



12. Flächennutzungsplan-Änderung und 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 „Erweiterung Ravenna-Park“

Umweltbericht



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Halle (Westf.)

12. Flächennutzungsplan-Änderung und 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 „Erweiterung Ravenna-Park“

Umweltbericht

Auftraggeber:

Stadt Halle (Westf.)
Ravensberger Straße 1
33790 Halle (Westf.)

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Herford, Januar 2018

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
1.1	Inhalt und Ziele der Bauleitplanung	1
1.2	Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren	2
1.3	Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne	4
1.4	Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes ein- schlägiger Fachgesetze und Fachpläne bei der Planung	9
2.	Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen	10
2.1	Methodische Vorgehensweise	10
2.2	Naturraum und potenzielle natürliche Vegetation	11
2.3	Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	11
2.3.1	Vorhandene Umweltsituation	11
2.3.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen	11
2.4	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	13
2.4.1	Vorhandene Umweltsituation	13
2.4.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen	15
2.5	Schutzgut Boden	18
2.5.1	Vorhandene Umweltsituation	18
2.5.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen	19
2.6	Schutzgut Wasser	21
2.6.1	Vorhandene Umweltsituation	21
2.6.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen	22
2.7	Schutzgut Klima / Luft	24
2.7.1	Vorhandene Umweltsituation	24
2.7.2	Zu erwartende Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	25
2.8	Schutzgut Landschaft	27
2.8.1	Vorhandene Umweltsituation	27
2.8.2	Zu erwartende Umweltauswirkungen	27
2.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	28
2.10	Wechselwirkungen einschließlich kumulativer und synergetischer Auswirkungen	29
3.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung einschließlich in Betracht kommender Alternativen	30
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	32
4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	32
4.2	Verbindliche Festsetzungen des Bebauungsplans zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	36
4.3	Berechnung des Kompensationsbedarfs	38
4.4	Externe Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	38
4.4.1	Kompensation schutzwürdiger Bodenfunktionen	41
4.5	Maßnahmen im Sinne des Artenschutzes	42

5.	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bauleitplans	43
5.1	Standortwahl und Alternativen	43
6.	Wichtigste methodische Merkmale sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung	43
7.	Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	44
8.	Nichttechnische Zusammenfassung	45
9.	Literaturverzeichnis	53

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Abgrenzung des Änderungsbereichs	1
Abb. 2	Ausschnitt aus dem gültigen Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Oberbereich Bielefeld (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2016)	5
Abb. 3	Ausschnitt aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Halle-Steinhagen (2005)	7
Abb. 4	Lage des Plangebietes innerhalb des landesweiten Biotopverbundes	14
Abb. 5	Ausschnitt aus der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000, Blatt L 3916 Bielefeld (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1983, verändert)	18
Abb. 6	Lage der Kompensationsmaßnahme zur Deckung der Restkompensation für die 5. Änderung des B-Plans Nr. 56	39
Abb. 7	Flurkartenausschnitt	40
Abb. 8	Bereits umgesetzte Gewässeroffenlegung	40

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Mögliche Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb des Baugebietes	3
Tab. 2	Bewertung der Bodentypen des Planungsgebietes	19
Tab. 3	Kompensationspotenzial der Maßnahme 5	39

ANHANG

Anhang I	Artenschutzbeitrag
----------	--------------------

ANLAGEN

Anlage 1	Fachplanerische Grundlagen	M. 1 : 10.000
Anlage 2	Eingriffsbilanzierung (Anlage zur Begründung)	



1. Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele der Bauleitplanung

Aufgrund der weitestgehend erfolgten Vermarktung der bisher in der Bauleitplanung entwickelten Flächen des Ravenna-Parks plant die Stadt Halle (Westf.) nunmehr die Erschließung der ca. 6,5 ha großen verbliebenen Restfläche bis zur Autobahnauffahrt als gewerbliche Baufläche.

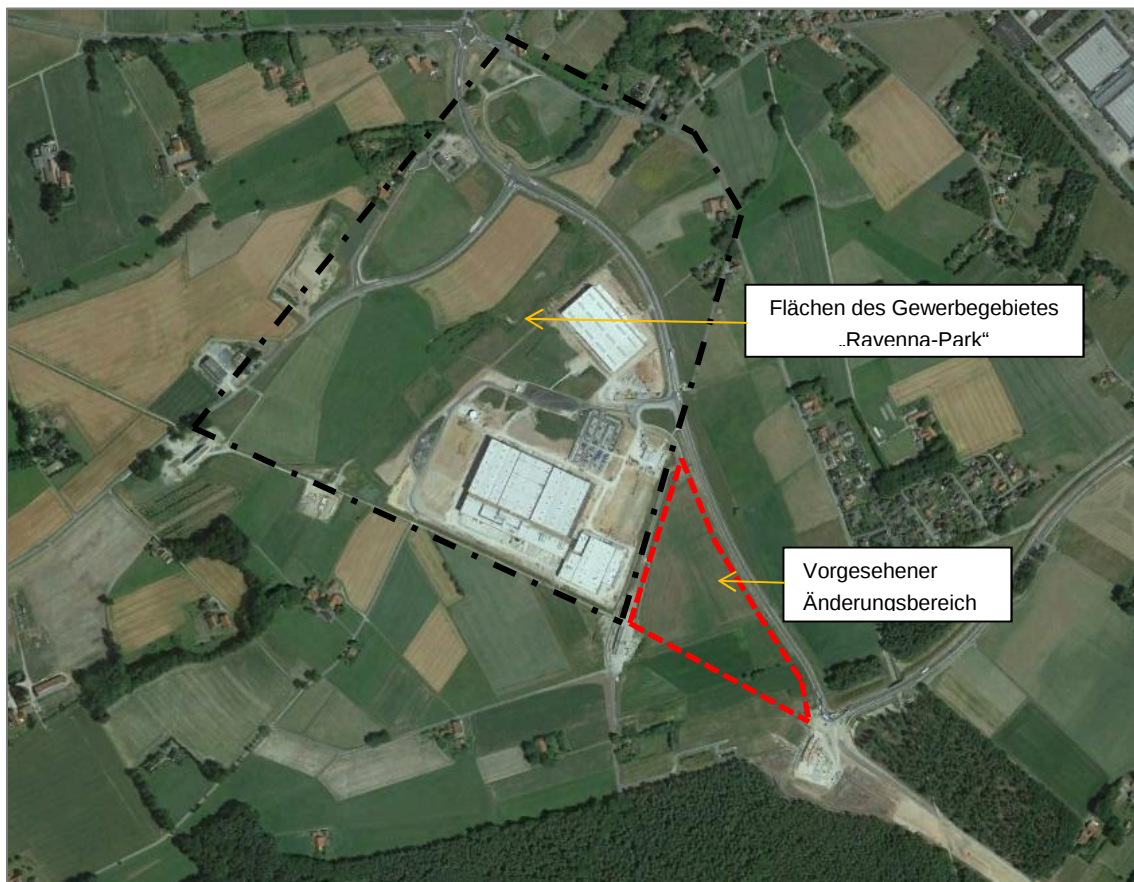


Abb. 1 Abgrenzung des Änderungsbereichs

Da die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) für die vorliegende Bauleitplanung bereits vor dem 16. Mai 2017 eingeleitet worden ist, orientiert sich der Aufbau des Umweltberichts gem. § 245c BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.05.2017 weiterhin an der Anlage 1 zum BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).

Im Zusammenhang mit den genannten Planungen ist gem. § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung dient der frühzeitigen Berücksichtigung

umweltrelevanter Gesichtspunkte im Planungsprozess und der sachgerechten Aufbereitung der Umweltaspekte für die Abwägung. Die einzelnen Arbeitsschritte der Umweltprüfung sind voll in das Bauleitplanverfahren integriert. Gemäß § 2a Abs. 2 BauGB werden die Ergebnisse der Umweltprüfung im Umweltbericht nach Anlage 1 des BauGB dokumentiert, der einen gesonderten Teil der Planbegründung bildet.

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wird zudem gleichzeitig geprüft, ob das Planvorhaben mit den gesetzlichen Vorgaben des BNatSchG vereinbar ist. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG bezieht sich diese Prüfung auf die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten.

1.2 Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren

Die durch die oben beschriebenen Planungen zu erwartenden Umweltauswirkungen lassen sich insbesondere in folgende Wirkfaktoren differenzieren:

- └ Erdbewegungen, Bodenauftrag, Geländemodellierung,
- └ Versiegelung und Überbauung von Freiflächen bzw. Biotopstrukturen,
- └ betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen.

Unter Verknüpfung dieser Wirkfaktoren mit den entsprechenden Bedeutungen und Empfindlichkeiten der gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB zu berücksichtigenden Belange, können im Rahmen der Auswirkungsprognose die durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen im Umweltbereich abgeschätzt werden. Dabei unterteilen sich die genannten Wirkfaktoren in anlage-, bau- und betriebsbedingte Faktoren. Sie können sich demnach langfristig oder temporär auf die verschiedenen, im Weiteren als „Schutzgüter“ bezeichneten Belange auswirken. Unter Verknüpfung der Wirkfaktoren mit den entsprechenden Bedeutungen und Empfindlichkeiten der Schutzgüter

- └ Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- └ Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- └ Boden,
- └ Wasser,
- └ Klima und Luft,
- └ Landschaft,
- └ Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
- └ Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern,

können im Rahmen der Auswirkungsprognose die durch das Vorhaben entstehenden Beeinträchtigungen im Umweltbereich abgeschätzt werden, wobei erhebliche Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen sind.

In diesem Zusammenhang liefert die folgende Tabelle einen Überblick über wesentliche Wirkfaktoren und Wirkpfade sowie die potenziell zu erwartende Betroffenheit der verschiedenen Schutzgüter bei einer Umsetzung der Planung.

Tab. 1 Mögliche Auswirkungen von Bau, Anlage und Betrieb des Baugebietes

Wirkfaktor	Wirkung	Auswirkung	betroffene Schutzgüter
baubedingt			
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	) temporäre Überbauung / Flächenbeanspruchung	) Biotopverlust / -degeneration	) Tiere und Pflanzen
		) Bodendegeneration durch Verdichtung / Veränderung	) Boden
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	) Verlärmung) Staubentwicklung, Abgase) Gefahr der Versickerung von Betriebsstoffen	) Gesundheitsgefährdung, Belästigung	) Menschen
		) Beeinträchtigungen von Lebensräumen	) Tiere und Pflanzen
		) Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft	) Boden) Wasser) Klima und Luft
Erschütterungen durch Baustellenbetrieb und -verkehr	) Bodenvibrationen	) Gesundheitsgefährdung, Belästigung	) Menschen
		) Beunruhigung von Tieren	) Tiere
Bauwerksgründungen	) temporäre Grundwasserstandsänderungen (Absenkung / Stau)	) Veränderung des Grundwasserdargebots, Veränderung der Grundwasserströme	) Wasser
		) evtl. Veränderung der Standortigenschaften	) Tiere und Pflanzen
anlagebedingt			
Neuversiegelung durch die Errichtung neuer Gebäude und Verkehrsflächen Entwässerungseinrichtungen	) Versiegelung und dauerhafte Überbauung	) Biotopverlust / -degeneration	) Tiere und Pflanzen
		) Bodenverlust / -degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse	) Boden
		) Verringerung der Versickerungsrate) nachhaltige Veränderung der Grundwasserverhältnisse	) Wasser
			) Veränderung kleinklimatischer Verhältnisse) Veränderung bis Verlust von lokalen Zirkulationssystemen
		) Verlust von prägenden Landschaftselementen	
		) Verlust / Beeinträchtigung von kulturhistorisch bedeutsamen Objekten / Flächen	) Kultur- und sonstige Sachgüter
		) Zerschneidung, Barrieren	) Einschränkung Biotopverbund durch verstärkte Zerschneidungswirkung
	) Visuell wirksame Veränderungen / Veränderung der Landschaftsstruktur		) Landschaft
	) Ggf. Dauerhafte Grundwasserstandsänderungen	) Veränderung des Grundwasserdargebotes, Veränderung der Grundwasserströme	) Wasser) Tiere und Pflanzen

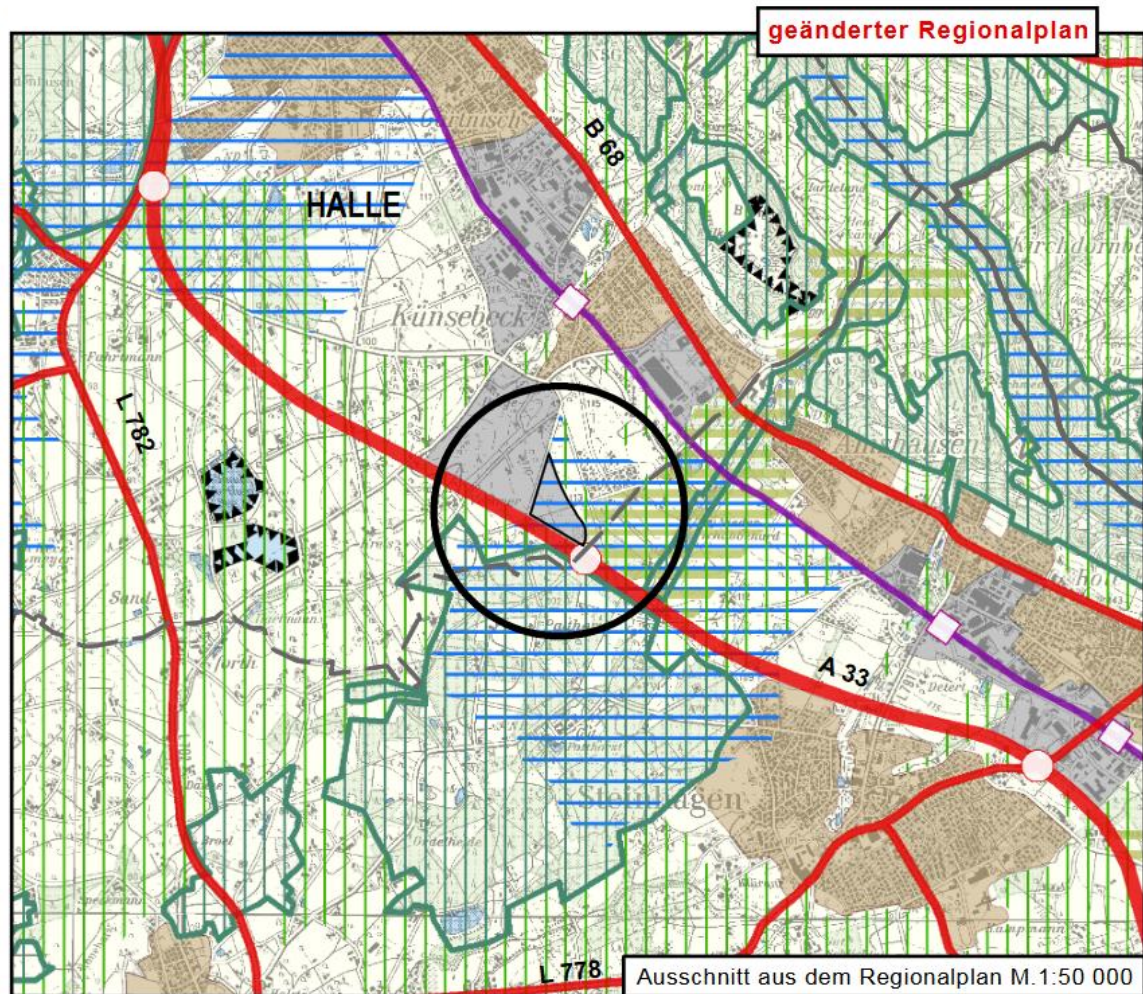
betriebsbedingt			
Störungen und Immissionen	J Lärmemissionen durch Fahrverkehr	J Gesundheitsgefährdung, Belästigungen	J Menschen, Gesundheit
	J Beunruhigungen durch Menschen	J ggf. Verdrängung störungsempfindlicher Arten	J Tiere und Pflanzen
	J Luftverschmutzung	J Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt	
	J Schadstoffablagerungen in Boden, Wasser, Vegetation	J Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft	J Boden J Wasser J Klima und Luft

Im Umweltbericht werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung der Anlage 1 zum BauGB für die einzelnen Belange geprüft und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich gem. § 2 Abs. 4 BauGB auf die Gegenstände, die nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden können.

