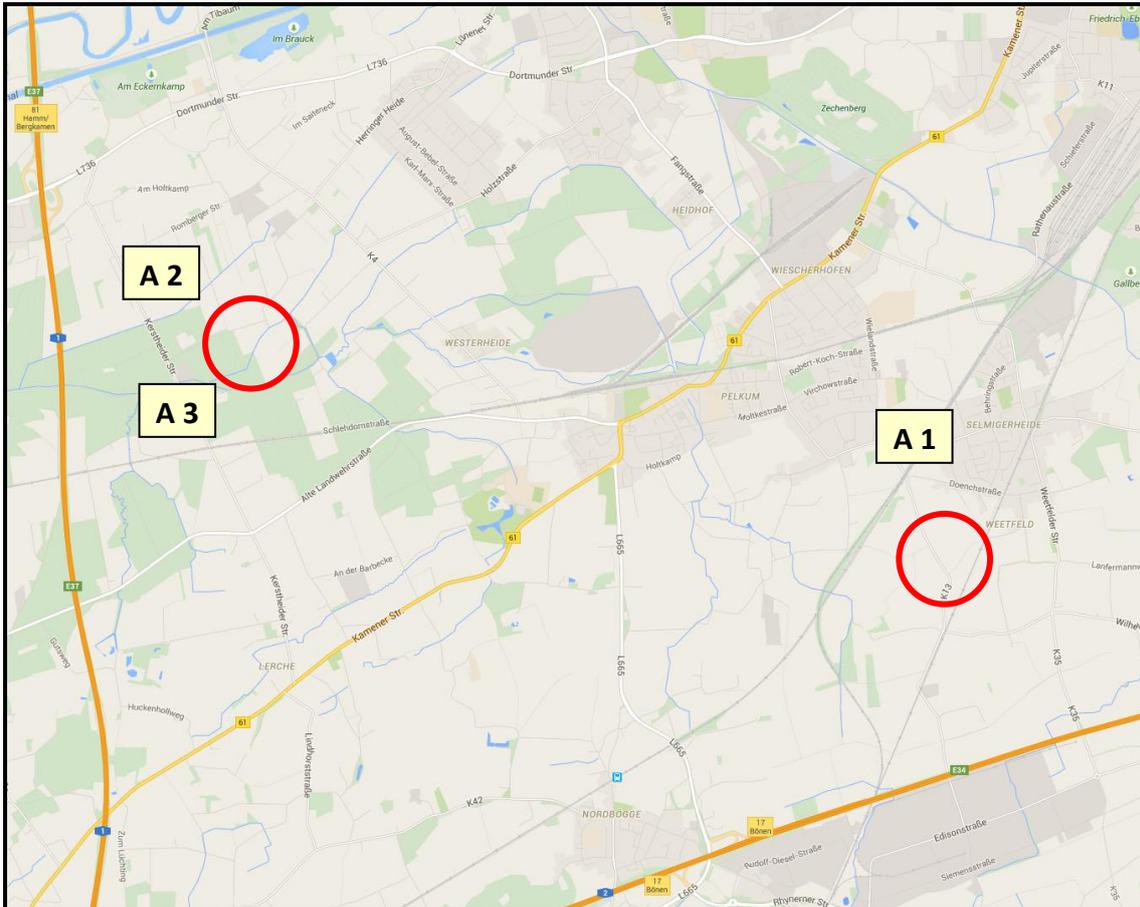
Eine externe Ausgleichsmaßnahme liegt östlich der Provinzialstraße Nr. 37 südlich des Ortsteils Hamm-Selmigerheide. Bei der Fläche handelt es sich um eine Ackerfläche die aktuell (Mai 2015) mit Raps bestellt ist. Nördlich grenzt eine Weide an, östlich und südlich grenzen weitere Ackerflächen an und im Westen grenzt eine Obstweide an.

