Landschaftsplanerischer Fachbeitrag (LPF) zum Bebauungsplan Nr. 574 „westlich Landwehrstraße“ (Stadt Osnabrück)

Im Auftrag der:

ESOS Energieservice Osnabrück GmbH
Alte Poststraße 9
49074 Osnabrück

erstellt durch:

BMS-Umweltplanung
Blüml, Schönheim & Schönheim GbR

Freiheitsweg 38A • 49086 Osnabrück
Tel.: 05 41 – 800 199 33
Fax: 05 41 – 9 11 78 44
Email: info@bms-umweltplanung.de
http://www.bms-umweltplanung.de

• August 2015

Projektleitung u.- bearbeitung: Dipl.-Ing. Arnold Schönheim
Bearbeitung: B.-Eng. Sascha Kovac

(Verfasser)

VERZEICHNISSE

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse 1
1 Einleitung 6
1.1 Anlass / Aufgabenstellung 6
1.2 Gesetzliche Grundlagen 6
1.2.1 Eingriffsregelung 6
1.2.2 Natura 2000-Gebietsschutz / FFH-Verträglichkeitsprüfung 7
1.2.3 Besonderer Artenschutz 7
2 Vorhabensbeschreibung 7
2.1 Lage im Raum / Abgrenzung des Untersuchungsgebietes 7
2.2 Geplante Baumaßnahmen (Art und Umfang, Bauphasen / Bauzeiträume) 9
2.2.1 Art und Umfang 9
2.2.2 Angaben zu Bauphasen / Bauzeiträume 9
2.3 Flächeninanspruchnahme 10
3 Kurze Charakteristik des Untersuchungsgebietes 11
3.1 Naturräumliche Gliederung 11
3.2 Nutzungsstruktur 11
3.3 Potenziell natürliche Vegetation (hpnV) 12
4 Gesamtplanerische Vorgaben und Vorhaben 12
4.1 Landes- Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen 12
4.2 Flächennutzungsplan (FNP) 12
4.3 Bebauungsplan (B-Plan) NR. 574 "westlich Landwehrstraße" 12
4.4 Landschaftsrahmenplan (LRP) 12
4.5 Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan 13
4.6 Sonstige Planungen 13
4.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft 13
4.8 Natura 2000-Schutzgebiete (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) 13
4.9 Wasserschutzgebiete/Überschwemmungsgebiete 13
5 Bestandsbeschreibung (Erfassung und Bewertung) 14
5.1 Abiotische Faktoren 14
5.1.1 Boden 14
5.1.2 Wasser 15

5.1.2.1 Grundwasser 15
5.1.2.2 Oberflächengewässer 15
5.1.3 Klima/Luft 16
5.2 Biotische Faktoren 16
5.2.1 Biotope 16
5.2.1.1 Methodik 16
5.2.1.2 Ergebnisse 16
5.2.1.3 Bewertung 19
5.2.2 Fauna 20
5.2.2.1 Brutvögel 20
5.2.2.2 Fledermäuse 22
5.2.2.3 Diskussion und Bewertung 24
5.3 Landschaftsbild /Erholung 25
5.3.1 Methodik 25
5.3.2 Ergebnisse 27
5.3.3 Bewertung 27
6 Eingriffsbeurteilung / Konfliktanalyse 30
6.1 Wirkfaktoren und Eingriffe in den Naturhaushalt 30
6.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 30
6.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 30
6.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 30
6.2 Abiotische Faktoren 31
6.2.1 Boden 31
6.2.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 31
6.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen 31
6.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen 32
6.2.2 Wasser 32
6.2.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 32
6.2.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen 33
6.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen 34
6.2.3 Klima/Luft 34
6.2.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 34
6.2.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen 34
6.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen 34

6.3 Biotische Faktoren 34
6.3.1 Biotope (und Pflanzen) 35
6.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen 35
6.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen 35
6.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen 35
6.4 Brutvögel 37
6.5 Fledermäuse 37
6.6 Landschaftsbild / Erholung 38
6.6.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen 38
6.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen 38
6.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen 39
6.7 Auswirkungen auf übergeordnete Planungen 39
6.8 Zusammenfassung der Konflikte 39
7 Ermittlung des Eingriffsflächenwertes 40
7.1 Biotoptypen 40
7.2 Boden 46
7.3 Wasser 46
7.4 Landschaftsbild 46
8 Maßnahmen des Naturschutzes 47
8.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung 48
8.1.1 Baudurchführung 48
8.1.2 Boden und Wasserschutz 49
8.1.3 Artenschutz 49
8.1.3.1 Brutvögel 49
8.1.3.2 Fledermäuse 49
8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) des Artenschutzes 50
8.3 Wiederherstellungsmaßnahmen 51
8.4 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen 51
8.5 Kompensationsbedarf 52
8.5.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfes 52
8.5.2 Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich 53
8.5.3 Externe Kompensationsmaßnahmen 55
8.5.4 Bilanz 56
9 Zusammenfassung 57

10 Literaturverzeichnis 58

11 Anlage 1: Maßnahmenblätter Nr. 1 - 9 64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Planung B-Plan 574 "westlich Landwehrstraße" 11

Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktion (verändert nach MEUSER 2010: Stufe 1= sehr gering, Stufe 2= gering, Stufe 3= mittel, Stufe 4= hoch, Stufe 5= sehr hoch) 14

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes "Eingriffsbilanzierung" nach VON DRACHENFELS (2012) 18

Tabelle 4: 2014 im UG nachgewiesene Brutvogelarten (alphabethische Reihenfolge).....20

Tabelle 5: Bewertung des UG als Vogelbrutgebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013).....21

Tabelle 6: Im UG nachgewiesene Arten 22

Tabelle 7: Netzfangergebnisse mit biometrischen Angaben und Fortpflanzungsstatus....23

Tabelle 8: Bewertung des Landschaftsbildes (KÖHLER & PREIß 2000, verändert) 26

Tabelle 9: Landschaftsbildeinheiten des UG.....27

Tabelle 10: Landschaftsbildeinheiten des UG.....27

Tabelle 11:Biotoptypen im Eingriffsbereich 36

Tabelle 12: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen.....41

Tabelle 13: Zusammenfassende Ermittlung des Eingriffs* bez. der Biotoptypen.....44

Tabelle 14: Ermittlung des Eingriffsflächenwertes bei Totalverlust (Boden) durch die vorgesehenen Planungen Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wege, Regenrückhaltebecken, Scherrasen 46

Tabelle 15: Zusammenfassende Ermittlung des Eingriffs in das Landschaftsbild.....47

Tabelle 16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Biotoptypen.....52

Tabelle 17: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden.....53

Tabelle 18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild....53

Tabelle 19: Kompensationsbedarf für Eingriffe im Geltungsbereich bzgl. Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen und Tiere), Boden und Wasser nach BREUER (2006).....56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet zum Geltungsbereich des B-Plans 574 "westlich Landwehrstraße" 8

Abbildung 2: Planungen im Geltungsbereich (SCHÜLER ARCHITEKTEN, BÜRO FÜR ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG 2014, Stand: 11.11.2014) 10

Abbildung 3: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes 17

Abbildung 4: Jagdlebensräume, Quartiere, Flugstraßen, Fangergebnisse 25

Abbildung 5: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des UG "Eingriffsbilanzierung" 29

Abbildung 6: Ausgangsbiotoptypen im beplanten Geltungsbereich (Vorentwurf Schüler Stand: 11.11.2014) des B-Plans Nr. 574 "westlich Landwehrstraße" (Stadt Osnabrück) 45

Abbildung 7: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Artengruppe der Fledermäuse 55

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass / Aufgabenstellung

Die ESOS (Energie Service Osnabrück GmbH) plant auf dem Gelände der ehemaligen Landwehrkaserne im Rahmen der städtischen Wohnstandortsentwicklung die Errichtung des Landwehrviertels im Westen der Stadt Osnabrück. Zeitgleich laufen im Parallelverfahren die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 574 "westlich Landwehrstraße".

In diesem Zusammenhang wurde das Büro BMS-Umweltplanung, Osnabrück, neben der ökologischen Baubegleitung im Zuge der Abriss- und Sanierungsarbeiten, der Erarbeitung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015) auch mit der Erarbeitung der landschaftspflegerischen Begleitplanung zur Planung des Landwehrviertels gem. § 15ff BNatSchG beauftragt.

Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LPF) ist es, die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln (Eingriffsermittlung), Möglichkeiten zur Konfliktminderung (Maßnahmen der Vermeidung bzw. Verminderung) festzustellen sowie Art und Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) zu beschreiben. Im LPF werden die eigenen Ergebnisse des artenschutzrechtlichen Fachgutachtens (saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015) berücksichtigt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

1.2.1 Eingriffsregelung

Nach § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz, im Folgenden BNatSchG, gilt folgende Eingriffsdefinition: *Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*.

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Nach § 17 Abs. 4 BNatSchG hat der Planungsträger bei einem Eingriff die zur Beurteilung der Auswirkungen dieses Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlichen Angaben in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LPB) in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch die ggf. notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 (§34, Abs. 5 BNatSchG) sowie Angaben zu ggf. erforderlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nach § 44 Abs. 5 BNatSchG (siehe auch Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) enthalten.

1.2.2 Natura 2000-Gebietsschutz / FFH-Verträglichkeitsprüfung

Nach § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

1.2.3 Besonderer Artenschutz

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) im Rahmen der Bauleitplanung ergibt sich aus den Artenschutzbestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Mit den Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5, 6 und 45 Abs. 7 sind die entsprechenden Vorgaben der FFH-Richtlinie (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden. Es bedarf keiner Umsetzung durch die Länder, da das Artenschutzrecht unmittelbar gilt.

2 VORHABENSBESCHREIBUNG

2.1 Lage im Raum / Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Im Folgenden wird zwischen zwei Untersuchungsgebieten (UG), unterschieden. Dabei gilt für die Betrachtung des Artenschutzes (s. saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015) das 83 ha große UG "Konversionsfläche Landwehrkaserne" (Abb.1) und für die Bilanzierung des Eingriffs das zweite UG "Eingriffsbilanzierung" in einer Größe von 7,6 ha. Die Unterscheidung der Untersuchungsgebiete ergibt sich aus dem Sachverhalt heraus, dass ein Ausgleich der Eingriffe auf der gesamten "Konversionsfläche Landwehrkaserne" nach BNatSchG nicht erforderlich ist, da es sich großenteils um einen unbeplanten Innenbereich nach § 34 Abs. 4 BauGB handelt (schriftl. Mitt. STADT OSNABRÜCK 2014). Das Vorhaben im Untersuchungsgebiet "Eingriffsbilanzierung" geht über die planungsrechtliche Zulässigkeit nach § 34 BauGB hinaus, da es sich derzeit weder um einen beplanten noch einen unbeplanten Innenbereich handelt. "Dementsprechend ergibt sich ein Kompensationsbedarf für geplante Vorhaben, die auf den westlichen Freiflächen der Kaserne liegen (vgl. "Konversionsfläche Landwehrkaserne"), da die Planung hier eine bauliche Entwicklung vorsieht, die nach § 34 BauGB derzeit nicht zulässig wäre" (schriftl. Mitt. STADT OSNABRÜCK 2014, S. 2).

Das Plangebiet des Landwehrviertels betrifft die ehemalige Landwehrkaserne im Nordwesten der Stadt Osnabrück. Es liegt zwischen der Bahnstrecke im Norden, der Landwehrstraße im Osten sowie entlang der Grundstücke sowohl der Wersener Landstraße im Süden als auch der Landrat-von-Ostmann-Straße im Westen.

Das Untersuchungsgebiet (UG) "Eingriffsbilanzierung" ist maßgeblich für den hier betrachteten LPF. Hinsichtlich der Biotoptypen sowie den Vogel- und Fledermausarten wurde hingegen die gesamte Konversionsfläche und die randlichen Gehölzstrukturen (s. Abb. 1) untersucht sowie umliegende Habitate artbezogen berücksichtigt.

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet zum Geltungsbereich des B-Plans 574 "westlich Landwehrstraße"

2.2 Geplante Baumaßnahmen (Art und Umfang, Bauphasen / Bauzeiträume)

2.2.1 Art und Umfang

Vorgesehen ist die Errichtung des Landwehrviertels auf der Konversionsfläche "ehemalige Landwehrkaserne". Der städtebauliche Entwurf zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung (Stand 11.11.2014) sieht, bei einer Gesamtfläche von 403.416 m², die Ausweisung von 209.343 m² Fläche als Bauland vor (SCHÜLER ARCHITEKTEN, BÜRO FÜR ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG, Stand: 11.11.2014).

Vorgesehen ist im gesamten Geltungsbereich des B-Plans die infrastrukturelle Erschließung durch Ver- und Entsorgungsleitungen, Straßen, Wege, zwei neue Zufahrten (Nordosten und Südosten) sowie die Anlage eines Regenrückhaltebeckens im Norden.

Eine Übersicht über den hier betrachteten Geltungsbereich "UG Eingriffsbilanzierung" ist der Abb. 2, Details zur gesamten Konversionsfläche sind dem aktuellen B-Plan zu entnehmen.

2.2.2 Angaben zu Bauphasen / Bauzeiträume

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt seit Januar 2014 der Rückbau des überwiegenden Teils der Gebäude und der nicht mehr benötigten Versorgungsleitungen mit Ausnahme der Sporthalle, des Tagungsgebäudes, zwei Unterkunftsgebäuden und einem denkmalgeschützten historischen Offiziersgebäude. Zeitgleich erfolgt die Sanierung kontaminierter Böden.

Frühestens ab 2016 ist mit dem Beginn der Erschließung des zukünftigen Landwehrviertels zu rechnen, da die Rückbauarbeiten für die städtischen Flächen bis dahin andauern werden.

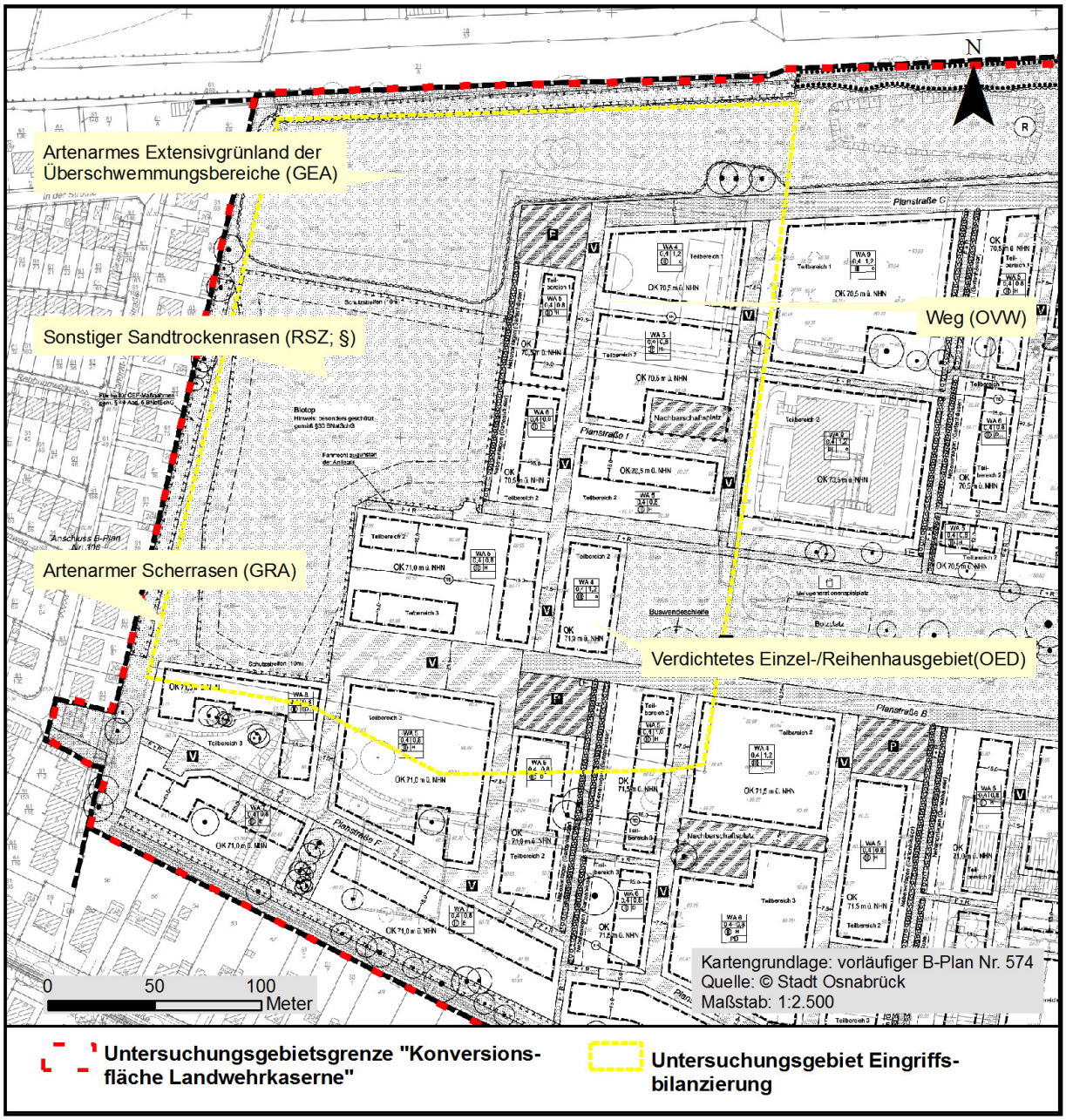


Abbildung 2: Planungen im Geltungsbereich (SCHÜLER ARCHITEKTEN, BÜRO FÜR ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG 2014, Stand: 11.11.2014)

2.3 Flächeninanspruchnahme

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Berücksichtigt wird hier nur der für die Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigende Teil des B-Plans Nr. 574 (vgl. Abb. 2).