1.3 Darstellung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne

Regionalplanung

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld wurde der Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) „Ravenna Park“ mit der 32. Änderung erweitert (s. Abb. 2). Die nunmehr betriebene Bauleitplanung befindet sich somit im Einklang mit der Regionalplanung.



Der Änderungsbereich ist durch ein schwarzes Kreissymbol und eine schwarze Umrandung des Bereichs gekennzeichnet.

Abb. 2 Ausschnitt aus dem gültigen Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Oberbereich Bielefeld (Quelle: Bezirksregierung Detmold 2016)

Legende

1. Siedlungsraum	2. Freiraum
 a) Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)	 a) Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche
 b) ASB für zweckgebundene Nutzungen	 b) Waldbereiche
 c) Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB), u.a.:	 c) Oberflächengewässer
	 ca) Fließgewässer ¹⁾
	 d) Freiraumfunktionen
	 da) Schutz der Natur
	 db) Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung
	 dc) Regionale Grünzüge
	 dd) Grundwasser- und Gewässerschutz
	 de) Überschwemmungsbereiche ¹⁾

Bauleitplanung

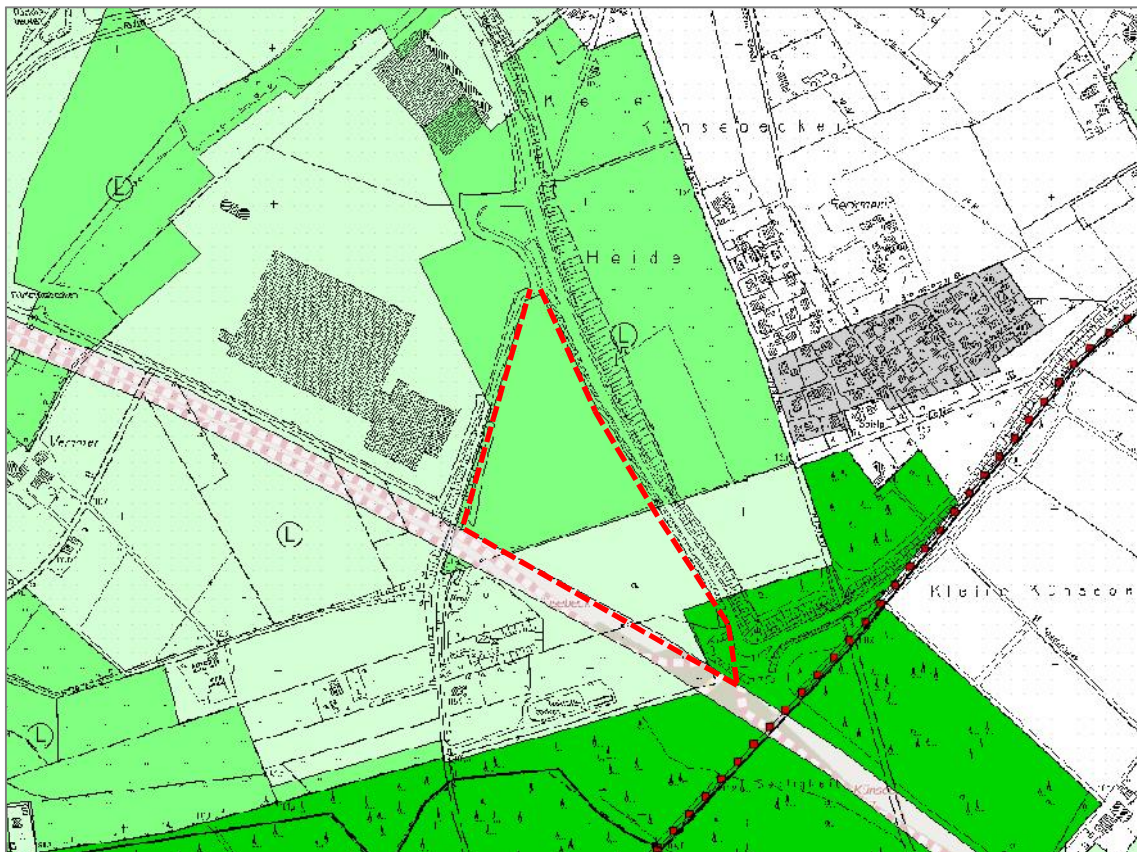
Das Plangebiet wurde in den wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Halle (Westf.) im Zuge der 8. Änderung in den Jahren 2011 und 2012 für das interkommunale Gewerbegebiet Ravenna-Park aufgrund seiner Lage zwischen neu dargestellter Gewerbefläche und den Hauptverkehrsstraßen A33 und Entlastungsstraße mit einbezogen. Es wurde jedoch zunächst weiterhin als *Fläche für die Landwirtschaft* dargestellt.

In der Umgebung des Plangebietes sind im Norden und Nordosten weitere *gewerbliche Bauflächen, Wohnbauflächen* und *Grünflächen* dargestellt. Die Delbrügge-Siedlung als Siedlungssplitter wurde als *Wohnbaufläche* in den FNP aufgenommen. Die Freiflächen in der Umgebung des Plangebietes sind überwiegend als *Flächen für die Landwirtschaft* dargestellt (Tischmann Schrooten, 2015).

Landschaftsplanung, Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Halle-Steinhagen (KREIS GÜTERSLOH 2005). Von der Planung betroffen sind Flächen der Landschaftsschutzgebiete 2.2.1 „Halle –Steinhagen“, 2.2.2 „Bäche des Ostmünsterlands“ sowie kleinflächig 2.2.3 „Wälder des Ostmünsterlandes“.

Der Landschaftsplan Halle-Steinhagen enthält für das Plangebiet das Entwicklungsziel Erhaltung (1.1.4 Erhaltung LSG „Bäche-Feuchtgrünland“, 1.1.5 Erhaltung LSG „Wälder“, 1.1.6 Erhaltung LSG „Agrarbereiche des Ostmünsterlandes“) und Immissionsschutz im Auswirkungsbereich der im Bau befindlichen BAB A33.



Legende

Festsetzungen - Schutzgebiete

- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet 2.2.4
- Landschaftsschutzgebiet 2.2.3
- Landschaftsschutzgebiet 2.2.2
- Landschaftsschutzgebiet 2.2.1
- außerhalb Geltungsbereich
- ohne Festsetzung

Abb. 3 **Ausschnitt aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans Halle-Steinhagen (2005)**

Biotopkataster

Das Plangebiet erstreckt sich im südöstlichen Randbereich über einer isolierte Restfläche des Biotopkatasters (BK- 3916-007 Waldkomplex in der Patthorst westlich Diekmann). Die ehemals vorhandenen Biotopstrukturen (Wald) wurden im Zusammenhang mit dem Bau des Anschlusses des Schnatwegs an die BAB A33 bereits entfernt.

Wald

Waldflächen befinden sich im östlichen Randbereich des Plangebietes (Bereich zwischen Flurstraße und Schnatweg sowie kleinflächig zwischen Entlastungsstraße und Flurstraße). Innerhalb des Bereichs der angestrebten Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans befinden sich keine Waldflächen.

Wasserwirtschaft

Der Änderungsbereich liegt in der Schutzzone III A des Wasserschutzgebiets „Wasserwerk in der Patthorst“ sowie im Flussgebiet und Einzugsgebiet der Ems.

1.4 Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne bei der Planung

Die Ziele des Umweltschutzes mit allgemeiner Gültigkeit für das Plangebiet ergeben sich insbesondere aus europäischem und deutschem Recht. Besonders hervorzuheben sind hier z. B.:

-)] die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG),
-)] die Bestimmungen zum Artenschutz gem. §§ 7, 44 und 45 BNatSchG,
-)] Belange des Bodenschutzes (§ 1a Abs. 2 BauGB in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)),
-)] Belange des Gewässerschutzes (§ 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz (LWG)),
-)] die Anforderungen des § 51a LWG zur Rückhaltung und, soweit möglich, zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser,
-)] Belange des Immissionsschutzes (§ 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Rechtsverordnungen).

Auf die genannten sowie weitere rechtliche Belange und Anforderungen wird im Einzelnen in den folgenden Kapiteln der „schutzgutbezogenen“ Raumanalyse und Auswirkungsprognose eingegangen.

Dem Vermeidungsgrundsatz der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG) wird insofern anteilig bereits Rechnung getragen, als dass mit der Standortwahl und Ausgestaltung des Plangebietes keine direkten Inanspruchnahmen oder erheblichen Beeinträchtigungen von:

-)] Natura-2000-Gebieten,
-)] Naturschutzgebieten,
-)] Landschaftsschutzgebieten,
-)] geschützten Landschaftsbestandteilen,
-)] besonders geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG,
-)] Naturdenkmalen,
-)] Biotopkatasterflächen,
-)] bedeutsamen Biotopverbundflächen oder auch
-)] Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten

bewirkt werden. Zusätzlich werden zur Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange im Weiteren ergänzende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter ausgearbeitet.

2. Beschreibung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation und der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Die mit der geplanten Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans ermöglichte Bebauung hat unterschiedliche Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter (= Wirkfaktoren). Die entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend sowohl temporäre als auch nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter.

Als Folge der Planung werden die im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen größtenteils beseitigt oder nachhaltig überprägt. Die intensivsten und nachhaltigsten Wirkungen entstehen im Bereich der geplanten Gebäude-, Verkehrs- und Anlagenflächen des Baugebietes, da weder die Gebäude- noch die Verkehrsflächen in der Zukunft eine Lebensraumfunktion übernehmen. Die übrigen Flächen des Plangebietes (z. B. Grünanlagen, Flächen für die Regenrückhaltung etc.) können auch in Zukunft Lebensraumfunktionen übernehmen, wobei sie jedoch im Zuge der Realisierung der Planung erheblichen strukturellen Veränderungen unterliegen (z. B. durch temporäre Nutzung der Flächen als Baufeld etc. oder durch Teilbefestigung der Flächen).

Die Veränderung des Landschaftsbildes wird aufgrund der Lage des Plangebietes am Rand vorhandener Bebauung als relativ unerheblich eingestuft.

2.1 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 BauGB eine Darstellung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege und die Beurteilung der umweltbezogenen Auswirkungen auf die Belange

-)] Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
-)] Tiere, Pflanze und biologische Vielfalt,
-)] Boden,
-)] Wasser,
-)] Klima und Luft,
-)] Landschaft,
-)] Kultur- und sonstige Sachgüter
-)] sowie auf die Wechselwirkungen zwischen diesen einzelnen Belangen.

Im Zusammenhang mit den einzelnen Belangen, die im Weiteren als „Schutzgüter“ bezeichnet werden, werden dabei u.a. auch

-)] Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
-)] die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,

- ┘ die Nutzung erneuerbarer Energie sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- ┘ die Einhaltung von Immissionsgrenzwerten zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität,
- ┘ die Belange der Land- und Forstwirtschaft,
- ┘ sowie die Belange des Hochwasserschutzes berücksichtigt.

Die Erfassung und Bewertung der Bestandssituation der Schutzgüter erfolgt auf der Grundlage der Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigener Erhebungen. Weiterhin erfolgt in diesem Zusammenhang auch eine Auswertung der Darstellungen von Fachplänen (siehe Pkt. 1.3).

Die Schutzgutbetrachtung wird anhand von Kriterien vorgenommen, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Mit diesen Kriterien werden Bedeutungen des Schutzgutes und Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben beschrieben und anschließend bewertet.

2.2 Naturraum und potenzielle natürliche Vegetation

Naturräumlich liegt das Plangebiet im Ostmünsterland mit der naturräumlichen Untereinheit Haller Sandhang (vgl. MEISEL 1959). Die potenzielle natürliche Vegetation des Planungsgebietes besteht aus feuchtem Buchen-Eichenwald sowie feuchtem und trockenem Buchen-Eichenwald in Durchdringung und kleinflächigem Wechsel. In den Auen der Fließgewässer findet sich Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald mit Übergängen zum Erlen-Eichen (-Hainbuchen)-Wald und Feuchten Eichen-Hainbuchenwald (TRAUTMANN 1966).

2.3 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

2.3.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Planungsgebiet liegt im Südosten der Stadt Halle in Westfalen. Ein Wohngebiet befindet sich nordöstlich des Änderungsbereichs (Nordöstlich der Flurstraße). Im Nordwesten grenzt der Änderungsbereich an das großflächige Gewerbegebiet „Ravenna-Park“.

2.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Baubedingte Auswirkungen, wie z. B. Lärm- und Staubemissionen durch Baustellenverkehr, sind temporär auf die Bauphase beschränkt und daher nur bedingt entscheidungserheblich. Generell steigt die Erheblichkeit der baubedingten Auswirkungen jedoch mit dem Ausmaß der betroffenen Wohnnutzung. Der Baustellenverkehr zum Änderungsbereich kann über die Entlastungsstraße mit Anschluss an den Schnatweg im Osten und die Kreisstraße im Nordwesten erfolgen. Baurechtlich ausgewiesene Wohngebiete sowie Erholungsgebiete und Kurgebiete sind vom Baustellenverkehr und den mit dem Baustellenbetrieb verbundenen Immissionen (z. B. Lärm und Staub) absehbar nicht betroffen. Mit Be-

rücksichtigung der temporär auf die Bauphase beschränkten Auswirkungen werden diese als unerheblich eingestuft.

Baurechtlich festgesetzte Wohngebiete liegen nordöstlich der Flurstraße (außerhalb des Untersuchungsgebietes). Die Wohnfunktion hat gegenüber den anzusiedelnden Betrieben generell einen Schutzanspruch. Einzuhaltende Vorgaben ergeben sich aus der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Eine Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf Wohnbebauung (Wohnhäuser) kann ggf. durch die Gliederung des Gebietes nach schallschutztechnischen Gesichtspunkten erreicht werden. Bei Einhaltung der geltenden immissionsrechtlichen Vorgaben kommt es für die Wohnfunktion nicht zu betriebsbedingten Auswirkungen, die das allgemein hinzunehmende Maß übersteigen.

Die Auswirkungen der Bauleitplanung durch Lärm und Luftschadstoffen auf das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit werden daher insgesamt nicht als erheblich bewertet.

Auswirkungen auf die Naherholung

Der Änderungsbereich hat aufgrund seines geringen landschaftsästhetischen Eigenwertes und der vorhandenen Vorbelastung (Auswirkungen der BAB A33 und der Entlastungsstraße) eine untergeordnete Erholungseignung. Aufgrund der relativ geringen Flächeninanspruchnahmen durch die Bauleitplanung und der aktuell eher nachrangigen Bedeutung für die Naherholung wird der Flächenverlust als unerheblich eingestuft.