Zur ökologischen Entwicklung der Fläche ist die Anlage und Pflege einer Streuobstwiese vorgesehen. Dazu wird die Ackerfläche nach Umbruch und Planum mit einer standortgerechten artenreichen Wiesensaatmischung eingesät. Als Obstgehölze werden Apfelhochstämme lokaler Sorten verwendet. Eine geeignete Auswahl lokaler Sorten findet sich in der Broschüre "Obstwiesen - Ratgeber für Anlage, Unterhaltung und Pflege" (Kreis Unna 2006). Der Pflanzabstand der Gehölze untereinander beträgt 10 m. Insgesamt werden 26 Obstgehölze auf der Fläche gepflanzt.

Die Nutzung des Grünlandes unter den Obstgehölzen erfolgt als Mähwiese. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein zweimaliges Mähen, am besten mit einem Messerbalken und die Abfuhr des Mähgutes am sinnvollsten. Die günstigen Mähzeitpunkte liegen in der zweiten Junihälfte sowie Ende August.

Alternativ kann die Fläche auch beweidet werden (Streuobstweide). In Abhängigkeit des vorgesehenen Weideviehs sind die Obstgehölze gegen Verbiss zu sichern. Wird die Fläche von verbissfreudigen Tieren (Pferde, Ziegen, etc.) beweidet, ist ein massiver Verbisschutz nötig. Die Absicherung kann über einen Dreier-Bock oder einen Vierer-Bock erfolgen.

Abb. 4: Lage der externen Kompensationsmaßnahmen im Stadtgebiet (google maps)



Externe Kompensationsmaßnahmen A 2 und A 3 In der Dördel (Flurstück 45, Flur 3, Gemarkung Sandbochum (nördl. Fläche), Flurstück 100, Flur 11, Gemarkung Herringen (südl. Fläche)

Zwei weitere externe Ausgleichsmaßnahme liegen am westlichen Ende der Straße "In der Dördel" westlich des Ortsteils Hamm-Herringen. Bei den beiden Fläche handelt es sich um Ackerflächen die aktuell (Mai 2015) mit Getreide (A 3) und Raps (A 2) bestellt sind. Die beiden Flächen sind vollständig von weiteren Ackerflächen umgeben. Zwischen den beiden Fläche liegt ein Feldweg.

Zur ökologischen Entwicklung der beiden Flächen ist die Anlage und Pflege einer Streuobstwiese vorgesehen. Dazu werden die Ackerflächen nach Umbruch und Planum mit einer standortgerechten artenreichen Wiesensaatmischung eingesät. Als Obstgehölze werden Apfelhochstämme lokaler Sorten verwendet. Eine geeignete Auswahl lokaler Sorten findet sich in der Broschüre "Obstwiesen - Ratgeber für Anlage, Unterhaltung und Pflege" (Kreis Unna 2006). Der Pflanzabstand der Gehölze untereinander beträgt 10 m. Insgesamt werden 130 Obstgehölze auf den beiden Fläche gepflanzt.



Die Nutzung des Grünlandes unter den Obstgehölzen erfolgt als Mähwiese. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist ein zweimaliges Mähen, am besten mit einem Messerbalken und die Abfuhr des Mähgutes am sinnvollsten. Die günstigen Mähzeitpunkte liegen in der zweiten Junihälfte sowie Ende August.

2.4.3.3 Bewertung der externen Kompensation

Die Bewertung der Kompensation erfolgt auf der Grundlage des Grundwertes P für die geplanten Zielbiotop, unter Abzug des bisherigen Vorwerts der Flächen. Bei dem Zielbiotop "3.6 junge Obstwiese" der Maßnahmefläche "In der Dördel" wurde der in der Biotoptypenliste der Arbeitshilfe angegebene Wert von 7 auf 6 WP abgewertet, da bei der verinselten Lage inner halb von Ackerflächen eine optimale Ausprägung nicht zu erwarten ist.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Kompensationsberechnung für den Ausgleich an den beiden Standorten dar.

