



## **Umweltbericht**

**zum**

### **Vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 -**

**Stadt Werne  
Abteilung IV.1 - Stadtentwicklung / Stadtplanung  
Konrad-Adenauer-Platz 1  
59368 Werne**

**Stand 04.07.2016**



## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung, Inhalt und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 -	1
1.1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1.2	Inhalte und Ziele	2
1.2	Darstellung der festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung	5
1.2.1	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	5
1.2.2	Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen	7
1.3	Beschreibung des Plangebietes und des Umfeldes	10
<b>2.</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen</b>	<b>12</b>
2.1	Beschreibung und Bewertung der Umwelt	12
2.1.1	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit	12
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
2.1.3	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft	16
2.1.4	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	18
2.1.5	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	19
2.1.6	Wechselwirkungen	19
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	19
2.2.1	Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	19
2.2.1.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	19
2.2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	22
2.2.1.3	Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft	29
2.2.1.4	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	31
2.2.1.5	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	32
2.2.1.6	Wechselwirkungen	33
2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)	33
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich negativer Auswirkungen	33
2.4.1	Prüfung von Standortalternativen	33



2.4.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	33
2.4.3	Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen	34
<b>3.</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b>	<b>36</b>
3.1	Beschreibung der verwendeten Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite	36
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt gemäß § 4c Baugesetzbuch (Monitoring)	37
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	38
	Literatur- und Quellenverzeichnis	40

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Ausgangszustand des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E	24
Tab. 2:	Zustand des Geltungsbereichs gemäß den Festsetzungen	27
Tab. 3:	Zusammenfassung der umwelterheblichen Auswirkungen	38

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Vorhabenbezogener Bebauungsplan 23 E (Stand 04.07.2016)	3
Abb. 2:	Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E (© GEObasis.nrw, Bildflugdatum 08.03.2015)	11
Abb. 3:	Ausgangszustand im Geltungsbereich des Bebauungsplans	23
Abb. 4:	Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen	26



## **1. Einleitung**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung, Inhalt und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 -**

#### **1.1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Das ehemalige Warenverteilzentrum der Fa. IKEA am Standort Wahrbrink wird seit August 2010 durch das US-amerikanische Versandhaus Amazon nachgenutzt, das seine Waren weltweit über das Internet vertreibt. Ein Teil des ehemals von der Fa. IKEA genutzten Lagers wurde zunächst für zwei Jahre befristet angemietet. Mitte des Jahres 2011 wurde die Anmietung auf das gesamte Gelände ausgeweitet und der Mietvertrag verlängert. Zurzeit sind ca. 1.500 Mitarbeiter am Standort Wahrbrink beschäftigt. Saisonal steigt der Arbeitskräftebedarf am Standort Werne auf bis zu 3.000 benötigte Arbeitskräfte zur Abwicklung des Weihnachtsgeschäfts. Die durch die Ansiedlung von Amazon neu entstandenen Arbeitsplätze tragen deutlich zu einer Verbesserung der Arbeitsmarktsituation in Werne und im Umland bei. Aufgrund der anhaltend guten Unternehmensentwicklung besteht für Amazon Bedarf, am Standort Wahrbrink ein neues Logistikzentrum zu errichten und den Logistikstandort entsprechend zu erweitern.

Um die beabsichtigte Erweiterung planungsrechtlich zu sichern, hat der Vorhabenträger die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB beantragt. Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Deshalb wird parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans die Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt.

Der Ausschuss für Stadtentwicklung, Planung, Umwelt und Verkehr der Stadt Werne hat am 25.02.2016 den Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 - gefasst.

Zur Realisierung des Vorhabens wird sich der Vorhabenträger im Rahmen des Durchführungsvertrages verpflichten. Im Rahmen dieses Vertrages wird sich der Vorhabenträger auch zur Übernahme der Planungskosten und zur Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen bzw. zum Erwerb entsprechender Öko-Punkte verpflichten.

#### **Gesetzliche Grundlage**

Gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB 2015) Abs. 4 ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a eine Umweltprüfung durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen und Vorhaben. Die Umweltprüfung ist unselbständiger Teil im Aufstellungsverfahren. Ihre Ergebnisse sind im Umweltbericht darzustellen, der gesonderter Teil der Begründung der Bauleitpläne ist (vgl. § 2a BauGB). Inhalt und Form des Umweltberichtes regelt die Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.



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

Insbesondere sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung sichern, welche die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen berücksichtigen (§ 1 Abs. 5). Ergänzend sieht der Gesetzgeber den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden vor (§ 1a Abs. 2). Hier wird insbesondere auf die Wiedernutzbarmachung von Flächen und Nachverdichtung verwiesen.

Weiterhin zu berücksichtigen sind Zielvorgaben anderer Pläne oder Regelungen und Maßnahmen zur Umweltvorsorge. Hinsichtlich der Zielvorgaben anderer Planungen sind in die Prüfung einzustellen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000) mit ihren Schutz- und Erhaltungszielen sowie die Darstellungen (bzw. Festsetzungen) von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts. Unter dem Stichwort Umweltvorsorge sind die Aspekte "Abfälle und Abwässer" sowie "erneuerbare Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie" darzulegen.

Der nach §§ 14-17 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vorgesehene Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) liegt als eigenständige Unterlage (KUHLMANN & STUCHT 2016) vor.

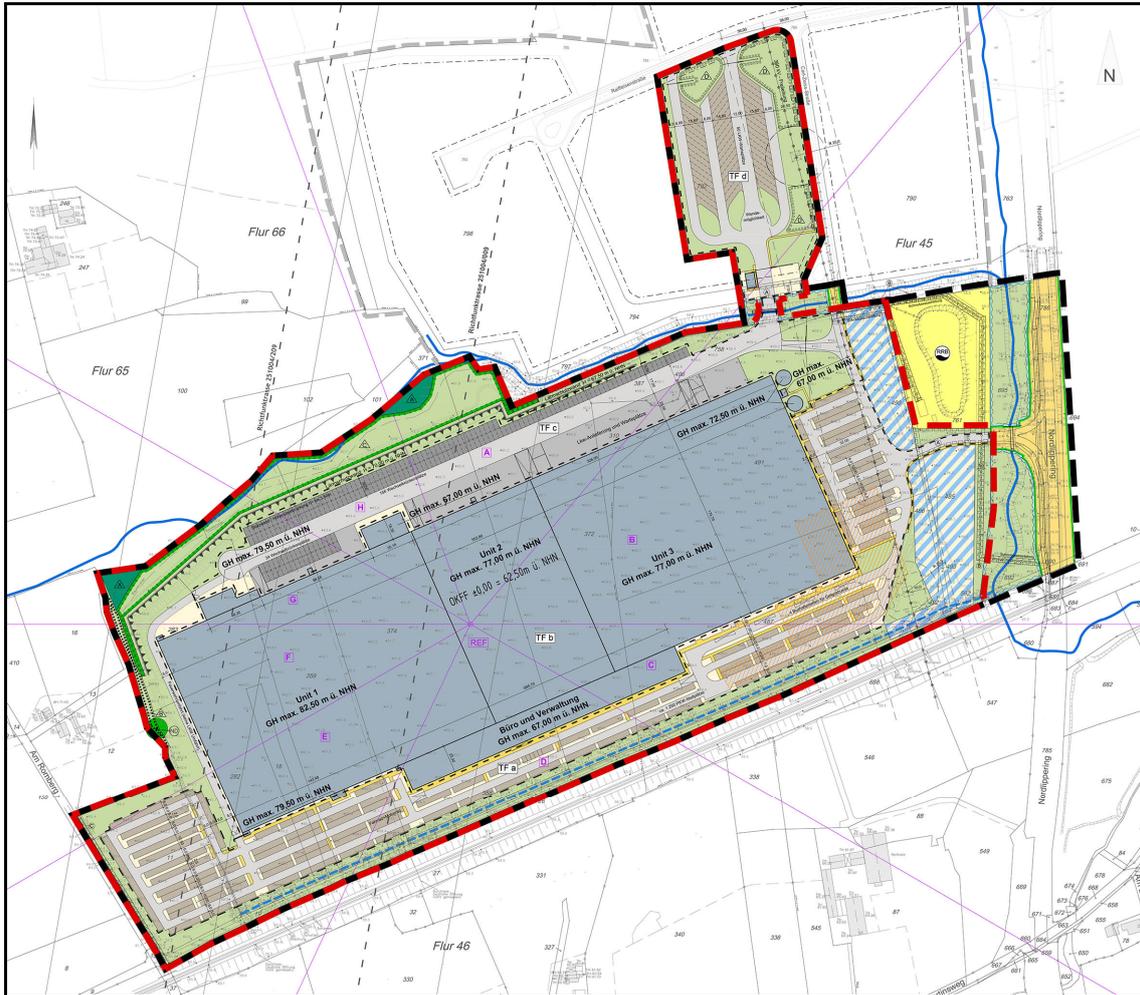
Die aufgrund der Artenschutzbestimmungen des § 44 Abs. 1,5,6 und § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderliche Artenschutzprüfung (ASP) liegt ebenfalls als eigenständiges Gutachten vor (KUHLMANN & STUCHT 2016).

### **1.1.2 Inhalte und Ziele**

#### **Planungskonzept**

Das geplante Warenverteilzentrum besteht aus der zentralen Lagerhalle und den für den Betrieb des Logistikstandortes erforderlichen Nebenanlagen. Die Lagerhalle hat eine Ausdehnung von ca. 550 x 175 m.

Die LKW-Anlieferung ist auf der Nordseite des Lagergebäudes vorgesehen. Hier sind die "LKW-Docks" zur An- und Auslieferung der Waren mit der vorgelagerten LKW-Anlieferzone sowie ca. 200 sog. 'Wechselbrückenplätze' zum Abstellen von LKW-Aufliegern platziert.

**Abb. 1: Vorhabenbezogener Bebauungsplan 23 E (Stand 04.07.2016)**

Eine LKW-Stellplatzanlage mit ca. 50 LKW-Stellplätzen, die als "Überlauf" und Wartebereich zum Abstellen von LKW's dient, ist nordöstlich des LKW-Anlieferbereiches, nördlich des bestehenden Gewässerzulaufs zum Galgenbach vorgesehen. Die LKW-Stellplatzanlage liegt "außerhalb des Zauns" des geplanten Warenverteilzentrums auf Flächen im nördlich angrenzenden Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1.

Auf der Südseite des Lagergebäudes werden die erforderlichen Verwaltungs- und Büroräume sowie die Sozialräume für die Mitarbeiter platziert. Insgesamt sind aufgrund der geplanten Mitarbeiterzahl im Logistikzentrum ca. 1.400 PKW-Stellplätze erforderlich. Die PKW-Stellplätze werden verkehrlich an die öffentliche Erschließungsstraße im nördlich angrenzenden Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 angeschlossen. Zusätzlich ist eine direkte Anbindung der PKW-Stellplätze an die östlich des Plangebietes verlaufende L 518n vorgesehen.



### **Verkehrliche Erschließung**

Die äußere verkehrliche Erschließung des geplanten Logistikstandortes erfolgt über das nördlich angrenzende Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1. Das Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 sowie der südlich daran anschließende geplante Logistikstandort "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 werden über den bestehenden Kreisverkehr der L 518 n (Nordlippering) an das Straßenverkehrsnetz angebunden.

Es ist vorgesehen, den Logistikstandort zusätzlich direkt an die östlich des Plangebietes verlaufende L 518n anzubinden. Damit soll in erster Linie ein besserer Verkehrsfluss sichergestellt werden, insbesondere zur Entleerung der Stellplätze nach Schichtende. Die vorgesehene zusätzliche Anbindung soll von LKW's nur bei Störung / Blockierung der nördlichen Haupterschließung als Ausweichlösung genutzt werden.

Durch das geplante Vorhaben ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von zusätzlich 2.755 Kzfahrten am Tag, jeweils im Quell- und Zielverkehr. Für das heutige Amazon-Gelände (ehem. IKEA Lager östlich der L 518n) wird eine Weiter- bzw. Nachnutzung durch einen Logistiker bei gleichem Verkehrsaufkommen wie heute unterstellt.

### **Entwässerung**

Bezüglich der Entwässerung des Plangebietes wurde ein Entwässerungskonzept erstellt.

Die geplante Schmutzwasserentwässerung des Plangebietes/Grundstückes erfolgt im Trennsystem. Das anfallende Schmutzwasser wird gefasst und in den öffentlichen Schmutzwasserkanal übergeben.

Das Dachflächenwasser der geplanten Logistikhalle sowie das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen werden über ein vorgeschaltetes Regenrückhaltebecken gedrosselt dem Galgenbach zugeführt. Das gesamte Dachflächenwasser der geplanten Logistikhalle entwässert auf der Südseite in den geplanten Entwässerungs- und Rückhaltegraben. Eine Behandlung des Dachflächenwassers vor Einleitung in den Galgenbach wird nicht erforderlich.

Das Verkehrsflächenwasser der PKW-Stellplatz und Fahrflächen wird über Sammelleitungen gefasst und vor der Einleitung in die Regenwasserrückhaltung über entsprechend angeordnete Sedimentationsanlagen vorbehandelt. Das Verkehrsflächenwasser der Rangier- und Anlieferflächen nördlich der geplanten Logistikhalle, erfolgt in Abstimmung mit dem Kreis Unna, FB Natur und Umwelt, Wasser und Boden über ein nicht ständig gefülltes Regenklärbecken. Die Ableitung des Rückhaltewassers aus der Behandlungsanlage (RKBoD) erfolgt über eine Hebeanlage in den Schmutzwasserkanal.