Unter Berücksichtigung der relativ geringen Flächeninanspruchnahmen und der vorhandenen Vorbelastungen (in Bau befindliche BAB A33, Entlastungsstraße, vorhandenes Gewerbegebiet Ravenna-Park) sind für die betrachteten Prüfkriterien insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

2.4 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.4.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Plangebiet ist stark durch anthropogene Nutzungen überprägt. Es zeigt noch in Ansätzen eine für den Naturraum typische standortbedingte Verteilung der Biotoptypen. Diese wird durch einen mosaikartigen Wechsel verschiedener landwirtschaftlicher Nutzungen wie Weide/Wiese und Acker geprägt. Das Plangebiet ist Bestandteil einer ehemals weiträumig offenen Landschaft. Charakteristische Vogelarten des Lebensraums sind Kiebitz und Feldlerche. Waldflächen liegen im Südosten, außerhalb des Plangebietes. Nach der Artenzusammensetzung handelt es dabei überwiegend um Kiefern-mischwälder mit einheimischen Laubhölzern (AK1). Eine Waldfläche südöstlich der im Bau befindlichen BAB A33 ist im Biotopkataster NRW als schutzwürdiger Biotope erfasst (BK 3916-007 Waldkomplex in der Patthorst).

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Von der Bauleitplanung sind keine Flächen eines Naturschutzgebietes oder nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope betroffen.

Biotopkataster

Das Plangebiet erstreckt sich im südöstlichen Randbereich über einer isolierte Restfläche des Biotopkatasters (BK- 3916-007 Waldkomplex in der Patthorst westlich Diekmann). Die ehemals vorhandenen Biotopstrukturen (Wald) wurden im Zusammenhang mit dem Bau des Anschlusses des Schnatwegs an die BAB A33 bereits entfernt.

Landschaftsschutzgebiete

Das Plangebiet erstreckt sich faktisch über Flächen der drei folgenden Landschaftsschutzgebiete (s. auch Anlage 1):

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 2.2.1 | LSG „Halle-Steinhagen“ |
| 2.2.2 | LSG „Bäche des Ostmünsterlandes“ |
| 2.2.3 | LSG „Wälder des Ostmünsterlandes“ |

Landesweiter Biotopverbund

Die Wälder im Südosten des Änderungsbereichs sind von besonderer Bedeutung im landesweiten Biotopverbund (VB-DT-3916-0202 Wälder der Patthorst und bei Gut Friedrichsruh). Sie sind Bestandteil mehrerer größerer Waldkomplexe mit Vernetzungs- und Refugialfunktion. Die Wälder stocken meist auf nährstoffarmen, feuchten Böden, kleinflächig auch auf Dünenfeldern. Sie bestehen aus lichten Kiefern-Mischwäldern, z. T. kommen auch Birkenbruchwaldbereiche oder altholzreiche Buchenhochwälder vor. In waldfreien Bereichen entwickelten sich Magerrasen, die in die Verbundfläche mit aufgenommen wurden, ebenso wie feuchte Grünländer und Heide-Reste. Durch die „Patthorst“ zieht sich der Foddenbach,

ein naturnahes Bachauensystem mit Ufergehölzen und Nass- und Feuchtgrünländer. Vereinzelt liegen Stillgewässer in den Waldbeständen, die von Röhrichtsäumen umgeben sind.

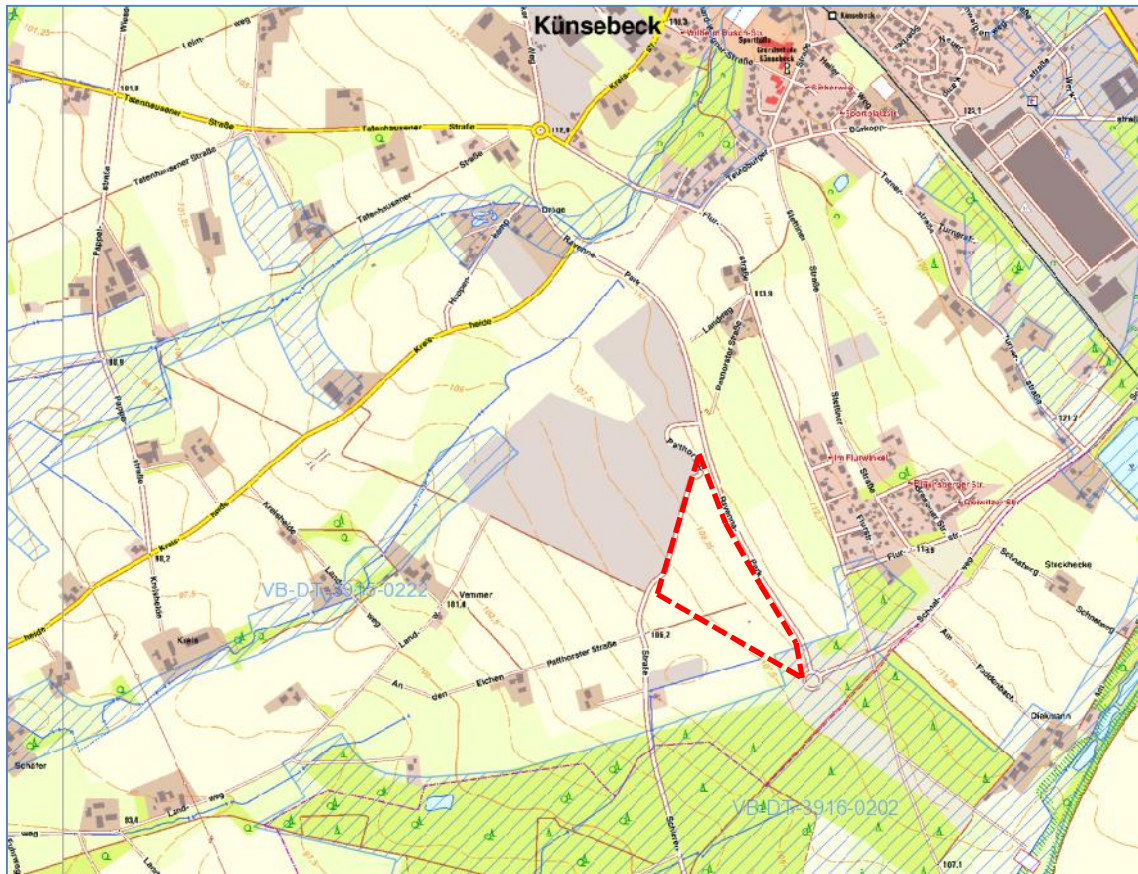


Abb. 4 Lage des Plangebietes innerhalb des landesweiten Biotopverbundes

Biotop- und Nutzungsstrukturen

Im Plangebiet überwiegen landwirtschaftlich geprägte Biotop- und Nutzungsstrukturen in Form von Acker- und Grünlandflächen.

Tiere und Pflanzen

Zur Ermittlung des aktuellen Arteninventars wurden im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Umweltstudie zur Regionalplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplans für das Gewerbegebiet „Ravenna-Park“ im Untersuchungsgebiet (2007, 2008 und 2011) Erhebungen zu den Artengruppen Avifauna, Amphibien, Fledermäuse und Hautflügler durchgeführt (Biologische Station Gütersloh / Bielefeld, AG Biotopkartierung Herford). Als planungsrelevante Brutvogelarten wurden im damaligen Untersuchungsgebiet Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn erfasst. Für die Fledermausfauna ist das Untersuchungsgebiet vorrangig Teil des Nahrungshabitats.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitäts-Konvention verpflichtet, die Artenvielfalt im eigenen Land zu schützen und ist diesem Auftrag u. a. durch die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt im BauGB § 1 nachgekommen. Bei der Beurteilung der Biodiversität sind verschiedene Ebenen zu beurteilen:

-) genetische Variationen (innerhalb einzelner Arten),
-) Artenvielfalt und
-) Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt.

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Grundsätzlich gilt, wie für alle intensiven Agrarlandschaften und Siedlungsbereiche, dass durch die vor Ort bestehende intensive Flächennutzung und die damit verbundene Ausbringung von HochleistungsSaatgut etc. eine Verringerung der genetischen Vielfalt bei einzelnen Pflanzengattungen (z. B. Gräsern) anzunehmen ist.

2.4.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvolle Bereiche

Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete

Die Bauleitplanung führt für die drei Landschaftsschutzgebiete zu einem Flächenverlust. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich jedoch um isolierte Restflächen, die durch die Auffahrtsrampe der Anschlussstelle Schnatweg an die BAB A33 und die dort anschließende Entlastungsstraße „Ravenna-Park“, die BAB A33 selbst und das bereits festgesetzte Gewerbegebiet „Ravenna-Park“ von den übrigen Flächen der LSG abgetrennt sind (s. Abb. 3). Aufgrund der isolierten Lage der betroffenen Flächen wird die Erfüllung der Schutzziele der betreffenden LSG insgesamt nicht infrage gestellt.

Auswirkungen auf Flächen des Biotopkatasters

Die kleinflächige Beanspruchung einer isolierten Restfläche des Biotopkatasters (BK-3916-007) am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes ist aufgrund der bereits erfolgten Überbauung im Zusammenhang mit dem Anschluss des Schnatwegs an die BAB A33 unerheblich. Die ehemals vorhandenen Biotopstrukturen (Wald) wurden bereits entfernt.

Auswirkungen auf den Biotopverbund

Der geplante Änderungsbereich schließt an ein zukünftig vorhandenes Gewerbegebiet an. Damit wird eine Unterbrechung von Funktionsbeziehungen in der freien Landschaft, wie bei einem solitär liegenden Plangebiet, vermieden. Zukünftig wird das Planungsgebiet durch die im Bau befindliche BAB A33 von dem Freiraum südlich von Halle abgetrennt. Die in

Nordost-Südwest Richtung verlaufenden Landschaftsstrukturen werden dadurch unterbrochen und in ihrer Funktion für den Biotopverbund erheblich eingeschränkt.

Vor dem Hintergrund der bestehenden bzw. zukünftig wirksamen Vorbelastungen werden die mit der angestrebten relativ kleinflächigen Änderung des Flächennutzungsplans und Änderung des Bebauungsplans verbundenen Auswirkungen auf den Biotopverbund als unerheblich eingestuft.

Aufgrund der intensiven Nutzung der betroffenen Flächen ist ihr Arteninventar stark eingeschränkt. Um dennoch mögliche negative Umweltauswirkungen zu verhindern, ist im weiteren Fachplanungsverfahren eine Anreicherung des Gebietes mit Lebensräumen (z. B. Brutplätze in Gehölzen) vorzusehen. Dies kann insgesamt auch zu einer Anreicherung und Einbindung des Gebietes und zur Erhöhung der Lebensraumvielfalt gegenüber dem derzeitigen Zustand beitragen.

Biotop- und Nutzungsstruktur

Mit der geplanten Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans wird der nachhaltige Verlust bestehender Biotopstrukturen vorbereitet. Im Plangebiet sind hiervon überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Mit der Bauleitplanung ist kein Verlust von Waldflächen verbunden. Das Plangebiet wird von bereits bestehenden landschaftlichen Zäsuren in Form der Entlastungsstraße und der Trasse der im Bau befindlichen BAB A33 umschlossen. Darüber hinaus wirksame erhebliche Randeffekte einer zukünftigen gewerblichen Nutzung auf Waldbestände im Südosten des Untersuchungsgebietes sind nicht zu erwarten.

Tiere und Pflanzen

Mit der geplanten Bebauung des Plangebietes gehen die Lebensräume für die dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten weitgehend verloren.

Artenschutz

Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wird ein separater Artenschutzbeitrag erarbeitet und der Planbegründung beigelegt. Innerhalb des Fachbeitrags wird geprüft, ob das Planvorhaben mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des BNatSchG vereinbar ist. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG bezieht sich diese Prüfung auf die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten.

Es ist zu prüfen ob

- J wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten verletzt oder getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG],
- J wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört¹ werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG],
- J Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden [§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG] als auch ob
- J wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden (Zugriffsverbote) [§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG].

Generell ist dem Plangebiet aufgrund der in Pkt. 2.4.1 dargestellten Biotopausstattungen eine Eignung für Arten der offenen Feldflur zuzuerkennen.

Aufgrund vorliegender Kartierungen führt die Bauleitplanung zu einem Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte von Feldlerchen. Mit Berücksichtigung vorliegender Kartierungen kann auch ein Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wachtel nicht ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus ist mit der Bauleitplanung voraussichtlich kein Verlust essenzieller Habitatstrukturen für die potenziell den Raum nutzenden Arten zu erwarten. Die möglichen Beeinträchtigungen reduzieren sich auf anteilige Verluste von Jagd- und Nahrungshabitaten für einige Vogel- und Fledermausarten, die für den Siedlungsraum und Siedlungsrand typisch sind. Diese sind zum einen an Störungen durch die schon heute vorhandenen Nutzungen gewöhnt, zum anderen haben sie im Wesentlichen große Aktionsräume, sodass durch den relativ kleinräumigen Flächenverlust keine negative Auswirkungen auf die lokalen Populationen zu erwarten sind. Bei Durchführung spezifischer Vermeidungsmaßnahmen kann die Erfüllung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Biologische Vielfalt

Hinsichtlich der Arten- und Biotopvielfalt ist wegen der intensiven Flächennutzungen von einer Verringerung gegenüber dem natürlichen Potenzial auszugehen. Bedeutende Wechselwirkungskomplexe sind daher im Plangebiet nicht vorhanden.

¹ eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert

2.5 Schutzgut Boden

2.5.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb eines ausgedehnten eiszeitlichen Niederungsbereichs. Das anstehende Ausgangsgestein im Untersuchungsgebiet setzt sich aus Flugsanden, z. T. auch aus Schmelzwassersanden und aus jüngeren sandigen Bachablagerungen zusammen. Auf diesen Sanden haben sich – in Abhängigkeit vom vorherrschenden Grundwasser- oder Stauwassereinfluss – großflächig Gley-Podsol entwickelt, die stellenweise tiefgründig humos ausgebildet sind. Mit abnehmendem Grundwassereinfluss geht der Gley-Podsol in östlicher Richtung in geringer vergleyte oder reine Podsolböden über. Bei den Böden im Plangebiet handelt es sich um Gley-Podsol (gP8) aus Flugsand und Terrassensand und Podsol (P8) Böden aus Flugsand (s. Abb. 5).



Abb. 5 Ausschnitt aus der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000, Blatt L 3916 Bielefeld (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1983, verändert)

In der nachfolgenden Tabelle sind die unterschiedlichen Bewertungsparameter für das Schutzgut Boden mit der Einstufung für die im Planungsgebiet vorkommenden Bodentypen aufgeführt.