Vorgesehen sind zur Errichtung des Landwehrviertels Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Scherrasen und einem Regenrückhaltebecken sowie der geschützte Biotop auf einer Gesamtfläche von 76.058 m² (Tab. 1, Abb. 2). Für die Errichtung von Einzel- und Reihenhäusern mit Gärten werden 27.672 m², durch die Scherrasen 4.770

m² beansprucht (Tab. 1). Straßen und Wege nehmen 11.363 m² ein (Tab. 1). Das Regenrückhaltebecken vereinnahmt 16.203 m². Auf das Biotop nach § 30 BNatSchG entfallen 11.794 m² zzgl. eines 10 m Schutzstreifens, insgesamt somit 16.050 m²

Tabelle 1: Planung B-Plan 574 "westlich Landwehrstraße"

Planung	Fläche (m²)*
Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten	27.672
Straßen, Wege (100% Versiegelung)	11.363
Regenrückhaltebecken	16.203
Scherrasen	4.770
Biotop gem. § 30 BNatSchG inkl. Pufferstreifen	16.050
Gesamt Ergebnis	76.058

*Ermittlung mittels GIS

Weitere Planungsdetails sind derzeitig nicht bekannt und sind entsprechend den Planungsunterlagen zu entnehmen.

3 KURZE CHARAKTERISTIK DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

3.1 Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Region 8.1 Osnabrücker Hügelland (NLWKN 2010).

Die im Norden vom Wiehengebirge und im Süden vom Teutoburger Wald eingerahmte Landschaft ist von zahlreichen Tälern und lebhaft bewegten bis 170 m ü. NN hohen Hügeln und Bergen geprägt (BFN 2012). Durchzogen wird die Landschaft von Osten nach Nordwesten von dem gebietsprägenden Fluss, der Hase, die zunächst eine breite Niederung (Haseniederung) aufweist und sich weiter nördlich in zahlreiche einmündende Seitentäler auflöst. In den Niederungsbereichen herrschen grundwassernahe Gley- und Auenböden vor (LBEG 2014). Die Talränder sind geprägt von Pseudogleyen sowie Braunerden über Geschiebelehm- und Lösslehmdecken glazialen Ursprungs.

Das Klima im Osnabrücker Hügelland ist stark atlantisch geprägt und hält langjährige Niederschlagsmittelwerte von über 800 mm. Die langjährige mittlere Jahrestemperatur beträgt über 9 °C.

3.2 Nutzungsstruktur

Das Plangebiet der ehemaligen Landwehrkaserne liegt im städtischen Randbereich von Osnabrück und ist zu drei Seiten von Siedlungsflächen umgeben. Die nördliche Grenze stellt die Bahntrasse (Osnabrück - Ibbenbüren) dar. Unweit entfernt liegen die Naherholungsgebiete Haseauen (nördlich), Rubbenbruchsee (südlich) sowie das Leyer Holz (südwestlich).

3.3 Potenziell natürliche Vegetation (hpnV)

Als heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) bezeichnet man den Zustand der Vegetation, der in einem Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen vorherrschen würde, wenn der Mensch keine Eingriffe mehr verursachen würde und die Vegetation sich bis zu ihrem Endzustand entwickeln könnte. Von der hpnV ist die Vegetation der Urlandschaft zu unterscheiden, die es vor den Eingriffen des Menschen in die Landschaft gab.

Gemäß der „Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands" des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2010) bestünde die hpnV im Untersuchungsgebiet aus atlantisch-subatlantischen bodensauren, vorwiegend hygrophilen Birken-Stieleichenwäldern des Tief- und Hügellandes im Übergang zu bodensauren Eichen-Buchenwäldern (http://www.floraweb.de/vegetation/pnv/index.html).

4 GESAMTPLANERISCHE VORGABEN UND VORHABEN

4.1 Landes- Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen

Das Landes-Raumordnungsprogramm stellt den Raumordnungsplan für das Land Niedersachsen dar. Das LROP basiert auf einer Verordnung aus dem Jahre 1994, wurde seitdem mehrfach aktualisiert, im Jahr 2008 neu bekannt gemacht und zuletzt 2012 geändert (ML NIEDERSACHSEN 2012).

Das Plangebiet liegt südlich einer Bahnstrecke, die im LROP als Haupteisenbahnstrecke dargestellt ist. Weitere Festlegungen sind im LROP nicht dargestellt.

4.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Der aktuelle Flächennutzungsplan (FNP 2001) der Stadt Osnabrück befindet sich z. Z. in einem Änderungsverfahren parallel zur Neuaufstellung des B-Plans 574 "westlich Landwehrstraße". Der derzeitig noch gültige FNP weist das bestehende Plangebiet als "Einrichtung des Bundes" aus. Direkt westlich, südlich und östlich grenzen "Wohnbauflächen" an. Weiterhin liegt südlich eine "Fläche für die Landwirtschaft". Nördlich wird das Plangebiet von einer "Bahnanlage" begrenzt.

4.3 Bebauungsplan (B-Plan) NR. 574 "westlich Landwehrstraße"

Im Rahmen der Konversion der ehemaligen Landwehrkaserne zum neuen Landwehrviertel befindet sich in der Neuaufstellung.

4.4 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Für das Plangebiet werden im Landschaftsrahmenplan keine Aussagen getroffen, jedoch sind die angrenzenden Baumreihen sowohl an der Landwehrstraße als auch an der Wer-

sener Landstraße als "für Arten und Lebensgemeinschaften wichtige Bereiche" dargestellt.

4.5 Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan

Der Landschaftsplanerische Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Stadt Osnabrück wurde zur Aufstellung des FNP 2001 und Aktualisierung des Landschaftsrahmenplanes von 1992 als Abwägungsmaterial zusammengefasst. Der Landschaftsplanerische Fachbeitrag trifft keine Aussagen zum Plangebiet.

4.6 Sonstige Planungen

Es sind keine sonstigen Planungen bekannt.

4.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Im Plangebiet / Untersuchungsgebiet befinden sich lt. der Stadt Osnabrück weder Natur- und Landschaftsschutzgebiete noch sonstige geschützte Teile von Natur und Landschaft (Geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmäler; Stadt Osnabrück 2014).

4.8 Natura 2000-Schutzgebiete (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete)

Das Plangebiet befindet sich außerhalb gemeldeter Natura 2000-Gebiete. Das nächst gelegene FFH-Gebiet-334 "Düte" befindet sich zwei km südwestlich vom UG.

4.9 Wasserschutzgebiete/Überschwemmungsgebiete

Es sind im Plangebiet keine entsprechenden Schutzgebiete ausgewiesen.

5 BESTANDSBESCHREIBUNG (ERFASSUNG UND BEWERTUNG)

Orientierend werden die naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (NLÖ 1994; NLWKN 2006) herangezogen.

5.1 Abiotische Faktoren

5.1.1 Boden

Beschreibung des Ist-Zustandes

Nach MEUSER (2010) kommt im Geltungsbereich des B-Planes Podsol-Gley vor. Es handelt sich standörtlich um schluffigen Sand bis sandigen Schluff. Der Grundwasserflurabstand bewegt sich zwischen 5 – 16 dm (LBEG 2014).

Im Plangebiet befinden sich Altlasten sowohl des 2. Weltkrieges als auch der daran anschließenden langjährigen militärischen Nutzung. Dementsprechend ist ein Großteil der Böden stark anthropogen verändert worden und wird derzeit jeweils im Falle einer Kontamination fachgerecht saniert.

Bewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung des Bodens erfolgt nach MEUSER (2010).

Nach Bodenfunktionsbewertung (MEUSER 2010) wurden zunächst Teilfunktionen des Bodens einzeln bewertet und anschließend in einer Gesamtbewertung zusammengefasst (Tab. 2).

Den Böden des hier betrachteten Plangebietes „Eingriffsbilanzierung" kommt insgesamt eine sehr hohe Bedeutung zu (MEUSER 2010, STADT OSNABRÜCK 2013 schriftl.).

Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktion (verändert nach MEUSER 2010: Stufe 1= sehr gering, Stufe 2= gering, Stufe 3= mittel, Stufe 4= hoch, Stufe 5= sehr hoch)

Bodenfunktion	Bewertung des Bodens*
Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere	2
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	4
Landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit	1
Seltenheit von Böden	4
Naturnähe/ Regenerierbarkeit von Böden	5
Bewertung Teilfunktionen (verbindlich)	5
Lebensgrundlage für Bodenorganismen	4
Filtereigenschaften für kolloiddisperse Stoffe	3
Filter-/ Puffereigenschaften für Schwermetalle	5
Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe	3
Eignungsfähigkeit Niederschlagswasservers.	5
Gesamt	5

5.1.2 Wasser

5.1.2.1 Grundwasser

Beschreibung des Ist-Zustandes

Das Plangebiet liegt im Stadtgebiet und ist weder als Überschwemmungsgebiet noch als Trinkwasserschutzgebiet ausgewiesen (vgl. STADT OSNABRÜCK 2014). Die Grundwasserneubildungsrate liegt im UG zwischen 351- 450 mm/ a.

Der Grundwasserflurabstand bewegt sich zwischen 5 – 16 dm (LBEG 2014).

Bewertung

Die Grundwasserüberdeckung ist nur sehr gering und damit die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen hoch. Die Grundwasserneubildungsrate ist mit > 300 mm/a als hoch einzustufen (vgl. DÖRHÖFER & JOSOPAIT 1980).

5.1.2.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer - Ist-Zustand

Es befindet sich derzeit ein Fließgewässer im Untersuchungsgebiet. Es handelt sich dabei um einen als Vorfluter dienenden, nährstoffreichen Graben (FGR). Dieser Graben weist eine Länge von 825 m, eine durchschnittliche Breite von 5 m und eine Tiefe von etwa 2,50 m auf. In 2014 war der Graben durchgängig trocken.

Bewertung

Die Biotopfunktion des Grabens ist sowohl aus pflanzensoziologischer als auch faunistischer Sicht nicht von großem Wert. Der Biotoptyp wird nach VON DRACHENFELS (2012, gemäß BIERHALS et. al 2004) mit "von allgemeiner bis geringer Bedeutung" bewertet.

Stillgewässer – Ist-Zustand

Es befindet sich derzeit ein Stillgewässer im Untersuchungsgebiet. Es handelt sich dabei um ein umzäuntes 619 m² "Sonstiges naturfernes Staugewässer" (SXS) mit Betoneinfassung im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, das als Regenrückhaltebecken genutzt wird.

Bewertung

Die Biotopfunktion des Regenrückhaltebeckens ist sowohl aus pflanzensoziologischer als auch faunistischer Sicht nicht von hoher Bedeutung. Der Biotoptyp ist daher von "geringer Bedeutung" (VON DRACHENFELS 2012).

5.1.3 Klima/Luft

Beschreibung

Das Plangebiet zeichnet sich einerseits durch versiegelte Flächen aus, die keine Bedeutung für das Lokalklima aufweisen und andererseits durch offene Gras- und Wiesenflächen mit hoher Bedeutung als Frischluft bzw. Kaltluftentstehungsgebiet aus. Aufgrund der Lage zwischen Bahntrasse im Norden, Wohnbebauung im Westen und Wersener Landstraße im Süden besteht kein Kaltluftabfluss in andere Gebiete. Der lockere Baumbestand auf der Fläche wirkt klimaregulierend insbesondere im Sommer. Die gute Klimaaustauschfunktion der offenen Rasenflächen im Westen des Gebietes ist herauszustellen.

Bewertung

Dem Gebiet ist insgesamt eine mittlere Bedeutung als lokaler Frischluft-/ Kaltluftproduktionsraum zu bescheinigen.

5.2 Biotische Faktoren

5.2.1 Biotope

5.2.1.1 Methodik

Erfassungsmethode

Auftragsgemäß wurde im Rahmen der Geländebegehung im Mai (30.05.2014) die Biotopstrukturen des Plangebietes bzw. Untersuchungsgebietes erfasst. Die Erhebung erfolgte nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (VON DRACHENFELS 2011). Dabei wurden auch –sofern vorhanden- geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG erfasst.

Bewertungsmethode

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach VON DRACHENFELS (2012). In diesem Zusammenhang werden Biotop-Wertstufen (gemäß BIERHALS et. al 2004) zwischen I und V den einzelnen Biotoptypen des UG zugeordnet und dabei auch der gesetzliche Schutzstatus (§ 30 BNatSchG) sowie die Ausgleichbarkeit/zeitliche Wiederherstellbarkeit/Regenerationsfähigkeit berücksichtigt (s. Tab. 3).

5.2.1.2 Ergebnisse

Das Plangebiet setzt sich überwiegend aus Offenlandbiotopen, bestehend aus Halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte, artenreichen Scherrasen, Magerrasen sowie mesophilem Grünland und versiegelten Flächen, bestehend aus Straßen, Lagerplätzen, Gebäuden zusammen. Alle anderen Biotope treten nur kleinflächig auf. Eine Übersicht ist Abb. 3 und Tab. 3 zu entnehmen.