Die Entwässerung des geplanten nördlichen Lkw-Parkplatzes, parallel der bestehenden Erschließungsstraße, erfolgt über den vorhandene Regenwasserkanal in der bestehenden Stichstraße.



Das dem Plangebiet aus nördlicher Richtung zulaufende Grund- und Schichtenwasser wird durch einen offenen Graben und Drainagen dem vorhandenen Vorflutgraben am südlichen Rand des Plangebietes, soweit möglich, zugeführt. Innerhalb des Baufeldes abzuleitendes Grund- bzw. Schichtenwasser wird über Drainagen und Rohrleitungen gefasst und über die geplanten Regenrückhaltebecken abgeleitet.

Die Ergebnisse des vorliegenden hydrogeologischen Gutachtens zeigen, dass im Hinblick auf den hohen Grundwasserstand im Plangebiet eine Kombination aus einer hydraulischen Sperre (z.B. Spundwand) am nördlichen Rand der Fläche und Tiefendränagen in Kombination mit einem Flächenfilter geeignet sind, das Grundwasserproblem zu lösen.

## 1.2 Darstellung der festgelegten und für den Plan relevanten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

### 1.2.1 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen

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)].

## 1.2.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

### Regionalplan

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund - westlicher Teil- (Dortmund/Kreis Unna/Hamm) von 2004 ist der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans als zweckgebundener Bereich für eine gewerblich-industrielle



Nutzung (GIB) dargestellt. Die Zweckbindung ist folgendermaßen formuliert: "Der westlich der L 518n in Werne dargestellte GIB für zweckgebundene Nutzungen ist ausschließlich für die Erweiterung des östlich der L 518n gelegenen Möbelverteilzentrums vorgesehen." Die Darstellung des GIB mit seiner Zweckbindung war 2004 in den Gebietsentwicklungsplan aufgenommen worden, um langfristige Erweiterungsmöglichkeiten für das damals dort ansässige Unternehmen IKEA zu sichern. Die Fa. IKEA hat ihren Standort inzwischen nach Dortmund verlagert.

Das nun auf dieser Fläche vorgesehene Warenverteilzentrum wird durch die Darstellung im Regionalplan mit erfasst, da nach Abstimmung mit der Regionalplanung beim Regionalverband Ruhr der Zusatz "Möbel" keine eigenständige regionalplanerische Bedeutung für die Zweckbestimmung besitzt. Ein Zielabweichungsverfahren ist deshalb nicht erforderlich.

Vor diesem Hintergrund erfolgte seitens der Stadt Werne mit Schreiben vom 28.01.2016 die Anfrage gemäß § 34 Abs. 1 LPlG NRW zur Anpassung der Bauleitplanung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bei der zuständigen Regionalplanungsbehörde, dem Regionalverband Ruhr (RVR) in Essen. Mit Schreiben vom 01.04.2016 hat der RVR mitgeteilt, dass die 35. FNP-Änderung mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung vereinbar ist. Die 35. FNP-Änderung sowie der vorhabenbezogene Bebauungsplan 23 E sind damit an die Ziele der Raumordnung angepasst.

Der Regionalplan nennt folgende Ziele des Umweltschutzes:

- Mit Grund und Boden sparsamer umgehen
- Den Freiraum nachhaltig schützen
- Den Wald schützen - Eingriffe vermeiden oder ausgleichen
- Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere schützen und ein Biotopverbundsystem aufbauen
- Die Landschaft nachhaltig schützen und entwickeln
- Das kulturelle Erbe der baulichen Geschichte bewahren
- Klimaökologische Räume schützen
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz sichern

### **Flächennutzungsplan**

Zur Vorbereitung des Bebauungsplanverfahrens erfolgt parallel die 35. Änderung des Flächennutzungsplan. Die bisherige Darstellung im wirksamen Flächennutzungsplan von April 1993 wies den Bereich entsprechend § 5 Abs. 2 Nr. 9 und Abs. 4 BauGB als Flächen für die Landwirtschaft aus. Die 35. FNP-Änderung sieht vor, die für die Erweiterung erforderliche Fläche als Sonderbaufläche gem. § 1 (1) Nr. 4 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Warenverteilzentrum" darzustellen. Für eine Teilfläche am östlichen Rand des Änderungsbereiches, die entsprechend der Entwässerungsplanung für die Regenrückhaltung zur gedrosselten Ableitung der Niederschlagswässer aus den beiden aneinander grenzenden Bereichen der 34. und 35. FNP-Änderung in den benachbarten Galgenbach erforderlich ist, erfolgt die Darstellung der Um-



grenzung als Fläche für die Wasserwirtschaft. Die im bisherigen FNP dargestellte Hochspannungsfreileitung im Süden, parallel zur Bahntrasse existiert nicht mehr; sie wird deshalb im Zuge der 35. Änderung aus der FNP-Darstellung herausgenommen.

Der Feststellungsbeschluss im Rat der Stadt Werne erfolgte am 29.06.2016. Die Landesplanerische Zustimmung / positive Anpassungserklärung gem. § 34 LPlG erfolgte am 01.04.2016. Die Vorlage der 35. FNP-Änderung zur Genehmigung bei der Bezirksregierung Arnsberg ist erfolgt.

### **Landschaftsplan (LP)**

Im Landschaftsplan Nr. 2 Raum Werne - Bergkamen (Kreis Unna 2009) ist der gesamte Bereich des vorgesehenen vorhabenbezogenen Bebauungsplans als Landschaftsschutzgebiet L 3 (Gebiet, das im wesentlichen zwischen der B 54 und der nördlichen Kreis- bzw. Stadtgrenze von Werne liegt) festgesetzt.

Für die Festsetzung als Landschaftsschutzgebiet wird im LP folgender Schutzzweck ausgeführt:

1. um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird hier wesentlich durch das kleinflächig wechselnde Mosaik von Acker- und Grünlandflächen, mehreren Laubwäldern, Einzelbäumen, Baumreihen, Gehölzstreifen, Bachläufen, Hecken sowie durch die Wechselbeziehungen zwischen all diesen Lebensräumen bestimmt (§ 21 Buchst. a LG)
2. wegen der Eigenart des Landschaftsbildes, welche u. a. geprägt wird durch einen welligen bis schwach hügeligen Charakter der Landschaft. Die Gliederung des Raumes mit belebenden Landschaftselementen sowie weilerartigen Siedlungen und alten Bauernschaften machen die Vielfalt und die Schönheit des Raumes aus (§ 21 Buchst. b LG)
3. wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung. Das Gebiet ist als stadtnahes Erholungsgebiet anzusprechen und erfüllt im Raum Varnhövel eine wesentliche Verbindungsfunktion zwischen dem städtisch geprägten Siedlungsraum sowie den landschaftlich reizvollen Außenbereich der Cappenberger Höhen und hat somit eine besondere Bedeutung für die Erholung (§ 21 Buchst. c LG).

Die Stieleiche an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs ist als Naturdenkmal (ND 44) festgesetzt. (Stieleiche 200 m nördlich der Bahnlinie Lünen-Werne, ca. 100 m östlich des Weges Am Romberg, ca. 50 m östlich eines Wohnhauses in einer Feldhecke an einem Bachlauf, Umfang = 2,10 m, Kronendurchmesser = 14 m).

### **Hochspannungsfreileitung**

Durch den Geltungsbereich verläuft im östlichen Teil in Nord-Süd-Richtung eine 380 kV Freileitung. Zwei Maststandorte befinden sich im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.



Für die Beurteilung zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektromagnetische Felder sind die Grenzwerte der 26. BImSchV "Verordnung über Elektromagnetische Felder" für den Betrieb von Hochspannungsanlagen verbindlich.

### **1.3 Beschreibung des Plangebietes und des Umfeldes**

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt westlich der Umgehungsstraße L 518n und nördlich der Bahnstrecke Lünen - Münster. Das Relief des Geltungsbereichs ist relativ eben bis flachwellig. Das Gelände fällt leicht von Nordwesten nach Südosten hin ab. Die Geländehöhen liegen bei ca. 67 m üNN im Nordwesten des Gebietes und bei ca. 58 m ü. NN im Südosten des Gebietes.

Aus dem geologischen Untergrund im Gebiet sind verschiedene Böden hervorgegangen. Der Bereich ist der Niederterrasse am Nordrand der Lippetalau zuzuordnen und ist hauptsächlich durch Grundwasserböden (Gleye), aber auch braune Auenböden geprägt.

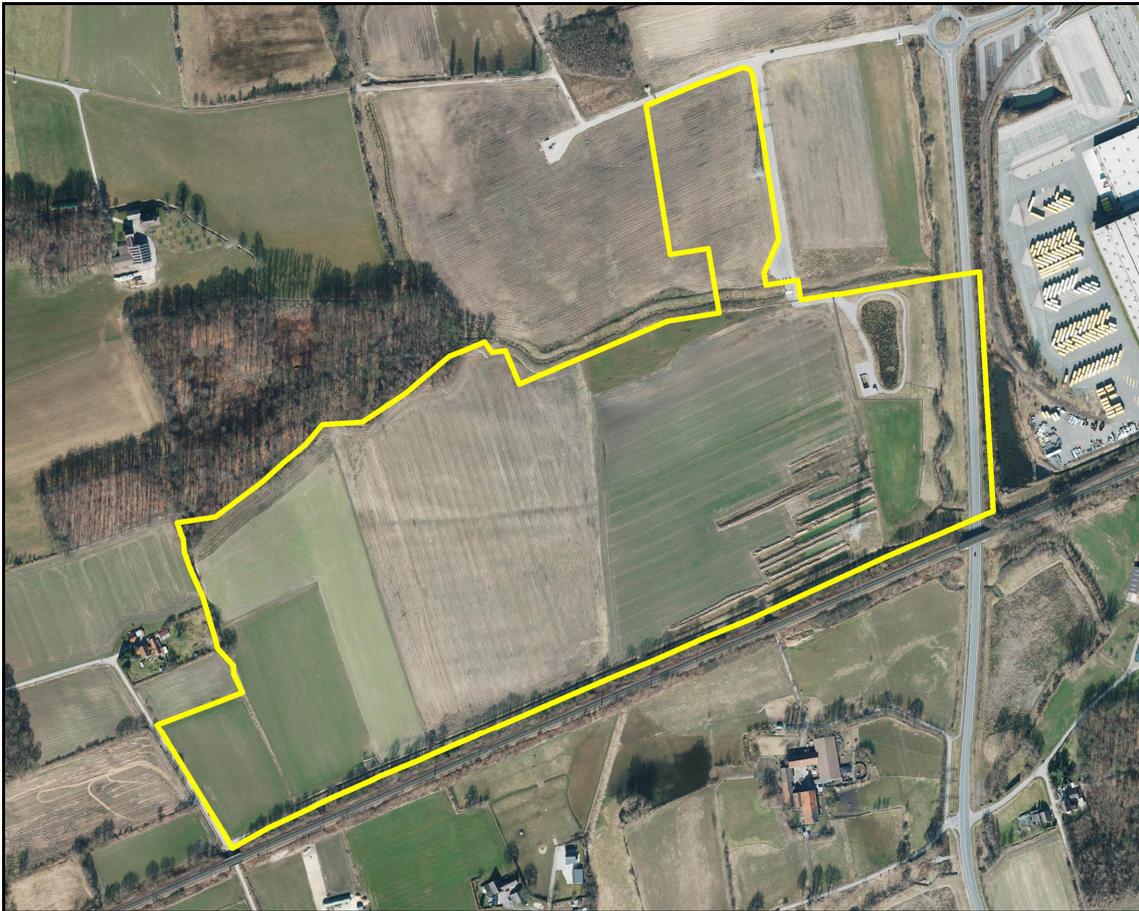
Die Vegetation des Gebietes ist durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Im Osten wird das Gebiet durch den vor wenigen Jahren renaturierten Galgenbach begrenzt, der von Norden kommend in Richtung Lippe fließt. Begleitet wird der Galgenbach von einem bis zu 50 m breiten Streifen uferbegleitender Hochstauden und Ufergehölze. Dem Galgenbach vorgelegt befindet sich das im Jahr 2012 fertig gestellte Regenrückhaltebecken. Im Süden wird der Geltungsbereich von dem mit Gehölzen bestandenen Bahndamm begrenzt. Nach Norden schließt sich das bereits erschlossene, aber noch unbebaute Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 an, weiter westlich anschließend stockt ein artenreiches Buchenwäldchen.

Bis Anfang 2012 wurde das Plangebiet noch von verschiedenen Entwässerungsgräben durchzogen. Im Rahmen eines parallel zum Bebauungsplan 23 D - Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 - durchgeführten Gewässerumlegungsverfahrens (Vorfluternachweis 'Galgenbach und Nebengewässer' - Genehmigungsverfahren nach § 68 WHG) wurden die Gräben im Geltungsbereich aufgehoben bzw. nach Norden und Süden verlegt.

Durch den Wegfall der gliedernden Gehölze entlang der Entwässerungsgräben stellt sich die Fläche vergleichsweise ausgeräumt dar. In einer faunistischen Untersuchung im Jahr 2014, die den Geltungsbereich und auch den umgebenden Landschaftsraum betrachtet hat, konnte eine relativ arten- und individuenreiche Avifauna festgestellt werden.