Tab. 2 Bewertung der Bodentypen des Planungsgebietes

Code	Bodentyp	Ertrags- potenzial) ¹	GW- flurabstand) ⁴ in dm	Filter- funktion) ²	Einstufung der Schutzwürdigkeit) ³
P 8	Podsol, z. T. Gley- Podsol, z. T. tiefreichend humos, aus Flugsand (Pleistozän, Holozän), z. T. aus Schmelzwass- ersand (Pleistozän)	15 – 25 gering	13 – 20	sehr gering	Schutzwürdiges Biotopentwick- lungspotenzial Stufe 1 („schutz- würdig“)
gP 8	Gley-Podsol, z. T. tiefrei- chend humos, aus Fugsand (Pleistozän, Holozän), z. T. aus Ter- rassensand (Pleistozän)	15 – 25 gering	8 – 15 (in der Karte 13 – 20 dm)	sehr gering	nicht bewertet

Legende:

- ¹ Klassifizierte Bewertung der Bodenschätzung lt. Auskunftssystem BK 50 und Einstufung lt. Bodenkarte 1 : 50.000, Blatt Bielefeld
- ² Klassifizierte Bewertung der GesamtfILTERwirkung lt. Auskunftssystem BK 50
- ³ Einstufung entsprechend des Auskunftssystems BK 50
- ⁴ Grundwasserflurabstand bzw. Stauwassereinfluss lt. Bodenkarte 1 : 50.000, Blatt Bielefeld

Dem Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden zufolge sind in der Umgebung des Planungsgebietes die Podsolböden schutzwürdig. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus dem Entwicklungspotenzial dieser Böden als Standort für seltene Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial, Stufe 1) (GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004).

2.5.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Gemäß § 1 BBodSchG sind bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden. Die zu schützenden Funktionen des Bodens werden dabei im § 2 BBodSchG näher erläutert und decken sich im Wesentlichen mit den in der Bestandsbewertung des Schutzgutes Boden zugrunde gelegten Prüfkriterien (besondere Bodenfunktionen gemäß Karte der schutzwürdigen Böden in NRW).

Baubedingt wird das Schutzgut Boden durch die Anlage von Baustelleneinrichtungen in seiner ursprünglichen Funktion beeinträchtigt.

Die Realisierung der Bauleitplanung führt zu einer dauerhaften Überbauung und Neuversiegelung von Boden. Laut § 17 BauNVO ist im Zuge der weiteren Planungsschritte eine Grundflächenzahl von 0,8 (Gewerbegebiet G) vorgesehen. Ausgehend von dieser Grundflächenzahl wird von einer Maximalversiegelung von 80 % des Änderungsbereichs ausgegangen.



Bei den von den Bebauungen bzw. Versiegelungen direkt betroffenen Böden handelt es sich um Gley-Podsole (gP8) und Podsole (P8) von denen die letztgenannten aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials in NRW als schutzwürdige Böden eingestuft sind (vgl. GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004). Das Biotopentwicklungspotenzial umfasst die Eignung des Bodentyps zur Entwicklung von Pflanzengesellschaften, die an besondere Standortbedingungen, wie Nährstoffarmut und relative Trockenheit, gebunden sind.

2.6 Schutzgut Wasser

2.6.1 Vorhandene Umweltsituation

Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets „Patthorst“. Zur Beurteilung der Auswirkungen Nutzungsänderung auf das Wasserschutzgebiet wurde von dem Büro Schmidt + Partner, Bielefeld eine hydrogeologische Fachstellungnahme erarbeitet. Als Ergebnis dieser Stellungnahme wird festgestellt, dass sich das Plangebiet zwar formal in der zurzeit geltenden Wasserschutzzone IIIA befindet, fachlich jedoch außerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerks „Patthorst“ liegt (Schmidt + Partner 2014).

Grundwasser / Versickerung

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers **Niederung der oberen Ems**. Der Grundwasserleiter besteht aus Terrassensedimenten der Ems und oberen Lippe sowie ihrer Nebenflüsse. Die breite Verebnungsfläche bedeckt einen Großteil des Sandmünsterlandes. Kennzeichnend sind quartäre Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit und silikatischem Gesteinschemismus.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird mit gut bewertet (Quelle: ELWAS-WEB 2017).

Der Grundwasserleiter wird von oberpleistozänen Niederterrassensanden aufgebaut, die bereichsweise von glazio-fluviatilen Sedimenten der Saale-Kaltzeit unterlagert werden. An den Randbereichen zum Osning im Norden und zum Kernmünsterland im Süden treten diese Sedimente auch an der Oberfläche auf. Die Lockergesteine setzen sich aus Fein- bis Mittelsanden zusammen, in den tieferen Bereichen treten auch häufiger Kieseinschaltungen auf.

Die Basis des Aquifers wird durch die grundwasserstauenden Tonmergelsteine der Oberkreide gebildet. Nur im äußersten Westen unterlagern Sande der kreidezeitlichen Kuhfeld-Schichten den quartären Aquifer. Die Mächtigkeit der Schichten liegt meist zwischen 10 und 30 m. Größere Mächtigkeiten (bis > 50 m) werden in den in die Tonmergelsteine eingetieften Rinnensystemen erreicht. Vor allem dort ist der Aquifer häufig durch eingelagerte Schluffe und Tone zweigeteilt.

Die Flurabstände liegen zwischen 1 und 3 m; nur in den Randbereichen treten größere Abstände zur Geländeoberfläche auf. Das oberflächennahe Grundwasser ist dadurch nur gering gegen Verunreinigungen geschützt. Wasserwirtschaftlich bedeutend sind vor allem die Rinnenbereiche und die glazio-fluviatilen Ablagerungen am nördlichen Rand.

Die unterlagernden, bis zu 800 m mächtigen Tonmergelsteine der Oberkreide trennen den quartären Grundwasserleiter von dem zweiten Stockwerk, den Cenoman/Turon-Kalken. Dieses Grundwasser ist artesisch gespannt und zum Beckeninneren hin hoch mineralisiert. Entlang von tiefreichenden Störungen kann Salzwasser in die Tonmergelsteine aufsteigen. Die Grenze zum Süßwasser variiert, örtlich liegt sie nur einige Meter unter der Kreideoberfläche (ELWAS / Geologischer Dienst NRW).

Eine Grundwassermessstelle befindet sich im Kreuzungsbereich Schnatweg / Hilterweg (020788617, 020788605).

Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet sowie der vorgesehene Änderungsbereich liegen im Flussgebiet und Einzugsgebiet der Ems. Im Untersuchungsgebiet selbst befinden sich mit Ausnahme von Gräben, die vorrangig der landwirtschaftlichen Flächenentwässerung dienen, keine Oberflächengewässer.

2.6.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen vor allem durch die baubedingte Flächenversiegelung. Diese kann insbesondere bei Starkregen einen erhöhten Oberflächenabfluss und eine Belastung der Fließgewässer bewirken. Eine besondere Gefährdung ergibt sich durch mögliche Verunreinigungen des abfließenden Wassers durch Öle, insbesondere bei Unfällen und mangelnder Wartung der Baufahrzeuge.

Auswirkungen auf das Grundwasser

Mit der Festsetzung eines Gewerbegebietes wird auf der Ebene des Bebauungsplans eine fast flächendeckende Überbauung des jeweiligen Planungsgebietes vorbereitet. Bezogen auf das Grundwasser führen die geplanten Versiegelungen und Bodenverdichtungen zu einer nachhaltigen Verminderung der Grundwasserneubildung sowie einer Verringerung der Versickerung von Niederschlagswasser. Bei einem Versiegelungsgrad von 80 %, der nach § 17 BauNVO in Gewerbe- und Industriegebieten zulässig ist, gehen ca. 5,2 ha für die Grundwasserneubildung und Niederschlagsversickerung verloren. Hiervon betroffen sind Grundwasserleiter mit guter Porendurchlässigkeit. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird mit gut bewertet (Quelle: ELWAS-WEB 2017). Vor dem Hintergrund des guten mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers führt die geplante, gewerbliche Bebauung nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer

Gem. § 51a Landeswassergesetz NRW ist anfallendes Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnahe in ein Gewässer einzuleiten.

Den gesetzlichen Forderungen entsprechend ist innerhalb der Bauleitplanung durch Oberflächenentwässerungs- und Versickerungskonzepte einer schadlosen Abführung des Niederschlagswassers nachzukommen. Bei der Planung von Neubaugebieten sind grundsätzlich Maßnahmen zum Wassermengenausgleich vorzusehen. Die Einleitungsmenge wird in der Regel mindestens auf den natürlichen Abfluss des Einzugsgebietes gedrosselt. Hierbei können sowohl Maßnahmen im Einzugsgebiet (wie z. B. durchlässige Pflasterflächen) als auch Rückhaltebecken und / oder offene Zuleitungen zum Gewässer vor der Einleitung berücksichtigt werden (vgl. StAfUA OWL 2005). Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind Ausbaumaßnahmen zur Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit an Fließgewässern als Vorfluter der Flächenentwässerung nicht erforderlich.

Die geplante Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung des Bebauungsplans hat damit auch keinen indirekten Einfluss auf das Abflussverhalten bzw. das Überschwemmungsgebiet von Oberflächengewässern als natürlichen Vorflutern.

Auswirkungen auf Trinkwasserschutzgebiete

Der wasserwirtschaftlichen Ergebnisbeurteilung des Büros Schmidt + Partner (Bielefeld 2014) zufolge liegt das Plangebiet außerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerks „Patthorst“. Die zitierte Fachstellungnahme kommt abschließend zu folgender Beurteilung: „Aus wasserwirtschaftlicher Sicht unter Einbeziehung der Interessen der Gemeindewerke Steinhagen GmbH auf Gewährleistung einer langfristig geschützten Wasserversorgung, bestehen im Hinblick auf die Änderungsfläche keine fachlich begründbaren Anhaltspunkte, die dieser Planung entgegenstehen. Wasserwirtschaftlich relevante Sachverhalte werden nicht berührt.“ (Schmidt + Partner 2014)

Das Risiko einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwassers kann bei vorschriftsmäßiger Ausführung der Baumaßnahmen weitestgehend minimiert werden.

2.7 Schutzgut Klima / Luft

2.7.1 Vorhandene Umweltsituation

Klimatisch liegt Nordrhein-Westfalen in der Übergangszone zwischen dem atlantischen und dem subatlantischen Klimabereich. Die vorherrschend westlichen Winde bedingen in diesem Raum ein warm-gemäßigtes Regenklima mit milden Wintern und mäßig warmen Sommern. Die mittlere Lufttemperatur im Jahr liegt zwischen 8°C und 8,5°C. Dabei sind die Monate Juli und August mit 15 bis 16°C am wärmsten, während mit durchschnittlichen Temperaturen von -1 bis 0°C der Januar am kältesten ist. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 1.000 – 1.100 mm/Jahr. Am niederschlagsreichsten zeigte sich im langjährigen Mittel mit Werten von 120 bis 140 mm der Monat Juli. Als niederschlagsärmerster Monat tritt mit 50 bis 60 mm der März in Erscheinung (MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, MURL, 1989 UND LANUV NRW, Klimaatlas Nordrhein-Westfalen 2014).

Luftqualität

Feinstaub – PM₁₀

Die PM₁₀ Tagesmittelwerte dürfen einen Wert von 50 µg/m³ nicht öfter als an 35 Tagen pro Kalenderjahr überschreiten. Im Raum Halle (Westf.) lag die Zahl der Überschreitungen des PM₁₀ Tagesmittelwertes 2013 bei 0 - 7 Tagen (unterste Kategorie).

Ozon

Als Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit wird die Zahl der Tage im Jahr betrachtet, an denen der höchste 8 h-Mittelwert eines Tages einen Wert von 120 µg/m³ überschreitet. Im Mittel über 3 Jahre soll diese Schwelle nicht öfter als an 25 Tagen überschritten werden. Im Bereich Halle / Steinhagen wurde der genannte 8 h-Mittelwert der Ozonkonzentration 2013 an 5 - 15 Tagen ermittelt.

Stickstoffdioxid

Der Grenzwert für das Jahresmittel beträgt 40 µg/m³. Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Bereich, in dem 5 – 15 µg/m³ im Mittel des Jahres 2013 gemessen wurden (Quelle: gis.uba.de/Website/luft/ 2015).

Die Grenzwerte für Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid werden im Untersuchungsgebiet deutlich unterschritten. Die Luftqualität wird daher als vergleichsweise hoch eingestuft.

Kaltluftentstehung / Luftmassenaustausch

Die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen des Plangebietes stellen potenzielle Kaltluftentstehungsräume dar. Da das Planungsgebiet weitgehend eben ist, kommt es jedoch nicht zu einem Kaltluftabfluss aus dem Gebiet. Bei vorherrschend westlichen Winden (s.o.) kann ein windinduzierter Luftmassenaustausch in West-Ostrichtung erfolgen.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion beinhaltet die Fähigkeit, von Flächen Luftschadstoffe auszufiltern bzw. zu verdünnen. Sie ist abhängig von der Vegetationsdecke. Eine hohe lufthygienische Ausgleichsfunktion kommt in der Regel Gehölzbeständen (Wald) zu, die klimatischen Wirkungsräumen (z. B. Wohnbebauung) im Luftstrom vorgelagert sind und so eine Bremsung des Luftstroms und eine Deposition von Luftschadstoffen bewirken können (z. B. auf der Belaubung). Verdünnungseffekte werden durch den Frischlufttransport (durch Wind oder Kaltluftabfluss) in klimatische Lasträume oder Wirkungsräume erreicht.

In der Umgebung des Plangebietes sind Gehölzbestände in der oben beschriebenen Konstellation zu einem klimatischen Wirkungsraum nicht vorhanden. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion des angestrebten Änderungsbereichs ist daher von untergeordneter Bedeutung.

2.7.2 Zu erwartende Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Der dauerhafte Verlust von Freiflächen durch Überbauung kann durch die Verkleinerung von potenziellen Kaltluftentstehungsgebieten und luftklimatischen Ausgleichsräumen generell zu einer Veränderung des lokalen Kleinklimas führen.

Auswirkungen auf die Luftqualität

Für die möglicherweise produktionsbedingte Freisetzung von Luftschadstoffen gelten die Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Bei einer Einhaltung dieser Vorgaben kommt es nicht zu erheblichen Auswirkungen auf die Luftqualität.

Mit der Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben im Zuge der Umsetzung der Bauleitplanung ist eine Zunahme der CO₂ Emissionen aus Heizung und Produktionsprozessen verbunden. Daneben wird die Ansiedlung der Betriebe generell eine Zunahme des Verkehrsaufkommens nach sich ziehen, was ebenfalls mit einer Zunahme von CO₂ Emissionen verbunden ist. Die Emissionen überschreiten jedoch, soweit absehbar, nicht das für vergleichbare Gewerbeansiedlungen übliche Maß.

Zur Freisetzung anderer klimawirksamer Gase ist zum gegenwärtigen Planungsstand keine Aussage möglich, da keine Informationen über die potenziellen Betriebe innerhalb des Gebietes vorliegen.

Eine erhebliche Immissionsbelastung sensibler Bereiche, wie Wohngebiete, durch eine Verlagerung von Emissionen mit dem Wind ist bei Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Kaltluftentstehung / Luftmassenaustausch

Mit der geplanten Bebauung ist eine Veränderung des Geländeklimas verbunden. Gegenwärtig handelt es sich bei den betroffenen Flächen um **Freiflächen-Klimatope** mit ungestörtem, stark ausgeprägtem Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Windoffenheit und starker Frisch-/Kaltluftproduktion.

Zukünftig entsteht in dem Änderungsbereich ein **Gewerbeflächenklimatop**. Dieser zeigt durch den in der Regel sehr hohen Versiegelungsgrad (je nach Wetterlage) tagsüber eine markant ausprägende Überwärmung mit sehr geringen Luftfeuchtwerten sowie ein der stattfindenden Produktion und dem damit verbundenen Lieferverkehr entsprechendes Emissionsaufkommen.