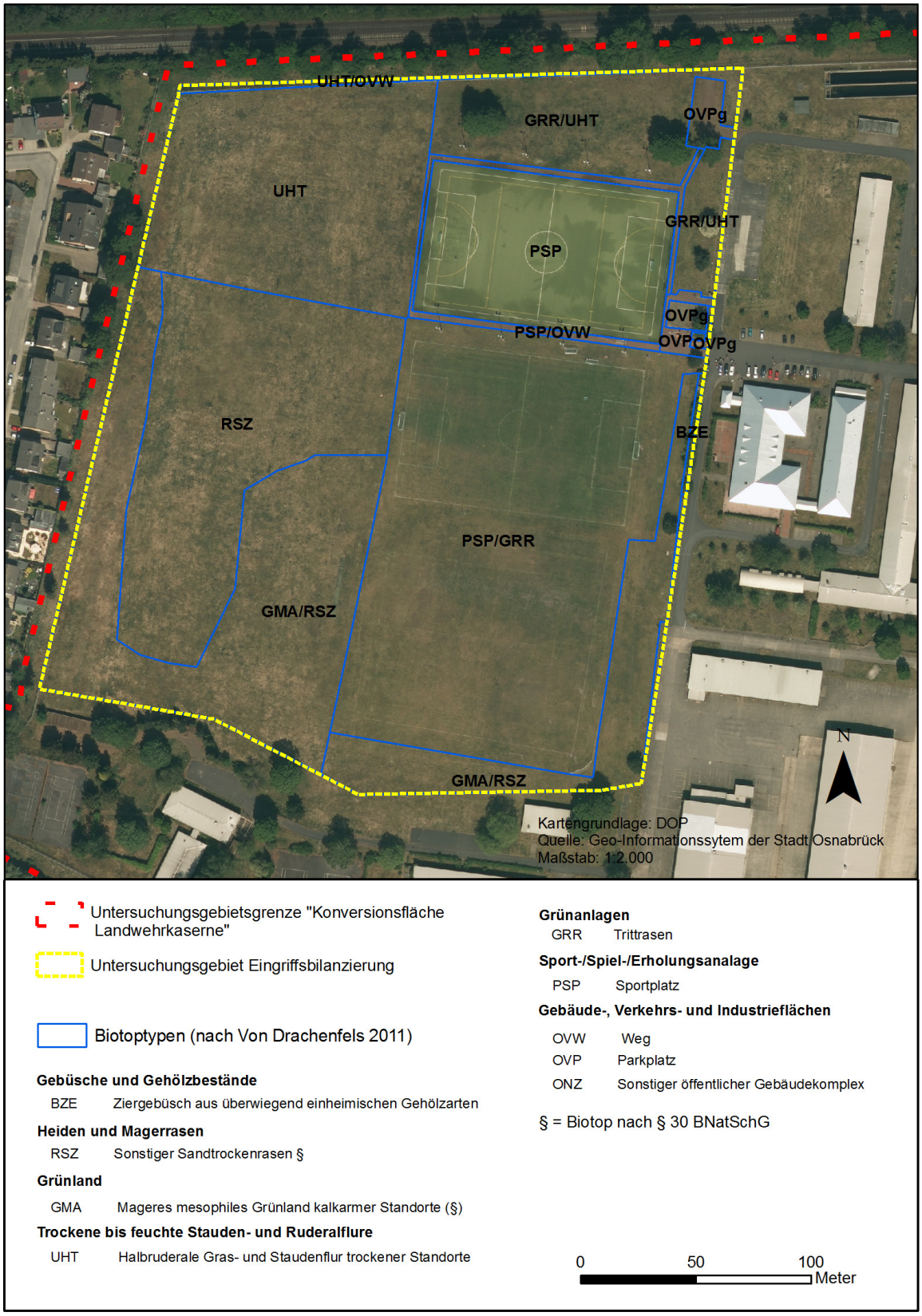


Abbildung 3: Biotoptypen des Untersuchungsgebietes

Tabelle 3: Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes "Eingriffsbilanzierung" nach VON DRACHENFELS (2012)

Biotoptyp (mit Codierung)	Fläche (m²)	Biotop-wert	§ 30 BNatSchG	Regene-rations-fähigkeit
Heiden und Magerrasen				
RSZ - Sonstiger Sandtrockenrasen	11.794	V	§	*
Grünland				
GMA/ RSZ - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte/ Sonstiger Sandtrockenrasen	16.441	V	(§)	*
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren				
UHT - Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte	10.464	III		(*)
UHT/ OVW - Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte/ Weg	333	II		
GRR/UHT - Artenreicher Scherrasen/ Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	6.109	III		*
BZE - Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	120	I		
PSP - Sportplatz	7.163	I		
PSP/OVW - Sportplatz/ Weg	901	I		
PSP/GRR - Sportplatz/ Artenreicher Scherrasen	21.731	I		
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen				
OVP - Parkplatz	983	I		
ONZ - Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex	19	I		
Gesamtergebnis	**76.058**			

Biotopwerte: I= von geringer Bedeutung, II= von allgemeiner bis geringer Bedeutung, III= von allgemeiner Bedeutung, IV= von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, V = von besonderer Bedeutung
Regenerationsfähigkeit von Biotopen: ()= meist oder häufig keine Entwicklungsziel des Naturschutzes, *= bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren); § 30 BNatSchG: §= gesetzlich geschütztes Biotop

Beschreibung ausgewählter Biotoptypen:

Im Folgenden werden ausgewählte im Untersuchungsgebiet erfasste Biotoptypen beschrieben. Es werden Informationen zu Charakteristik, typischen Pflanzenarten und dem gesetzlichen Schutzstatus gegeben.

RSZ - Sonstiger Sandtrockenrasen §

Verbreitung:

Westlich des Sportplatzes befindet sich ein 1,2 ha großer Sonstiger Sandtrockenrasen, der gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist.

Ausprägung:

Kennzeichnende Pflanzenarten sind u. a. *Achillea millefolium, Agrostis capillaris, Anthoxanthum odoratum, Festuca rubra, Festuca ovina, Galium album, Galium verum, Geranium pusillum, Holcus lanatus, Hypochoeris radicata, Luzula campestris, Sedum acre, Stellaria graminea, Trifolium dubium, Veronica arvense* und *Veronica chamaedrys*. Die in der Fläche dominant auftretenden Arten sind dabei unterstrichen. Die Gräser Ruchgras, Rotes Straußgras, Rotschwingel treten hingegen nur vereinzelt bis zahlreich auf. Die Fläche ist als moosreich einzustufen.

GMA/ RSZ - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte/ Sonstiger Sandtrockenrasen (§)

Verbreitung:

Südlich des oben beschriebenen Sonstigen Sandtrockenrasens befindet sich ein Mageres mesophiles Grünland, das Anklänge an Sonstige Sandtrockenrasen aufweist.

Ausprägung:

Kennzeichnende Pflanzenarten sind u.a. *Achillea millefolium, Anthoxanthum odoratum, Bromus hordeaceus, Cerastium holosteoides, Festuca rubra, Galium album, Geranium pusillum, Hieracium pilosella, Holcus lanatus, Hypochoeris radicata, Luzula campestris, Stellaria graminea, Taraxacum officinale* agg., *Trifolium dubium, Trifolium repens* und *Veronica chamaedrys.* Vereinzelt kommen *Deschampsia flexuosa, Poa annua, Poa trivialis* und *Sedum acre* vor. Die in der Fläche dominant auftretenden Arten sind dabei unterstrichen. Die Fläche ist als moosreich einzustufen.

Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte

Verbreitung:

Eine relativ große halbruderale Gras- und Staudenflur befindet sich nördlich des o.b. Sandtrockenrasens.

Ausprägung:

Es handelt sich um einen Mischbestand aus Trocken- und Magerkeitszeigern auf einem ruderalisierten Magerrasen.

Dominant tritt der Störzeiger Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobea*) auf. Häufig kommt zudem *Conyza canadensis* neben den u.a. charakteristischen Arten *Achillea millefolium, Agrostis cappilaris, Anthoxanthum odoratum, Deschampsia flexuosa, Festuca rubra, Festuca ovina, Geranium pusillum, Holcus lanatus, Holcus molle, Luzula campestris, Stellaria graminea, Trifolium dubium, Veronica arvense* und *Veronica chamaedrys*. *Dactylus glomerata, Hypochoeris radicata* und *Sedum acre* kommen nur vereinzelt vor. Die in der Fläche dominant auftretenden Arten sind wiederum unterstrichen.

5.2.1.3 Bewertung

Im Untersuchungsgebiet überwiegen mit 3,1 ha Fläche deutlich Biotoptypen von geringer (I) bis allgemeiner Bedeutung (II). Dazu zählen die Gebäude- und Verkehrsflächen sowie Grünflächen. 1,5 ha der Biotoptypen bestehen ausschließlich aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener Standorte (UHT), die von allgemeiner Bedeutung (III) sind. Die höchsten Wertigkeiten erlangen die mageren mesophilen Grünländer kalkarmer Standorte (GMA), die Anklänge an Sandtrockenrasen aufweisen, sowie der angrenzende Sandtrockenrasen (RSZ) selbst. Nach § 30 BNatSchG stellt dieser Sandtrockenrasen (RSZ) ein gesetzlich geschütztes Biotop dar (1,2 ha).

Insgesamt weisen die hochwertigen Magerrasen- und Grünland-Biotope des UG eine hohe Bedeutung für den Biotopschutz auf.

5.2.2 Fauna

5.2.2.1 Brutvögel

Brutvögel wurden auftragsgemäß im Frühjahr 2014 in einem 83 ha großen UG flächendeckend untersucht. Die Ergebnisse und Bewertungen wurden im Fachgutachten zur artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) aufbereitet. Entsprechend werden hier nur die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt. Ansonsten ist auf BMS-UMWELTPLANUNG 2015 zu verweisen.

Ergebnisse

Im ca. 83 ha großen UG wurden im Frühjahr 2014 insgesamt 334 Reviere von 36 Brutvogelarten erfasst (s. Tab. 4, Abb. 2). Häufigste Arten waren Amsel, Haussperling, Buchfink, Ringeltaube, Heckenbraunelle und Kohlmeise.

Zwei Arten sind landesweit gefährdet (Gartenrotschwanz, Grünspecht). Daneben werden Feld- und Haussperling, Girlitz, Grauschnäpper, Mehlschwalbe und Star landes- sowie teils auch bundesweit in den Vorwarnlisten geführt (Tab. 4).

Nahezu alle 2014 im UG erfassten Brutvogelarten sind nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005, vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG) besonders geschützt, der Grünspecht ist als streng geschützte Brutvogelart nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG einzuordnen.

Tabelle 4: 2014 im UG nachgewiesene Brutvogelarten (alphabethische Reihenfolge).

Deutscher Name	Wissenschaftl. Artname	RL D 2007	RL Nds	Bergland mit Börden	BArtSchV	VS-RL	Reviere
Amsel	Turdus merula	*	*	*	§		57
Bachstelze	Motacilla alba	*	*	*	§		3
Blaumeise	Parus caeruleus	*	*	*	§		16
Buchfink	Fringilla coelebs	*	*	*	§		29
Buntspecht	Dendrocopos major	*	*	*	§		1
Dohle	Coloeus monedula	*	*	V	§		3
Eichelhäher	Garrulus glandarius	*	*	*	§		1
Elster	Pica pica	*	*	*	§		5
Feldsperling	Passer montanus	V	V	V	§		3
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	*	*	*	§		5
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	*	3	3	§		1
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	*	*	*	§		2
Girlitz	Serinus serinus	*	V	V	§		1
Grauschnäpper	Muscicapa striata	*	V	V	§		1
Grünfink	Carduelis chloris	*	*	*	§		10
Grünspecht	Picus viridis	*	3	3	§§		1
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	*	*	*	§		6
Haussperling	Passer domesticus	V	V	V	§		47
Heckenbraunelle	Prunella modularis	*	*	*	§		23
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	*	*	*	§		1

Fortsetzung Tabelle 4: 2014 im UG nachgewiesene Brutvogelarten (alphabethische Reihenfolge).

Kleiber	Sitta europaea	*	*	*	§		1
Kohlmeise	Parus major	*	*	*	§		23
Mauersegler	Apus apus	*	*	*	§		2
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	V	V	V	§		1
Misteldrossel	Turdus viscivorus	*	*	*	§		4
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	*	*	*	§		14
Rabenkrähe	Corvus corone	*	*	*	§		1
Ringeltaube	Columba palumbus	*	*	*	§		24
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	*	*	*	§		6
Singdrossel	Turdus philomelos	*	*	*	§		3
Star	Sturnus vulgaris	*	V	V	§		2
Stieglitz	Carduelis carduelis	*	*	*	§		3
Stockente	Anas platyrhynchos	*	*	*	§		4
Türkentaube	Streptopelia decaocto	*	*	*	§		2
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	*	*	*	§		15
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	*	*	*	§		13

Erläuterung Tab. 4: RL D: Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (SÜDBECK et al. 2007); RL Nds., RL T-W: Rote Liste Niedersachsen landesweit sowie für die Rote Liste-Region Tiefland-West (KRÜGER & OLTMANNS 2007), Klassifizierung der RL: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, ♦ = nicht bewertet.// VS-RL: Anhang I der RL 79/409/EWG (EG-Vogelschutz-Richtlinie);
BNatSchG (2010) bzw. BArtSchV (2005): §§: Streng geschützte Art, § Besonders geschützte Art.

Bewertung

Gemäß BEHM & KRÜGER (2013) erlangt das UG trotz des Vorkommens zweier bestandsgefährdeter Arten keine Bedeutung als Vogelbrutgebiet.

Tabelle 5: Bewertung des UG als Vogelbrutgebiet gemäß BEHM & KRÜGER (2013).

Art	RL-Status			UG			
	D	Nds.	T-W	Rev.	Pkt. D	Pkt. Nds.	Pkt. T-W
Gartenrotschwanz	*	3	3	1	-	1,0	1,0
Grünspecht	*	3	3	1	-	1,0	1,0
Punkte gesamt					0,0	2	2
Flächenfaktor					0,8	0,83	0,83
Endpunkte					3,4	2,4	2,4
Bedeutung					-	-	-

Kennwerte der Brutvogelgemeinschaft

Das UG weist insgesamt eine durchschnittlich arten- und individuenreiche Brutvogelgemeinschaft auf. Dies belegen die relative Artenzahl sowie die Gesamtabundanz, letztere

im Vergleich zu anderen Untersuchungen in der Region (eig. Erhebungen). Der Evenness-Wert weist eine relativ gleichmäßige Häufigkeitsverteilung der Arten zueinander auf, was sich auch in der relativ großen Anzahl dominanter und subdominanter Arten ausdrückt.

Bewertung anhand des Leitartenmodells nach FLADE (1994)

Lebensraum „Gartenstädte"

Da im Wesentlichen der Lebensraum „Gartenstädte" nach FLADE (1994) die Biotopstrukturen im UG beschreibt, werden die Leitarten dieses Lebensraums (Gartenrotschwanz, Girlitz, Türkentaube, Grauschnäpper, Straßentaube, Mehlschwalbe und Haussperling) als auch die steten Begleitarten Amsel, Grünfink, Kohlmeise, Star, Blaumeise, Buchfink und Klappergrasmücke berücksichtigt (vgl. FLADE 1994).

Die Brutvogelgemeinschaft der Gartenstädte ist im UG annähernd vollständig ausgeprägt, da alle genannten Leit- und steten Begleitarten mit Ausnahme der Straßentaube vollständig im UG vertreten sind.

Lebensraum "Industriegebiete"

Der Lebensraum "Industriegebiet" ist im UG durch die ehemalige Vielzahl militärischer Gebäude noch gut ausgeprägt. So konnten die Leitarten Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler und Mehlschwalbe mit Ausnahme der Arten Straßentaube und Steinschmätzer noch im UG nachgewiesen werden. Die steten Begleitarten Star und Amsel wurden ebenfalls im UG bestätigt.

5.2.2.2 Fledermäuse

Ergebnisse

Nachfolgend werden die 2014 im Untersuchungsraum vorgefundenen Arten und deren Schutzstatus tabellarisch aufgeführt (vgl. saP, BMS-Umweltplanung 2015):

Tabelle 6: Im UG nachgewiesene Arten

Art	Rote Liste			Gesetzl. Schutz		Nachweise
	Ni***	D	Nachweis-häufigkeit	BNatSchG	FFH	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	3	-	?	§§	IV	Nachweis nur auf Gattungsebene, Vorkommen zeitweise anzunehmen
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	2	-	?	§§	IV	Nachweis nur auf Gattungsebene, Vorkommen zeitweise anzunehmen
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)	2	V	?	§§	IV	Nachweis nur auf Gattungsebene, Vorkommen zeitweise anzunehmen
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	2	V	?	§§	IV	Nachweis nur auf Gattungsebene, Vorkommen zeitweise anzunehmen
Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)	2	2	+	§§	II/IV	Netzfang
Breitflügelfledermaus	2	G	+++	§§	IV	Detektor, visuell, Batcorder, Netzfang

Fortsetzung Tabelle 6: Im UG nachgewiesene Arten

Art	Rote Liste			Gesetzlicher Schutz		Nachweise
	Ni***	D	Nachweis-häufigkeit	BNatSchG	FFH	
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	3	-	+++	§§	IV	Detektor, visuell, Batcorder, Netzfang
Rauhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*	2	-	+	§§	IV	Detektor, visuell
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	2	V	++	§§	IV	Detektor, visuell, Batcorder
Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*	I	D	?	§§	IV	Detektor, visuell, Batcorder (unsicher)
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	2	V	+	§§	IV	Detektor, Batcorder
Gattung Myotis	k.A.	k.A.	++	§§	IV	Detektor, visuell, Batcorder

D = Rote Liste Deutschland MEINIG et al. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 – Bd. 1: Wirbeltiere

Rote Liste Status: I = gefährdete, wandernde Tierart, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, * = ungefährdet; D = Datengrundl. unzureichend. G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, Alle Angaben zum Schutzstatus: MEINIG et al. (2009).

Ni = Rote Liste Niedersachsen HECKENROTH et al. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/93.

Nachweishäufigkeiten: + = Einzelnachweise; ++ = regelmäßige Nachweise mit mehreren Tieren, +++ = häufige Art, kommt regelmäßig in großen Anzahlen vor.