**Abb. 2: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E  
(© GEObasis.nrw, Bildflugdatum 08.03.2015)**





## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Beschreibung und Bewertung der Umwelt

#### 2.1.1 Schutzgut Mensch 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-, Wohnumfeldfunktion und Erholungsfunktion,
- Gesundheit und Wohlbefinden.

#### **Wohn-, Wohnumfeldfunktion und Erholungsfunktion**

Der Geltungsbereich wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, Wohnnutzungen sind nicht vorhanden. Im weiteren Umfeld finden sich einzelne Wohnhäuser und Gehöfte. Der östliche Teil des Geltungsbereichs wird durch den renaturierten Galgenbach und die östlich angrenzende L 518 eingenommen. Die südliche Grenze bildet der mit Gehölzen bestandene Bahndamm der Bahnstrecke Lünen - Münster. Im Westen schließen weitere landwirtschaftliche Flächen an. Nach Norden grenzt der Geltungsbereich an ein Wäldchen und das (noch unbebaute) Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1. Weiter im Osten jenseits der L 518n schließt sich das Gewerbegebiet Wahrbrink an. Im Westen liegt unmittelbar außerhalb des Geltungsbereichs ein einzelnes Gebäude (Hundepension). Südlich der Bahnstrecke Lünen - Münster befinden sich 3 landwirtschaftliche Hofstellen. Nördlich des Geltungsbereichs liegt jenseits des Wäldchens eine einzelne Hofstelle. Die Bedeutung des Raumes für die Wohnfunktion und die Wohnumfeldfunktion ist demnach verhältnismäßig gering.

Entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft entlang der Bahnstrecke ein Wirtschaftsweg. Eine früher vorhandene Anbindung an den Wirtschaftsweg der parallel des Galgenbaches führt wurde im Zuge des Gewässerumlegungsverfahrens 2012 aufgehoben. Eine fußläufige Erschließung des Raumes von Süden ist nicht mehr gegeben. Eine fußläufige Erschließung bzw. Durchquerung des Geltungsbereichs für die **Erholungsnutzung** ist nicht gegeben. Lediglich entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein Wirtschaftsweg, der im Westen an die Straße "Am Romberg" anschließt und durch eine Bahnunterführung zum Reiterhof am Martinsweg führt.

Die Möglichkeit zur Nutzung des Raumes für die landschaftsbezogene Erholungsfunktion ist demnach nur eingeschränkt gegeben. Auch sind Wohnbereiche, die den Raum zur kurzen Erholung (sog. Feierabenderholung) nutzen könnten, im näheren Umfeld bis auf ein Einzelgebäude und im weiteren Umfeld bis auf 4 landwirtschaftliche Hofstellen nicht vorhanden.



Darüber hinaus besitzt der Raum auch keine regionale Bedeutung als Erholungsbereich aufgrund fehlender Attraktivität bezüglich erholungsrelevanter Ausstattung. Vorbelastungen für die Erholungsfunktion bestehen durch den Verkehrslärm der Nordlippestraße und die optischen Beeinträchtigungen durch das Gewerbegebiet Wahrbrink (IKEA-Lager). Insgesamt besitzt der Raum nur eine nachrangige Erholungsfunktion.

### **Gesundheit und Wohlbefinden**

Der Geltungsbereich wird mittig von einer Hochspannungsleitung (380 kV) gequert. Die in der 26. BImSchV "Verordnung über Elektromagnetische Felder" festgelegten Grenzwerte für den Betrieb von Hochspannungsanlagen sind verbindlich. Gem. Abstandserlass NRW ist ein Schutzstreifen von 40 m zu Hochspannungsfreileitungen einzuhalten.

## **2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

### **Pflanzen**

Im Jahr 2014 erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E und des Umfeldes. Die Vegetation des Gebietes ist durch eine intensive ackerbauliche Nutzung geprägt. Im Osten wird das Gebiet durch den vor wenigen Jahren renaturierten Galgenbach begrenzt, der von Norden kommend in Richtung Lippe fließt. Begleitet wird der Galgenbach von einem bis zu 50 m breiten Streifen uferbegleitender Hochstauden und Ufergehölze. Dem Galgenbach vorgelagert befindet sich das im Jahr 2012 fertig gestellte Regenrückhaltebecken. Im Süden wird der Geltungsbereich von dem mit Gehölzen bestandenen Bahndamm begrenzt. Nach Norden schließt sich das bereits erschlossene, aber noch unbebaute Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 an, weiter westlich anschließend stockt ein artenreiches Buchenwäldchen.

Bis Anfang 2012 wurde das Plangebiet noch von verschiedenen Entwässerungsgräben durchzogen. Im Rahmen eines parallel zum Bebauungsplan 23 D - Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 - durchgeführten Gewässerumlegungsverfahrens (Vorfluternachweis 'Galgenbach und Nebengewässer' - Genehmigungsverfahren nach § 68 WHG) wurden die Gräben im Geltungsbereich aufgehoben bzw. nach Norden und Süden verlegt.

Der im östlichen Teil des Geltungsbereichs gelegene Galgenbach mit seinen begleitenden Strukturen besitzt eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Biotopfunktion, die übrigen Flächen im Geltungsbereich sind von eher geringem Biotopwert. Biotoptypen, die dem Schutz des § 62 des Landschaftsgesetzes NRW unterliegen, sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

### **Tiere**

Zur Erfassung der Avifauna erfolgte 2010 eine erste Brutvogeluntersuchung im Bereich des geplanten Gewerbegebietes Wahrbrink-West für die 34. und 35. Flächennutzungsplanände-



rung (WELUGA UMWELTPLANUNG 2010). Für den Bebauungsplan 23 D -Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 - und das Gewässerausbauverfahren wurden im Jahr 2011 weitere faunistische Untersuchungen in einem deutlich größerem Raum durchgeführt, der neben der Gewerbegebietsplanung auch den kompletten Untersuchungsraum des Gewässerausbauverfahrens abdeckt. Im Rahmen dieser Faunauntersuchung wurden die Artengruppen Vögel und Amphibien betrachtet (WELUGA UMWELTPLANUNG 2011A).

Im Jahr 2014 wurde eine weitere Vogelkartierung im Bereich des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E mit 2 Begehungsterminen durchgeführt um zu beurteilen, ob die Bedingungen für die Avifauna noch denen der Jahre 2010/11 entsprechen.

### **Untersuchungsergebnisse Vögel 2011**

Die Witterung war im Untersuchungsjahr 2011 zweigeteilt. Bis Ende Mai war das Frühjahr außergewöhnlich trocken, sonnig und durchschnittlich warm. Dies führte dazu, dass viele der im März noch Wasser führenden Gewässer bereits im Mai austrockneten. Ab Juni hat das typisch mitteleuropäische Sommerwetter Einzug gehalten. Vielfach dominierten wechselhafte Wetterlagen. Durch häufige Wetterwechsel traten immer wieder Unwetter auf. Diese Wetterlage dauerte bis in den Juli fort, der zudem unterdurchschnittliche Temperaturen und Sonnenscheindauer aufwies.

Im Untersuchungsraum kommen 67 Arten vor, von denen 52 Arten in dem Gebiet brüten. Es konnten 24 planungsrelevante Arten in dem Gebiet nachgewiesen werden, von denen 13 Arten im Untersuchungsraum selber brüten, vier weitere Arten brüten angrenzend an den Untersuchungsraum. Der Rotmilan und Turmfalke kommen nur als Nahrungsgast in dem Gebiet vor, Braunkehlchen, Waldschnepfe und Wiesenpieper wurden als Durchzügler registriert.

Bei den planungsrelevanten Arten handelt es sich sowohl um reine Offenlandbewohner (Kiebitz) als auch um Gebüschbewohner mit verschiedenen Ansprüchen (Feldsperling, Kuckuck) und waldbewohnende Arten (Waldkauz, Waldohreule, Schwarzspecht, Sperber). Besonders die Rauchschwalbe (21 bis 50 Brutpaare), die Mehlschwalbe (8 bis 20 Brutpaare), der Feldsperling (4 bis 7 Brutpaare) und der Steinkauz (6 Brutpaare) sind als planungsrelevante Arten stark vertreten. Besonders hohe Dichten in dem Gebiet weisen als nicht planungsrelevante Arten Amsel, Buchfink, Haussperling, Goldammer, Kleiber und Zilpzalp auf.

Im Gegensatz zum Untersuchungsjahr 2010 fielen die geringeren Beobachtungen bei den Offenlandarten auf. Während Fasan, Feldlerche und Rebhuhn überhaupt nicht angetroffen wurden, konnte ein Brutpaar des Kiebitzes nur im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraumes festgestellt werden. Beim Kiebitz könnte der Grund ein Wechsel der Feldfrucht sein, auf den der Kiebitz durch kleinräumiges Ausweichen reagiert. Rebhuhn und Feldlerche weisen langfristig negative Bestandstrends auf. Da auch der Untersuchungsraum 2011 etwas anders geschnitten war, können auch methodenbedingte Effekte nicht ausgeschlossen werden.



Wichtiger Hinweis: In der faunistischen Untersuchung 2010 wurden im Untersuchungsgebiet nördlich der Bahnstrecke 2 Brutpaare der Feldlerche, 4 Brutpaare des Kiebitz und 1 Brutpaar des Rebhuhn festgestellt. In 2011 wurde Feldlerche und Rebhuhn nicht nachgewiesen und vom Kiebitz nur 1 Brutpaar festgestellt. Die Nachweise von 2010 belegen allerdings, dass der betroffene Raum geeigneter Lebensraum für die 3 Arten ist und i.d.R. eine gute Belegung des Raumes angenommen werden kann. Ursachen für das temporären Ausbleiben der Feldlerche und des Rebhuhn und der starke Rückgang des Kiebitzes in 2011 sind nicht bekannt.

### **Untersuchungsergebnisse Amphibien 2011**

Im Untersuchungsraum wurden die 4 Arten Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch, Erdkröte und die Gruppe der Wasserfrösche nachgewiesen, bei der die Artzuordnung unsicher bleibt. Die festgestellten Wasserfrösche werden aufgrund des Klangbildes der Balzrufe dem Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) zugeordnet. Planungsrelevante Arten aus der Artengruppe der Amphibien konnten nicht festgestellt werden. Insgesamt ist der Untersuchungsraum nur von unterdurchschnittlicher Bedeutung für die Amphibien.

Die Amphibien haben Anschluss an größere Vorkommen, die sich im Norden des Untersuchungsraumes anschließen. Hier gibt es weitere Gewässer (z.B. großer Teich mit Erdkröten bei "Schulze-Becking") und feuchte Waldgebiete mit Kleingewässern südlich der Varnhöveler Straße mit weiteren Vorkommen von Bergmolch, Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte (eigene ältere Beobachtungen). Anzunehmen sind auch Austauschbeziehungen zu Amphibienvorkommen in der gewässerreichen Lippeaue. Die Wechselbeziehungen sind jedoch durch die dazwischen liegende stark befahrene B 54 beeinträchtigt.

### **Untersuchungsergebnisse Vögel 2014**

Die Begehungen erfolgten am 05.05.2014 und am 11.06.2014 bei geeigneter Witterung.

Im betrachteten Raum (Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E und der angrenzende Landschaftsraum) kommen 53 Arten vor, von denen 33 Arten mit Sicherheit im betrachteten Raum brüten. Für weitere 5 Arten besteht Brutverdacht. Es konnten 19 planungsrelevante Arten in dem Gebiet nachgewiesen werden, von denen 9 Arten im betrachteten Raum brüten. Der Habicht, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke und Wanderfalke kommen nur als Nahrungsgäste in dem Gebiet vor. Der Flussregenpfeifer wurde als Durchzügler registriert. Weitere als Nahrungsgäste aufgetretene planungsrelevante Vogelarten waren Graureiher, Kleinspecht, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe.

Bei den planungsrelevanten Arten handelt es sich sowohl um reine Offenlandbewohner (Kiebitz) als auch um Gebüschbewohner mit verschiedenen Ansprüchen (Feldsperling, Nachtigall) und waldbewohnende Arten (Waldkauz, Waldlaubsänger, Schwarzspecht). Besonders hohe Dichten in dem Gebiet weisen als nicht planungsrelevante Arten Amsel, Buchfink, Haussperling, Goldammer, Kleiber und Zilpzalp auf.



Bei den Offenlandarten wurden Fasan, Feldlerche und Rebhuhn, wie bereits 2011, überhaupt nicht angetroffen, lediglich ein Brutpaar des Kiebitzes wurde mittig auf der Fläche des Geltungsbereichs festgestellt.

### 2.1.3 Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft

Die **geologischen** Ausgangsgesteine im Geltungsbereich stammen aus dem Quartär und sind demnach sehr jung. Es handelt sich um pleistozäne Niederterrassenablagerungen aus der Weichselkaltzeit. Vorherrschende **Böden** im Geltungsbereich sind Gley, Gley-Podsol und podsolierter Gley. Außerhalb des Gebietes schließen sich nach Westen und Norden Pseudogleye an.