Klimaökologisch führt der dauerhafte Verlust von Freiflächen durch Überbauung zu einer Verkleinerung des Kaltluftentstehungsgebietes. Darüber hinaus werden überregionale Winde abgebremst, so dass der Luftaustausch deutlich beeinträchtigt werden kann (BÖTTNER et al. 1995). Zum Luftmassenaustausch verbleibt zwischen der Erweiterungsfläche und der nordöstlich davon gelegenen Bebauung eine ca. 150 - 200m breite Freifläche. Erhebliche Immissionsbelastungen im Siedlungsbereich werden bei der Ansiedlung von Betrieben durch die Einhaltung der einschlägigen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben vermieden (z.B. BImSchG, TA Luft).

Auswirkungen auf lufthygienische Ausgleichsfunktionen

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion der Freiflächen des Plangebietes wird aufgrund fehlender lufthygienisch wirksamer Strukturen (z. B. Gehölzbeständen) als unbedeutend eingestuft. Mit weiterer Berücksichtigung der geringen Fläche des Plangebietes ergeben sich aus der angestrebten Festsetzung eines Gewerbe - und Industriegebietes im Bebauungsplan keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die lufthygienischen Ausgleichsfunktionen.

2.8 Schutzgut Landschaft

2.8.1 Vorhandene Umweltsituation

Das Planungsgebiet liegt in der Kulturlandschaft „Ostmünsterland“. Gegenwärtig wird das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes noch weitgehend von extensiver genutzten Grünlandflächen und Ackerflächen geprägt. Es wirkt relativ offen und weiträumig auf den Betrachter.

In naher Zukunft wird das Plangebiet durch die im Bau befindliche BAB A33 von dem Freiraum südwestlich von Halle abgetrennt. Mit der eingeleiteten, großmaßstäblichen gewerblichen Bebauung im Westen des Plangebietes (Ravenna-Park) wird zukünftig ein deutlicher Bedeutungswandel in der Landschaft hin zu einem urbanen Landschaftsraum vollzogen.

Markante Kulturlandschaftselemente

Markante Kulturlandschaftselemente wie Einzelbäume oder Alleen sind im Planungsgebiet nicht vorhanden.

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche oder bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche werden vom Untersuchungsgebiet nicht erfasst (vgl. LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE UND LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND 2007).

Unzerschnittene verkehrsarme Räume

In der Karte der unzerschnittenen Landschaftsräume in NRW des LANUV wird das Gebiet südöstlich der Kreisstraße (Untersuchungsgebiet der Umweltstudie) gegenwärtig der Größenklasse 5 - 10 km² zugeordnet. Dieses ist die zweitkleinste von 5 Kategorien (weitere sind 1 – 5 km², 10 - 50 km², 50 - 100 km² und > 100 km²). Verdeutlicht werden damit die für den Großraum Bielefeld typische Zersiedelung der Landschaft und ihre Zerschnittenheit durch Straßen.

2.8.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Die Weiterentwicklung von gewerblichen Bauflächen hat durch die Errichtung zusätzlicher Gebäude sowie Verkehrs- und Stellflächen generell den Verlust von Freiräumen und damit eine weitere Urbanisierung des Landschaftsraumes zur Folge. Da sich das geplante Gewerbegebiet an vorhandene gewerbliche Bebauung angliedert, findet keine zusätzliche Zersiedelung der Offenlandschaft statt. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind damit nicht verbunden.

Auswirkungen auf bedeutsame / landesbedeutsame Kulturlandschaften

Mit der angestrebten Erweiterung des Gewerbegebietes in östlicher Richtung wird die Ausdehnung der Bebauung in den Freiraum vorgeschoben. Hiervon sind jedoch keine bedeutsamen oder landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche betroffen.

Markante Kulturlandschaftselemente

Markante Kulturlandschaftselemente sind von der Bauleitplanung (Festsetzung eines Gewerbe- und Industriegebietes) nicht betroffen.

Auswirkungen auf unzerschnittene verkehrsarme Räume

Der Änderungsbereich liegt zzt. noch in der zweitkleinsten Kategorie der vom LANUV definierten unzerschnittenen Räume. Dieses weist auf eine bereits vorhandene, starke Zerschnittenheit bzw. Zersiedlung hin. Mit der Fertigstellung der im Bau befindlichen BAB A33 und der Realisierung des Gewerbegebietes Ravenna-Park sind unabhängig von der angestrebten Erweiterung des Gewerbegebietes zukünftig erhebliche Zersiedlungseffekte und Verkehrsemissionen verbunden. Die Bauleitplanung wird daher hinsichtlich der damit verbundenen Auswirkungen auf bisher unzerschnittene bzw. verkehrsarme Räume als unerheblich eingestuft.

2.9 Schutzgut Kultur-und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind keine Bau- oder Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen vorhanden. Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden, sind diese nach § 15 und § 16 DSchG unverzüglich der Stadt oder dem LWL – Archäologie für Westfalen anzuzeigen und die Entdeckung drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die im Plangebiet vorhandenen und von der Bauleitplanung betroffenen landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen im Sinne des § 90 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) ein Sachgut dar.

Dem Sachgut geht mit der Festsetzung eines Gewerbe- und Industriegebietes landwirtschaftliche Nutzfläche mit einer Größe von ca. 6,5 ha verloren. Das Sachgut landwirtschaftliche Nutzfläche ist von der Bauleitplanung somit betroffen.

Bodengebundene Sachgüter wie z. B. Rohstofflagerstätten, Windvorrangflächen etc. sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen entstehen durch den dauerhaften Verlust von ca. 6,5 ha des Sachgutes landwirtschaftliche Nutzfläche.

2.10 Wechselwirkungen einschließlich kumulativer und synergetischer Auswirkungen

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Besonders zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima besteht in der Regel ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren.

Aufgabe des Umweltberichtes ist es nicht, sämtliche funktionalen und strukturellen Beziehungen aufzuzeigen, sondern es sollen vielmehr die Bereiche herausgestellt werden, in denen vorhabenbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen und sich Auswirkungen verstärken können. Dies sind so genannte Wechselwirkungskomplexe.

Bezogen auf das Plangebiet ist hierzu festzustellen, dass das Wechselwirkungsgefüge sowohl aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung als auch der örtlich bestehenden Randeinflüsse überwiegend vorbelastet und gestört ist. Aus ökosystemarer Sicht sind damit innerhalb des Geltungsbereichs keine besonders hervorzuhebenden Wechselwirkungskomplexe mehr vorhanden. Es ist daher davon auszugehen, dass über die bereits beschriebenen, schutzgutbezogenen Auswirkungen hinaus (siehe Pkt. 2.3 bis 2.9) keine zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Bauleitplanung verursacht werden, die sich negativ verstärkend auf die im Raum bestehenden Wechselwirkungen auswirken.

An dem für die Änderung des Flächennutzungsplan und des Bebauungsplans vorgesehenen Standort entstehen kumulative Auswirkungen durch die bereits in der Realisierung befindlichen bzw. realisierten Infrastrukturprojekte der BAB A33 und der Entlastungsstraße sowie das großflächige Gewerbegebiet „Ravenna Park“, das an den Änderungsbereich unmittelbar anschließt.

Diese Vorhaben führen insbesondere für das Schutzgut Boden zu erheblichen kumulativen Auswirkungen. Unter ausschließlicher Berücksichtigung der Bodenteilfunktion Biotopentwicklungspotenzial führen die Vorhaben (Gewerbegebiet Ravenna Park, Entlastungsstraße und angestrebte Erweiterung des GIB) zu einer Kumulation des Verlustes schutzwürdiger Böden.

Unter synergetischen Auswirkungen werden vielfältige Umweltauswirkungen verstanden, die nicht in ursächlichem Zusammenhang stehen und gemeinsam auf ein Schutzgut einwirken. Dabei können durch das Zusammenwirken mehrerer unterschiedlicher Auswirkungen neue Auswirkungen entstehen.

Als synergetische Auswirkung in diesem Sinne kann die mit einer Gewerbeansiedlung verbundene Zunahme des Quell- und Ziel-Verkehrs aufgefasst werden. Damit verbundene Emissionen (wie Lärm und Schadstoffe) werden über die Entlastungsstraße in den (unbebauten) Freiraum nordöstlich des vorhandenen Gewerbegebietes verlagert.

3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung einschließlich in Betracht kommender Alternativen

Im Rahmen der Betrachtung der „Nullvariante“ erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Abschätzung kann nicht eindeutig und abschließend vorgenommen werden, da Veränderungen nicht nur den regionalen Faktoren vor Ort unterliegen, sondern auch die Folge großräumiger politischer oder gesellschaftlicher Prozesse sein können.

Im Folgenden wird die Entwicklung der einzelnen Schutzgüter bei Verzicht auf die Planung - soweit prognostizierbar - kurz umrissen. Hierbei wird berücksichtigt, dass die Flächen des Planungsgebietes im aktuellen Regionalplan bereits als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereichs dargestellt sind.

Bezüglich der Diskussion in Betracht kommender Alternativen wird auf Teil A (Begründung) der Unterlagen verwiesen.

Schutzgut Mensch - Gesundheit

Bei einem Verzicht auf die Planung werden die Freiflächen des Gebietes weiterhin in der bisherigen Intensität landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist weiterhin als Freiraum erlebbar und damit generell für die landschaftsbezogene Erholung nutzbar. Wohnnutzung ist im Plangebiet nicht vorhanden. Unabhängig von einer Umsetzung der Bauleitplanung (gewerbliche und industrielle Bebauung) ist das Plangebiet Belastungen durch die Emissionen der Entlastungsstraße (Ravenna-Park) und in naher Zukunft durch die Emissionen der im Bau befindlichen BAB A33 ausgesetzt.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Prognose-Null-Fall ist generell zu erwarten, dass die landschaftliche Struktur des Gebietes erhalten bleibt. Eine Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung z. B. durch Anbau von nachwachsenden Rohstoffen zur Energieerzeugung kann (möglicherweise durch Einbeziehung bisher relativ extensiv genutzter Grünlandflächen) Einschränkungen der Lebensraumfunktionen begünstigen. Von der im Bau befindlichen BAB A33 sind zukünftig erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbunden (z.B. Verlust von Lebensräumen, Zerschneidung von Funktionsbeziehungen).

Schutzgut Boden

Die Flächen des Plangebietes werden bei einem Verzicht auf die Realisierung der Planung, soweit prognostizierbar, wie bisher landwirtschaftlich genutzt. Gegenüber den mit der Planung verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (wie z. B. Versiegelung, Mas-

senverlust, Massenumlagerung) ist die Erheblichkeit der mit Landwirtschaft verbundenen Auswirkungen (Bodenbearbeitung, Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln) im Prognose-Null-Fall als eher nachrangig einzustufen.

Schutzgut Wasser

Im Prognose-Null-Fall werden die mit der großflächigen Versiegelung verbundenen Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser vermieden. Auf der Fläche finden weiterhin eine Versickerung bzw. ein natürlicher Rückhalt der Niederschläge statt.

Schutzgut Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima / Luft bedeutet der Prognose-Null-Fall die Erhaltung des bestehenden windoffenen Freiflächen-Klimatops mit ungestörtem, stark ausgeprägtem Tagesgang von Temperatur und Feuchte. Auf den Flächen kann weiterhin Frischluft bzw. Kaltluftproduktion stattfinden. Da bei einem Verzicht auf die Umsetzung der Bauleitplanung an dem vorgesehenen Standort davon auszugehen ist, dass die potenziellen Vorhaben an anderer Stelle umgesetzt werden, ist eine Reduzierung betriebsbedingter Auswirkungen auf das globale Klima (CO₂, Schadstoffausstoß) im Prognose-Null-Fall nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Bei einem Verzicht auf die Bauleitplanung bleibt die Struktur der Landschaft in der bestehenden Ausprägung erhalten. Die mit der Planung verbundene fortschreitende Urbanisierung des jetzt noch ländlich geprägten Freiraums wird im Prognose-Null-Fall ebenso vermieden wie eine wahrnehmbare Veränderung der Landschaft als Folge der Errichtung von gewerblichen Gebäuden. Der landschaftsästhetische Eigenwert des betreffenden Landschaftsraums wird sich im Prognose-Null-Fall voraussichtlich nicht verändern.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Prognose-Null-Fall bleibt die vorhandene Landschaft als Endstadium einer kontinuierlichen Entwicklung der Kulturlandschaft erhalten. Bereiche mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung werden nicht berührt.

Ein Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche als Sachgut wird im Prognose-Null-Fall vermieden.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Mit der vorgesehenen Bauleitplanung werden Nutzungsänderungen von Grundflächen festgesetzt. Mit einigen dieser Nutzungsänderungen werden Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG vorbereitet. Daraus ergibt sich nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG die Pflicht, Möglichkeiten zur Vermeidung von Eingriffen zu prüfen, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und die Kompensation nicht vermeidbarer, erheblicher Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen nachzuweisen.

Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Der Ausgleich kann durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich erfolgen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit der Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs (§ 1a (3) BauGB).

4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Entsprechend dem Vermeidungsgrundsatz des § 13 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Eingriffe dürfen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen.

Zur Minderung der unter Pkt. 2.3 bis 2.9 ermittelten Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind im Rahmen der Bauleitplanung folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen, die im Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen und ggf. weiter zu konkretisieren sind:

Standortplanung

Mit der Bauleitplanung kommt es nicht zu einer Inanspruchnahme oder erheblichen Beeinträchtigung von:

-) Natura-2000-Gebieten,
-) Naturschutzgebieten,
-) geschützten Landschaftsbestandteilen,
-) besonders geschützten Biotopen gem. § 30 BNatSchG
oder
-) Naturdenkmalen.

Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Boden** lassen sich generell durch folgende Maßnahmen minimieren:

- Z Sachgerechter Umgang mit Schadstoffen, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenhaushaltes herbeiführen könnten, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen.
- Z Abtrag und Lagerung von Oberboden sowie von Unterboden, der für Vegetationszwecke vorgesehen ist, unter Beachtung der DIN 18915 sowie der ZTVLa-StB05 (Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau).
- Z Vermeidung eines möglichen Schadstoffeintrags in den Boden durch gebündelte Abführung und Reinigung der Straßenabwässer.
- Z Rekultivierung verdichteter Bereiche nach Beendigung der Bauarbeiten durch Tieflockerung und ggf. durch eine Zwischenansaat mit Leguminosen.

Ergänzend sind zur Eingriffsminderung bei sämtlichen Bodenarbeiten entsprechende DIN-Normen zu berücksichtigen (DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten“). Der Ab- und Auftrag von Oberboden ist gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchzuführen. Bodenaushub ist soweit technisch möglich innerhalb des Plangebietes zu verbringen. Verunreinigungen sind ordnungsgemäß abzutragen und sachgerecht zu entsorgen. Darüber hinaus ist z. B. die Verwendung von Ökopflaster und Schotterrasen in Bereichen zu forcieren, in denen eine Teilversiegelung ausreicht.

Sollten unabhängig davon im Rahmen von Baumaßnahmen bzw. Erdarbeiten Auffälligkeiten auftreten, die auf bisher noch nicht entdeckte Kontaminationen hindeuten, wird als Sicherheitshinweis darauf hingewiesen, dass umgehend die Abteilung Umwelt des Kreises zu verständigen ist. Beim Auftreten außergewöhnlicher Verfärbungen oder auch dem Auffinden verdächtiger Gegenstände sind die Arbeiten umgehend einzustellen, die Polizei und der Fachbereich Ordnung bzw. der Kampfmittelräumdienst zu verständigen.

Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Wasser** werden durch eine Entwässerungsplanung entsprechend den anerkannten Regeln der Technik minimiert

Gemäß § 1 WHG sind Beeinträchtigungen des Wassers zu vermeiden, um gemäß dem wasserwirtschaftlichem Vorsorgegrundsatz eine möglichst nachhaltige Entwicklung des Schutzgutes Wasser zu gewährleisten. Weiterhin ist gem. § 51a Landeswassergesetz NRW, anfallendes Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten.

Das Regenwasser aus dem Plangebiet wird auf den natürlichen Landabfluss reduziert. Möglichkeiten einer Versickerung von (sauberem) Oberflächenwasser werden geprüft.

Unter den Aspekten globaler **Klimaschutz und Energienutzung** sind v.a. folgende Maßnahmen vorzubereiten und im Zuge der weiteren Projekt- und Erschließungsplanung umzusetzen:

- Z Anbindung an das überregionale Straßennetz und sinnvolle Arrondierung und Fortführung der vorhandenen gewerblichen Nutzung Richtung Südosten.
- Z Grundsätzlich gelten bei der Errichtung von neuen Gebäuden, die gemäß § 1 der EnEV 2009 unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt werden, die Vorgaben der Energieeinsparverordnung und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes. Weitergehende Anforderungen sind zu prüfen. Eine Nutzung regenerativer Energien ist entsprechend umfassend möglich (z. B. Photovoltaik, Brauchwassererwärmung auf Dachflächen, Erdwärme).
- Z Die Verwendung versickerungsfähiger Materialien bei der Flächenbefestigung, Dach-/Fassadenbegrünung.

(vgl. TISCHMANN SCHROOTEN 2018)

Ergänzende Maßnahmen zur Minderung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Plangebiet

Minderung der Auswirkungen auf Fledermäuse

Soweit möglich werden Beleuchtungsmittel verwendet, die keine anlockende Wirkung auf Insekten ausüben. Für unvermeidliche Lichtquellen werden möglichst geringe Leuchtpunkthöhen sowie geschlossene Lampengehäuse gewählt. Lichtkegel werden nach unten ausgerichtet und die Beleuchtung grundsätzlich auf die unbedingt notwendigen Flächen, Wege und den unbedingt erforderlichen Zeitraum begrenzt. Konfliktmindernd wirken sich zudem Lampen mit einem geringen Spektralbereich zwischen 570 - 630 nm aus, die eine geringere Anziehung von Insekten bewirken. Zu den marktüblichen Leuchtmitteln gehören z. B. Natriumdampflampen („Gelblichtlampen“) oder auch LED-Lampen mit warmweißen Lichtfarben.

Minderung der Auswirkungen auf planungsrelevante Vogelarten

Zur Vermeidung populationsrelevanter Störungen von Vögeln während der Brut- und Aufzuchtzeit erfolgt eine ggf. erforderliche Beseitigung von Gehölzen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar (§ 39 (5) BNatSchG).

Die Durchführung von Erarbeiten erfolgt ebenfalls außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit.

Sofern durch Kartierungen im Gebiet nachgewiesen werden kann, dass artenschutzrechtlich relevante Störungen durch die Baufeldräumung ausgeschlossen sind, kann die Baufeldräumung auch außerhalb des o.g. Zeitraums durchgeführt werden.

Schutz von Kleintieren

Technische Bauwerke, die Kleintier- oder Amphibienfallen darstellen können, werden ggf. mit Schutzvorkehrungen versehen.

Gestaltung von Rückhaltebecken

Rückhaltebecken werden soweit erforderlich möglichst in ungedichteter Erdbauweise naturnah hergestellt. Die Becken sollten möglichst flache Böschungen (ca. 1:3) erhalten. Auf der Sohle sollen Entwicklungsmöglichkeiten für Röhricht- und Hochstaudenfluren entstehen; sie sollen für Amphibien passierbar sein.

Berücksichtigung archäologischer Fundstätten

Zur Dokumentation und Sicherung von archäologischen Funden wird die Entdeckung von Bodendenkmälern der Gemeinde oder dem Landschaftsverband Westfalen, Westfälisches Museum für Archäologie / Amt für Bodendenkmalpflege, unverzüglich mitgeteilt und die Entdeckungsstätte gem. §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand erhalten.

4.2 Verbindliche Festsetzungen des Bebauungsplans zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die im Folgenden beschriebenen landschaftspflegerischen Maßnahmen dienen zum einen der landschaftsgerechten Einbindung sowie der Gestaltung der Grundstücksflächen (Minderung der Auswirkungen auf das **Schutzgut Landschaft**), zum anderen führen sie auch zu einer Minimierung von Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Tiere und Pflanzen** (Schaffung neuer Biotopfunktion im Bereich der Maßnahmen z. B. durch Nistmöglichkeiten in Gehölzpflanzungen). Der Umfang der Minderungsmaßnahmen fließt in die Eingriffsbilanzierung ein und hat damit Einfluss auf den Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

Folgende Maßnahmen werden zur Minderung der Auswirkungen der Planung auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild festgesetzt:

Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB i.V.m. Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB

- J Beleuchtung von Fassaden, Außenanlagen und von privaten und öffentlichen Stellplatzanlagen sowie Straßenraumbeleuchtungen
 - Z Zulässig sind nur Leuchtmittel mit einer Lichtfarbe von maximal 1800 Kelvin (bzw. mit einem engen Spektralbereich von 570 bis 630 nm).
 - Z Blendwirkungen sind durch geschlossene Gehäuse zu vermeiden. Die Leuchtkörper und ihre Reflektoren sind so auszurichten, dass die Lichtkegel nur auf die Fahrbahn und die notwendigerweise zu beleuchtenden Betriebsflächen treffen. Eine Lichtstreuung über die zu beleuchtenden Anlagen und Flächen hinaus, ist zu vermeiden.

Hinweis:

Die Beleuchtung der Außenanlagen sollte grundsätzlich auf die unter Sicherheitsaspekten unbedingt notwendigen Flächen und Wege begrenzt werden.

Anpflanzungen und Bindungen für Pflanzungen gem. § 9(1) Nr. 25 BauGB

- J Sichtabschirmung entlang der Entlastungsstraße durch:
 - Z Fachgerechte Pflanzung und dauerhafte Erhaltung von - mit Ausnahme der Zu- und Abfahrten - geschlossenen, geschnittenen oder freiwachsenden Hecken aus standortgerechten, heimischen Bäumen und Sträuchern auf den Baugrundstücken. Geeignete Gehölze sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Mindesthöhe der Hecken 1,20 m ab Oberkante Betriebsgelände.

Festsetzungen der Begrünung gem. § 86 (1) Nr. 4 und 5 BauO NRW

) Begrünung ebenerdiger Pkw-Sammelstellplatzanlagen für Pkw ab 6 Stellplätze

- Z** Für jeweils angefangene 6 Stellplätze einer Sammelanlage ist zwischen oder neben diesen gleichmäßig verteilt mindestens ein standortgerechter, heimischer Laubbaum wie Stieleiche (*Quercus robur*), Feldahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stammumfang mind. 16 -18 cm, in Baumscheiben oder Pflanzstreifen von jeweils mindestens 5 m² fachgerecht zu pflanzen und zu erhalten. (Mindestbreite oder -länge der Baumscheiben/Pflanzstreifen jeweils 1,5 m).
Die Pflanzungen sind zwischen, neben oder direkt im Anschluss an die Stellplätze regelmäßig verteilt vorzunehmen.

) Einfriedungen

- Z** Einfriedungen sind entlang der Planstraße (Aufmündung „Bypass“) und des Wirtschaftsweges sowie entlang der Entlastungsstraße nur heckenartig aus standortheimischen Laubgehölzen anzulegen. Innerhalb oder grundstücksseitig hinter den Anpflanzungen sind zusätzlich andere Einfriedungen (z.B. Drahtgeflecht oder Stabgitter) bis zu einer Höhe von 2,0 m über dem neuen Geländeverlauf zulässig.

) Begrünung von nicht überbauten oder nicht befestigten Grundstücksflächen

- Z** Die nicht überbauten oder nicht bebauten Grundstücksflächen sind unter Verwendung von standortgerechten Laubbäumen und Sträuchern strukturreich zu bepflanzen und so zu unterhalten bis sie für eine andere zulässige Nutzung benötigt werden.

4.3 Berechnung des Kompensationsbedarfs

Unter Einbeziehung der in Kap. 4.1 und 4.2 beschriebenen Maßnahmen und Festsetzungen werden die mit der Bauleitplanung verbundenen Beeinträchtigungen bilanziert. Methodisch erfolgt die Eingriffsbilanzierung in Anlehnung an die Arbeitshilfe für die Bauleitplanung, herausgegeben vom Ministerium für Städtebau und vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Düsseldorf, 2001).

Da für das Plangebiet bereits ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht, ist als Ausgangszustand in der Bilanzierung der im gültigen Bebauungsplan festgesetzte Zustand in Ansatz zu bringen. Die genaue Ermittlung der von der Planung betroffenen Flächen vor und nach der Realisierung der Planung ist den Tabellen 1 und 2 der Eingriffsbilanzierung zu entnehmen, die dem Umweltbericht als Anlage zur Begründung beigelegt ist.

Die Eingriffsbilanz ergibt für die 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 einen Kompensationsbedarf von **214.000** Werteinheiten (WE), dass durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.

4.4 Externe Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Der Kompensationsbedarf wird zum überwiegenden Teil aus dem Kompensationsüberschuss von insgesamt 251.691 Werteinheiten für den Bebauungsplan Nr. 56 „Gewerbegebiet an der A33“ (Interkommunales Gewerbegebiet „Ravenna Park“) gedeckt, der den Änderungsbereich einschließt.

Der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 wird eine Teilfläche der Maßnahme 5 des Bebauungsplans Nr. 56 zugeordnet. Diese liegt in der Gemarkung Hörste, Flur 7 und erstreckt sich mit einer Gesamtgröße von 5 ha über die Flurstücke 80 und 81.

Als Kompensationsmaßnahme ist die Entwicklung von artenreichen Feucht- und Nasswiesen auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen geplant. Zur Unterstützung dieser Entwicklung soll ein namenloses Fließgewässer naturnah umgestaltet und über die Fläche geführt werden. Weiterhin ist die Herstellung einer Blänke zur Schaffung vernässter Bereiche vorgesehen (s. Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 56, Pkt. 2.3.2.5).

Als erreichbare Kompensation wurden für die Maßnahme 250.000 Werteinheiten berechnet. Teile der Maßnahme wurden bereits zur Kompensation der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 sowie des Bebauungsplans Nr. 58 „Weidenkamp“ herangezogen.

Die Flächenbilanz nach Abzug der Kompensationsflächen für die Bebauungspläne Nr. 58, Nr. 56, 4. Änderung und Nr. 56, 5. Änderung zeigt die nachstehende Tabelle.

Tab. 3 Kompensationspotenzial der Maßnahme 5

Maßnahme 5 des Bebauungsplans Nr. 56	250.000 WE
B-Plan Nr. 58 „Weidenkamp“	- 38.092 WE
B-Plan Nr. 56, 4. Änderung	- 5.040 WE
B-Plan Nr. 56, 5. Änderung	- 214.000 WE
Verbleibendes Kompensationsdefizit :	- 7.132 WE

Zur Deckung des verbleibenden Kompensationsbedarfs von 7.132 WE wird die Offenlegung (Entrohrung) eines Gewässers in der Gemarkung Künsebeck, Flur 4, Flurstück Nr. 806 in Ansatz gebracht. Für die Kompensationsmaßnahme wird eine Teilfläche des Flurstücks beansprucht. Die Maßnahme ist bereits umgesetzt (s. Abb. 8).

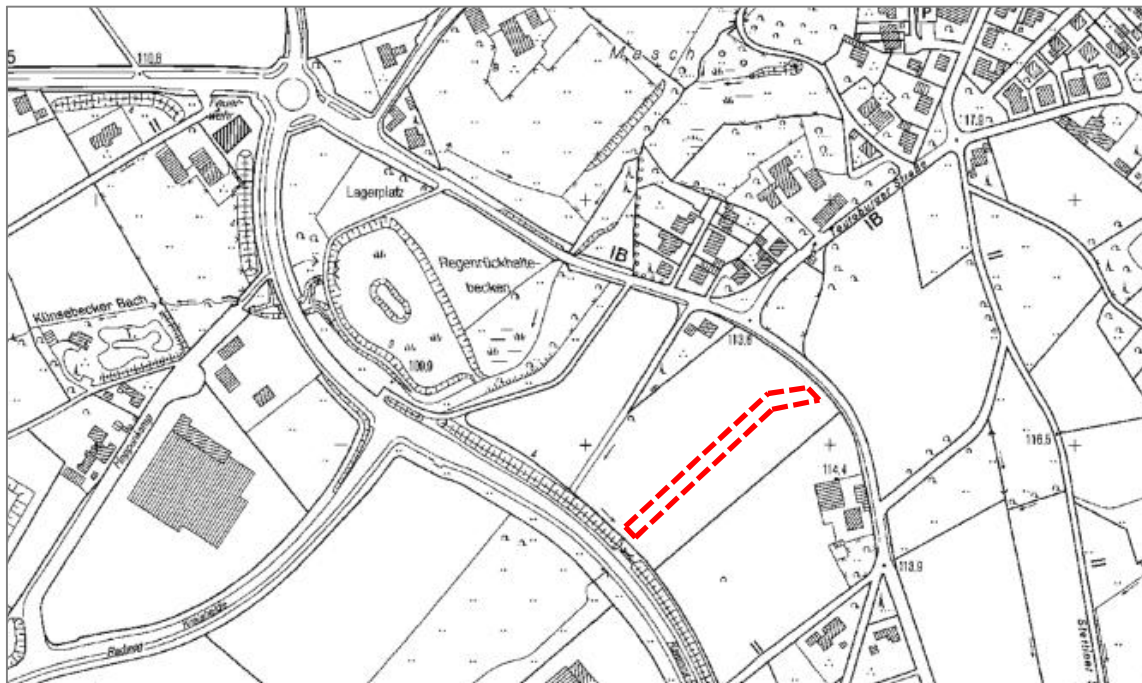


Abb. 6 Lage der Kompensationsmaßnahme zur Deckung der Restkompensation für die 5. Änderung des B-Plans Nr. 56

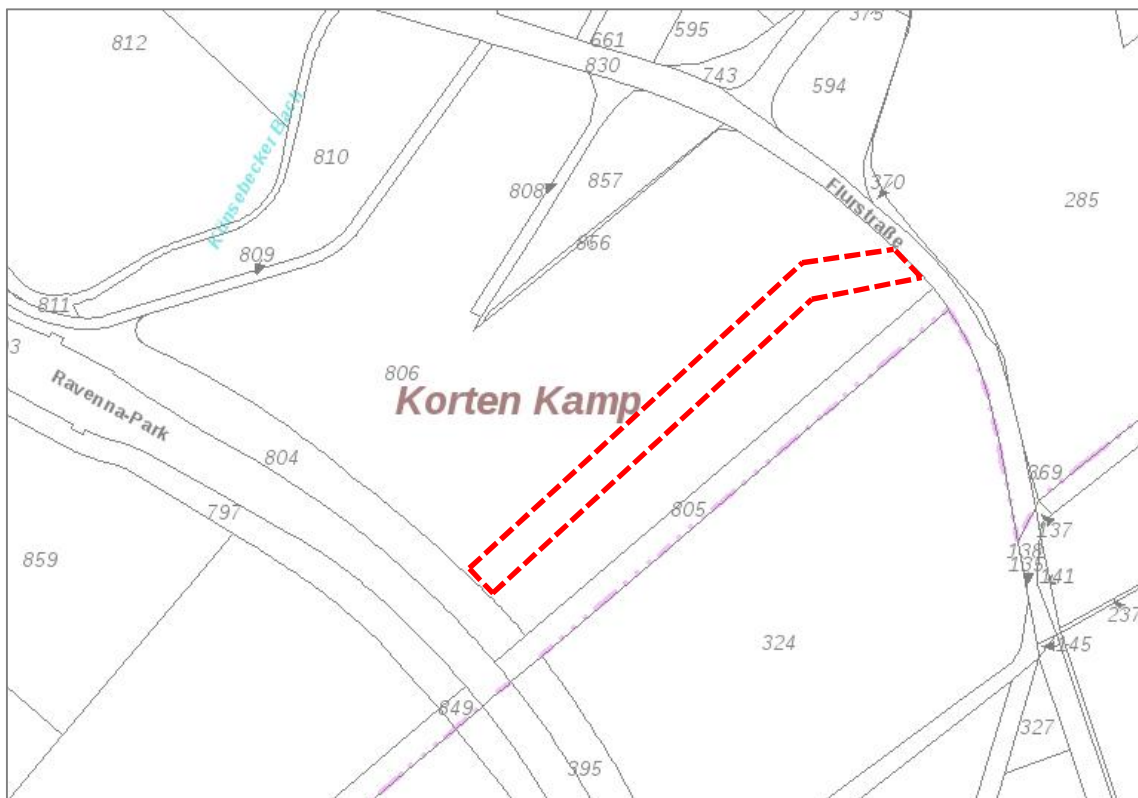


Abb. 7 Flurkartenausschnitt



Abb. 8 Bereits umgesetzte Gewässeroffenlegung

Die betreffende Fläche liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 56 „Gewerbegebiet an der A 33“ (Interkommunales Gewerbegebiet „Ravenna Park“) und wurde in der Eingriffsbilanzierung zu diesem Bebauungsplan als geplantes Weidegrünland mit der Wertstufe 4 bewertet.