Tab. 13: Kompensationsberechnung der externen Kompensationsmaßnahmen

Kompensationsfläche Provinzialstraße A 1						
Ausgangsbiotop	GW A	Zielbiotop	GW P	Fläche	Wertzuwachs	Flächenwert
3.1 Acker	2	3.6 Obstwiese jung	7	3.060 m ²	5	15.300 WP
Summe Provinzialstraße				3.060 m²		15.300 WP

Kompensationsflächen In der Dördel						
Ausgangsbiotop	GW A	Zielbiotop	GW P	Fläche	Wertzuwachs	Flächenwert
Kompensationsfläche A 2						
3.1 Acker	2	3.6 Obstwiese jung	6*	8.514 m ²	4	34.056 WP
Kompensationsfläche A 3						
3.1 Acker	2	3.6 Obstwiese jung	6*	10.666 m ²	4	42.664 WP
Summe "In der Dördel"				19.180 m²		76.720 WP



2.5 Beschreibung der Maßnahmen

2.5.1 Maßnahmen gemäß § 9 (1) 25a BauGB innerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahme A: Gehölzfläche

Auf der mit der Maßnahme "A" gekennzeichneten Fläche ist eine Gehölzfläche zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Der Pflanzabstand beträgt 1,00 m. Der Strauchanteil der Pflanzung beträgt 80%, der Baumanteil beträgt 20%. Folgende Pflanzqualitäten sind zu verwenden: Sträucher: Str. 2xv. o.B. 60-100cm; Bäume: Hei. 2xv. o.B. 150-200 cm.

Maßnahme B: Gehölzfläche

Auf der mit der Maßnahme "B" gekennzeichneten Fläche ist eine Gehölzfläche zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Der Pflanzabstand beträgt 1,00 m. Der Strauchanteil der Pflanzung beträgt 80%, der Baumanteil beträgt 20%. Folgende Pflanzqualitäten sind zu verwenden: Sträucher: Str. 2xv. o.B. 60-100cm; Bäume: Hei. 2xv. o.B. 150-200 cm.

Gehölzarten

Die Auswahl der Gehölzarten für die vorstehenden Maßnahmen A und B orientiert sich an der potentiellen natürlichen Vegetation (BURRICHTER 1973). Im Plangebiet wäre potentiell die Waldgesellschaft "*Vorwiegend Buchen-Eichenwald mit Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald Durchdringungen*" anzutreffend. Dementsprechend sind folgende Gehölzarten zu verwenden:

Baumarten:

Acer campestre	Feldahorn
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Carpinus betulus	Hainbuche
Fagus sylvatica	Buche
Fraxinus excelsior	Esche
Ilex aquifolium	Hülse / Stechpalme; baumartig
Prunus avium	Vogelkirsche
Prunus padus	Frühe Traubenkirsche
Quercus robur	Stieleiche
Sorbus aucuparia	Eberesche

Straucharten:

Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna et	Ein- und
C. laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Ilex aquifolium	Hülse / Stechpalme; strauchartig
Rhamnus frangula	Faulbaum
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball



2.5.2 Maßnahmen gemäß § 9 (1) 25b BauGB innerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahme C: Erhalt einer Baumhecke

Auf der mit der Maßnahme "C" gekennzeichneten Fläche ist die vorhandene Baumhecke zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Maßnahme D: Erhalt von Hecken

Auf den mit der Maßnahme "D" gekennzeichneten Flächen sind die vorhandenen jungen Hecken zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Maßnahme E: Erhalt des Hausgartens

Auf der mit der Maßnahme "E" gekennzeichneten Fläche ist der vorhandene strukturreiche Hausgarten zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Maßnahme F: Erhalt des Grünlandes

Auf der mit der Maßnahme "F" gekennzeichneten Fläche ist das vorhandene Grünland (Pferdeweide) zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