Im Zeitraum 19.10.2015 bis 11.05.2016 wurden durch die BGM BAUGRUNDBERATUNG (2016) Untersuchungen mit Rammkernsondierungen, Rammsondierungen, Baggerschürfen und Kernbohrungen durchgeführt. Im Rahmen der Erkundungen des Baugrundgutachtens wurden im Wesentlichen die folgenden Schichten angetroffen:

Im Bereich des Untersuchungsgrundstückes ist ein rd. 0,3 - 0,5 m mächtiger, humoser Oberboden ausgebildet. Die Mächtigkeit des Oberbodens kann lokal (v. a. in tiefer liegenden Bereichen/Senken) auch deutlich stärker sein. Unter dem Mutterboden folgt ein glazifluviatil abgelagerter Fein- und Mittelsand des Quartärs, der durch räumlich variierende Anteile an Schluff gekennzeichnet ist. Insbesondere in der Mitte des Baufeldes treten nur schwach verlehnte Sande mit rolligen Eigenschaften auf. In diesen quartären Sanden können auch Lehme zwischengeschaltet sein. Das Liegende der Sande und Lehme wird zumeist von halbfestem bis festem Tonmergel gebildet, der den Schichten der Oberkreide zuzuordnen ist.

Stark grundwassergeprägte Böden wie die im Plangebiet vorherrschenden Gleybodenarten sind i. d. R. durch eine besonders ausgeprägte Lebensraumfunktion gekennzeichnet. Zur Erkundung der **Grundwasserverhältnisse** wurde im Auftrag der Bremer AG durch die Fa. BGM BAUGRUNDBERATUNG ein orientierendes Baugrundgutachten mit einer Probenahme im Gelände erstellt. Dabei wurden 50 Rammkernsondierungen bis zu 7,30 m unter Geländeoberkante (GOK) und 23 schwere Rammsondierungen bis zu 8,40 m unter GOK niedergebracht.

Während der Außenarbeiten vom 11. bis 22.01.2016 wurde in sämtlichen Aufschlusspositionen Grundwasser im Tiefenbereich 0,50 m bis 1,20 m unter GOK angetroffen. Bei dem gemessenen Wasser handelt es sich um schwebendes Grundwasser, welches sich auf den undurchlässigen Mergeln aufstaut und dessen Ergiebigkeit im Wesentlichen von den vorherrschenden Witterungsverhältnissen abhängt. Zum Zeitpunkt einer Baugrunderkundung im Sommer 2012 sind mit Flurabständen von rd. 0,9 m bis 2,2 m etwas niedrigere Wasserstände eingemessen worden. Vom Grundsatz her ist jedoch jederzeit davon auszugehen, dass das Grundwasser ohne Dränmaßnahmen bis knapp auf Geländeoberkante ansteigen kann. Die bestehenden Ackerflächen werden derzeit mit Hilfe von Felldränagen entwässert. Ohne dieses Entwässerungssystem würde die Fläche voraussichtlich vollständig unter Wasser stehen.



Die grundsätzlich hoch zu bewertende Lebensraumfunktion der zeitweise grundwassergeprägten Böden im Geltungsbereich wird allerdings durch die vorherrschende intensive landwirtschaftliche Nutzung negativ beeinflusst. Neben den als Vorbelastung zu wertenden nutzungsbedingten Änderungen der Bodenstruktur sind zudem Vorbelastungen durch den Eintrag von Bioziden und Düngemitteln der intensiv genutzten Landwirtschaftflächen zu erwarten. Insgesamt weist das Schutzgut Boden im Geltungsbereich keine besonderen Funktionen und Ausprägungen auf.

Die Aussagen des Geologischen Dienstes NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2004) weisen ebenfalls keine schützenswerten Böden im Geltungsbereich aus.

Der Galgenbach als dauernd wasserführendes **Fließgewässer** verläuft im östlichen Teil des Geltungsbereichs in Nord-Süd-Richtung parallel zur L 518n. Der Galgenbach ist im Zuge des Neubaus der L 518n (Bebauungsplan 23 C aus dem Jahr 2000) renaturiert worden.

An der südlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein Entwässerungsgraben in West-Ost-Richtung entlang des Wirtschaftsweges. Dieser Entwässerungsgraben ist im Rahmen des Gewässerumlegungsverfahrens im Jahr 2012 angelegt worden. Der Entwässerungsgraben ist nur temporär wasserführend und entwässert in den Galgenbach. Bei Niederschlagsereignissen fallen teils erhebliche Wassermengen an. Bis Anfang 2012 wurde der Geltungsbereich noch mittig von einem Entwässerungsgraben in Nord-Süd-Richtung durchzogen. Im Rahmen eines parallel zum Bebauungsplan 23 D - Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 - durchgeführten Gewässerumlegungsverfahrens (Vorfluternachweis 'Galgenbach und Nebengewässer' - Genehmigungsverfahren nach § 68 WHG) wurde dieser Entwässerungsgraben aufgehoben und nach Norden außerhalb des Geltungsbereichs verlegt. Der Graben entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs wird nach Mitteilung der Unteren Wasserbehörde Kreis Unna nicht als Gewässer angesehen.

**Stehende Gewässer** sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Aufgrund der teils hohen Abflussmengen kommt dem Entwässerungsgraben eine mittlere wasserhaushaltliche Funktion zu. Der renaturierte Galgenbach besitzt mit seinem naturnahen Gewässerlauf und den begleitenden Strukturen eine hohe wasserhaushaltliche Funktion.

Die Böden im Geltungsbereich sind nicht als Grundwasserleiter anzusprechen. Aufgrund der teilweise hohen **Grundwasserstände** ist die Schutzfunktion für das Grundwasser nur gering ausgeprägt. Die Bewertung der Versickerungseignung der Böden im Geltungsbereich wurde im Rahmen des Gewässerumlegungsverfahrens (Vorfluternachweis 'Galgenbach und Nebengewässer' - Genehmigungsverfahren nach § 68 WHG) als ungeeignet eingestuft. Insgesamt kommt dem Geltungsbereich und dessen Umfeld eine geringe Bedeutung bezüglich des Grundwasserhaushaltes zu.

**Klimatisch** liegt der Geltungsbereich im Bereich des Westwindgürtels, der bei vorherrschenden Winden aus südwest- bis westlicher Richtung stark atlantischen Einflüssen unterliegt. Die Folge sind kühl-gemäßigte Sommer und mäßig-kalte Winter (vgl. KOMMUNALVERBAND RUHRGEBIET



1991). Das Klimatop des Geltungsbereichs ist dem Freilandklima zuzuordnen. Der Geltungsbereich ist durch landwirtschaftliche Nutzflächen gekennzeichnet, die bei Strahlungswetterlagen Kaltluft produzieren. Aufgrund der Geländeneigung fließt die Kaltluft Richtung Süden bzw. Südosten und sammelt sich vor dem Bahndamm, der eine Barriere für einen weiteren Kaltluftaustausch darstellt. Kaltluft- bzw. Frischluftflüsse mit klimameliorativer Wirkung für die Kernstadt Werne sind auszuschließen. Alle Waldflächen im Bereich Werne sind gemäß der Waldfunktionskarte (LÖLF 1979) als Flächen mit Klimaschutzfunktion dargestellt.

Dem Geltungsbereich kommt insgesamt eine eher geringe Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich zu.

#### 2.1.4 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das **Landschaftsbild** im Raum Werne weist Grundzüge der Münsterländer Parklandschaft auf, allerdings ist der Anteil gliedernder und belebender Gehölzstrukturen eher gering. Der Geltungsbereich wird von den weitläufigen Ackerflächen dominiert. Die bis Anfang 2012 entlang der Entwässerungsgräben stockenden Gehölze sind im Rahmen des Gewässerumlegungsverfahrens gerodet worden. An der westlichen Grenze des Geltungsbereichs stockt eine große Eiche, die als Naturdenkmal geschützt ist. Ansonsten finden sich gliedernde und belebende Elemente ausschließlich im Osten des Geltungsbereichs entlang des renaturierten Galgenbachs. Die Gehölzstrukturen unmittelbar außerhalb des Geltungsbereichsbereichs (Gehölze auf dem Bahndamm, Waldfläche im Nordwesten) wirken allerdings bis in den Geltungsbereich hinein.

Die aktuelle Vegetationsstruktur hat mit der potenziellen natürlichen Vegetation nicht mehr viel gemeinsam. Den intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt eine geringe Naturnähe zu. Nach Süden bildet die auf einem hohen Damm geführte Bahnstrecke Lünen - Münster eine optische Raumgrenze. Der nach Westen anschließende Landschaftsbereich weist einen höheren Anteil an gliedernden und belebenden Vegetationsstrukturen auf.

Eine starke negative anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes im Geltungsbereich erfolgt durch das östlich jenseits der L 518n anschließende Gewerbegebiet Wahrbrink mit dem großdimensionierten Komplex des ehemaligen IKEA-Lagers.

Eine fußläufige Erschließung bzw. Durchquerung des Geltungsbereichs für die **Erholungsnutzung** ist nicht gegeben, lediglich entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein Wirtschaftsweg, der im Westen an die Straße "Am Romberg" anschließt und durch eine Bahnunterführung zum Reiterhof am Martinsweg führt. Die Möglichkeit zur Nutzung des Raumes für die landschaftsbezogene Erholungsfunktion ist demnach nur eingeschränkt gegeben. Darüber hinaus besitzt der Raum auch keine regionale Bedeutung als Erholungsbereich aufgrund fehlender Attraktivität bezüglich erholungsrelevanter Ausstattung. Vorbelastungen für die Erholungsfunktion bestehen durch den Verkehrslärm der Nordlippestraße und die optischen Beeinträchtigungen durch das Gewerbegebiet Wahrbrink (ehem. IKEA-Lager). Insgesamt besitzt der Raum nur eine nachrangige Erholungsfunktion.



### **2.1.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans lagen der zuständigen Bodendenkmalbehörde - dem Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe - Erkenntnisse vor, dass das Plangebiet den in ur- und frühgeschichtlicher Zeit intensiv besiedelten Lipperaum betrifft, so dass hier ur- und frühgeschichtliche Siedlungsspuren zu vermuten waren. Aufgrund der Ergebnisse vorangegangener Recherchen im Rahmen der 34. FNP-Änderung sowie der Aufstellung des Bebauungsplans 23 D - Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 - wurde auch im Bereich der Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E eine bodenarchäologische Prospektion von einer Fachfirma durchgeführt.

Die bodenarchäologische Prospektion ergab eindeutige archäologische Befunde im südöstlichen Bereich des Geltungsbereichs. Diese Befunde lassen auf eine metallzeitliche - wahrscheinlich eisenzeitliche - Siedlung in diesem Bereich schließen. Damit liegt auf Grundlage der Ergebnisse der bodenarchäologischen Prospektion im Südosten der Fläche ein Bodendenkmal vor.

Als bedeutsames Sachgut im Geltungsbereich kann die Hochspannungsfreileitung (380 kV) bezeichnet werden, die das Plangebiet in Nord-Süd Richtung durchquert.

Die ebenfalls als Sachgut anzusprechenden Ackerflächen können im vorliegenden überwiegend landwirtschaftlich geprägten Raum vernachlässigt werden.

### **2.1.6 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.

Im Geltungsbereich konnten keine besonders zu berücksichtigenden Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Schutzgütern identifiziert werden. Auch konnten keine besonderen räumlichen Wechselwirkungen und -beziehungen zwischen den 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 Beschreibung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen**

#### **2.2.1.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

In einer **schalltechnischen Untersuchung** zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E Sonderbaufläche "Warenverteilzentrum" Gewerbegebiet Wahrbrink-West 2 der Stadt Werne mit



Untersuchung der Ansiedlung eines Logistikunternehmens auf dem Plangebiet (PEUTZ CONSULT, Vorabzug vom 08.04.2016) wurden die Gewerbelärmimmissionen gemäß den Vorgaben der TA Lärm in Verbindung mit den Vorgaben der DIB 9613-2 ermittelt und anhand der schalltechnischen Randbedingungen der Bebauungspläne 23 E und 23 D beurteilt. Für die Überschreitung der zulässigen Immissionskontingente wurden die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert.

Die Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen im Umfeld des Vorhabens wurden im Vergleich des Prognose-Nullfalls 2025 (zukünftige Belastung ohne das Vorhaben) mit dem Prognose-Mitfall (zukünftige Belastung mit Vorhaben) bewertet.