? = kein sicherer Nachweis oder Taxon auf höherer Ebene nachgewiesen (Ausnahme: Gattung Plecotus siehe Methodenteil)

§§: Streng geschützte Art nach BNatSchG

** Sommerbestand unzureichend bekannt

Ergebnisse der Netzfänge

Es wurde drei Arten gefangen: Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus.

Tabelle 7: Netzfangergebnisse mit biometrischen Angaben und Fortpflanzungsstatus

Datum		Fangergebnis (dj. = diesjähriges Jungtier, vj. = vorjähriges Tier), NH = Nebenhoden; (?) unsichere Angabe						
	lfd. Nr.	Art	Bemerkung/ Status	Geschlecht	Alter	Gew.	UA.	Uhrzeit
09. Juli 2014	1	Breitflügelfledermaus	unauffällig	♂	dj.	21,7	52,2	-
	2	Zwergfledermaus	vor der Bearbeitung entkommen	-	-	-	-	-
12.August .2014	1	Zwergfledermaus	unauffällig	♀	vj. (?)	6,2	-	23:00
	2	Zwergfledermaus	NH stark	♂	adult	5,0	31,1	23:05
	3	Bechsteinfledermaus	unauffällig	♂	adult	8,9	41,8	23:10

5.2.2.3 Diskussion und Bewertung

Das Artenspektrum von sechs sicher nachgewiesenen Arten dürfte nicht als erschöpfend angesehen werden, da der Fangerfolg durch die ungünstige Ausstattung des vorhandenen Fangplatzes relativ gering war und nicht alle Arten durch akustische Methoden sicher bestimmbar sind. Zu erwarten sind drei weitere Arten der Gattung Myotis.

Jagdhabitate

Der südwestliche Teil Grünlandareals wurde intensiv und lang anhaltend durch Zwergfledermäuse und Breitflügelfledermäuse bejagt (JL 1).

Flugstraßen

Im UG wurde im Südwesten des UG eine Flugstraße von der „Landrat von Ostmann-Straße" nach Osten in das UG entlang einer Baumreihe festgestellt (FS 1).

Bewertung der Teilflächen/Strukturen

Die Flächen des "Sandtrockenrasens" (RSZ) sowie des "Mageren mesophilen Grünlandes kalkarmer Standorte" mit Anklängen von "Sandtrockenrasen" (GMA/ RSZ) sind von essenzieller Bedeutung als Nahrungshabitat für Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus.

Die hier betrachteten Flächen bieten eine relativ hohe Diversität an Strukturen, von denen die wichtigsten die Gehölze in Form von Gehölzgruppen und Baumreihen darstellen. Größtenteils sind Altholzanteile und Höhlenbäume vorhanden, die trotz der fehlenden Nutzung durch Fledermäuse ein Quartierpotenzial für die Baumhöhlenbewohner unter den Fledermäusen darstellen (Großer- und Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr, Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus; als Balz- und Paarungsquartier: Rauhautfledermaus). Im Südosten ist ein Teil des Geltungsbereiches als essenziell für baumbesiedelnde Arten einzustufen.

Für einen Siedlungsbereich liegt die Bedeutung des Geländes für Fledermäuse deutlich über dem Durchschnitt (Abb. 4).

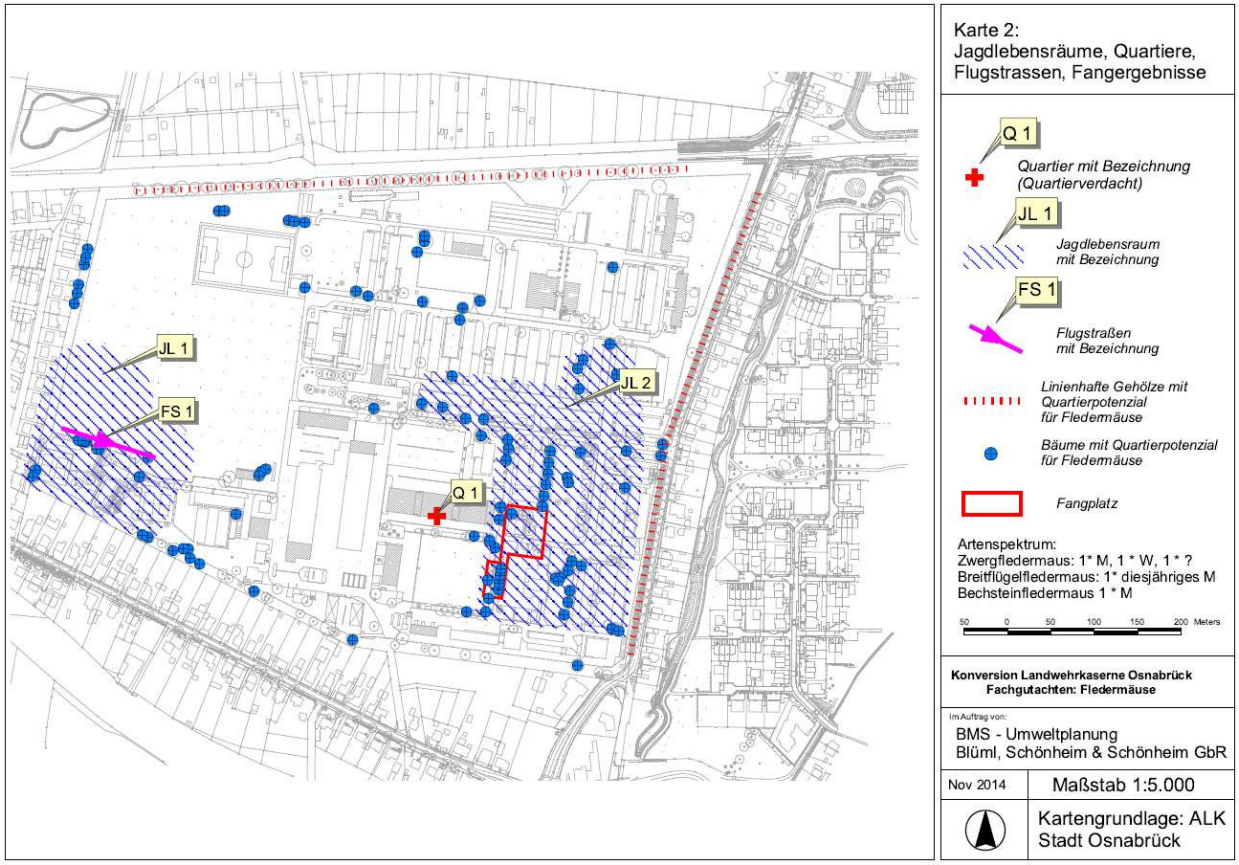


Abbildung 4: Jagdlebensräume, Quartiere, Flugstraßen, Fangergebnisse

5.3 Landschaftsbild /Erholung

5.3.1 Methodik

5.3.1.1 Erfassung

Die Erfassung des Landschaftsbildes wurde nach KÖHLER & PREIß (2000) vorgenommen (vgl. Tab. 8).

Als Maßstab für die Beurteilung des Landschaftsbildes gelten die jeweils naturraumtypischen Erscheinungen mit ihrer spezifischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Naturraumtypisch sind neben allen natürlichen Erscheinungen des Landschaftsbildes auch deren Veränderungen durch die Kulturtätigkeit des Menschen, soweit in ihnen die natürlichen Landschaftsfaktoren des Standortes noch erkennbar bleiben (historische Kulturlandschaften).

Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind:

- die „Eigenart", beurteilt mit den Indikatoren Natürlichkeit/Naturwirkung, Historische Kontinuität und Vielfalt, sowie
- die Freiheit von Beeinträchtigungen (durch störende Objekte, Geräusche, Gerüche).

Wesentlichste Grundlage zur Erfassung des Landschaftsbildes ist die für das UG durchzuführende flächendeckende Biotopkartierung sowie die daraus ableitbare Beurteilung der Naturnähe der Biotoptypen. Darüber hinaus sind geomorphologische und geologische Besonderheiten, historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile sowie auffällige jahreszeitliche Aspekte der Vegetation, Bodennutzung, Fauna (z.B. Vogelrastplätze) darzustellen. Wesentliche Beeinträchtigungen wie z.B. Lärm, Geruchsbelästigungen, optische Beeinträchtigungen sind zu berücksichtigen.

Dazu sind prägende Landschaftsbildeinheiten abzugrenzen, die sich aus gleichartigen Landschaftselementen zusammensetzen, die bezogen auf das UG infolge menschlicher Nutzung entstanden sind (vgl. Tab. 9).

Als Kontrolle und zur Ergänzung erfolgte eine gezielte Begehung des Gebietes. Die wesentlichen, charakteristischen und die Landschaft prägenden Elemente sind erfasst worden.

5.3.1.2 Bewertung

Auf der Grundlage dieser Erfassungen lassen sich relativ homogene Landschaftsbildeinheiten abgrenzen, die je nach Ausprägung einer der Wertstufen I – V zugeordnet werden (vgl. Tab. 10).

Tabelle 8: Bewertung des Landschaftsbildes (KÖHLER & PREIß 2000, verändert)

Wertstufe	Erläuterung
V: Gebiete von herausragender Bedeutung	Landschaftsbildeinheiten, die **weitgehend** oder **völlig** der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, im jeweiligen Naturraum von **überdurchschnittlicher Bedeutung** sind und **frei** sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen: mit **sehr hohem** Anteil naturnaher bzw. natürlich wirkender Biotoptypen, mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, die im Naturraum von **herausragender** Bedeutung sind, in denen naturraumtypische, **überdurchschnittlich** ausgeprägte Tierpopulationen noch **häufig** erlebbar sind, mit historischen Kulturlandschaften und – Landschaftsteilen bzw. historischen Landnutzungsformen von **besonders charakteristischer** Eigenart, mit einem **sehr hohen** Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen, mit einer **sehr hohen Dichte** an naturraumtypischen Landschaftselementen, Abbaugebiete nach Herrichtung, soweit sie durch naturraumtypische Größe, Ausformung und Vegetation der naturraumtypischen Eigenart entsprechen.
IV: Gebiete von besonderer Bedeutung	Landschaftsbildeinheiten, die **überwiegend** der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, im jeweiligen Naturraum von **mindestens durchschnittlicher, teils überdurchschnittlicher** Bedeutung sind und **weitgehend frei** sind von störenden Objekten, Geräuschen und Gerüchen: mit **höherem Anteil** naturnaher bzw. natürlich wirkender Biotoptypen, mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, in denen naturraumtypische, **mindest durchschnittlich, teils überdurchschnittlich** ausgeprägte Tierpopulationen noch relativ häufig erlebbar sind, mit historischen Kulturlandschaften und – Landschaftsteilen bzw. historischen Landnutzungsformen von **charakteristischer** Eigenart, mit **höherem Anteil** typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen, mit einer in **höherem Umfang** vorhandenen naturraumtypischen Vielfalt an Flächennutzungen und naturraumtypischen Landschaftselementen, Abbaugebiete nach Herrichtung, soweit sie durch naturraumtypische Größe, Ausformung und Vegetation der naturraumtypischen Eigenart entsprechen.
III: Gebiete von allgemeiner Bedeutung	Landschaftsbildeinheiten, die: eine **gewisse Überprägung** durch menschliche Nutzung aufweisen (natürlich wirkende Biotoptypen sind nur in **mäßigem Umfang** vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch **teilweise** erlebbar), nur noch **zum Teil** Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft aufweisen (die intensive Landnutzung hat zu einer **gewissen Nivellierung** der Nutzungsformen geführt), in denen **teilweise** noch zumindest **durchschnittlich** ausgeprägte Tierpopulationen erlebbar sind, die eine in **mäßigem Umfang** vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen aufweisen, mit **geringen bis mäßig hohen** Beeinträchtigungen sonstiger Art (visuell, Lärm, Geruch).

Fortsetzung Tabelle 8: Bewertung des Landschaftsbildes (KÖHLER & PREIß 2000, verändert)

Wertstufe	Erläuterung
II: Gebiete von geringer Bedeutung	Landschaftsbildeinheiten, die: eine **deutliche Überprägung** durch menschliche Nutzung aufweisen (natürlich wirkende Biotoptypen sind nur in **geringem Umfang** vorhanden, die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch **vereinzelt** erlebbar), nur noch **vereinzelt** Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft aufweisen (die intensive Landnutzung hat zu einer **fortgeschrittenen Nivellierung** der Nutzungsformen geführt), in denen nur noch vereinzelt allenfalls durchschnittlich bzw. unterdurchschnittlich ausgeprägte Tierpopulationen erlebbar sind, die eine nur noch in **geringem Umfang** vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen aufweisen (**überwiegend** ausgeräumte monotone Landschaft), mit **starken** Beeinträchtigungen sonstiger Art (visuell, Lärm, Geruch).
I: Gebiete von sehr geringer Bedeutung	Landschaftsbildeinheiten: mit nur noch einem **sehr geringen** Anteil oder **ohne** natürlich wirkende Biotoptypen (der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt), in den sich die historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäbe nicht erhalten haben oder die **weitgehend von technogenen Strukturen dominiert** sind, mit nur noch **reliktartigen Resten** oder **ohne** kulturhistorische Landschaftselemente, der dörflichen oder städtischen Siedlungsbereiche **ohne** regional- oder ortstypische Bauformen in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch **vereinzelt** oder **nicht mehr** vorhanden sind (**komplett** ausgeräumte, monotone Landschaft) mit **sehr starken** Beeinträchtigungen sonstiger Art (visuell, Lärm, Geruch).

5.3.2 Ergebnisse

Im UG wurden zwei Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt (s. Tab. 9, vgl. Abb. 5). Die Beschreibung erfolgt im Zusammenhang mit der Bewertung (s. Kap. 5.3.3).

Tabelle 9: Landschaftsbildeinheiten des UG

Landschaftsbild-einheit	Charakterisierter Bereich im UG	Fläche (ha)
1	Offenlandschaft Sandtrockenrasen	6,6
2	Urbane Halboffenlandschaft mit Sportplatzkulisse	1,0

5.3.3 Bewertung

Das UG weist bezogen auf das Landschaftsbild teilweise sehr geringe und überwiegend hohe Wertigkeiten auf (vgl. Tab. 10).

Tabelle 10: Landschaftsbildeinheiten des UG

Landschaftsbild-einheit	Charakterisierter Bereich im UG	Wert-stufe	Fläche (ha)
1	Offenlandschaft Sandtrockenrasen	IV	6,6
2	Urbane Halboffenlandschaft mit Sportplatzkulisse	I	1,0

Die Landschaftsbildeinheit 1 ist von für den Naturraum besonderer Eigenart und großer Natürlichkeit geprägt, da sie sich durch einen - für städtische Verhältnisse - größeren Offenlandbereich, gekennzeichnet durch magere, mesophile Grünlandflächen und Sandtrockenrasen, auszeichnet. Die Fläche mit dem gesetzlich geschützten Sandtrockenrasen und die angrenzenden Grünlandbereiche bieten von Frühjahr bis in den Sommermonat Juli prächtige, bunte Blühaspekte mit *Sedum acre, Galium verum, Galium album, Geranium pusillum*, wie sie sonst kaum in einer Stadt zu erleben sind. Daher ist die Landschaftsbildeinheit für das Landschaftserleben von besonderer Bedeutung. Die Land-

schaftsbildeinheit dient diversen Brutvogelarten als auch Breitflügelfledermäusen und Zwergfledermäusen als wichtiges Nahrungshabitat (s. Kap. 5.2.2.2). Das UG ist überwiegend frei von Beeinträchtigungen. Störfaktoren gehen ausschließlich von der Bahnstrecke im Norden aus, Lärmimmissionen aus dem angrenzenden Wohngebiet spielen maximal eine untergeordnete Rolle. Aus den genannten Gründen wurde die Landschaftsbildeinheit 1 „Offenlandschaft Sandtrockenrasen" mit der Wertstufe IV bewertet.

Die Landschaftsbildeinheit 2 „Urbane Halboffenlandschaft mit Sportplatzkulisse" wird überwiegend von einem umzäunten Sportplatz mit Kunstrasenbelag geprägt und weist damit einen hohen Versiegelungsgrad auf. Natürliche und naturnahe Strukturen kommen nur begleitend vor, wie die ruderalisierten Scherrasen und die auf der Flächen verteilt stehenden Einzelbäume, welche für lebensraumtypische Tierarten im Einzelfall von Bedeutung sind. Aufgrund des geringen Umfangs an natürlich wirkenden Biotopen und der nur vereinzelt erlebbaren natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft sowie Störgeräuschen durch die Bahnstrecke im Norden des UG, wurde die Landschaftsbildeinheit 2 „Urbane Halboffenlandschaft mit Sportplatzkulisse" insgesamt mit der Wertstufe II bewertet.