2.5.3 Maßnahmen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB außerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahme A 1 - Teilbereich des Flurstücks 145, Flur 1, Gemarkung Weetfeld und Teilbereich des Flurstücks 89, Flur 1, Gemarkung Weetfeld

Auf der mit der Maßnahme A 1 gekennzeichneten Fläche wird eine Ackerfläche umgebrochen, planiert und mit einer artenreichen Wiesensaatgutmischung eingesät. Bei der Wiesensaatgutmischung ist eine vom LANUV empfohlene artenreiche Wiesensaatgutmischung zu verwenden. Die Nutzung des Grünlandes unter den Obstgehölzen erfolgt als 2-schürige Mähwiese (- alternativ auch als Streuobstweide). Die Mahd erfolgt mit Messerbalkenmäher, das Mähgut wird abgefahren. Die Mahd erfolgt jeweils in der zweiten Junihälfte sowie Ende August.

Auf der Fläche werden 26 Obstbaumhochstämme lokaler Apfelsorten gepflanzt, gepflegt und dauerhaft erhalten. Abgängige Obstbäume werden wieder nachgepflanzt.

Die Obstbäume sind mit Baumpfählen zu sichern. Die Pfähle müssen mind. 2,50 m lang sein und mind. 70 cm tief eingeschlagen werden. Der Einschlag erfolgt jeweils 50 cm vom Stamm entfernt. Die Sicherung erfolgt mit fester Kokosstrickanbindung oder Gurtband, die am Baumpfahl gegen Abrutschen mit einer Krampe oder Schlaufe gesichert wird.

Die Pflanzung der Obstbäume erfolgt in wühlmaussicheren Drahtkörben zum Schutz der Wurzelballen.



Je nach Pflanzzeitpunkt und Witterung ist der Baum besonders zur Zeit des Laubaustriebes mehrere Male kräftig zu wässern. Im Frühling gepflanzte Bäume benötigen oftmals mehr Wasser als im Herbst Gepflanzte.

Bei der Pflanzung der Obstbäume erfolgt ein Pflanzschnitt. Für den Aufbau einer guten Krone reichen ein Mitteltrieb und drei Seitentriebe aus. Ab Pflanzung sind die Bäume jährlich fachgerecht einem sogenannten Erziehungsschnitt zu unterziehen. Nur durch den regelmäßigen Schnitt von Jugend an bildet der Baum eine Krone aus, die langfristig auch hohe Erträge ohne Astausbrüche tragen kann. Es ist darauf zu achten, dass die Bäume nur einen durchgehenden Leittrieb und ein regelmäßiges Seitenastgerüst bekommen. Nach den ersten fünf Jahren können die Bäume in einen zweijährigen Pflegeurnus überführt werden. Auch im Alter sind Obstbäume im Abstand von 3 - 5 Jahren zur Kronenerhaltung zu schneiden

Bei Nutzung der Fläche als Streuobstweide ist ein Verbisschutz erforderlich. Gerade bei Beweidung mit Rindern dient der Stammschutz aber nicht nur dem Schutz gegen Verbiss, sondern auch dem Schutz der Baumrinde beim Scheuern des Viehs. Die Absicherung kann über einen Dreier-Bock oder besser einen Vierer-Bock erfolgen. Um auch einen Schutz der Kronen der Obstbäume sicher zu stellen, müssen die Kantenlängen der Holzböcke mind. 3,00 m betragen und eine Höhe von mind. 1,70 m haben.

Maßnahme A 2 - Flurstück 45, Flur 3, Gemarkung Sandbochum

Auf der mit der Maßnahme A 2 gekennzeichneten Fläche wird eine Ackerfläche umgebrochen, planiert und mit einer artenreichen Wiesensaatgutmischung eingesät. Bei der Wiesensaatgutmischung ist eine vom LANUV empfohlene artenreiche Wiesensaatgutmischung zu verwenden. Die Nutzung des Grünlandes unter den Obstgehölzen erfolgt als 2-schürige Mähwiese. Die Mahd erfolgt mit Messerbalkenmäher, das Mähgut wird abgefahren. Die Mahd erfolgt jeweils in der zweiten Junihälfte sowie Ende August.