*Ergebnis der Untersuchung zur geplanten Ansiedlung eines Logistikzentrums auf dem Bauungsplangebiet ist, dass die zum Nachtzeitraum zulässigen Immissionskontingente im Bereich der Immissionsorte 3 (Im Nierfeld 15) und 4 (Im Nierfeld 16) um 2,2 dB(A) und 3,5 dB(A) überschritten werden.*

*Die zum Tages- und Nachtzeitraum zulässigen gebietsabhängigen kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen werden an allen Immissionsorten eingehalten.*

*Aufgrund der prognostizierten teilweisen Überschreitung der Immissionskontingente zum Nachtzeitraum wurden in einem weiterführenden Untersuchungsschritt die zur Einhaltung der Immissionskontingente erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen dimensioniert.*

*Bei diesen Lärmschutzmaßnahmen handelt es sich um eine Lärmschutzwand nördlich der Logistikhalle bzw. der hierzu gehörigen vorgelagerten Freibereiche:*

- *Errichtung einer  $H \geq 7,5$  m ( $H = 62,5 + 7,5 = 70,0$  m über NN) über dem Geländeniveau des Logistikzentrums hohen und  $L \approx 408$  m langen Lärmschutzwand;*
- *Errichtung einer hieran lückenfrei anschließenden  $H \geq 5,0$  m ( $H = 62,5 + 5,0 = 67,5$  m über NN) über dem Geländeniveau des Logistikzentrums hohen und  $L \approx 135$  m langen Lärmschutzwand;*

*Die Lärmschutzwände und die Anschlüsse müssen beidseitig absorbierend ausgeführt sein.*

*Für mögliche geplante klima- und lüftungstechnische Anlagen liegen noch keine Detailplanungen vor.*

*Diese Anlagen sind schalltechnisch so auszulegen, dass deren anteilige Beurteilungspegel in der Summe mit den prognostizierten Beurteilungspegeln der vorliegenden Untersuchung die durch das Vorhaben einzuhaltenden Immissionskontingente in der Nachbarschaft nicht überschreiten.*

Die vorstehenden Ausführungen der schalltechnischen Untersuchung zeigen, dass die geltenden Grenzwerte mit geeigneten Kontingentierungen und der Errichtung einer Lärmschutzwand eingehalten werden, so dass keine direkten negativen Auswirkungen auf die Wohnfunktion zu erwarten sind.



Durch die INGENIEURGRUPPE IVV (2016) wurde zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E eine **Verkehrsuntersuchung** erstellt. Ziel der Verkehrsuntersuchung war die Ermittlung der mit dem Baugebiet verbundenen verkehrlichen Wirkungen, wozu sowohl die Be- und Entlastungen im untersuchten Netz als auch Hinweise auf die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knoten zählen.

Auf der Basis der Bestandsaufnahme für den Analyse-Null-Fall werden im Rahmen von sog. Prognose-Planfällen Verkehrsnetzrechnungen bezogen auf den Zeitpunkt 2025 durchgeführt. Daraus ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von 2.755 Kfz-Fahrten am Tag jeweils im Quell- und Zielverkehr.

Für die Herkunft der Mitarbeiter (Quelle- und Ziel der Fahrten zum Standort) konnte eine Auswertung der Wohnorte der heutigen Mitarbeiter herangezogen werden. Durch die Anbindung des neuen Plangebietes erhöhen sich die Verkehrsmengen im umliegenden Straßennetz.

Davon betroffen ist in erster Linie die L 518n südlich Wahrbrink, die Mehrbelastungen von 1.800 bzw. 3.800 Kfz DTV erfährt. Auf der Lünener Straße und dem Südring (beide B 54) sind dann nur noch leichte Mehrbelastungen festzustellen. Auf der Lünener Straße finden sich Mehrbelastungen von 800 Kfz DTV und auf dem Südring finden sich Mehrbelastungen von 1.000 Kfz DTV.

Die größte verkehrliche Mehrbelastung betrifft die L 518n, die als 'Landstraße' für die Aufnahme und Abwicklung überregionaler Verkehre ausgelegt ist. Weitere, deutlich geringere Zunahmen sind auf der B 54 prognostiziert. Auch diese Straßenkategorie 'Bundesstraße' ist für die Aufnahme übergeordneter Verkehre konzipiert. Die in der Verkehrsuntersuchung prognostizierten Verkehrszunahmen führen nicht zu signifikanten Auswirkungen auf Bereiche, die eine besondere Bedeutung für eine Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion haben.

Da das Verkehrsgutachten zu dem Ergebnis kommt, dass durch das Vorhaben ein nicht unerhebliches zusätzliches Verkehrsaufkommen hervorgerufen wird, wurden die zu erwartenden Luftverunreinigungen, insbesondere Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Partikel (PM<sub>10</sub>) und Kohlenmonoxid (CO) können in einer Abschätzung der Schadstoffdeposition an Straßen für die Amazon Zubringerstraßen L 518n und Lünener Straße (STADT WERNE 2016) über die "Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen (RLuS)" abgeschätzt.

*Die Abschätzung zeigt, dass für die L 518n und die Lünener Straße, als Zubringerstraßen des erweiterten Amazon-Warenverteilzentrums, die **Luftschadstoffimmissionen** aller berechneten Luftschadstoffkomponenten (CO, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> - jeweils Vor- bzw. Grundbelastungen / Vorbelastungen für Mittelstadt "hoch" sowie der Zusatzbelastungen im Jahr 2025 durch den Verkehr auf der L 518n und Lünener Straße mit und ohne Betriebserweiterung Amazon in Form als Jahresmittelwerte direkt am Fahrbahnrand unter den relevanten Immissions(grenz)werten der 39. BImSchV und der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegen.*



*Einzig die berechneten Jahresmittelwerte für die Luftschadstoffkomponenten Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) sowie Feinstaub (PM<sub>10</sub>) erreichen unmittelbar am Fahrbahnrand Konzentrationen, die 97 % bzw. 98 % des Immissionsgrenzwertes (Jahresmittelwert) von 40 µg/m<sup>3</sup> Luft für NO<sub>2</sub>, 67 % bzw. 80 % des Immissionsgrenzwertes (Jahresmittelwert) von 40 µg/m<sup>3</sup> Luft für PM<sub>10</sub> ausmachen. Die Grenzwerte werden jedoch nicht überschritten. Alle anderen berechneten Werte für die übrigen Luftschadstoffkomponenten liegen noch wesentlich weiter von den diesbezüglichen Immissionsgrenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit entfernt.*

*Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass sich die ermittelten Werte auf die direkte Entfernung vom Fahrbahnrand (2m) beziehen und sich mit zunehmender Entfernung deutlich reduzieren. Zusätzlich handelt es sich um ein „worst-case-Szenario“, da die gebietstypischen Vorbelastungswerte für eine Mittelstadt mit dem Status „hoch“ herangezogen wurden.*

### **Erholungsfunktion**

Da der Geltungsbereich nicht fußläufig erschlossen ist und derzeit keine bedeutsamen Funktionen für die landschaftsbezogene Erholung wahrnimmt, sind mit dem Vorhaben auch keine erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Raumes verbunden. Der entlang der südlichen Grenze vorhandene Wirtschaftsweg bleibt erhalten und bleibt weiterhin, insbesondere für die Reiter der südlich gelegenen Reiterhöfe nutzbar. Die Nutzungsmöglichkeit der umliegenden Freiflächen für die landschaftsbezogene Erholung bleibt auch nach der Umsetzung des Vorhabens erhalten, allerdings ist mit der Errichtung eines Warenverteilzentrums eine erhebliche landschaftsästhetische Störung zu erwarten.

#### **2.2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

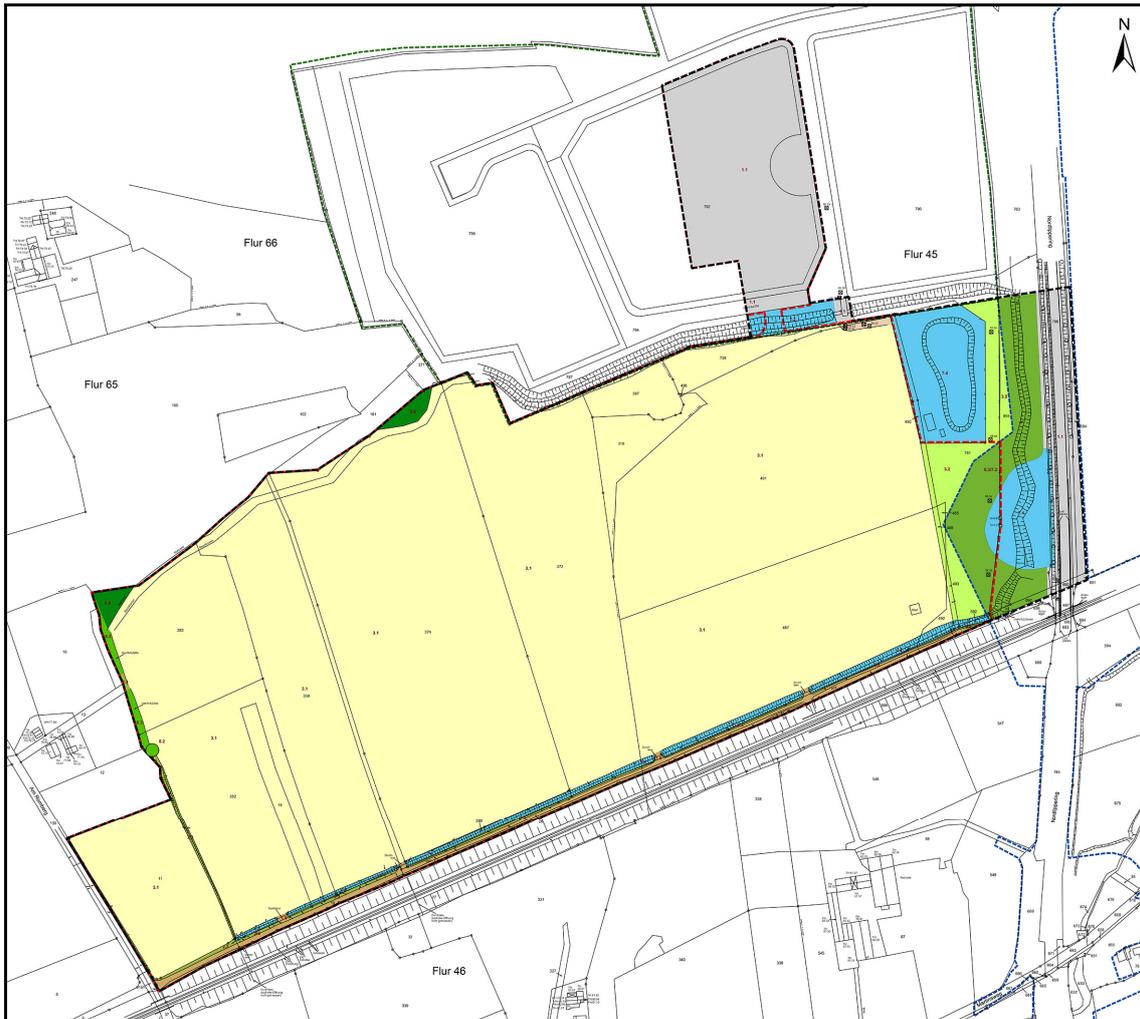
Die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E führen in weiten Teilen des Plangebietes zu einem vollständigen Verlust der bislang vorhandenen Biotopstrukturen und damit zu negativen Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt und die biologische Vielfalt.

Bei den von der Umsetzung des Vorhabens betroffenen Vegetationsstrukturen handelt es sich überwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen. Im östlichen Teil des Plangebietes werden durch die direkte Anbindung des Plangebietes an die L 518n Bereiche des renaturierten Galgenbaches beansprucht. Das Gewässer selber wird mit einem Durchlassbauwerk überquert. Die Inanspruchnahme der Ausgleichsflächen aus dem Bebauungsplan 23 C wird über die entsprechend hoch angesetzten Biotopwertpunkte berücksichtigt. Das bereits vorhandene Regenrückhaltebecken im östlichen Plangebiet bleibt erhalten, zwei weitere Regenrückhaltebecken werden westlich und südlich des vorhandenen Beckens angelegt. Auch die beiden neuen Becken werden naturnah ausgebildet. Der Entwässerungsgraben entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereichs wird um wenige Meter verschoben, bleibt aber ansonsten erhalten. Die beiden Teilflächen des nördlich angrenzenden Wäldchens, das in das Plangebiet hineinragt, bleiben unverändert erhalten und werden mit einer Erhaltungsfestsetzung gesichert. Auch der Einzelbaum (Naturdenkmal) und der nördlich verlaufende Gehölzstreifen an der westlichen

Grenze des Geltungsbereichs bleiben unverändert erhalten und werden ebenfalls mit einer Erhaltungsfestsetzung gesichert.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Ausgangszustand des Plangebietes bzw. die aus der Überlagerung mit den Bebauungsplänen 23 C und 23 D resultierenden Festsetzungen für das Plangebiet.

**Abb. 3: Ausgangszustand im Geltungsbereich des Bebauungsplans**



Unmittelbar nördlich grenzt eine **Waldfläche** an den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans an. Der Wald wird überwiegend von Buchen mit einem teils starken Baumholz gebildet.

Vor dem Hintergrund der geplanten Höheneinstellung des Logistikbauwerkes werden umfangreiche Erdarbeiten (cut & fill) erforderlich. Zum Einebnen des Geländes sind die anstehenden Böden im (nord)westlichen Baufeldbereich um rund 6 m abzutragen und im (süd)östlichen Bereich bis zu ca. 4 m anzuschütten.



Im Rahmen einer Hydraulischen Erkundung (GEOTECHNIK LEHR 2016) wurde der Fragestellung nachgegangen, ob sich eine Absenkung des Grundwasserspiegels auf den nördlich gelegenen Wald auswirken kann.

Um diese Fragestellungen zu klären, wurden auf dem Gelände 4 Doppelmessstellen errichtet, 4 Quartärmessstellen errichtet und 6 Baggerschürfe angelegt. Nach Durchführung eines Pumpversuchs konnte allgemein ein Sinken des Grundwasserspiegels von ca. 30 cm in allen Messstellen beobachtet werden. Dies ist jedoch als natürliche Schwankung anzusehen.