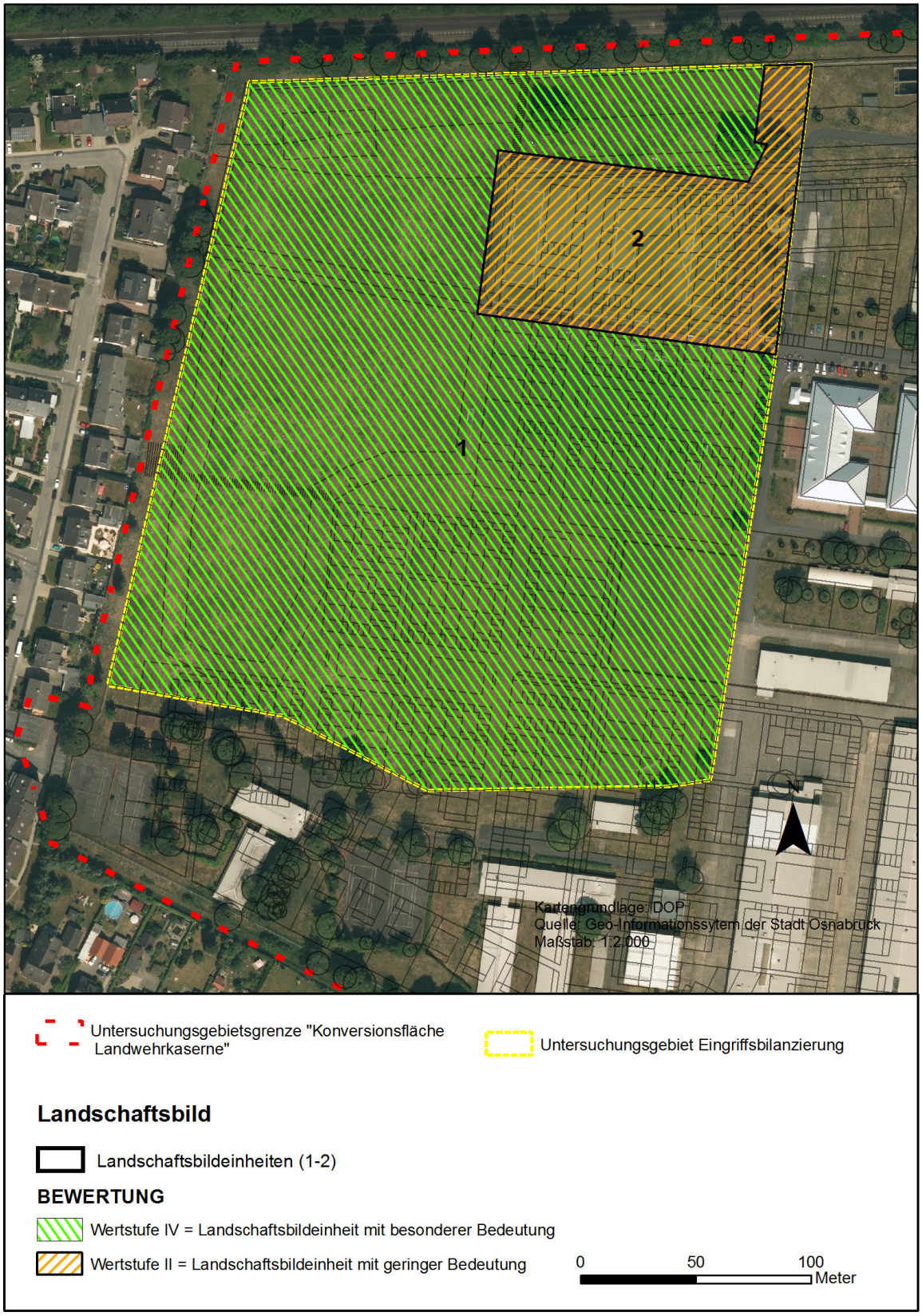


Abbildung 5: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des UG "Eingriffsbilanzierung"

6 EINGRIFFSBEURTEILUNG / KONFLIKTANALYSE

Aufbauend auf der Bestandsbeschreibung (Erfassung und Bewertung; vgl. Kap. 5) werden im Folgenden Art und Intensität der Beeinträchtigungen bzw. des Eingriffs bestimmt.

Es werden in allgemeiner Form mögliche Konflikte beschrieben, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen der Baumaßnahme entstehen können.

6.1 Wirkfaktoren und Eingriffe in den Naturhaushalt

Das in Kap. 2 beschriebene Vorhaben verursacht durch verschiedene Wirkfaktoren unterschiedliche Auswirkungen. Neben den Wirkfaktoren, die allgemein auf die abiotischen und biotischen Landschaftsfaktoren wirken, werden auch Wirkfaktoren betrachtet, die zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG führen können (vgl. saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015).

6.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Hierunter sind alle mit der Baudurchführung (z. B. Baustelleneinrichtung, Bauarbeiten) verbundenen und somit zeitlich begrenzt entstehenden Auswirkungen zu verstehen. Dennoch können die Auswirkungen nachhaltig negative Folgen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild bedingen.

Baubedingte Beeinträchtigungen ergeben sich allgemein durch:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme,
- Bodenverdichtung, -veränderung,
- Schadstoffemissionen/ potenzielle Verunreinigung durch Abwasser und Betriebsstoffe,
- visuelle Störwirkungen,
- akustische Störwirkungen (Lärm, Erschütterung).

6.1.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Hierunter sind alle mit der Flächeninanspruchnahme durch die Baumaßnahme verbundenen und somit dauerhaften Auswirkungen zu verstehen.

Zu den allgemeinen anlagebedingten Beeinträchtigungen gehören insbesondere:

- Flächeninanspruchnahme insgesamt,
- Flächenversiegelung,
- Zerschneidung von Schutzgut-/ Funktionsbereichen.

6.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Unter den betriebsbedingten Auswirkungen sind alle dauerhaften Beeinträchtigungen zu verstehen, die sich mit dem Betrieb von Anlagen ergeben. Die betriebsbedingten Auswirkungen beziehen sich auf die kumulativ zu betrachtende zukünftige Nutzung der Flächen im Geltungsbereich des B-Planes in Form eines allgemeinen Wohngebietes und eines Mischgebietes im Südosten des Geltungsbereiches des B-Planes 574.

6.2 Abiotische Faktoren

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima / Luft beschrieben und bewertet.

6.2.1 Boden

6.2.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Anstehender Boden wird baubedingt in hohem Umfang in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich um den Bodentyp "Podsol-Gley", der nach MEUSER (2010) von sehr hoher Bedeutung ist (vgl. Kap. 5.1.1).

Abriss-, Fällarbeiten, Bodensanierung

Zusammen mit dem Abriss der ehemaligen militärischen Einrichtungen im UG findet eine Entsiegelung der ehemaligen bebauten Flächen statt. Zudem wird auf schadstoffhaltigen Flächen kontaminierter Boden fachgerecht entsorgt. Es gehen temporäre Verdichtungen des Bodens sowie ein potenzieller Schadstoffeintrag während der Bauphase einher. Letzteres wird durch Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes (u. a. bzgl. Betankung, Wartung und Betrieb von Baumaschinen) vermieden bzw. vermindert. Im Rahmen der Neubebauung werden entstandene Baugruben wieder verfüllt. Von den durch die Baumaßnahmen betroffenen Flächen wird die Vegetationsdecke entfernt sowie der Oberboden zum Schutz gemäß § 202 BauGB ausgehoben und in einem nutzbaren Zustand erhalten und vor Vernichtung geschützt. Als Vermeidungsmaßnahme werden schutzwürdige Böden vor Befahrung geschützt (vgl. Kap. 8.1).

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Anstehender Boden wird baubedingt im Rahmen der geplanten Neubaumaßnahmen (UG Eingriffsbilanzierung) temporär in Anspruch genommen (Erschließung, Anlage der Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wege, Scherrasen).

Das Regenrückhaltebecken wird baubedingt als Trockenbecken mit Fließgerinne angelegt, so dass die Bodenfunktionen erhalten bleiben, eine Beeinträchtigung ist nur temporär zur Bauzeit anzunehmen.

6.2.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Es wird auf die Ausführungen in Kap. 6.2.1.1 verwiesen. Anlagebedingte Versiegelungen führen voraussichtlich auf ca. der Hälfte der beplanten Flächen zu einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen. Die andere Hälfte ist als Regenrückhaltebecken und Sandtrockenrasen vorgesehen. In diesem Bereich werden die Bodenfunktionen nicht erheblich beeinträchtigt.

Im Bereich der geplanten Einzel- und Reihenhäuser führen Versiegelungen voraussichtlich zu einem Verlust aller Bodenfunktionen auf der Hälfte (13.836 m²) der hiermit beplanten Gesamtfläche (27.672 m²), die andere Hälfte wird zukünftig als Gartenfläche

genutzt, die Bodenfunktionen bleiben entsprechend gewahrt. Es werden daher rechnerisch 13.836 m² in Anspruch genommen.

Im Bereich der Straßen und Wege führt die Neuversiegelung auf 11.363 m² zu einem vollständigen Verlust aller Bodenfunktionen.

Auf 16.203 m² bleiben die Lebensraumfunktion und die Produktionsfunktion im geplanten Regenrückhaltebecken erhalten, da es sich um ein Trockenbecken mit Fließgerinne handelt, dass zukünftig als Extensivgrünland bewirtschaftet wird (s. Kap. 8.5.2).

Für die geplanten Scherrasen/Parkanlage ist eine Veränderungen der Bodenstruktur auszuschließen. Auf 4.770 m² bleiben die Bodenfunktionen somit erhalten und es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der gesetzlich geschützte Sandtrockenrasen (11.794 m²) zzgl. eines 10 m breiten Schutzstreifens wird auf 16.050 m² dauerhaft erhalten. Beeinträchtigungen auf die Bodenstruktur sind daher auszuschließen.

Es handelt sich somit um eine Bodenversiegelung von insgesamt 25.199 m² (11.363 m² Straßen und Wege, 13.836 m² Einzel- und Reihenhäuser), dass Regenrückhaltebecken auf 16.203 m² ist hingegen nicht als dauerhafte Bodenbeeinträchtigung einzustufen.

6.2.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Der Betrieb des künftigen Landwehrviertels bedingt über die anlagebedingten Auswirkungen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes. Der Großteil der unversiegelt bleibenden Bereiche des Plangebietes wird künftig als geschütztes Biotop (Sonstiger Sandtrockenrasen) nach § 30 BNatSchG (vgl. PEPL BMS-UMWELTPLANUNG 2015) sowie als Regenrückhaltebecken (Extensivgrünland-Trockenbecken mit Fließgerinne) einer Pflegenutzung unterliegen (s. Kap. 8.5.2).

6.2.2 Wasser

6.2.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Abrissarbeiten, Bodensanierung

Grundwasser

Im Rahmen der umfangreichen Abrissarbeiten und Bodensanierung werden Grundwasser gefährdende Stoffe aus dem Plangebiet entfernt und fachgerecht entsorgt.

Es könnte baubedingt durch austretende Schmier- und Treibstoffe potenziell zu Schadstoffbeeinträchtigungen kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt überwiegend in geschlossenen Systemen entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer werden baubedingt nicht beansprucht. Der Graben verläuft nördlich entlang der Bahntrasse und östlich angrenzend an die Landwehr Straße. Es könnte potenziell durch austretende Schmier- und Treibstoffe zu Schadstoffbeeinträchtigungen

kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt überwiegend in geschlossenen Systemen entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften.

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Grundwasser

Während der Neubaumaßnahmen der Einzel- und Reihenhäuser sowie innerhalb des Mischgebietes werden keine Stoffe verwendet, die das Grundwasser gefährden können. Bei erforderlichen Fundamentgründungen sind punktuell Grundwasserkontakte möglich. Gleiches gilt für den Bau des Regenrückhaltebeckens, der Straßen und Wege.

Es könnte baubedingt durch austretende Schmier- und Treibstoffe potenziell zu Schadstoffbeeinträchtigungen kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt überwiegend in geschlossenen Systemen entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer werden baubedingt nicht beansprucht. Gräben verlaufen nördlich entlang der Bahntrasse und östlich angrenzend an die Landwehrstraße. Es könnte potenziell durch austretende Schmier- und Treibstoffe zu Schadstoffbeeinträchtigungen kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt überwiegend in geschlossenen Systemen entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften.

6.2.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Grundwasser

Regenniederschläge, die auf die versiegelten Flächen im Wohnquartier niedergehen, werden in das geplante Regenrückhaltebecken geleitet und im Zusammenhang mit der geplanten Verzögerung des Abflusses zukünftig zeitlich zurückgehalten. Ein Teil wird dabei bereits über die belebten Bodenschichten (Grünland im Regenrückhaltebecken) zur Versickerung gebracht. Der Großteil wird über das öffentliche Kanalnetz entwässert. Entwässert wird somit nur unbelastetes Niederschlagswasser.

Die Auswirkungen durch die geplanten Versiegelungen bewirken eine Reduzierung der Grundwasserneubildung auf einer Fläche von insgesamt 25.199 m² (s. Kap. 6.2.1.2).

Das Neubauvorhaben liegt zudem in keinem Überschwemmungsgebiet oder Trinkwasserschutzgebiet, sodass diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Oberflächengewässer

Da keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen werden, ergeben sich diesbezüglich keine anlagebedingten Beeinträchtigungen.

6.2.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Grundwasser

Es wird auf die Ausführungen in Kap. 6.2.2.2 verwiesen.

Oberflächengewässer

Da keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen werden, ergeben sich diesbezüglich keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

6.2.3 Klima/Luft

6.2.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Während der Baumaßnahme können temporär und weitgehend auf den Baubereich begrenzt Emissionsbelastungen in Form von Staub, Abgasen und Lärm auftreten. Als Vermeidungsmaßnahme wird diese Staubentwicklung durch Bewässerung in Trockenzeiten unterdrückt. Diese Emissionen sind auf den Zeitraum der Bauphase beschränkt und treten mit Beendigung dieser nicht mehr auf.

Durch das Vorhaben ergeben sich daher keine Auswirkungen auf das lokale Freilandklima.

6.2.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Versiegelung von Freiflächen wie Grünland und Scherrasen verringern sich lokale Abkühlungseffekte, besonders in warmen Sommernächten. Ein Teil der für die Produktion von Kalt- und Frischluft wichtigen Bereiche (Sandtrockenrasen) bleibt im Westen des UG allerdings erhalten. Erhebliche negative Auswirkungen auf das Lokalklima sind nicht zu erwarten.

6.2.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind nicht gegeben.

6.3 Biotische Faktoren

Im Folgenden werden die Auswirkungen durch die geplanten Neubaumaßnahmen im Rahmen der Errichtung eines Wohnquartiers auf die Pflanzen- und Tierwelt beschrieben und bewertet.

Neben den Wirkfaktoren, die allgemein auf das Arten- und Biotoppotenzial wirken können, werden auch Wirkfaktoren betrachtet, die zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG führen können.

Da artenschutzrechtlich relevante, projektbedingte Auswirkungen möglich sind, ist im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur behördlicherseits durchzuführenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) die Einschlägigkeit der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG hinsichtlich der planungsrelevanten Arten(gruppen) geprüft worden (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2015). Die wesentlichen Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben.

In die Beurteilung, ob gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG Verbotstatbestände erfüllt werden, werden – sofern erforderlich - Maßnahmen zur Vermeidung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen einbezogen (s. Kap. 8.1 – 8.2).

6.3.1 Biotope (und Pflanzen)

6.3.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Abrissarbeiten, Bodensanierung, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Auf Teilflächen des Plangebietes werden baubedingt sowohl Abriss- und Sanierungsarbeiten und die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen durchgeführt als auch Bodensanierungen vorgenommen. Dabei ist ein Abräumen der Vegetation in Teilbereichen erforderlich und stellt damit einen Verlust von Biotopstrukturen dar. Im Rahmen des seit Dezember 2013 andauernden Abrisses wurden 12 Bäume

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen

Die temporäre Flächeninanspruchnahme geht in die anlagebedingte über und wird daher dort betrachtet.