Auf der Fläche werden 60 Obstbaumhochstämme lokaler Apfelsorten gepflanzt, gepflegt und dauerhaft erhalten. Abgängige Obstbäume werden wieder nachgepflanzt.

Die Obstbäume sind mit Baumpfählen zu sichern. Die Pfähle müssen mind. 2,50 m lang sein und mind. 70 cm tief eingeschlagen werden. Der Einschlag erfolgt jeweils 50 cm vom Stamm entfernt. Die Sicherung erfolgt mit fester Kokosstrickanbindung oder Gurtband, die am Baumpfahl gegen Abrutschen mit einer Krampe oder Schlaufe gesichert wird.

Die Pflanzung der Obstbäume erfolgt in wühlmaussicheren Drahtkörben zum Schutz der Wurzelballen.

Je nach Pflanzzeitpunkt und Witterung ist der Baum besonders zur Zeit des Laubaustriebes mehrere Male kräftig zu wässern. Im Frühling gepflanzte Bäume benötigen oftmals mehr Wasser als im Herbst Gepflanzte.



Bei der Pflanzung der Obstbäume erfolgt ein Pflanzschnitt. Für den Aufbau einer guten Krone reichen ein Mitteltrieb und drei Seitentriebe aus. Ab Pflanzung sind die Bäume jährlich fachgerecht einem sogenannten Erziehungsschnitt zu unterziehen. Nur durch den regelmäßigen Schnitt von Jugend an bildet der Baum eine Krone aus, die langfristig auch hohe Erträge ohne Astausbrüche tragen kann. Es ist darauf zu achten, dass die Bäume nur einen durchgehenden Leittrieb und ein regelmäßiges Seitenastgerüst bekommen. Nach den ersten fünf Jahren können die Bäume in einen zweijährigen Pflegeeturnus überführt werden. Auch im Alter sind Obstbäume im Abstand von 3 - 5 Jahren zur Kronenerhaltung zu schneiden

Maßnahme A 3 - Flurstück 100, Flur 11, Gemarkung Herringen

Auf der mit der Maßnahme A 3 gekennzeichneten Fläche wird eine Ackerfläche umgebrochen, planiert und mit einer artenreichen Wiesensaatgutmischung eingesät. Bei der Wiesensaatgutmischung ist eine vom LANUV empfohlene artenreiche Wiesensaatgutmischung zu verwenden. Die Nutzung des Grünlandes unter den Obstgehölzen erfolgt als 2-schürige Mähwiese. Die Mahd erfolgt mit Messerbalkenmäher, das Mähgut wird abgefahren. Die Mahd erfolgt jeweils in der zweiten Junihälfte sowie Ende August.

Auf der Fläche werden 70 Obstbaumhochstämme lokaler Apfelsorten gepflanzt, gepflegt und dauerhaft erhalten. Abgängige Obstbäume werden wieder nachgepflanzt.

Die Obstbäume sind mit Baumpfählen zu sichern. Die Pfähle müssen mind. 2,50 m lang sein und mind. 70 cm tief eingeschlagen werden. Der Einschlag erfolgt jeweils 50 cm vom Stamm entfernt. Die Sicherung erfolgt mit fester Kokosstrickanbindung oder Gurtband, die am Baumpfahl gegen Abrutschen mit einer Krampe oder Schlaufe gesichert wird.

Die Pflanzung der Obstbäume erfolgt in wühlmaussicheren Drahtkörben zum Schutz der Wurzelballen.

Je nach Pflanzzeitpunkt und Witterung ist der Baum besonders zur Zeit des Laubaustriebes mehrere Male kräftig zu wässern. Im Frühling gepflanzte Bäume benötigen oftmals mehr Wasser als im Herbst Gepflanzte.