Zur weiteren Ausführung empfiehlt die hydraulische Erkundung eine Kombination aus einer hydraulischen Sperre (z.B. Spundwand, Bohrpfahlwand, etc.) am Nordrand der Fläche und eine Tiefendrainagen in Kombination mit einem Flächenfilter. Damit kann ein für den Wald nachteiliges Absinken des Grundwasserspiegels verhindert bzw. reguliert werden. Diese Einschätzung kann auch auf das Naturdenkmal "Einzelbaum".

Auch wenn keine negativen Auswirkungen auf den Wald und den Einzelbaum zu befürchten sind, wird zur weiteren Beweissicherung in fachlicher Abstimmung mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW ein forstliches Vitalitätsgutachten für den Wald und den Einzelbaum erstellt. Eine erste Begutachtung der Vitalität erfolgt bis zum 15.08.2016 vor den ersten Baumaßnahmen. Nach 5 und 10 Jahren wird dann eine weitere Begutachtung der Vitalität durchgeführt.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit einer Gesamtgröße von ca. 27,4 ha hat entsprechend der "Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung" (KREIS UNNA 2003) einen Flächenwert von 80.525,7 Wertpunkten. Die nachfolgende Tabelle ist dem zugehörigen LBP entnommen und zeigt die Zusammensetzung des Gesamtflächenwertes.

**Tab. 1: Ausgangszustand des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E**

Code	Biotoptyp (flächenhaft)	Grundwert Bestand	Größe in m <sup>2</sup>	Einzelflächenwert
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, eingefügtes Pflaster, Mauern)	0,0	26.794	0,0
1.2	Schotter-, Kies-, Sandflächen, wassergebundene Decken, Gleisbereiche in Betrieb	0,1	268	26,8
1.5	Feldwege, Waldwege (unbefestigt)	0,2	3.130	626,0
2.3	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs	0,3	1.705	511,5
3.1	Acker	0,3	211.038	63.311,4
3.2	Intensivgrünland (Fettwiese, Fettweide)	0,4	5.372	2.148,8
5.3 / 7.2	Brachen > 15 Jahre / Fließ- und Stillgewässer, nur geringfügig verbaut, Neuanlage	0,7	8.810	6.167,0
6.6	Laubwald mit überw. standortheimischen Gehölzen	1,0	1.024	1.024,0



Code	Biototyp (flächenhaft)	Grundwert Bestand	Größe in m <sup>2</sup>	Einzelflächenwert
7.2	Fließ- und Stillgewässer, nur geringfügig verbaut, Neuanlage	0,3*	3.112	933,6
7.2	Fließ- und Stillgewässer, nur geringfügig verbaut, Neuanlage	0,5*	1.402	701,0
7.4	Wegeseitengräben, Rigolen, Versickerungsmulden, RRB (naturnah gestaltet)	0,4	11.095	4.438,0
8.3	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze (reich strukturiert)	0,8	547	437,6
Code	Biototyp (Einzelgehölze)	Grundwert	Größe in m <sup>2</sup>	Einzelflächenwert
8.2	1 St. Einzelbäume, standortheimisch (Ø 18m) (Kronentraufe 250 m <sup>2</sup> )	0,8	(250)	200,0
<b>Gesamtflächenwert</b>			<b>274.297</b>	<b>80.525,7</b>

Auf Basis des Vorhaben- und Erschließungsplans zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E wurde der Zustand der betroffenen Bereiche gemäß den Festsetzungen bewertet. Alle bebauten und versiegelten Flächen (Gebäude, Straßen, Zufahrten, Parkplätze etc.) wurden dem Biototyp 1.1 zugeordnet. Die neu geschaffenen Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs wurden als Biototyp 4.3 gewertet. Flächen im Überschneidungsbereich mit den bereits rechtskräftigen Bebauungsplänen 23 C und 23 D wurden -falls sich keine Änderung gegenüber der ursprünglichen Festsetzung ergibt- mit demselben Biototyp wie der Ausgangszustand bewertet. Somit wurden die unveränderten Bereiche des Galgenbachs in der Festsetzung wie auch im Ausgangszustand mit dem Biototyp 5.3/7.2 angesetzt. Das bereits vorhandene Regenrückhaltebecken wurde in der Festsetzung wie auch im Ausgangszustand als Biototyp 2.3 gewertet. Die Bereiche zwischen dem vorhandenen Regenrückhaltebecken und dem Galgenbach wurden in der Festsetzung wie auch im Ausgangszustand als Biototyp 3.2 bewertet. Für Flächen, die durch die Festsetzungen keine Änderungen erfahren, wurde der Grundwert für 'Bestand' beibehalten. Das betrifft z.B. die beiden Waldteilflächen an der nordöstlichen Grenze des Geltungsbereichs und die Gehölzhecke und den Einzelbaum (Naturdenkmal) an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Zustand des Geltungsbereichs gemäß den vorgesehenen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E

**Abb. 4: Zustand des Geltungsbereichs gemäß Festsetzungen**



Der Zustand des Geltungsbereichs nach den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes stellt sich demnach folgendermaßen dar:

**Tab. 2: Zustand des Geltungsbereichs gemäß den Festsetzungen**

Code	Biotoptyp (flächenhaft)	Grundwert	Größe in m <sup>2</sup>	Einzelflächenwert
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, Beton, engfügiges Pflaster, Mauern)	0	195.410	0,0
2.3	Wegraine ohne Gehölzaufwuchs (Erhalt)	0,3	83	24,9
4.3	Grünflächen in Industrie- und Gewerbegebieten	0,2	40.494	8.098,8
5.3 / 7.2	Brachen > 15 Jahre / Fließ- und Stillgewässer, nur geringfügig verbaut, Neuanlage	0,7	8.198	5.738,6
6.6	Laubwald mit überw. standortheimischen Gehölzen (Erhalt)	1	1.024	1.024,0
6.8	Waldrand	0,4*	8.465	3.386,0
7.2	Fließ- und Stillgewässer, nur geringfügig verbaut, Neuanlage	0,5*	1.118	559,0
7.4	Wegeseitengräben, Rigolen, Versickerungsmulden, RRB (naturnah gestaltet)	0,4	18.958	7.583,2
8.3	Hecken, Gebüsche, Feldgehölze (reich strukturiert) (Erhalt)	0,8	547	437,6
Code	Biotoptyp (Einzelgehölze)	Grundwert	Größe in m <sup>2</sup>	Einzelflächenwert
8.2	1 St. Einzelbäume, standortheimisch (Ø 18m) (Kronentraufe 250 m <sup>2</sup> )	0,8	(250)	200,0
<b>Gesamtflächenwert</b>			<b>274.297</b>	<b>27.052,1</b>

\* Der anzusetzende Grundwert für den neu zu entwickelnden Waldrand wurde aufgrund der zu erwartenden Vorbelastungen in Abstimmung mit dem Kreis Unna auf 0,4 festgelegt. Der Grundwert für die im Gewässerumlegungsverfahren neu angelegten Gräben wurde damals in Abstimmung mit dem Kreis Unna auf 0,5 (Graben südlich des Gewerbegebietes Wahrbrink West 1) festgelegt.

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes ergibt sich im Geltungsbereich ein verbleibender Kompensationsbedarf von insgesamt **53.473,6** Wertpunkten.

Die Aktualisierung der **faunistischen Untersuchung** aus dem Jahr 2014 hat gezeigt, dass der gesamte Landschaftsraum von einer Vielzahl wertgebender Vogelarten genutzt wird. Im gesamten untersuchten Landschaftsraum kommen 53 Arten vor, von denen 33 Arten in dem Gebiet brüten. Es konnten 19 planungsrelevante Arten in dem Gebiet nachgewiesen werden, von denen 9 im Landschaftsraum brüten.

Im eigentlichen Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans brüten insgesamt 3 Arten. Mittig auf der Fläche brütet der Kiebitz (**planungsrelevant**), im Bereich des Regenrückhaltebeckens brüten Dorngrasmücke und Goldammer. Als Nahrungsgäste wurden im Plangebiet Kanadagans, Kolkrabe, Mäusebussard (planungsrelevant), Nilgans, Rabenkrähe, Rotmilan (planungsrelevant), Stieglitz und Turmfalke (planungsrelevant) festgestellt.



In den Gehölzen des unmittelbar südlich angrenzenden Bahndamms brüten Amsel, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp. Im Garten der unmittelbar westlich angrenzenden Hundepension brütet der Steinkauz und der Feldsperling (beide planungsrelevant).

In einer eigenständigen Artenschutzprüfung (KUHLMANN & STUCHT 2016) wurde für 23 vorkommende bzw. potentiell vorkommende planungsrelevante **Tierarten** geprüft, ob durch die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 - artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Bei landesweit ungefährdeten ubiquitären Arten wie Amsel, Singdrossel, Buchfink, Blaumeise usw. sind keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Daher wurden diese Arten im Rahmen der eigenständigen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet.

Bei 4 Fledermausarten, 16 Vogelarten und 1 Amphibienart konnten Störungen anhand artspezifischer oder vorhabensspezifischer Kriterien ausgeschlossen werden. Die Vogelarten Kiebitz und Steinkauz wurden einer detaillierten Art-für-Art Betrachtung unterzogen.

Für den Kiebitz wurden dabei artenschutzrechtlich relevante Störungen prognostiziert die eine vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (A 1<sub>CEF</sub>) erforderlich machen.

Die Maßnahme A 1<sub>CEF</sub> sieht die Umwandlung von Acker in eine Schwarzbrache in einem Umfang von 5,0 ha sowie die Anlage eines 10 m breiten Grasstreifens mit Horst-Rotschwengel in einem Umfang von ca. 0,45 ha vor. Es handelt sich um das Flurstück Flurstück 650 (teilweise), Flur 67, Gemarkung Werne-Stadt. Die Maßnahme liegt ca. 800 m nordöstlich des betroffenen Bruthabitates des Kiebitzes. Mit der Extensivierung bzw. Aufgabe der Nutzung wird die Qualität der Fläche als Bruthabitat aufgewertet. Mit der Anlage des Grasstreifens wird vorrangig das Nahrungsangebot im Umfeld des Bruthabitates verbessert. Die Flächengröße ist ausreichend um Bruthabitat für mind. ein Brutpaar zu schaffen.

Als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (CEF = continuous ecological function) wird sie vor dem Eingriff umgesetzt und erreicht vor dem Eingriff ihre Funktionserfüllung.

Mit Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A 1<sub>CEF</sub>, wird sichergestellt, dass

- keine Tiere verletzt oder getötet werden (entspr. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG), außer bei unabwehrbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhten Tötungsrisiko,
- keine Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (entspr. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG),



- keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (entspr. § 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG).

Der Geltungsbereich ist derzeit als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesen. Bei einer zukünftige Festsetzung als "Warenverteilzentrum" treten die Festsetzungen des Landschaftsplans zurück.

### 2.2.1.3 Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft

Die betroffenen **Böden** im Plangebiet sind überwiegend durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, sie weisen keine besonders ausgeprägten Bodenfunktionen auf. Die Festsetzung als "Warenverteilzentrum" führt zu einer umfangreichen 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.

Das Baugrundachten (BGM 2016) empfiehlt eine tiefgründige Bodenverbesserung der quartären Sande / Lehme (z. B. mittels Rüttelstopfsäulen) im gesamten Baufeld.

Die ehemals das Plangebiet querenden **Gewässer** sind im Zuge des 2012 durchgeführten Gewässerumlegungsverfahrens (Vorfluternachweis 'Galgenbach und Nebengewässer' - Genehmigungsverfahren nach § 68 WHG) aufgehoben bzw. nach Norden und Süden verlegt worden. Innerhalb des Planungsgebietes verläuft ein Entwässerungsgraben entlang des Wirtschaftsweges an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs. Der im Zuge des Bebauungsplans 23 C ab dem Jahr 2000 renaturierte Galgenbach verläuft im östlichen Teil des Plangebietes.

Wie bereits oben beschrieben, erfolgt die Schmutzwasserentwässerung des Plangebietes im Trennsystem. Das anfallende Schmutzwasser wird gefasst und in den öffentlichen Schmutzwasserkanal übergeben.

Das Dachflächenwasser der geplanten Logistikhalle sowie das Niederschlagswasser der Verkehrsflächen werden über ein vorgeschaltetes Regenrückhaltebecken gedrosselt dem Galgenbach zugeführt. Dabei wird das Verkehrsflächenwasser der PKW-Stellplatz und Fahrflächen über Sammelleitungen gefasst und vor der Einleitung in die Regenwasserrückhaltung über entsprechend angeordnete Sedimentationsanlagen vorbehandelt.

Das dem Plangebiet aus nördlicher Richtung zulaufende Grund- und Schichtenwasser wird durch einen offenen Graben oder Drainagen dem vorhandenen Vorflutgraben, soweit möglich, zugeführt. Innerhalb des Baufeldes abzuleitendes Grund- bzw. Schichtenwasser wird über Drainagen und Rohrleitungen gefasst und über die geplanten Regenrückhaltebecken abgeleitet.



Das Plangebiet weist keine bedeutsamen Funktionen für den **Grundwasserhaushalt** auf und lässt damit keine besonderen Risiken für die Grundwasserfunktion und ihre Nutzung durch den Menschen erwarten. Die Festsetzung als "Warenverteilzentrum" 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. Vorgaben zum Schutz von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser werden bei Umsetzung der Planung mit den beteiligten Fachbehörden abgestimmt.