6.3.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen: Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch Versiegelung und somit die dauerhafte Beseitigung von Biotopstrukturen auf 25.199 m² im Bereich der geplanten Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten (27.672 m²), Straßen und Wegen (11.363 m²). Insgesamt handelt es sich um eine flächenmäßig hohe Inanspruchnahme gering- bis hochwertiger Biotope (Sportrasenflächen und Grünland mit Übergängen zu Magerrasen). Eine Übersicht ist den Tab. 11 - 12 zu entnehmen. Von der Planung sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG betroffen. Das zukünftig grünlandgeprägte Regenrückhaltebecken sowie die artenarmen Scherrasen verursachen keine nachteiligen Auswirkungen.

6.3.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich über das derzeitige Maß hinaus nicht.

Tabelle 11:Biotoptypen im Eingriffsbereich

Biotoptyp (Von Drachenfels 2011)	Mageres Mesophiles Grünland kalkarmer Standorte/ Sonstiger Sandtrocken-rasen	Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte	Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte/ Weg	Artenreicher Scherrasen/ Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	Ziergebüsch aus überwie-gend ein-heimischen Gehölzarten	Sportplatz	Sportplatz/ Weg	Sportplatz/ Artenreicher Scherrasen	Parkplatz	Sonstiger öffentlicher Gebäude-komplex	**Gesamt**
Biotoptyp Code (Von Dra-chenfels 2011)	**GMA/RSZ**	**UHT**	**UHT/OVW**	**GRR/UHT**	**BZE**	**PSP**	**PSP/OVW**	**PSP/GRR**	**OVP**	**ONZ**	
Planung											
Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten (OED)	6.822	0	0	584	120	5.797	405	13.623	310	11	**27.672**
Wege/ Straßen (OVW/ OVS)	3.254	0	0	724	0	950	195	6.006	226	8	**11.363**
Extensivgrünland (GEA)/Regenrückhaltebecken SXS	0	9.948	333	4.780	0	412	283	0	447	0	**16.203**
Artenarmer Scherrasen (GRA)/Parkanlage	3.041	0	0	22	0	0	0	1.707	0	0	**4.770**
Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ §) mit Pufferfläche	16.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**16.050**
Fläche gesamt	**29.167**	**9.948**	**333**	**6.110**	**120**	**7.159**	**883**	**21.336**	**983**	**19**	**76.058**

6.4 Brutvögel

Berücksichtigt werden alle in der Brutzeit 2014 im UG festgestellten Brutvogelarten.

Als Auswirkungen der auf die nach Art. 4 Abs. 1 VS-RL relevanten Brutvogelbestände sind insbesondere bau-, anlage- und betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust wertgebender Habitate),
2. visuelle Störwirkungen,
3. akustische Störwirkungen.

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Geltungsbereiches der Planung statt, visuelle und akustische Störwirkungen sind bis zu einer Entfernung von 200 m für die Avifauna anzunehmen. Darüber hinaus wären aufgrund der Vorbelastungen (Wohngebiete) Beeinträchtigungen nur auf sehr empfindliche Brutvogelarten zu konstatieren, die ggf. im Folgenden entsprechend berücksichtigt werden.

Eine detaillierte Bearbeitung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Faktoren ist dem Fachgutachten der saP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2015).

Zusammenfassend wird konstatiert, dass für die Brutvogelarten Gartenrotschwanz, und Grünspecht (streng geschützt) sowie die verbreitet vorkommenden lärmempfindlichen Arten Amsel, Buchfink, Buntspecht, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Singdrossel und Zaunkönig unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen die Erfüllung eines Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG durch Realisation der Planung auszuschließen ist (s. Kap. 8.1 - 8.2). Eine Untersuchung der Voraussetzungen für eine Ausnahmelage entsprechend § 45 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

Gleiches gilt für die allgemein verbreiteten Arten Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Dohle, Eichelhäher, Elster, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Gimpel, Girlitz, Gartengrasmücke, Girlitz, Grauschnäpper, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Heckenbraunelle, Klappergrasmücke, Mauersegler, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Stockente, Türkentaube und Zilpzalp.

6.5 Fledermäuse

Berücksichtigt werden alle für Fledermäuse bedeutsamen Aktivitätsphasen: Frühjahrs- und Herbstzug der ziehenden Arten (vor allem Rauhautfledermaus und beide Abendseglerarten), Wochenstubenzeit, Belegung von Balz- und Paarungsquartieren

Als Auswirkungen der auf die nach Anhang IV FFH-RL 92/43/EWG relevanten Fledermausbestände sind insbesondere bau-, anlage- und betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme,
2. visuelle Störwirkungen,
3. akustische Störwirkungen.

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Geltungsbereiches der Planung statt, visuelle und akustische Störwirkungen für Fledermäuse treten auch darüber hinaus im näheren Umfeld entlang der Landwehrstraße, Wersener Landstraße sowie der Bahntrasse im Norden auf.

Eine detaillierte Bearbeitung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Faktoren ist dem Fachgutachten der saP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2015).

Zusammenfassend wird konstatiert, dass für betroffene gebäudebewohnende Arten wie Zwergfledermaus, Große Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus sowie baumbewohnende Fledermausarten wie Großer- und Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr, Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransen-, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus kein Verbotstatbestand nach § 44 (1) BNatSchG anzunehmen ist (vgl. saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015). Diese Annahme gilt nur, sofern als Vermeidungsmaßnahme (s. Kap. 8.1 - 8.2) eine Umweltbaubegleitung durchgeführt und zur künftigen Beleuchtung des Landwehrviertels gelbe LED, Natriumniederdruckdampflampen oder Orangefilter vor weißen Lampen sowie als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme vor Beginn der Baumaßnahmen sechs Fledermauskästen durch Fachleute im Geltungsbereich installiert und potenzielle Quartierbäume im Geltungsbereich adäquat ersetzt werden. Für das durch die Planung in Anspruch genommene, essenzielle Jagdbiotop der Breitflügelfledermaus ist kein Ausgleich erforderlich, da durch die Erhaltung und dem gesetzlichen Schutzstatus gem. § 30 BNatSchG des Sandtrockenrasen (1,2 ha) ein ausreichend großes, essenzielles Nahrungshabitat zur Verfügung steht. Eine Untersuchung der Voraussetzungen für eine Ausnahmelage entsprechend § 45 BNatSchG wird daher nicht erforderlich.

6.6 Landschaftsbild / Erholung

6.6.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Durch die Baumaßnahmen kann es temporär zu Einschränkungen des Erholungs- und Erlebnispotenzials durch bauzeitliche Lärmentwicklung kommen. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen u. a. durch die nördlich gelegene Bahntrasse sowie die ohnehin stark eingeschränkte Erholungsfunktion (Einzäunung, akustische und visuelle Vorbelastungen) ist dieser Wirkfaktor jedoch zu vernachlässigen.

6.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Errichtung des Landwehrviertels bewirkt eine Veränderung des Landschaftsbildes innerhalb der Konversionsfläche auf 32.006 m². Vorgesehen sind Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten sowie Straßen und Wege, die den derzeitigen Offenlandcharakter überprägen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind daher als hoch einzustufen. Das Regenrückhaltebecken (16.203 m²) sowie Scherrasen (4.770 m²) wirken sich hingegen nicht negativ aus. Der dauerhafte Erhalt des gesetzlich geschützten Sandtrockenrasenbiotops ist neutral zu berücksichtigen.

Von der Planung gehen keine Beeinträchtigungen auf die Erholungsfunktion aus, da die Flächen des geplanten Landwehrviertels aufgrund der bisherigen militärischen Nutzung nicht für eine Erholungsfunktion zur Verfügung standen.

Neben dem Erhalt des Sandtrockenrasens und markanter Einzelbäume sind Neupflanzungen von standorttypischen Laubbäumen im Geltungsbereich geplant, um das zukünftige Landwehrviertel in das lokale Stadtbild landschaftsgerecht einzubinden.

6.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt sind keine Wirkfaktoren bzgl. des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials zu erwarten, da es sich um ein allgemeines Wohngebiet handeln wird.

6.7 Auswirkungen auf übergeordnete Planungen

Der aktuelle Flächennutzungsplan (FNP 2001) der Stadt Osnabrück befindet sich z. Z. in einem Änderungsverfahren parallel zur Neuaufstellung des B-Plans 574 "westlich Landwehrstraße". Der derzeitig noch gültige FNP weist das bestehende Plangebiet als "Einrichtung des Bundes" aus. Da die beiden Verfahren der Bauleitplanung dieselben Ziele verfolgen, steht das Vorhaben weitestgehend im Einklang mit den raumordnerischen und bauleitplanerischen Vorgaben. Das zu erhaltende Biotop (Sandtrockenrasen nach § 30 BNatSchG) wird nicht beeinträchtigt (vgl. Kap. 6.3.1). Eingriffe in bestehende überwiegend hochwertige Biotope werden vollumfänglich ersetzt. Geringwertige Biotope werden gemäß NLÖ (1994) nicht ausgeglichen.

6.8 Zusammenfassung der Konflikte

Im Folgenden werden die mit dem Planungsvorhaben verbundenen wesentlichen Konflikte zusammengefasst dargestellt.

- Versiegelungen von bisher biotisch aktiven Flächen auf 14.017 m² sowie bisher unversiegelter, teils schutzwürdiger Böden im Bereich der Einzel- und Reihenhäuser auf 25.199 m². In diesem Zusammenhang ist von einem bau-/anlagebedingten Verlust von Magerem Grünland mit Übergängen zu Sandtrockenrasen, artenreichen Scherrasen sowie Stauden- und Ruderalfluren trockener Standorte sowie Einzelbäumen durch Beseitigung von Biotopstrukturen im Rahmen der Neuversiegelung auszugehen.
- (Teil-)Verlust essenzieller Jagd-/Nahrungshabitate der Breitflügelfledermaus im Südwesten des UG.
- Verlust von Quartierbäume 36 Quartierbäumen im Zuge der Planung und 10 weiteren Bäumen im Zuge der seit 2013 andauernden Sanierungsmaßnahmen.
- Die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind auf einer Fläche von 25.199 m² durch die geplante Versiegelung als hoch einzustufen.
- Veränderung und hoher Überprägungsgrad des Landschaftsbildes auf 32.006 m² durch Bebauung und Versiegelung.

7 ERMITTLUNG DES EINGRIFFSFLÄCHENWERTES

Die Ermittlung erfolgt nach BREUER (2006).

7.1 Biotoptypen

Es sind mehrere Bau- und Infrastrukturmaßnahmen vorgesehen: Abrissarbeiten, Bodensanierung, Errichtung von Einzel- und Reihenhäusern mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen, Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen: Die Lage und Ausdehnung der geplanten Baumaßnahmen ist Kap. 2 zu entnehmen.

Sind die Biotoptypen als Lebensräume besonders bzw. streng geschützter Arten relevant, wird dies im Flächenwert des einzelnen Biotoptyps verbal-argumentativ berücksichtigt, d. h. der Flächenwert erhöht sich, sobald durch den Eingriff der Verlust von Habitaten geschützter Tierarten einschlägig werden könnten. Berücksichtigung findet § 15 (5) BNatSchG.

Als nicht ersetzbar gelten Biotope, die für die betroffenen Individuen einen essenziellen Bestandteil ihres Lebensraumes darstellen. Ein wesentlicher Bestandteil liegt vor, sobald ein oder mehrere Individuen der betroffenen Art(en) durch die Folgen des Eingriffes nicht mehr dauerhaft im Plangebiet überleben können. Das ist der Fall, wenn den Fortbestand der Individuen limitierende Ressourcen betroffen sind und die Individuen keine faktische Möglichkeit haben, den Biotopverlust selbstständig zu kompensieren, z. B. durch Ausweichen in andere (durch Ausgleichsmaßnahmen zu schaffende oder in Ausnahmefällen auch in bereits vorhandene) erreichbare Biotope mit gleichwertiger oder ähnlicher Funktion.

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (BMS-UMWELTPLANUNG 2015) wurde für Arten der Anh. II und IV FFH-RL die Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG untersucht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass erhebliche Beeinträchtigungen für wertgebende Arten durch Umsetzung der Planungen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden können.

Bilanzierung der Eingriffe Errichtung von Einzel- und Reihenhäusern mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen

In der Tabelle 12 sind die vorhabensbedingten Auswirkungen, aufgeschlüsselt nach betroffenen **Schutzgütern (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser, Landschaftsbild, Klima/Luft)**, ggf. deren Bedeutung als Fortpflanzungs- und/oder Aufzuchtsstätte, Nahrungshabitat, Rasthabitat für besonders oder streng geschützte Arten gemäß BArtSchV und/oder Anh. IV FFH-RL bzw. Anh. I VS-RL, und bezogen auf die einzelne **Planung** aufgeführt. Auf **Biotoptypen** entfallen **14.017** m², auf **Boden** und **Wasser 25.199** m² und auf das Landschaftsbild **32.006 m².**

50.859 m² von 76.058 m² des Plangebietes „Eingriffsbilanzierung" sind im Vergleich zum Status quo der ehemaligen Landwehrkaserne in Bezug auf den Boden nicht zusätzlich erheblich betroffen. Gleiches gilt für das Schutzgut Biotope auf 62.491 m².

Eine Übersicht ist den Tab. 12 - 14 zu entnehmen.

Tabelle 12: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		**Voraussichtliche Beeinträchtigungen**	**Flächengröße (m²)**
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**		
Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen/gefährdete Pflanzen- und Tierarten)	- 13.117 m² Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte mit Übergängen zu Sandtrockenrasen mit Vorkommen gefährdeter Tierart: Zwergfledermaus (essentielles Jagdhabitat und Flugstraße), Breitflügelfledermaus (Jagdhabitat) [Wertstufe V];	Beseitigung und Umbau von Vegetation: - 3.041 m² mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte mit Übergängen zu Sandtrockenrasen, mit Vorkommen gefährdeter Tierart: Zwergfledermaus (essenzielles Jagdhabitat und Flugstraße), Breitflügelfledermaus (essenzielles Jagdhabitat) vorher: Wertstufe V (GMA/RSZ) nachher: Wertstufe II (GRA) = erhebliche Beeinträchtigung; - 10.076 m² mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte mit Übergängen zu Sandtrockenrasen, mit Vorkommen gefährdeter Tierart: Zwergfledermaus (essenzielles Jagdhabitat und Flugstraße), Breitflügelfledermaus (essenzielles Jagdhabitat) vorher: Wertstufe V (GMA/RSZ) nachher: Wertstufe I = erhebliche Beeinträchtigung OED/OVW);	**Erheblich betroffen: 14.017 m²**
	- 450 m² Rasensportplatz, mäßig artenreich, stark gedüngt mit Vorkommen gefährdeter Tierart: Zwergfledermaus (essentielles Jagdhabitat und Flugstraße), Breitflügelfledermaus (Jagdhabitat) [Wertstufe IV]	- 450 m² Rasensportplatz, mäßig artenreich, stark gedüngt , mit Vorkommen gefährdeter Tierart: Zwergfledermaus (essenzielles Jagdhabitat und Flugstraße), Breitflügelfledermaus (essenzielles Jagdhabitat) vorher: Wertstufe IV (GMA/RSZ) nachher: Wertstufe I = erhebliche Beeinträchtigung OED/OVW);	
	- 16.203 m² Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte, [Wertstufe III];	- 16.203 m² Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener Standorte im Bereich des Regenrückhaltebeckens vorher: Wertstufe III (UHT) nachher: Wertstufe III (GEA/SXS) = keine erhebliche Beeinträchtigung;	**Nicht erheblich betroffen:** **62.491 m²**
	- 120 m² Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten [Wertstufe I];	- 120 m² Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten vorher: Wertstufe I (BZE) nachher: Wertstufe I (OED) = keine erhebliche Beeinträchtigung;	
	- 11.363 m² Versiegelte Flächen (Parkplatz, Wege, Sportplatz mit Tartanbelag) [Wertstufe I];	- 11.363 m² Versiegelte Flächen (Parkplatz, Wege, Straßen, Sonstige Gebäude) vorher: Wertstufe I (OVP/OVW/OVS/PSP/ONZ) nachher: Wertstufe I (OED/OVW/OVS) = keine erhebliche Beeinträchtigung;	