Bei der Pflanzung der Obstbäume erfolgt ein Pflanzschnitt. Für den Aufbau einer guten Krone reichen ein Mitteltrieb und drei Seitentriebe aus. Ab Pflanzung sind die Bäume jährlich fachgerecht einem sogenannten Erziehungsschnitt zu unterziehen. Nur durch den regelmäßigen Schnitt von Jugend an bildet der Baum eine Krone aus, die langfristig auch hohe Erträge ohne Astausbrüche tragen kann. Es ist darauf zu achten, dass die Bäume nur einen durchgehenden Leittrieb und ein regelmäßiges Seitenastgerüst bekommen. Nach den ersten fünf Jahren können die Bäume in einen zweijährigen Pflegeeturnus überführt werden. Auch im Alter sind Obstbäume im Abstand von 3 - 5 Jahren zur Kronenerhaltung zu schneiden

2.6 Zuordnung der Kompensation zu den Bauabschnitten

Zur Kompensation für die Eingriffe des **Bauabschnitts 1** wird die vorangehend beschriebene externe **Ausgleichsmaßnahme A 1** zugeordnet, die einen Kompensationswert von 15.300 Wertpunkten hat.

Die Kompensation für die Eingriffe des **Bauabschnitt 2** wird durch den Überschuss (1.208 Wertpunkte) der externen **Ausgleichsmaßnahme A 1** gedeckt.

Die Eingriffe des **Bauabschnitts 3** werden mit den externen **Ausgleichsmaßnahme A 2** und **A 3** kompensiert.

Nach Umsetzung aller Bauabschnitte, der Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und der externen Ausgleichsmaßnahmen A 1, A 2 und A 3 verbleibt abschließend ein Kompensationsüberschuss von 25.369 Wertpunkten.

2.7 Gutachterliche Bewertung der Kompensation

Nach Durchführung der vorangehend beschriebenen Maßnahmen gemäß § 9 (1) Nr. 25a und 25b innerhalb des Geltungsbereichs (Maßnahmen A-F) werden die erheblichen und nachhaltigen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplans 05.075 hervorgerufen werden, teilweise ausgeglichen.

Es verbleibt ein Kompensationsbedarf in einem Umfang von 66.651 Wertpunkten, der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht gedeckt werden kann und an anderer Stelle ausgeglichen werden muss.

Mit Durchführung der vorangehend beschriebenen Maßnahmen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB (Maßnahmen A 1, A 2 und A 3) wird eine Kompensationsleistung in einem Umfang von 92.020 Wertpunkten erbracht.

Damit werden alle erheblichen und nachhaltigen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die durch die Festsetzungen des Bebauungsplans 05.075 - Beverstraße - hervorgerufen werden, ausgeglichen bzw. in sonstiger Weise kompensiert.



3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der verwendeten Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum Bebauungsplan 05.075 -Beverstraße - erfolgte auf der Grundlage vorliegender Unterlagen, einer Bestandsaufnahme und Biotoptypenkartierung des Plangebietes und den Ergebnissen der zugehörigen Artenschutzprüfung. Die Bewertung der Schutzgutausrägungen und -funktionen sowie die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Im Einzelnen wurden nachfolgende Unterlagen und Gutachten für den Umweltbericht herangezogen

- Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan 05.075 - Beverstraße - (KUHLMANN & STUCHT 2015),
- Infosystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2015)
- Regenwasserkonzept Bebauungsplan Nr. 05.075 - Beverstraße - (KAISER INGENIEURE, Stand 04.03.2015),
- Bebauungsplan 05.075 - Beverstraße - Begründung zum Satzungsbeschluss gemäß § 10 (1) BauGB (PLANQUADRAT DORTMUND, Stand 06.10.2015),
- Bebauungsplan Nr. 05.075 - Beverstraße - Verkehrsuntersuchung (BLANKE AMBROSIUS INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRS- UND INFRASTRUKTURPLANUNG, Stand Feb. 2015)
- Schallschutzgutachten B-Plan „Beverstraße“ in Hamm - Vorläufige Zusammenfassung (AFI ARNO FLÖRKE INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK UND UMWELTTECHNIK, Stand 24.02.2015).