Entsprechend dem Baugrundgutachten sind unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Situation mit einem Bemessungswasserstand, der mit derzeitiger Geländeoberkante anzusetzen ist, am Projektstandort bauzeitlich eine ordnungsgemäße Tagwasserhaltung sowie eine dem Aushub vorausseilende Dränierung und Wasserhaltung in den Einschnittsbereichen sowie bei sämtlichen Eingriffen unter das vorhandene Geländeniveau unbedingt auszuführen.

Es ist ausgeschlossen, dass die angrenzenden Bauwerke (Nachbarhof im Westen, Bahndamm im Süden) infolge der Entwässerungsmaßnahme in irgendeiner Art negativ beeinflusst werden.

Im Rahmen einer Hydraulischen Erkundung (GEOTECHNIK LEHR 2016) wurde der Fragestellung nachgegangen, ob sich eine Absenkung des Grundwasserspiegels auf den nördlich gelegenen Wald auswirken kann.

Um diese Fragestellungen zu klären, wurden auf dem Gelände 4 Doppelmessstellen errichtet, 4 Quartärmessstellen errichtet und 6 Baggerschürfe angelegt. Nach Durchführung eines Pumpversuchs konnte allgemein ein Sinken des Grundwasserspiegels von ca. 30 cm in allen Messstellen beobachtet werden. Dies ist jedoch als natürliche Schwankung anzusehen. Damit kann ein für den Wald nachteiliges Absinken des Grundwasserspiegels verhindert bzw. reguliert werden. Diese Einschätzung kann auch auf das Naturdenkmal "Einzelbaum".

Bedeutsame Strukturen für den **klimatischen** oder lufthygienischen Ausgleich sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht vorhanden, so dass eine erhebliche Betroffenheit klimatischer oder lufthygienischer Funktionen auszuschließen ist.

Alle vorgenannten abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima und Luft sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung zu werten. Die Kompensation für die Eingriffe in diese Landschaftsfaktoren erfolgt entsprechend MSWKS & MUNLV (2001) und KREIS UNNA (2003) multifunktional mit der Kompensation für den Landschaftsfaktor Pflanzen und Tiere. Eine darüber hinaus gehende Kompensation kann erforderlich werden, wenn sich erhebliche Veränderungen der Grundwassersituation mit nachhaltigen Auswirkungen auf den Waldbestand ergeben.



#### 2.2.1.4 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

##### Landschaftsbild

Die derzeit geplanten Gebäudehöhen des Warenverteilzentrums liegen bei 13,70 m bis max. 20 m (OK Trapezblech). An der nordwestlichen Grenze des Geltungsbereichs ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von bis zu 7,50 m vorgesehen. Unter der querenden Freileitung bestehen entsprechende Begrenzungen der zulässigen Bauhöhen, hier sieht der aktuelle Vorhaben- und Erschließungsplan lediglich Fahrzeugstellplätze vor. Durch die Gebäudehöhen ist eine deutliche und grundlegende Veränderung der Landschaft und des Landschaftsbildes im Umfeld des Geltungsbereichs zu erwarten. Im Landschaftsraum bereits vorhandene Gehölzstrukturen besitzen sichtverschattende Wirkungen. So führt der bis zu 6 m hohe Bahndamm mit dem aufstehenden Gehölzbewuchs zu einer teilweisen Sichtverschattung des südlich gelegenen Landschaftsraumes. Das unmittelbar nördlich angrenzende Wäldchen und die weiteren Waldflächen bei Romberg und Rombergsbusch führen zu einer Sichtverschattung des nördlich und westlich gelegenen Landschaftsraumes.

Die negativen visuellen Auswirkungen in nördliche Richtung betreffen vor allem das in Entwicklung befindliche Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1 (Bebauungsplan 23 D). Bei diesem Gebiet ist grundsätzlich von einer Unempfindlichkeit gegenüber diesen visuellen Störungen auszugehen. Innerhalb des Gewerbegebietes Wahrbrink-West 1 wurden insgesamt 4 Maßnahmen entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. 25 festgesetzt. Diese Maßnahmen sichern zum Einem vorhandene Gehölzstrukturen innerhalb des Gebietes bzw. führen zur Neuanlage von Gehölzstrukturen. Die sichtverschattenden Wirkungen dieser Maßnahmen kommen auch den visuellen Auswirkungen des Warenverteilzentrums zugute.

Die negativen visuellen Auswirkungen die sich in östlicher Richtung ergeben betreffen im Wesentlichen das bereits vorhandene Gewerbegebiet Wahrbrink mit dem ehemaligen Warenverteilzentrum der Fa. IKEA. Auch hier ist von einer Unempfindlichkeit des betroffenen Bereiches auszugehen.

Trotz der sichtverschattenden Wirkungen der vorhandenen Gehölzstrukturen verbleiben negative landschaftsästhetische Auswirkungen auf das Landschaftsbild vor allem in die südliche Richtung.

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen wäre das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten. Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans stehen dazu keine geeigneten Flächen zur Verfügung, die bis zu 20 m hohen Gebäude einzugrünen. Auch außerhalb des Geltungsbereichs stehen in der unmittelbaren Umgebung, vor allem im südlich angrenzenden Landschaftsraum keine Flächen zur Verfügung, auf denen hochwüchsige Gehölzflächen als gliedernde und belebende Landschaftselemente angelegt werden könnten.



## **Landschaftsgebundene Erholung**

Für die lokale landschaftsgebundene Erholung wird der an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs verlaufende Wirtschaftsweg genutzt. Vor allem Reiter der südlich der Bahnstrecke gelegenen Reiterhöfe nutzten die Bahnunterführungen am Martinsweg und im Zuge der Straße "Am Romberg" und nutzen den im Geltungsbereich vorhandenen Wirtschaftsweg für ihre Ausritte. Diese Wegeverbindung bleibt nach derzeitigem Planungsstand erhalten. Eine Einschränkung der Zugänglichkeit erfolgt somit nicht, allerdings ist der Weg zukünftig nicht mehr von Feldern begleitet, sondern wird von den Parkplätzen des Warenverteilzentrums gesäumt. Der früher vorhandene Rundweg A 5 des Sauerländischen Gebirgsvereins (SGV) ist mittlerweile innerhalb des Plangebietes nicht mehr vorhanden.

### **2.2.1.5 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

#### **Archäologie**

Auf Grundlage der Ergebnisse der bodenarchäologischen Prospektion liegt im Südosten der Fläche ein Bodendenkmal vor.

Topografiebedingt und aufgrund der Lage und Ausdehnung des Bodendenkmals (Schutzzone Archäologie) lässt es sich nicht vermeiden, dass für die auf der Fläche geplante Nutzung (Warenverteilzentrum) erforderliche Abwasser- und sonstige Ver- und Entsorgungsleitungen durch die Fläche des Bodendenkmals geführt werden müssen. Vor diesem Hintergrund wird das erfasste Bodendenkmal ausgehoben und fachgerecht archäologisch dokumentiert und "entsorgt".

Durch die Dokumentation des Bodendenkmals können nachhaltige negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter ausgeschlossen werden.

#### **Versorgungsleitungen**

Die als Sachgut angesprochene 380 kV Hochspannungsfreileitung erfährt durch die vorgesehenen Festsetzungen keine Änderung, so dass negative Auswirkungen hier auszuschließen sind.

#### **Landwirtschaft**

Im Zuge der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans werden Flächen in Anspruch genommen, die bislang landwirtschaftlich genutzt werden. Die im Plangebiet liegenden landwirtschaftlichen Flächen sind überwiegend im Eigentum der Stadt Werne, die diese Flächen an drei Landwirte verpachtet hatte. Die Pachtverhältnisse sind von der Stadt Werne bereits im Jahr 2011, vor dem Hintergrund der geplanten Erweiterung von amazon, gekündigt worden. Da sich die Projektrealisierung verzögert hat, konnten die Landwirte die Flächen zwischenzeitlich pachtfrei bewirtschaften, wohlwissend, dass die Planung nur aufgeschoben war. Damit hatten die bewirtschaftenden Landwirte mehrere Jahre Zeit, um für die aufzugebenden Flä-



chen ggf. erforderliche Ersatzflächen zu finden und anzupachten, so dass davon auszugehen ist, dass durch die Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Produktionsflächen keine existenzgefährdenden Auswirkungen für die betroffenen Landwirte entstehen werden.

#### **2.2.1.6 Wechselwirkungen**

Da im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen 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 Nichtdurchführung des Vorhabens, wie sie die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans vorsehen, sind keine Änderungen innerhalb des Geltungsbereichs zu erwarten. Die Landwirtschaft wird weiterhin die dominierende Nutzung im Raum bleiben. Der im östlichen Bereich des Plangebietes befindliche Galgenbach wird mit zunehmendem Alter der begleitenden Gehölze an ökologischer Wertigkeit zunehmen. Die Gehölze würden eine neue Raumkante bilden und den Geltungsbereich gegen die östlich gelegene Nordlippestraße und das Gewerbegebiet Wahrbrink abgrenzen.

### **2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich negativer Auswirkungen**

#### **2.4.1 Prüfung von Standortalternativen**

Wie in Kap. 1.1 dargelegt, ist es das Ziel des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E den bestehenden Logistikstandort im Bereich Wahrbrink zu erweitern. Der gewählte Standort verfügt über die notwendigen Qualitäten und Anforderungen, die von modernen Logistikunternehmen an einen geeigneten Standort gestellt werden. Dazu zählen insbesondere eine sehr gute verkehrliche Anbindung sowie eine ausreichende Flächengröße.

Aufgrund der Vorgaben der Regionalplanung (vgl. Kap. 1.2.2) und vor dem Hintergrund, dass derzeit im gesamten Stadtgebiet keine anderen Flächen mit einer ausreichenden Flächengröße von mindestens 20 ha und einer verkehrlichen Anbindung, die den Anforderungen eines modernen Logistikstandortes genügen, vorhanden und verfügbar sind, gibt es keine Standortalternative zu dem gewählten Standort.

#### **2.4.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Der gesamte Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird weitgehend umgestaltet. Die Zufahrt zum Bebauungsplangebiet erfolgt zum einen über das bereits vorhande-



ne Gewerbegebiet Wahrbrink-West 1, zum anderen ist eine direkte Anbindung des Gebietes an die L 518n vorgesehen. Aufgrund der Größe des Gebietes bestehen ausreichende Möglichkeiten für Baueinrichtungsflächen, Materiallagerflächen etc.. Es werden keine Flächen außerhalb des Geltungsbereiches beansprucht und beeinträchtigt. Die zu erhaltenden Gehölzstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs werden vor Beginn der Bauarbeiten mit Schutzmaßnahmen gesichert (Schutzzaun bzw. Einzelbaumschutz entsprechend den Vorgaben der DIN 18 920).

### **2.4.3 Maßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen**

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E wurden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsermittlung die Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und die erforderliche Kompensation in Art und Umfang detailliert dargestellt. Grundlage für die Erarbeitung der naturschutzfachlichen Eingriffsermittlung bildet die "Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung" (KREIS UNNA 2003).

#### **Innerhalb des Geltungsbereichs**

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E werden zwei vorhandene Waldflächen am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches, die Wald im Sinne des Gesetzes sind, entsprechend als Fläche für Wald nach § 9 (1) Nr. 18 b BauGB festgesetzt (*Maßnahme A*).

Die vorhandenen Gehölzstrukturen und der als Naturdenkmal geschützte Einzelbaum an der westlichen Grenze des Plangebietes werden über eine Erhaltungsfestsetzung entsprechend § 9 (1) 25 b langfristig gesichert (*Maßnahme B*).

Zwischen der Lärmschutzwand und dem nordwestlich gelegenen Wäldchen wird ein gestufter Waldrand aus einheimischen Straucharten entwickelt (*Maßnahme C*). Entlang der Lärmschutzwand verbleibt ein 3 m breiter Wartungsstreifen, der lediglich mit Landschaftsrasen angesät wird.

Im Bereich der nördlich gelegenen LKW-Warteplätze sind Flächen festgesetzt, auf denen eine Eingrünung mit Gehölzen vorgenommen wird (*Maßnahme D*). Durch die Lage dieser Flächen im Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitung dürfen nur Anpflanzungen vorgenommen werden, die eine Endwuchshöhe von maximal 8 m erreichen.

#### **Außerhalb des Geltungsbereichs**

Bei Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ergibt sich im Geltungsbereich ein verbleibender Kompensationsbedarf von insgesamt **53.473,6** Wertpunkten. Zur Deckung des Kompensationsbedarfs wird auf das beim Kreis Unna geführte Ökokonto "Naturwaldzelle Ko-



huesholz-Werne" des Grafen von Kanitz zugriffen. Aus dem Guthaben dieses Ökokontos werden durch die Stadt Werne **53.474** Wertpunkte abgekauft und abgebucht.

### **Artenschutzrechtliche Aspekte**

In der zugehörigen Artenschutzprüfung wurde festgestellt, dass zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG für ein betroffenes Kiebitzbrutpaar eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme erforderlich ist. Eine entsprechende Maßnahme wird ca. 800 m nördlich des Eingriffs umgesetzt. Als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF = continuous ecological function) wird sie vor dem Eingriff umgesetzt und erreicht vor dem Eingriff ihre Funktionserfüllung.