Fortsetzung Tabelle 12: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		**Voraussichtliche Beeinträchtigungen**	**Flächengröße (m²)**
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**		
Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen/gefährdete Pflanzen- und Tierarten)	- 19.205 m² Rasensportplatz, mäßig artenreich, stark gedüngt [Wertstufe I] - 16.050 m² Sandtrockenrasen (11.794 m² § 30 BNatSchG - Wertstufe V) mit Pufferzone Wertstufe III	- 19.205 m² Teilversiegelte Flächen vorher: Wertstufe I (PSP/GRR) nachher: Wertstufe I (OED/OVW/OVS) = keine erhebliche Beeinträchtigung - 16.050 m² Sandtrockenrasen mit Pufferzone vorher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) nachher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) = keine Beeinträchtigung.	
Boden	- 25.199 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung [Wertstufe 5], 13.836 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung [Wertstufe 5) 16.203 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5) 20.820 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)	Bodenversiegelung: - 25.199 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 1 = erhebliche Beeinträchtigung; - 13.836 m² überprägter Boden mit sehr hoher Bedeutung vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 5 (Hausgärten: Rasenflächen, Nutz- und Ziergarten) Regenrückhaltebecken - 16.203 m² Extensivgrünland-Trockenbecken mit Fließgerinne (s. Kap. 8.5.2) vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 5 = keine erhebliche Beeinträchtigung; Sandtrockenrasen und Pufferzone 16.050 m² Sandtrockenrasen mit Pufferzone vorher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) nachher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) = keine Beeinträchtigung. - - 4.770 m² Scherrasen/Parkanlage = keine erhebliche Beeinträchtigung im Vergleich zum Status quo.	**Erheblich betroffen: 25.199 m²** **Nicht erheblich betroffen: 50.859 m²**

Fortsetzung Tabelle 12: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		**Voraussichtliche Beeinträchtigungen**	**Flächengröße (m²)**
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**		
Wasser	- 25.199 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung [Wertstufe 5], 13.836 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung [Wertstufe 5) 16.203 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5) 20.820 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5)	Bodenversiegelung: - 25.199 m² beeinträchtigte Grundwassersituation vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 1 = erhebliche Beeinträchtigung; - 13.836 m² überprägter Boden mit sehr hoher Bedeutung vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 5 (Hausgärten: Rasenflächen, Nutz- und Ziergarten)) Regenrückhaltebecken - 16.203 m² Boden mit sehr hoher Bedeutung des Regenrückhaltebeckens vorher: Wertstufe 5 nachher: Wertstufe 5 = keine Beeinträchtigung; Sandtrockenrasen und Pufferzone 16.050 m² Sandtrockenrasen mit Pufferzone vorher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) nachher: Wertstufe V (RSZ) und III (Pufferzone) = keine Beeinträchtigung. - 4.770 m² Scherrasen/Parkanlage = keine erhebliche Beeinträchtigung	**Erheblich betroffen: 25.199 m²** **Nicht erheblich betroffen: 50.859 m²**
Klima/ Luft	- 76.058 m² wenig beeinträchtigte Bereiche, mittlerer Bedeutung als lokaler Frischluft-/ Kaltluftproduktionsraum [Wertstufe 2]	Beseitigung und Umbau von Vegetation, Bodenversiegelung, Bebauung: - 76.058 m² wenig beeinträchtigte Bereiche, mittlerer Bedeutung als lokaler Frischluft-/ Kaltluftproduktionsraum vorher: Wertstufe 3, nachher: Wertstufe 3 = keine erhebliche Beeinträchtigung	**Nicht erheblich betroffen: 76.058 m²**

Fortsetzung Tabelle 12: Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen

Betroffene Schutzgüter/ Funktionen und Werte		**Voraussichtliche Beeinträchtigungen**	**Flächengröße (m²)**
Schutzgut	**Ausprägung, Größe und Wert der betroffenen Bereiche**		
Landschaftsbild	- 32.006 m² hoher Überprägungsgrad des durch Offenland geprägten Landschaftsbildes	Überprägung des Landschaftsbildes - 32.006 m² beeinträchtigtes Landschaftsbild vorher: Wertsufe IV, nachher: Wertstufe I = erhebliche Beeinträchtigung	**Erheblich betroffen: 32.006 m²**
	- 36.320 m² gering beeinträchtigtes Landschaftsbild	Beibehaltung des Landschaftsbildes in vergleichbarer Weise - 36.320 m² gering beeinträchtigte Bereiche (Sandtrockenrasenbiotop, Regenrückhaltebecken) vorher: Wertstufe IV nachher: Wertstufe IV = keine erhebliche Beeinträchtigung.	**Nicht erheblich betroffen: 46.698 m²**
	- 10.378 m² bisher vollständig versiegelte Bereiche ohne Funktion	- 10.378 m² beeinträchtigte Bereiche (Hartbodenplatz, Parkplatz, etc.) vorher: Wertstufe I nachher: Wertstufe I = keine erhebliche Beeinträchtigung	

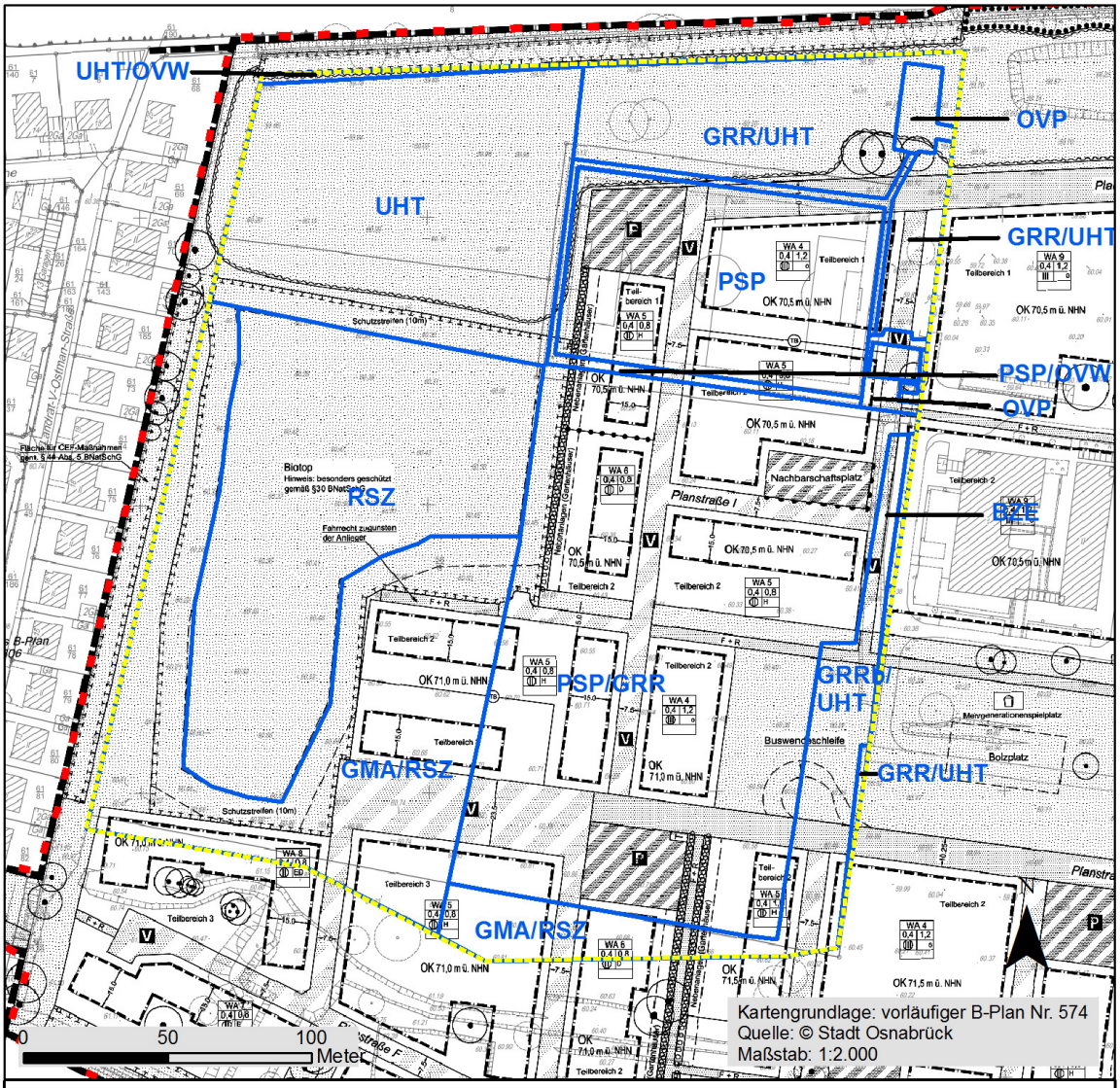
Wertstufen Arten und Lebensgemeinschaften (I = von geringer Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, V = von besonderer Bedeutung) nach VON DRACHENFELS (2012), **Wertstufen Boden** (1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch) nach MEUSER (2010), **Wertstufen Wasser, Luft** (1 = Bereich mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz, 2 = Bereich mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz, 3 = Bereich mit geringer
Bedeutung für den Naturschutz) nach NLÖ (1994), **Wertstufen Landschaftsbild** (V = herausragende Bedeutung, IV = besondere Bedeutung, III = allgemeine Bedeutung, II = geringe Bedeutung, I = sehr geringe Bedeutung).

Tabelle 13: Zusammenfassende Ermittlung des Eingriffs* bez. der Biotoptypen

Bestand		**Fläche**	**Planung**		**Bewertung**
Biotoptyp **	**Wertstufe *****	**Fläche m²**	**Biotoptyp ****	**Wertstufe *****	**Beeinträchtigungen***
GMA/RSZ	V	3.041	GRA	II	Erheblich (3 Wertstufen)
GMA/RSZ	V	10.076	OED/OVW	I	Erheblich (3 Wertstufen)
UHT	III	16.203	GEA/SXS	III	Unerheblich
BZE	I	120	OED	I	Unerheblich
PSP/GRR	I	19.205	OED/OVS/OVW	I	Unerheblich
PSP/GRR (Fledermäuse)**	IV	450**	OED/OVS/OVW	I	Erheblich (3 Wertstufen)
PSP/OVW/OVP/ ONZ	I	11.363	OED/OVS/OVW	I	Unerheblich
RSZ	V	16.050	RSZ	V	Keine (Erhalt d. Biotops)
Gesamt		**76.058 + 450****			

* Verfahren nach BREUER (2006); ** VON DRACHENFELS (2011); *** VON DRACHENFELS (2012)

** Artenschutz, daher additiv.



Untersuchungsgebietsgrenze "Konversionsfläche Landwehrkaserne"

Untersuchungsgebiet Eingriffsbilanzierung

Biotoptypen (nach Von Drachenfels 2011)

Gebüsche und Gehölzbestände

BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten

Heiden und Magerrasen

RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen §

Grünland

GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (§)

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalflure

UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

Grünanlagen

GRR	Trittrasen

Sport-/Spiel-/Erholungsanalage

PSP	Sportplatz

Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

OVW	Weg
OVP	Parkplatz
ONZ	Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex

§ = Biotop nach § 30 BNatSchG

Abbildung 6: Ausgangsbiotoptypen im beplanten Geltungsbereich (Vorentwurf Schüler Stand: 11.11.2014) des B-Plans Nr. 574 "westlich Landwehrstraße" (Stadt Osnabrück)

7.2 Boden

Im Kap. 5.1.1 wurde dargestellt, dass die Podsol-Gleye des Plangebietes „Eingriffsbilanzierung" als besonders schutzwürdige Böden einzuordnen sind (MEUSER 2010).

Bilanzierung der Eingriffe Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wegen, Regenrückhaltebecken, Scherrasen

Der Eingriff in den Bodentyp Podsol-Gley ist der Tab. 14 zu entnehmen.

Betroffen ist eine Fläche von **25.199** m² (Tab. 14).

Das 16.203 m² große Regenrückhaltebecken ist aufgrund der Anlage als Extensivgrünland-Trockenbecken mit Fließgerinne nicht als Eingriff in das Schutzgut Boden zu werten (s. Kap. 8.5.2).

Tabelle 14: Ermittlung des Eingriffsflächenwertes bei Totalverlust (Boden) durch die vorgesehenen Planungen Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wege, Regenrückhaltebecken, Scherrasen

Bestand		Fläche	Planung		Bewertung
Bodentyp	Wertstufe *	m²	Biotoptyp	Wertstufe *	Beeinträchtigungen
Podsol-Gley	V	25.199	s. Tab. 11	II	Erheblich (3 Wertstufen)

* nach MEUSER (2010)

7.3 Wasser

Im Kap. 5.1.2 wurde dargestellt, dass die Grundwasserneubildungsfunktion im Geltungsbereich eine hohe Bedeutung aufweist. Zudem ist Grundwasserüberdeckung im Geltungsbereich gering und weist damit eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen in den Grundwasserkörper auf.

Bilanzierung der Eingriffe Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wege, Regenrückhaltebecken, Scherrasen

Betroffen ist eine Fläche von **25.199** m² (vgl. Tab. 14).

7.4 Landschaftsbild

In Kap. 6.6 wurde für einen großen Teil des Geltungsbereiches eine hohe Bedeutung des Landschaftsbildes festgestellt. Die geplante Bebauung mit Einzel- und Reihenhäusern mit Gärten, Straßen und Wegen führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Bilanzierung der Eingriffe Einzel- und Reihenhäuser mit Gärten, Straßen und Wege

Betroffen ist eine Fläche von **32.006** m² (vgl. Tab.15), die derzeit einen offenen Landschaftscharakter aufweist.

Tabelle 15: Zusammenfassende Ermittlung des Eingriffs in das Landschaftsbild

Bestand		**Fläche**	**Planung**		**Bewertung**
Land-schafts-bild	**Wert stufe ***	**m²**	**Land-schafts-bild**	**Wert stufe ***	**Beeinträchtigungen**
Offenland-schaft Sandtro-ckenrasen	IV	32.006	OED/OVS/ OVW	I	Erheblich (3 Wertstufen)
	IV	36.320	RSZ/GEA/ SXS	IV	Unerheblich
	II	10.378	OED/OVS/ OVW	II	Unerheblich

8 MAßNAHMEN DES NATURSCHUTZES

Übergeordnetes Ziel der landschaftspflegerischen Maßnahmen ist es, Natur und Landschaft gemäß den im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dargelegten Grundsätzen und Zielen zu sichern und nach Möglichkeit zu verbessern. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung (s. Kap. 8.1) von Beeinträchtigungen sind die mit dem Eingriff verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Eingriffe, bei denen eine Wiederherstellung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes nicht möglich ist, gelten als nicht ausgleichbar. Das gilt auch für Beeinträchtigungen, die nicht in einem überschaubaren Zeitraum ausgeglichen werden können, d. h. bei denen der Naturhaushalt und seine Leistungsfähigkeit nicht innerhalb von 25-30 Jahren wieder erreicht werden können.

Ersatzmaßnahmen sind demnach Maßnahmen zur Kompensation nicht ausgleichbarer Beeinträchtigungen. Sie sollten in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum durchgeführt werden. Durch Ersatzmaßnahmen sollen die gestörten Funktionen ähnlich und insgesamt gleichwertig wiederhergestellt werden.

Ersatzzahlungen könnten alternativ nach § 15 Abs. 6 BNatSchG für die Eingriffe vorgesehen werden, die weder vermieden noch in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt werden können. Die Ersatzzahlung wäre grundsätzlich zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden. Diese Ersatzzahlung bemisst sich an einer durchschnittlichen Kostenkalkulation für die durchzuführenden Ersatzmaßnahmen, wobei diese Kosten entweder pro ökologische Werteinheit oder pro m² benötigter Ersatzfläche ermittelt würden.

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sind gegliedert in:

- **Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Kap. 8.1)**

Entsprechend der gesetzlichen Bestimmung, den Eingriff auf das unvermeidbare Maß zu beschränken, sind im Rahmen der Begleitplanung die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von vorrangiger Bedeutung. Diese sind bereits in der Prognose der durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen berücksichtigt worden.

- **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen des Artenschutzes (Kap. 8.2)**

Neben den bereits unter Vermeidung und Verminderung aufgeführten Maßnahmen, kann es ebenfalls erforderlich werden, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen des Artenschutzes zu realisieren, um eine Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Nach dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2015) werden vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Zwergfledermaus erforderlich (s. Kap. 8.2).