Die zur Verfügung stehenden Daten waren dem Planungsstand entsprechend vollständig, der Zeitrahmen ausreichend, Schwierigkeiten oder Defizite bei der Erstellung des Umweltberichtes zum Bebauungsplan 05.075 und bei der Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen waren nicht zu verzeichnen.



3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt gemäß § 4c Baugesetzbuch (Monitoring)

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche

- prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie beispielsweise in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten und
- unvorhergesehene Umweltauswirkungen.

Es geht also in jedem Fall um unvorhergesehene Umweltauswirkungen, zum einen um die Überwachung, ob prognostizierte Umweltauswirkungen in einer erheblich über den Prognosen liegenden Intensität auftreten, und zum anderen, ob erhebliche Umweltauswirkungen eintreten, die man überhaupt nicht prognostiziert, mit denen man nicht gerechnet hatte.

Dazu prüft die Stadt Hamm nach Rechtskraft und Umsetzung des Bebauungsplans 05.075 den Umfang der in Anspruch genommenen Flächen.

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen zur Erhaltung von Biotopstrukturen und Pflanzverpflichtungen bzw. Festsetzungen zur Anlage von Grünflächen. Darüber hinaus werden zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Bebauungsplan Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans festgelegt. Die Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs müssen in einem überschaubaren Zeitraum (max. 3 Jahre) umgesetzt sein. Die Stadt Hamm wird 3 Jahre nach Beginn der baulichen Umsetzung des Vorhabens die vollständige Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen überprüfen und protokollieren.

Hamm, den 27.10.2015

gez.
Schulze Böing
Stadtbaurätin / 1. Beigeordnete

gez.
Muhle
Ltd. std. Baudirektor



Literatur- und Quellenverzeichnis

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESKUNDE 1982:

Deutscher Planungsatlas. Band I - Nordrhein-Westfalen. Hannover.

BAUGESETZBUCH (BAUGB), 2014:

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden ist.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG), 2009:

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (**Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG**) vom 29. Juli 2009, Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010.

BURRICHTER, E., 1973:

Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Übersichtskarte 1:200.000 und Erläuterungen. - Siedlung und Landschaft in Westfalen, Bd.8. Selbstverlag der Geographischen Kommission. Münster (Westfalen).

DEUTSCHER WETTERDIENST, 2015:

Internetseite (www.dwd.de), Mittelwerte der Periode 1961 bis 1990

GEOLOGISCHER DIENST NRW, 2004:

Informationssystem Bodenkarte - Auskunftssystem BK50, Karte der schutzwürdigen Böden, Krefeld.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV), 2008:

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV), 2015:

@Linfos Landschaftsinformationssystem (Abfragedatum 03.03.2015), Recklinghausen.

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG (LÖLF), 1979:

Waldfunktionskarte für Nordrhein-Westfalen 1: 50.000 (110 Kartenblätter), Recklinghausen.

LANDSCHAFTSGESETZ (LG NW), 2010:

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (**Landschaftsgesetz - LG**), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185), Düsseldorf.



MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KULTUR UND SPORT (MSWKS) & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUNLV), 2001:

Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, Gemeindliches Ausgleichskonzept: Ausgleichsplanung, Ausgleichspool, Ökokonto, Arbeitshilfe für die Bauleitplanung.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW (MURL), 1989:

Klimaatlas von Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NRW (MURL), 1995:

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, aufgestellt am 11. Mai 1995, Düsseldorf.

TÜXEN, R., 1956:

Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, Angewandte Pflanzensoziologie 13. 5-42, Stolzenau.