Mit der Maßnahme wird bei einer Fläche von 2.400 m² (200 m Länge x ca. 12 m Breite), mit Grünland als Ausgangszustand (Wertstufe 4) und einer naturnahen Fließgewässeraue (Wertstufe 7) als geplantem Zustand eine ökologische Aufwertung von 7.200 WE erreicht.

Das für die 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 ermittelte ökologische Defizit ist damit ausreichend kompensiert.

4.4.1 Kompensation schutzwürdiger Bodenfunktionen

Von der Bauleitplanung sind Bodentypen betroffen, die aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials in NRW als schutzwürdig eingestuft sind (Podsole P8, vgl. GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004 und Pkt. 2.5.2).

Die Kompensation dieser Bodenfunktion erfolgt multifunktional durch die mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen vorgesehene Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung. Hiermit wird der nutzungsbedingte Nivellierung von Standorteigenschaften (z.B. Nährstoffe, Wasserversorgung) entgegengewirkt. Das Biotopentwicklungspotenzial (für schützenswerte Pflanzengesellschaften) wird damit auf den Kompensationsflächen erhöht und der mit der Bauleitplanung verbundene Verlust des Biotopentwicklungspotenzials kompensiert.

Weiterhin werden mit der Kompensationsmaßnahme 1 für den Bebauungsplan Nr. 56 „Gewerbegebiet an der A33“ (Interkommunales Gewerbegebiet „Ravenna Park“) Böden mit schutzwürdigem Biotopentwicklungspotenzial dauerhaft gesichert. Die betreffenden Flächen liegen in der Gemarkung Halle, Flur 17, Flurstück Nr. 317 und Nr. 322. Bei dem hier anstehenden Bodentyp handelt es sich, wie im Bereich der 5. Änderung um einen Podsol.

4.5 Maßnahmen im Sinne des Artenschutzes

Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen des Risikomanagements für die Artengruppe Vögel

Unabhängig von der tatsächlichen Nutzung durch Vögel sind Gehölzstrukturen gemäß § 39 (5) Satz 2 BNatSchG ausschließlich zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar zu beseitigen. Auch die Baufeldräumung erfolgt zur Vermeidung populationsrelevanter Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit ausschließlich in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar.

Sofern durch Kartierungen im Gebiet nachgewiesen werden kann, dass artenschutzrechtlich relevante Störungen durch die Baufeldräumung ausgeschlossen sind, kann die Baufeldräumung auch außerhalb des o.g. Zeitraums durchgeführt werden.

Für die Arten Feldlerche und Wachtel wurden bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr.56 (2011/2012), der den jetzt geplanten Änderungsbereich einschließt, vorgezogene Maßnahmen zur Kompensation des Lebensraumverlustes realisiert (Maßnahmen 1). Da Feldlerche und Wachtel annähernd die gleichen Lebensraumansprüche haben, kann die Kompensation für beide Arten mit den gleichen Maßnahmen erfolgen.

Die Maßnahmen liegen in der Gemarkung Halle Flur 17, Flurstück 317 und Flurstück 322 sowie in der Gemarkung Künsebeck Flur 5, Flurstück 239/15 und Flurstück 447.

Die Feldlerche wurden im jetzigen Bereich der 5. Änderung im Rahmen der avifaunistischen Kartierung der Biologischen Station Gütersloh / Bielefeld 2007 vor der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 56 mit 2 Brutpaaren nachgewiesen.

Im Rahmen einer Kontrolluntersuchung im Jahr 2017 durch die Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung Herford wurden im Plangebiet im März zunächst 3 Reviere festgestellt. Bei späteren Begehungen wurden jedoch maximal 2 Reviere nachgewiesen (AG Biotopkartierung 2018). Da auch in der Untersuchung aus dem Jahr 2007 (vor der gewerblichen Bebauung und dem Bau der Entlastungsstraße) in dem Bereich 2 Brutpaare der Feldlerche kartiert wurden, ist davon auszugehen, dass der Lebensraum nur das Potenzial für eine stabiles Vorkommen von 2 Brutpaaren aufweist.

Die Anzahl der Brutreviere der Feldlerche hat sich demzufolge 2017 gegenüber der Anzahl von 2007 nicht erhöht. Für den Zeitraum zwischen 2007 und 2017 liegen für das Gebiet nach Rückfrage bei der Biologischen Station keine Kartierungen vor.

Der Lebensraumverlust für die betreffenden Vogelarten ist mit der Realisierung der für den Bebauungsplan Nr. 56 vorgezogen realisierten Kompensationsmaßnahmen daher ausgeglichen.

5. In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bauleitplans

Zur Deckung des Bedarfs an gewerblicher Baufläche in der Stadt Halle (Westf.) ergibt sich in Abwägung der betroffenen privaten und öffentlichen Belange die Begründung für die Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans. Auf die Rahmenbedingungen wird hiermit verwiesen. Die Bestandsaufnahme und Bewertung zeigen, dass im Planungsgebiet keine Lebensräume betroffen sind, die eine Überplanung von vornherein ausschließen.

5.1 Standortwahl und Alternativen

Für die Stadt Halle (Westf.) standen bei der Standortwahl folgende Aspekte im Vordergrund:

-) Entwicklung des Gewerbegebietes im Anschluss an vorhandene Bebauung (Arrondierung),
-) die Möglichkeit einer leistungsfähigen und verträglichen verkehrlichen Anbindung,
-) weitgehende Schonung geschützter und wertvoller Bestandteile von Natur und Landschaft und die damit verbundene Minimierung der Eingriffe in Natur und Landschaft.

6. Wichtigste methodische Merkmale sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung

Grundlage der Schutzgutbetrachtung ist eine Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierung, vorliegende faunistische Untersuchungen). Die Schutzgutbetrachtung erfolgt anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Mit den Kriterien werden die Bedeutungen des Schutzgutes und seine Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Das zugrunde gelegte Wertesystem orientiert sich an fachgesetzlichen Vorgaben, naturraumbezogenen Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards. Bei der Bewertung werden bestehende Vorbelastungen jeweils mit berücksichtigt. Basierend auf der Bewertung des Bestandes wird die Erheblichkeit der mit der Planung verbundenen prognostizierbaren Auswirkungen für das jeweilige Schutzgut eingestuft. Im Zusammenhang mit der Auswertung vorhandener Unterlagen erfolgt auch eine Auswertung der Darstellungen von Fachplänen (s. Pkt. 1.3).

7. Beschreibung geplanter Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)

Zielsetzung des Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen von Plänen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gemäß § 4c BauGB liegt die Verantwortung zur Durchführung des Monitorings bei den Kommunen als Trägern der Bauleitplanung.

Dieser Vorgabe entsprechend erfolgt die Überwachung der im Zusammenhang mit der Bauleitplanung prognostizierbaren erheblichen Umweltauswirkungen durch die Stadt Halle (Westf.).

Fachlich zuständig für die Kontrolle der Einhaltung der naturschutzfachlichen Beschränkungen sowie des Vollzugs der noch zu bestimmenden Kompensationsmaßnahmen ist die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Gütersloh.

8. Nichttechnische Zusammenfassung

Geplantes Vorhaben

Aufgrund der weitestgehend erfolgten Vermarktung der bisher in der Bauleitplanung entwickelten Flächen des Ravenna-Parks plant die Stadt Halle (Westf.) die Erschließung der ca. 6,5 ha großen verbliebenen Restfläche bis zur Autobahnauffahrt als gewerbliche- und industrielle Baufläche.

Wesentliche Umweltauswirkungen und Eingriffsminderung

Entsprechend den Vorgaben des BauGB werden die vorhandene Umweltsituation und die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch / Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern dargestellt.

Schutzgut Mensch / Gesundheit

Das Planungsgebiet liegt im Südosten der Stadt Halle in Westfalen. Ein Wohngebiet befindet sich nordöstlich des Änderungsbereichs (Dellbrügge-Siedlung nordöstlich der Flurstraße). Im Nordwesten grenzt der Änderungsbereich an das großflächige Gewerbegebiet „Ravenna-Park“. Innerhalb des Plangebietes befindet sich keine Wohnungsnutzung.

Das Plangebiet hat aufgrund seines nutzungsbedingt geringen landschaftsästhetischen Eigenwertes und der vorhandenen Vorbelastung (Auswirkungen der BAB A33 und der Entlastungsstraße) eine untergeordnete Erholungseignung. Aufgrund der relativ geringen Flächeninanspruchnahme die mit der Bauleitplanung verbunden ist und der aktuell eher nachrangigen Bedeutung für die Naherholung werden die Auswirkungen auf das Schutzgut als unerheblich eingestuft.

Biotop- und Nutzungsstrukturen

Im Plangebiet überwiegen landwirtschaftlich geprägte Biotop- und Nutzungsstrukturen in Form von Acker- und Grünlandflächen.

Mit der geplanten Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans wird der nachhaltige Verlust bestehender Biotopstrukturen vorbereitet. Im Plangebiet sind hiervon überwiegend landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzte Flächen betroffen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans ist kein Verlust von Waldflächen verbunden. Das Plangebiet wird von bereits bestehenden landschaftlichen Zäsuren in Form der Entlastungsstraße und der Trasse der im Bau befindlichen BAB A33 umschlossen. Darüber hinaus wirksame erhebliche Randeffekte einer zukünftigen gewerblichen Nutzung auf Waldbestände im Südosten des Untersuchungsgebietes sind nicht zu erwarten.

Pflanzen und Tiere

Zur Ermittlung des aktuellen Arteninventars wurden im Zusammenhang mit der Erarbeitung der Umweltstudie (2007, 2008 und 2011) zur Regionalplanänderung und Aufstellung des Bebauungsplans für das Gewerbegebiet „Ravenna-Park“ im Untersuchungsgebiet Erhebungen zu den Artengruppen Avifauna, Amphibien, Fledermäuse und Hautflügler durchgeführt (Biologische Station Gütersloh / Bielefeld, AG Biotopkartierung Herford). Als planungsrelevante Brutvogelarten wurden im damaligen Untersuchungsgebiet Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn erfasst. Für die Fledermausfauna ist das Untersuchungsgebiet vorrangig Teil des Nahrungshabitats.

Mit der geplanten Bebauung des Plangebietes gehen die Lebensräume für die dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten weitgehend verloren.

Zur Darstellung der Auswirkungen auf planungsrelevante Arten wird ein separater artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.

Biologische Vielfalt

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Grundsätzlich gilt, wie für alle intensiven Agrarlandschaften und Siedlungsbereiche, dass durch die vor Ort bestehende intensive Flächennutzung und die damit verbundene Ausbringung von Hochleistungssaatgut etc. eine Verringerung der genetischen Vielfalt bei einzelnen Pflanzengattungen (z. B. Gräsern) anzunehmen ist.

Hinsichtlich der Arten- und Biotopvielfalt ist wegen der intensiven Flächennutzungen von einer Verringerung gegenüber dem natürlichen Potenzial auszugehen. Bedeutende Wechselwirkungskomplexe sind daher im Plangebiet nicht vorhanden.

Schutzgut Boden

Bei den Böden im Plangebiet handelt es sich um Gley-Podsol (gP8) aus Flugsand und Terrassensand und Podsol (P8) Böden aus Flugsand (s. Pkt. 2.5). Dem Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden zufolge sind im Plangebiet anstehenden Podsolböden schutzwürdig. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus dem Entwicklungspotenzial dieser Böden als Standort für seltene Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial, Stufe 1).

Die geplante Änderung des Flächennutzungsplans und des Bebauungsplans führt zu einer dauerhaften Überbauung und Neuversiegelung von Boden. Laut § 17 BauNVO ist im Zuge der weiteren Planungsschritte eine Grundflächenzahl von 0,8 (Gewerbegebiet G) vorgesehen. Ausgehend von dieser Grundflächenzahl wird von einer Maximalversiegelung von 80 % des Änderungsbereichs ausgegangen.

Bei den von den Bebauungen bzw. Versiegelungen direkt betroffenen Böden handelt es sich um Gley-Podsole (gP8) und Podsole (P8) von denen die letztgenannten aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials in NRW als schutzwürdige Böden eingestuft sind (vgl. GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004).

Schutzgut Wasser

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets „Patthorst“. Hydrogeologisch liegt es im Flussgebiet und Einzugsgebiet der Ems.

Der wasserwirtschaftlichen Ergebnisbeurteilung des Büros Schmidt + Partner (Bielefeld 2014) zufolge liegt das Plangebiet außerhalb des Einzugsgebietes des Wasserwerks „Patthorst“. Die zitierte Fachstellungnahme kommt abschließend zu folgender Beurteilung: „Aus wasserwirtschaftlicher Sicht unter Einbeziehung der Interessen der Gemeindewerke Steinhagen GmbH auf Gewährleistung einer langfristig geschützten Wasserversorgung, bestehen im Hinblick auf die Änderungsfläche keine fachlich begründbaren Anhaltspunkte, die dieser Planung entgegenstehen. Wasserwirtschaftlich relevante Sachverhalte werden nicht berührt.“ (Schmidt + Partner 2014).

Im Untersuchungsgebiet selbst befinden sich mit Ausnahme von Gräben, die vorrangig der landwirtschaftlichen Flächenentwässerung dienen, keine Oberflächengewässer.

Das Risiko einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch Verunreinigung des Grund- und Oberflächenwassers kann bei vorschriftsmäßiger Ausführung der Baumaßnahmen weitestgehend minimiert werden.