### **Maßnahme A 1<sub>CEF</sub>**

Die Maßnahme A 1<sub>CEF</sub> sieht die Umwandlung von Acker in eine Schwarzbrache in einem Umfang von 5,0 ha sowie die Anlage eines 10 m breiten Grasstreifens mit Horst-Rotschwengel in einem Umfang von ca. 0,45 ha vor. Es handelt sich um das Flurstück Flurstück 650 (teilweise), Flur 67, Gemarkung Werne-Stadt. Die Maßnahme liegt ca. 800 m nordöstlich des betroffenen Bruthabitates des Kiebitzes. Mit der Extensivierung bzw. Aufgabe der Nutzung wird die Qualität der Fläche als Bruthabitat aufgewertet. Mit der Anlage des Grasstreifens wird vorrangig das Nahrungsangebot im Umfeld des Bruthabitates verbessert. Die Flächengröße ist ausreichend um Bruthabitat für mind. ein Brutpaar zu schaffen.

Die östlich der Fläche verlaufende L 518 liegt überwiegend in Einschnittslage mit bis zu 3 m tiefen Einschnittsböschungen, so dass hier eine verkehrsbedingte Störung des Kiebitzes weitgehend verhindert wird. Der Abstand zur westlich verlaufenden 380 kV-Freileitung beträgt mind. 140 m und ist damit ausreichend groß.

Mit Durchführung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen A 1<sub>CEF</sub> lassen die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 keine Konflikte mit dem Artenschutz erwarten.



### 3. Zusätzliche Angaben

#### 3.1 Beschreibung der verwendeten Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite

Die Erarbeitung des Umweltberichts zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 - erfolgte auf der Grundlage vorliegender Unterlagen, einer Bestandsaufnahme und Biotoptypenkartierung des Plangebietes, faunistischer Untersuchungen des Geltungsbereichs und seines Umfeldes in den Jahren 2010, 2011 und 2014, den Ergebnissen des zugehörigen LBP und der zugehörigen Artenschutzprüfung. Die Bewertung der Schutzgutausprägungen und -funktionen sowie die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Im einzelnen wurden nachfolgende Unterlagen und Gutachten für den Umweltbericht herangezogen

- Landschaftspflegerischer Begleitplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 - (KUHLMANN & STUCHT 2016),
- Artenschutzprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2 - (KUHLMANN & STUCHT 2016),
- Gewerbegebietsplanungen in Werne - Untersuchung der Avifauna (WELUGA UMWELTPLANUNG 2010),
- Untersuchung der Brutvögel und Amphibien im geplanten Gewerbegebiet Wahrbrink-West in Werne (WELUGA UMWELTPLANUNG 2011),
- Aktualisierung der Brutvogelkartierung 2014 (WELUGA UMWELTPLANUNG 2014),
- Infosystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2016),
- Schalltechnische Untersuchung zur 35. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Werne - Sonderbaufläche "Warenverteilzentrum" Wahrbrink West 2 und zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink West 2 (PEUTZ CONSULT 07.06.2016),
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan 23 E Wahrbrink West 2, Verkehrsuntersuchung, Ergebnisbericht (Entwurf) April 2016 (INGENIEURGRUPPE IVV AACHEN 2016),
- Baugrundgutachten und abfalltechnischer Prüfbericht 16-013/1 Werne, Wahrbrink-West -Neubau eines Amazon-Logistikzentrums- (BGM BAUGRUNDBERATUNG 17.06.2016),
- Bodenmanagement-Konzept (BGM BAUGRUNDBERATUNG 17.06.2016),
- Hydraulische Ersterkundung und Pumpversuch, BV Amazon Werne (GEOTECHNISCHES UMWELTBÜRO LEHR 31.05.2016),
- Abschätzung der Schadstoffdeposition an Straßen für die Amazon Zubringerstraßen L 518 n und Lünener-Straße (STADT WERNE 2016),
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan 23 E - "Warenverteilzentrum" Wahrbrink-West 2-Begründung zum Vorentwurf 24.06.2016 (PLANQUADRAT DORTMUND)



Die zur Verfügung stehenden Daten waren dem Planungsstand entsprechend vollständig, der Zeitrahmen ausreichend, Schwierigkeiten oder Defizite bei der Erstellung des Umweltberichtes zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 23 E 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)**

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen. Durch die Umweltüberwachung (Monitoring) sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen in der Folge der Durchführung der Bauleitpläne frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Dabei sind die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Das Monitoring gem. § 4c BauGB dient der Kontrolle der erheblichen, insbesondere unvorhergesehenen, umweltrelevanten Auswirkungen und umfasst folgende Komponenten:

- Laufende Auswertung von Hinweisen der Bürger und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.
- Laufende Auswertung von Hinweisen der Fachbehörden gem. § 4 (3) BauGB und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.
- Laufende Auswertung vorhandener und zukünftiger regelmäßiger städtischer Untersuchungen (z.B. Handlungskonzept Wohnen, Masterplan Flächen für Arbeit, Masterplan Verkehr, Integrierte Stadtteilentwicklungskonzepte, Umweltinformationssystem (UIS) zu den Anforderungen des § 1 Abs. 6 BauGB und Einleitung geeigneter Maßnahmen zur Abhilfe im Bedarfsfalle.

Dazu prüft die Stadt Werne nach Rechtskraft und Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E den Umfang der in Anspruch genommenen Flächen. Insbesondere bei angrenzenden wertvollen Biotopstrukturen (Waldbereich, Feldgehölz, Hecken, Fließgewässer) ist zu überprüfen, ob sich die Inanspruchnahme auf den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beschränkt.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan enthält Pflanzverpflichtungen bzw. die Anlage von Grünflächen. Die Stadt Werne und die Untere Landschaftsbehörde werden 3 Jahre nach Beginn der baulichen Umsetzung des Vorhabens die vollständige Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen überprüfen und protokollieren.

Auch wenn durch die projektbedingten Wasserhaltungsmaßnahmen und die partielle Absenkung des Grundwassers keine negativen Auswirkungen auf den Wald und den Einzelbaum zu befürchten sind, wird zur weiteren Beweissicherung in fachlicher Abstimmung mit dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW ein forstliches Vitalitätsgutachten für den Wald und den Ein-

zelbaum erstellt. Eine erste Begutachtung der Vitalität erfolgt bis zum 15.08.2016 vor den ersten Baumaßnahmen. Nach 5 und 10 Jahren wird dann eine weitere Begutachtung der Vitalität durchgeführt.

Die in der zugehörigen Artenschutzprüfung entwickelte und im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzte vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahmen) muss vor Beginn der Auswirkungen des Vorhabens ihre ökologische Funktion erfüllen. Da die betroffene Art Kiebitz in Mittelmeerraum oder im nördlichen Afrika überwintert und ab Mitte Februar wieder in den Brutgebieten eintrifft, muss die CEF-Maßnahme folglich ab Mitte Februar ihre Funktion erfüllen. Nach Umsetzung der aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen (A<sub>1<sub>CEF</sub></sub>) wird deren funktionale ökologische Eignung durch die Stadt Werne und die Untere Landschaftsbehörde geprüft und protokolliert. Erst danach kann mit der baulichen Umsetzung des Vorhabens begonnen werden.

### 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das US-amerikanische Versandhaus Amazon beabsichtigt in Werne am Standort Wahrbrink ein neues Logistikzentrum zu errichten und den Logistikstandort entsprechend zu erweitern. Um die beabsichtigte Erweiterung planungsrechtlich zu sichern, hat der Vorhabenträger die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB beantragt.

Im Rahmen des Umweltberichtes erfolgt eine Umweltfolgenabschätzung für die vorgesehene Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 23 E. Betrachtet werden mögliche und zu erwartende Auswirkungen auf den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, die Tier- und Pflanzenwelt und biologischen Vielfalt, den Boden, das Grund- und Oberflächenwasser sowie auf das Klima und die Lufthygiene. Des Weiteren werden mögliche negative Folgen für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung sowie für Kultur- und sonstige Sachgüter aufgezeigt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Funktionen und das durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu erwartende Konfliktpotenzial zusammenfassend dar.

**Tab. 3: Zusammenfassung der umwelterheblichen Auswirkungen**

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kein Konfliktpotenzial für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion. Das vorliegende Lärmgutachten zeigt auf, dass mit entsprechenden Kontingentierungen und Schallschutzmaßnahmen die geltenden Lärmschutzgrenzwerte eingehalten werden können. Die zu erwartende Erhöhung der Verkehrsmengen betrifft hauptsächlich die L 518 und die B 54, die als Straßen für den übergeordneten Verkehr ausgelegt sind. Die Schadstoffabschätzung zeigt, dass die Zusatzbelastungen unter den relevanten Immissions(grenz)werten der 39. BImSchV und der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegen. Geringes Konfliktpotenzial für die Erholung und Freizeitnutzung, da das Gebiet nur nachrangige Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung aufweist und eine fußläufige Erschließung des Geltungsbereichs nicht vorhanden ist.
---	--



Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Hohes Konfliktpotenzial durch die umfangreiche Beanspruchung von Offenland-Biotopstrukturen und durch den Lebensraumverlust einer Vielzahl von wertgebenden und geschützten Tierarten.</p> <p>Zur Kompensation der Eingriffe sind außerhalb des Gebietes Ausgleichsmaßnahmen mit einem zusätzlichen Biotopwert von 53.473,6 Wertpunkten erforderlich, die über ein Ökokonto abgegolten werden.</p> <p>Eine mögliche Beeinträchtigung des angrenzenden Wäldchens wurde im Rahmen einer hydraulischen Erkundung beurteilt. Weder für den Wald noch für das Naturdenkmal "Einzelbaum" sind negative Auswirkungen durch eine partielle Grundwasserabsenkung zu erwarten.</p> <p>Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für ein Brutpaar des Kiebitz ist eine CEF-Maßnahme erforderlich und wird ca. 800 m nördlich des Plangebietes umgesetzt.</p>
Schutzgut Boden	<p>Hohes Konfliktpotenzial durch den zu erwartenden großen Umfang von Flächenversiegelung.</p>
Schutzgut Wasser	<p>Mittleres Konfliktpotenzial für Oberflächengewässer. Ein an der Südgrenze des Geltungsbereichs verlaufender Entwässerungsgraben muss geringfügig verschoben werden. Der Galgenbach muss durch die zusätzliche direkte Verkehrsanbindung an die L 518n mit einem Brückenbauwerk gequert werden.</p> <p>Mittleres Konfliktpotenzial für das Grundwasser. Es sind zwar keine bedeutsamen Funktionen für den Grundwasserhaushalt vorhanden, aber baubedingt sind Grundwassereinschnitt und Grundwasserhaltung zu erwarten. Eine hydraulische Erkundung hat festgestellt, dass die Auswirkungen durch einen Grundwasserabsenkungstrichter nur im Nahbereich gegeben sind. Auswirkungen auf den angrenzenden Wald, das Naturdenkmal "Einzelbaum", die angrenzende Hundepension oder die Standsicherheit des Bahndammes sind nicht zu erwarten.</p>
Schutzgut Klima und Luft	<p>Geringes Konfliktpotenzial für das Klima, es sind negative mikroklimatische Auswirkungen zu erwarten, darüber hinausgehende bedeutsame Klimafunktionen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Demzufolge ergibt sich ein geringes Konfliktpotenzial für das Klima und die Lufthygiene.</p>
Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	<p>Hohes Konfliktpotenzial für das Landschaftsbild, da das Gebiet nach Planaufstellung nur noch sehr eingeschränkte Funktionen für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung haben wird. Die angrenzende Landschaft wird durch störende Gewerbebauten ästhetisch belastet und abgewertet.</p> <p>Geringes Konfliktpotenzial für die Erholung, da das Gebiet nur gering für die Erholung genutzt wird.</p>
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	<p>Geringes Konfliktpotenzial, da die archäologische Prospektion zwar Funde aufgezeigt hat, das erfasste Bodendenkmal aber ausgehoben werden kann und fachgerecht archäologisch dokumentiert und "entsorgt" werden kann. Sonstige Sachgüter sind nicht betroffen.</p>

Der Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan für einige Schutzgüter erhebliche Umweltauswirkungen auslösen kann, während für andere Schutzgüter keine oder nur geringe Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind.



## Literatur- und Quellenverzeichnis

### **AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESKUNDE 1982:**

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

### **BAUGESETZBUCH (BAUGB), 2015:**

Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1722) m.W.v. 24.10.2015.

### **BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG, 2004:**

Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Dortmund -westlicher Teil- (Dortmund/Kreis Unna/Hamm), Arnsberg.

### **BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, 2005:**

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316), Bonn.

### **BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG), 2009:**

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

### **GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN [HRSG.] 2004:**

Karte der schutzwürdigen Böden. - Auskunftssystem Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, Bearbeitungsmaßstab 1 : 50 000: 17 Themenkarte u. Karte "Schutzwürdige Böden" als Vektorkarten; Krefeld. - [CD-ROM, 2. veränd. Aufl.] - ISBN 3-86029-709-0.

### **KREIS UNNA, 2003:**

Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung, 4. Auflage Juli 2003, Unna.

### **KREIS UNNA, 2009:**

Landschaftsplan Nr. 2 Raum Werne - Bergkamen, Unna.

### **LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV), 2016:**

Infosystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.

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

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



**LANDSCHAFTSGESETZ 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.