Schutzgut Klima / Luft

Mit der geplanten Bebauung ist eine Veränderung des Geländeklimas verbunden. Gegenwärtig handelt es sich bei den betroffenen Flächen um Freiflächen-Klimatope mit ungestörtem, stark ausgeprägtem Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Windoffenheit und starker Frisch-/Kaltluftproduktion. Zukünftig entsteht auf dieser Fläche ein Gewerbeflächen-Klimatop. Dieser zeigt durch den in der Regel sehr hohen Versiegelungsgrad (je nach Wetterlage) tagsüber eine markant ausprägende Überwärmung mit sehr geringen Luftfeuchtwerten sowie ein der stattfindenden Produktion und dem damit verbundenen Lieferverkehr entsprechendes Emissionsaufkommen.

Klimaökologisch führt der dauerhafte Verlust von Freiflächen durch Überbauung zu einer Verkleinerung des Kaltluftentstehungsgebietes. Darüber hinaus werden überregionale Winde abgebremst, so dass der Luftaustausch beeinträchtigt werden kann (BÖTTNER et al. 1995). Zum Luftmassenaustausch verbleibt zwischen der Erweiterungsfläche und der nordöstlich davon gelegenen Bebauung eine ca. 150 - 200m breite Freifläche. Erhebliche Immissionsbelastungen im Siedlungsbereich werden bei der Ansiedlung von Betrieben

durch die Einhaltung der einschlägigen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben vermieden (z.B. BImSchG, TA Luft).

Schutzgut Landschaft

Das Planungsgebiet liegt in der Kulturlandschaft „Ostmünsterland“. Gegenwärtig wird das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes noch weitgehend von extensiv genutzten Grünlandflächen und Ackerflächen geprägt. Es wirkt relativ offen und weiträumig auf den Betrachter.

Die Weiterentwicklung von gewerblichen Bauflächen hat durch die Errichtung zusätzlicher Gebäude sowie Verkehrs- und Stellflächen generell den Verlust von Freiräumen und damit eine weitere Urbanisierung des Landschaftsraumes zur Folge. Da sich das geplante Gewerbegebiet an vorhandene gewerbliche Bebauung angliedert, findet keine zusätzliche Zersiedelung der Offenlandschaft statt. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind damit nicht verbunden.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Bereich des geplanten Wohngebiets sind keine Bau- oder Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen vorhanden oder bekannt.

Dem Sachgut geht mit der Festsetzung eines Gewerbe- und Industriegebietes landwirtschaftliche Nutzfläche mit einer Größe von ca. 6,5 ha verloren. Das Sachgut landwirtschaftliche Nutzfläche ist von der Bauleitplanung somit betroffen.

Bodengebundene Sachgüter wie z. B. Rohstofflagerstätten, Windvorrangflächen etc. sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen entstehen durch den dauerhaften Verlust von ca. 6,5 ha des Sachgutes landwirtschaftliche Nutzfläche.

Schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Boden** lassen sich generell durch folgende Maßnahmen minimieren:

- Z Sachgerechter Umgang mit Schadstoffen, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenhaushaltes herbeiführen könnten, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen.
- Z Abtrag und Lagerung von Oberboden sowie von Unterboden, der für Vegetationszwecke vorgesehen ist, unter Beachtung der DIN 18915 sowie der ZTVLa-StB05 (Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau).

- Z Vermeidung eines möglichen Schadstoffeintrags in den Boden durch gebündelte Abführung und Reinigung der Straßenabwässer.
- Z Rekultivierung verdichteter Bereiche nach Beendigung der Bauarbeiten durch Tieflockerung und ggf. durch eine Zwischenansaat mit Leguminosen.

Ergänzend sind zur Eingriffsminderung bei sämtlichen Bodenarbeiten entsprechende DIN-Normen zu berücksichtigen (DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten“). Der Ab- und Auftrag von Oberboden ist gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchzuführen. Bodenaushub ist soweit technisch möglich innerhalb des Plangebietes zu verbringen. Verunreinigungen sind ordnungsgemäß abzutragen und sachgerecht zu entsorgen. Darüber hinaus ist z. B. die Verwendung von Ökopflaster und Schotterrasen in Bereichen zu forcieren, in denen eine Teilversiegelung ausreicht.

Gemäß § 1 WHG sind Beeinträchtigungen des Wassers zu vermeiden, um gemäß dem wasserwirtschaftlichem Vorsorgegrundsatz eine möglichst nachhaltige Entwicklung des Schutzgutes Wasser zu gewährleisten. Weiterhin ist gem. § 51a Landeswassergesetz NRW, anfallendes Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnahe in ein Gewässer einzuleiten.

Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Wasser** werden durch eine Entwässerungsplanung entsprechend den anerkannten Regeln der Technik minimiert. Die Möglichkeiten einer Versickerung von (sauberem) Oberflächenwasser und die Regenrückhaltung im Plangebiet werden geprüft.

Unter den Aspekten globaler **Klimaschutz und Energienutzung** sind v.a. folgende Maßnahmen vorzubereiten und im Zuge der weiteren Projekt- und Erschließungsplanung umzusetzen:

- Z Anbindung an das überregionale Straßennetz und sinnvolle Arrondierung und Fortführung der vorhandenen gewerblichen Nutzung Richtung Südosten.
- Z Grundsätzlich gelten bei der Errichtung von neuen Gebäuden, die gemäß § 1 der EnEV 2009 unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt werden, die Vorgaben der Energieeinsparverordnung und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes. Weitergehende Anforderungen sind zu prüfen. Eine Nutzung regenerativer Energien ist entsprechend umfassend möglich (z. B. Photovoltaik, Brauchwassererwärmung auf Dachflächen, Erdwärme).
- Z Die Verwendung versickerungsfähiger Materialien bei der Flächenbefestigung, Dach-/Fassadenbegrünung.

(vgl. TISCHMANN SCHROOTEN 2018)



Ergänzende Maßnahmen zur Minderung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Plangebiet

Minderung der Auswirkungen auf Fledermäuse

Soweit möglich werden Beleuchtungsmittel verwendet, die keine anlockende Wirkung auf Insekten ausüben. Für unvermeidliche Lichtquellen werden möglichst geringe Leuchtpunkthöhen sowie geschlossene Lampengehäuse gewählt. Lichtkegel werden nach unten ausgerichtet und die Beleuchtung grundsätzlich auf die unbedingt notwendigen Flächen, Wege und den unbedingt erforderlichen Zeitraum begrenzt. Konfliktmindernd wirken sich zudem Lampen mit einem geringen Spektralbereich zwischen 570 - 630 nm aus, die eine geringere Anziehung von Insekten bewirken. Zu den marktüblichen Leuchtmitteln gehören z. B. Natriumdampflampen („Gelblichtlampen“) oder auch LED-Lampen mit warmweißen Lichtfarben.

Minderung der Auswirkungen auf planungsrelevante Vogelarten

Zur Vermeidung populationsrelevanter Störungen von Vögeln während der Brut- und Aufzuchtzeit erfolgt eine ggf. erforderliche Beseitigung von Gehölzen nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar (§ 39 (5) BNatSchG).

Die Durchführung von Erarbeiten erfolgt ebenfalls außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit, d. h. vorrangig in den Monaten August bis Ende Februar.

Sofern durch Kartierungen im Gebiet nachgewiesen werden kann, dass artenschutzrechtlich relevante Störungen durch die Baufeldräumung ausgeschlossen sind, kann die Baufeldräumung auch außerhalb des o.g. Zeitraums durchgeführt werden.

Schutz von Kleintieren

Technische Bauwerke, die Kleintier- oder Amphibienfallen darstellen können, werden ggf. mit Schutzvorkehrungen versehen.

Gestaltung von Rückhaltebecken

Rückhaltebecken werden soweit erforderlich möglichst in ungedichteter Erdbauweise naturnah hergestellt. Die Becken sollten möglichst flache Böschungen (ca. 1:3) erhalten. Auf der Sohle sollen Entwicklungsmöglichkeiten für Röhricht- und Hochstaudenfluren entstehen; sie sollen für Amphibien passierbar sein.

Maßnahmen zur Kompensation erheblicher Eingriffe

Der Kompensationsbedarf für die 5. Änderung, in Höhe von 214.000 WE wird zum überwiegenden Teil aus dem Kompensationsüberschuss von insgesamt 251.691 Werteinheiten für den Bebauungsplan Nr. 56 „Gewerbegebiet an der A33“ gedeckt, der den Änderungsbereich einschließt.

Teile dieses Kompensationsüberschusses wurden bereits zur Kompensation der 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 sowie des Bebauungsplans Nr. 58 „Weidenkamp“ herangezogen sodass durch die 5. Änderung ein Defizit von 7.132 WE verbleibt.

Zur Deckung dieses Defizits wird die Offenlegung (Entrohrung) eines Gewässers in der Gemarkung Künsebeck, Flur 4, Flurstück Nr. 806 in Ansatz gebracht. Für die Kompensationsmaßnahme wird eine Teilfläche des Flurstücks beansprucht. Die Maßnahme ist bereits umgesetzt.

Mit der Maßnahme wird bei einer Fläche von 2.400 m² (200 m Länge x ca. 12 m Breite), mit Grünland als Ausgangszustand (Wertstufe 4) und einer naturnahen Fließgewässeraue (Wertstufe 7) als geplantem Zustand eine ökologische Aufwertung von 7.200 WE erreicht.

Das für die 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56 ermittelte ökologische Defizit ist damit ausreichend kompensiert.

Für die planungsrelevanten Arten Feldlerche und Wachtel wurden bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr.56 (2011/2012) der den jetzt geplanten Änderungsbereich einschließt, vorgezogene Maßnahmen zur Kompensation des Lebensraumverlustes realisiert. Da Feldlerche und Wachtel annähernd die gleichen Lebensraumansprüche haben kann die Kompensation für beide Arten mit den gleichen Maßnahmen erfolgen.

Die Maßnahmen liegen in der Gemarkung Halle Flur 17, Flurstück 317 und Flurstück 322 sowie in der Gemarkung Künsebeck Flur 5, Flurstück 239/15 und Flurstück 447.

Verwendete Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlage der Schutzgutbetrachtung ist eine Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eigene Erhebungen (Biotoptypenkartierung, faunistische Untersuchungen). Im Zusammenhang mit der Auswertung vorhandener Unterlagen erfolgt auch eine Auswertung der Darstellungen von Fachplänen. Bewertet wurden die Schutzgüter im Hinblick auf ihre Bedeutung und ggf. ihre Empfindlichkeit gegenüber der Planung. Unter Berücksichtigung der Bewertung des Bestandes wurde die Erheblichkeit der mit der Planung verbundenen prognostizierbaren Auswirkungen für das jeweilige Schutzgut eingestuft.

Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)

Zielsetzung des Monitorings ist es, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen von Plänen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Gemäß § 4c BauGB liegt die Verantwortung zur Durchführung des Monitorings bei den Kommunen als Trägern der Bauleitplanung.

Dieser Vorgabe entsprechend erfolgt die Überwachung der im Zusammenhang mit der Bauleitplanung prognostizierbaren erheblichen Umweltauswirkungen durch die Stadt Halle (Westf.).

Fachlich zuständig für die Kontrolle der Einhaltung der naturschutzfachlichen Beschränkungen sowie des Vollzugs der noch zu bestimmenden Kompensationsmaßnahmen ist die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Gütersloh.

Herford, Januar 2018

Der Verfasser



Hinweis:

Im Zuge der öffentlichen Auslegung gemäß § 4a (3) BauGB wurde ausdrücklich auf die Lage des Plangebietes in der Zone IIIA des Wasserschutzgebietes Steinhagen/Patthorst hingewiesen und die Beachtung der aktuellen Fassung der Schutzgebietsverordnung gefordert. Darüber hinaus haben sich über die dargelegten Inhalte des Umweltberichts hinaus aus der öffentlichen Auslegung keine Informationen oder Hinweise auf neue umweltrelevante Fragestellungen oder zusätzliche Probleme im Plangebiet ergeben, die eine weitergehende Prüfung im Rahmen des Umweltberichts oder eine inhaltliche Änderung des Umweltberichts erfordern.

Herford, April 2018



9. Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOTOPKARTIERUNG (AG BIOTOPKARTIERUNG) 2011

Untersuchung der Fledermausfauna im Bereich des geplanten Gewerbegebietes in Halle

BANGERT, H. 2002

Stadtklimauntersuchung Stadt Gütersloh, Paderborn

BÖTTCHER, B. 2001

Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 67, Bonn – Bad Godesberg

BÖTTNER ET AL 1995 UND 2000

Stadtklima Bielefeld, erarbeitet vom Zentrum für Wissenschaft und Praxis der Universität Bielefeld, Bielefeld und 1. Fortschreibung

BIOLOGISCHE STATION GÜTERSLOH/BIELEFELD E. V. 2010

Avifaunistische Baugebiet „Hof Potthoff“

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN), HRSG 1997

Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder, Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht, bearbeitet von Finck, P., Hauke, U., Schröder, E., Forst, R., Woithe, G., Bonn-Bad Godesberg

FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG

Untersuchung zum Vorkommen geschützter Arten im Trassenbereich der A 33, Abschnitt 7.1, Teil B: Fledermäuse, Trier 2007

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN 2004

Auskunftssystem BK 50 – Karte der schutzwürdigen Böden – als CD-Rom, Krefeld

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN

Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, 1:50.000 Blatt L 3916 Bielefeld, Krefeld 1983

Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, 1:100.000, Blatt C 3914 Bielefeld,
Krefeld 1986

Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen, 1:500.000, 2. Auflage
Krefeld 1980

Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-
Westfalen 2. Auflage Krefeld 1980

GLATFELD, M. 2007

Untersuchung der Amphibienvorkommen im Bereich der Künsebecker Heide (Stadt
Halle / Westf) Bielefeld

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Halle – Erweiterung des Bereichs für gewerbliche und industrielle Nutzung
(GIB) der Stadt Halle (Westf.) an der BAB A33, Teil B: Umweltstudie, Herford 2015

KREIS GÜTERSLOH 2005

Landschaftsplan Halle-Steinhagen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-
WESTFALEN

Informationssystem geschützte Arten in NRW, Stand Juli 2017

LINFOS – Landschaftsinformationssammlung

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPR, LANDSCHAFTSVERBAND RHEIN-
LAND (2007)

Erhaltene Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen und
Empfehlungen für die Landesplanung, Münster Köln

MEISEL, S. 1959

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden, Remagen

TISCHMANN SCHROOTEN 2010, 2013, 2015 u. 2018

Stadt Halle (Westf.) Begründung zur Regionalplan-Änderung zur Darstellung eines
Bereiches für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB), Rheda-Wiedenbrück
2012

Stadt Halle (Westf.) Regionalplanänderung zur Erweiterung des Bereichs für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) „Ravenna-Park“ – interkommunales Gewerbegebiet der Kommunen Halle (Westf.) Gütersloh und Werther, Teil A: Allgemeiner Planungsteil, Rheda-Wiedenbrück 2015

12. Änderung des FNP und 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 56, Entwurf 2018

TRAUTMANN, W. 1966

Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 1, Erläuterungen zur Karte der potenziellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000, Blatt 85
Minden, Bad Godesberg

SCHMIDT+PARTNER 2014

B-Plan 56: Gewerbegebiet „Ravenna-Park“ - Hydrogeologische Fachstellungnahme zur geplanten Nutzungsänderung einer Teilfläche innerhalb des bestehenden Geltungsbereichs, Bielefeld