- **Wiederherstellungsmaßnahmen (Kap. 8.3)**

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die vorübergehend in Anspruch genommenen Vegetationsbestände an Ort und Stelle in funktional sinnvoller Weise möglichst gleichwertig wiederherzustellen (Rückführung in den ursprünglichen Zustand). Hierunter sind insbesondere die Bereiche zu fassen, die durch Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen betroffen sind.

- **Schutz- und Sicherungsmaßnahmen (Kap. 8.4)**

Hierunter werden spezielle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen verstanden, die insbesondere die vorhandene Fauna und Flora vor Schäden während der Baumaßnahmen bewahren sollen bzw. der Verringerung von Randflächenbelastungen für angrenzende Biotopbestände dienen. Schutzmaßnahmen sind somit eine besondere Art der Vermeidung. Im vorliegenden Fall befindet sich im Geltungsbereich ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop das unmittelbar an den Eingriffsraum angrenzt, so dass Schutzzäune erforderlich werden.

- **Kompensationsmaßnahmen (Kap. 8.5)**

Die sonstigen Maßnahmen dienen der Kompensation unvermeidbarer Verluste einzelner Landschaftsbestandteile (vor allem solcher mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und / oder das Landschaftsbild) und sonstiger funktionaler Beeinträchtigungen (z. B. Kompensation für Versiegelung).

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben der Eingriffsregelung sind die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Im vorliegenden Fall tragen folgende Aspekte zur Eingriffsvermeidung und -verminderung bei:

8.1.1 Baudurchführung

- Flächensparende und schonende Baudurchführung (z. B. Belieferung der Baustellen über vorhandene Wege und Straßen),

- Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser über die belebten Bodenschichten.

8.1.2 Boden und Wasserschutz

- Einhaltung spezieller Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen einschließlich Beachtung von Unfallvorsorgemaßnahmen zur Schadensminimierung.
- Beachtung von BBodSchG und BBodSchVO sowie der entsprechenden DIN-Normen (z.B. DIN 18300, DIN 18915, DIN 19731) und Richtlinien zum Schutz des Oberbodens und dem Erhalt der natürlichen Bodenstruktur,
- Anlage von bauzeitlichen Wartungs-, Reinigungs- und Betankungseinrichtungen ausschließlich auf befestigten Flächen, um die Gefährdung des Bodens sowie des Grund- sowie Oberflächenwassers durch den Eintrag von Schadstoffen (z.B. Kraftstoffe, Öle) so gering wie möglich zu halten, dies ist u. a. auf grundwassernahen Standorten von hoher Bedeutung.

8.1.3 Artenschutz

Folgende Vermeidungsmaßnahmen werden erforderlich:

8.1.3.1 Brutvögel

Bauzeitenregelung

Sollten die Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit stattfinden, ist keine direkte Beeinträchtigung von Brutvogelarten zu erwarten. Unter Berücksichtigung einer Umweltbaubegleitung ist eine Bebauung auch zur Brutzeit und somit ganzjährig in Bezug auf Brutvögel zulässig, da nicht davon auszugehen ist, dass das Landwehrviertel für empfindliche, bestandsgefährdete oder streng geschützte Arten eine Bedeutung aufweist.

Umweltbaubegleitung

Vor bzw. während der Abriss- und Fällarbeiten wird eine Umweltbaubegleitung durchgeführt. Diese umfasst die Kontrolle potenzieller Lebensstätten auf ein Vorkommen der Arten. Sollte eine Besiedlung während der Bauzeit in einem entsprechenden Bauabschnitt stattfinden, wird das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt und daraus resultierende Maßnahmen umgesetzt.

Beleuchtung des Landwehrviertels

Sofern gelbe LED, Natriumniederdruckdampflampen oder Orangefilter vor weißen Lampen zur Beleuchtung des allgemeinen Wohngebietes eingesetzt werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der hier behandelten Arten zu erwarten.

8.1.3.2 Fledermäuse

Bauzeitenregelung

Sollten die Bauarbeiten außerhalb der Fortpflanzungszeit stattfinden, ist keine Beeinträchtigung von Fledermausarten zu erwarten. Eine explizite Bauzeitenregelung ist aber

nicht erforderlich, da keine erhebliche Beeinträchtigung der lokal vorkommenden Fledermausfauna durch Umsetzung des B-Plans prognostiziert wurde.

Umweltbaubegleitung

Vor bzw. während der Abriss- und Fällarbeiten wird eine Umweltbaubegleitung durchgeführt. Diese umfasst die Kontrolle potenzieller Lebensstätten (hier Gebäude, Bunker und Bäume) auf ein Vorkommen der Arten. Sollte eine Besiedlung nicht sicher ausgeschlossen werden können, wird der Abriss der potenziellen Lebensstätte unter Beobachtung eines Sachkundigen durchgeführt, um ggf. verletzte Tiere zu versorgen.

Beleuchtung des Landwehrviertels

Sofern gelbe LED, Natriumniederdruckdampflampen oder Orangefilter vor weißen Lampen zur Beleuchtung des allgemeinen Wohngebietes eingesetzt werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der hier behandelten Arten zu erwarten.

8.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) des Artenschutzes

Diese sind im Fachgutachten zur saP detailliert erläutert (BMS-UMWELTPLANUNG 2015).

Brutvögel:

Für 9 Brutvogelarten wird die Anbringung von 10 Nisthilfen im Geltungsbereich erforderlich. Diese sind nach § 44 Abs. 5 BNatSchG im Winter vor Baubeginn zu installieren. Es ist daher für die betroffenen Arten erforderlich, 5 Dohlenkästen, 3 Halbhöhlen, 2 Nischenbrüterkästen innerhalb des Geltungsbereiches im zu erhaltenden bzw. neuen Baumbestand anzubringen. Jeder zu beseitigende, höhlenreiche Altbaum (Stammumfang > 50 cm) ist durch einen adäquaten landschaftstypischen Baum zu ersetzen. Die erforderlichen Qualitäten sind unter den im Folgenden benannten Fledermäusen beschrieben (s. unten). Zur Auswahl der Qualität der Bäume sowie das Anpflanzen und das Anbringen der Nistkästen wird eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

Fledermäuse:

Für die Zwergfledermaus wird die Anbringung von drei Flachkästen im Geltungsbereich, entweder bevorzugt an Gebäudefassaden oder aber auch an Altbaumbeständen, erforderlich. Für baumbewohnende Arten ist es zudem erforderlich, aufgrund des Verlustes von potenziellen Baumhöhlenquartieren drei bauchige Fledermauskästen (z. B. Typ "Issel" von der Fa. Schwegler-Natur oder vergleichbar) in Bezug auf § 44 Abs. 5 BNatSchG vor Baubeginn zu installieren. Die Maßnahme ist durch Fachleute zu erbringen. Der essenzielle Baumbestand für baumbesiedelnde Arten im Südosten ist weitgehend zu erhalten (s. Abb. 4). Gleiches gilt für den Verlust von in Abb. 8 dargestellten potenziellen Quartierbäumen. Sollte dies in Einzelfällen nicht möglich sein, sind Ersatzpflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches vorzunehmen: Vorzusehen sind standorttypische Baumarten (bevorzugt Winterlinde *Tilia cordata*) in der Qualität Solitärbaum 5xv, Stammumfang 25-30 cm, Höhe 5 - 7 m aus extra weitem Stand mit Drahtballierung. Hierzu ist zur Auswahl der Qualität der Bäume sowie das Anpflanzen und das Anbringen der Kästen eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

Nach derzeitigem Planungsstand (Stadt Osnabrück, Stand: 17.08.2015) gehen durch die Planung 2 höhlenreiche Altbäume im Plangebiet "Eingriffsbilanzierung" und 34 im übrigen Plangebiet des B-Plans Nr. 574 mit einem Stammdurchmesser ≥ 50 cm verloren. Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen wurden weitere 10 Bäume beseitigt, die eine Bedeutung als pot. Quartierbaum bzw. als Leitlinienstruktur innehatten. Somit sind nun insgesamt 46 Bäume zu ersetzen.

Es ist eine Leitlinie zur Anbindung der „grünen Mitte" von Süd nach Nord im Jagdlebensraum mit hoher Bedeutung im Südosten des Plangebietes vorgezogen anzulegen. Hierzu sind Hochstämme der Arten Winterlinde *Tilia cordata*, aber auch Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Stieleiche *Quercus robur*, Rotbuche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus* in der Qualität 3xv, Stammumfang 12-16 cm mit Drahtballierung als Ersatz zu pflanzen. Die Standorte sind der Abb. 7 zu entnehmen, aber großenteils bereits im Entwurf von SCHÜLER (Stand: 11.11.2014) enthalten. Hierzu wird eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

Breitflügelfledermaus:

Für die Art Breitflügelfledermaus ist im Westen das ca. 1,2 ha große Sandtrockenrasenbiotop (§ 30 Biotop), dargestellt als RSZ in Abb. 6, dauerhaft als Jagdlebensraum zu erhalten und zu pflegen. Details zur Pflege sind dem Pflege- und Entwicklungsplan (PEP; BMS-UMWELTPLANUNG 2015a) zu entnehmen.

8.3 Wiederherstellungsmaßnahmen

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die vorübergehend in Anspruch genommenen Vegetationsbestände an Ort und Stelle in funktional sinnvoller Weise möglichst gleichwertig wiederherzustellen (Rückführung in den ursprünglichen Zustand). Hierunter sind insbesondere die Bereiche zu fassen, die durch Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen betroffen sind.

Hierunter werden spezielle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen verstanden, die insbesondere die vorhandene Fauna und Flora vor Schäden während der Baumaßnahmen bewahren sollen bzw. der Verringerung von Randflächenbelastungen für angrenzende Biotopbestände dienen. Schutzmaßnahmen sind somit eine besondere Art der Vermeidung. Im vorliegenden Fall befindet sich im Geltungsbereich ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop das unmittelbar an den Eingriffsraum angrenzt, so dass Schutzzäune erforderlich werden. Besondere Schutz- und Sicherungsmaßnahmen über den geordneten Bauablauf hinaus sind nicht erforderlich.

8.4 Schutz- und Sicherungsmaßnahmen

Hierunter werden spezielle Schutz- und Sicherungsmaßnahmen verstanden, die insbesondere die vorhandene Fauna und Flora vor Schäden während der Baumaßnahmen bewahren sollen bzw. der Verringerung von Randflächenbelastungen für angrenzende Biotopbestände dienen. Schutzmaßnahmen sind somit eine besondere Art der Vermeidung. Im vorliegenden Fall befindet sich im Geltungsbereich ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützter Sandtrockenrasen im Westen des Geltungsbereiches. Sicherung, Erhalt und Pflege des Biotops wird entsprechend den Empfehlungen des Pflege- und Entwicklungs-

plans vorgenommen (s. Anlage 1, Maßnahmenblatt Nr. 9 oder BMS-UMWELTPLANUNG 2015a).

8.5 Kompensationsbedarf

Da im Naturhaushalt vielfältige Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Naturgütern bestehen, können Maßnahmen auch auf ein- und derselben Fläche die Beeinträchtigungen mehrerer Naturgüter kompensieren (Multifunktionalität). Können zum Beispiel Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes über die Kompensationsmaßnahmen für die Biotoptypen bereits ausreichend kompensiert werden, sind i. d. R. keine zusätzlichen Maßnahmen zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen erforderlich. Nachfolgend werden die wesentlichen Bewertungsgrundlagen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes dargestellt.

Grundlage für die Bewertung der Eingriffe in den Naturhaushalt und die Ermittlung des benötigten Kompensationsbedarfs sind die "Naturschutzfachlichen Hinweise der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" des Landesamtes für Ökologie (NLÖ 1994) sowie die "Beiträge zur Eingriffsregelung V" des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN 2006).

Verringert sich nach dieser Methode infolge eines Eingriffes die Bedeutung eines Schutzgutes, ist der Wertstufenverlust kompensationspflichtig.

8.5.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die im Folgenden (Kap. 8.5.2 und Kap. 8.5.3) beschriebenen Maßnahmen werden zum einen in Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich und zum anderen in externe Kompensationsmaßnahmen unterschieden.

Biotoptypen

Es sind gemäß Tab. 16 für den Eingriff auf einer von 13.567 m² Fläche in die Biotoptypen des Plangebietes „UG Eingriffsbilanzierung" **27.134 m² Fläche** extern zu kompensieren (vgl. Kap. 7 und 8.5.3).

Tabelle 16: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Biotoptypen

Bestand		**Fläche**	**Planung**		**Bewertung**	**Kompensations-ermittlung***	
**Biotoptyp ** **	**Wertstufe *** **	**Fläche m²**	**Biotoptyp ** **	**Wertstufe *** **	**Beeinträchtigungen***	**Verhältnis**	**Fläche m²**
GMA/RSZ	V	3.041	GRA	II	Erheblich (3 Wertstufen)	1:2	6.082
GMA/RSZ	V	10.076	OED/OVW	I	Erheblich (3 Wertstufen)	1:2	20.152
UHT	III	16.203	GEA/SXS	III	Unerheblich	Keine	0
BZE	I	120	OED	I	Unerheblich	Keine	0
PSP/GRR	I	19.205	OED/OVS/ OVW	I	Unerheblich	Keine	0
PSP/GRR (Fledermäuse)**	IV	450**	OED/OVS/ OVW	I	Erheblich (3 Wertstufen)	1:2	900
PSP/OVW/ OVP/ONZ	I	11.363	OED/OVS/ OVW	I	Unerheblich	Keine	0
RSZ	V	11.794	RSZ	V	Keine (Erhalt d. Biotops)	Keine	0
Gesamt		**76.508**					**27.134**

* Verfahren nach BREUER (2006); ** VON DRACHENFELS (2011); *** VON DRACHENFELS (2012)

** additiv zu betrachten, da Artenschutz

Boden

In der Stadt Osnabrück sind Böden mit besonderer Bedeutung im Verhältnis 1:1 und für alle übrigen Böden im Verhältnis 1:0,5 beispielsweise durch Entsiegelung derzeit versiegelter Flächen, Nutzungsextensivierung auf landwirtschaftliche Flächen oder ggf. Aufforstungsmaßnahmen auszugleichen.

Es sind **25.199 m²** betroffener Boden mit besonderer Bedeutung zu kompensieren. Der Bereich des Regenrückhaltebeckens ist nicht zu kompensieren, da es sich nur um ein temporär zu Hochwasserzeiten wassergefülltes Becken handelt, ansonsten aber die Kriterien eines extensiv genutzten Grünlandstandortes in einem Trockenbecken mit Fließgerinne erfüllt (s. Anlage 1, Maßnahmenblatt Nr. 8).

Tabelle 17: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bestand		**Fläche**	**Planung**		**Bewertung**	**Kompensationsermittlung***	
Bodentyp	**Wertstufe ***	**m²**	**Biotoptyp**	**Wertstufe***	**Fläche m²**	**Verhältnis**	**Fläche m²**
Podsol-Gley	V	25.199	s. Tab. 11	I	25.199	1:1	25.199

* MEUSER (2010), ** gem. Stadt Osnabrück, schriftl. Mitt.

Wasser

Es wird auf das Schutzgut Boden verwiesen (vgl. Tab. 16).

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird mit 27.134 m² über das Schutzgut Biotoptypen ausgeglichen (vgl. Tab. 16 und 18), wonach ein **zusätzlicher Kompensationsbedarf von 4.872 m²** (**32.006 m²** - 27.134 m² = 4.872 m²) für das Landschaftsbild verbleibt.

Tabelle 18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild

Bestand		**Fläche**	**Planung**		**Bewertung**	**Kompensationsermittlung***	
Landschaftsbild	**Wertstufe ***	**m²**	**Landschaftsbild**	**Wertstufe**	**Fläche m²**	**Verhältnis**	**Fläche m²**
Offenlandschaft Sandtrockenrasen	IV	32.006	s. Tab. 11	I	1:1	32.006	32.006

8.5.2 Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich

Für den Artenschutz ist eine Kompensation in Form von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Für Details wird auf das Fachgutachten zur saP verwiesen (vgl. Abb. 7, s. auch BMS-UMWELTPLANUNG 2015).

Kompensationsmaßnahme 1:

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist es erforderlich, zehn Nisthilfen für Brutvögel und sechs Fledermauskästen im Geltungsbereich des B-Plans 574 zu installieren.

Nach derzeitiger Planung (STADT OSNABRÜCK, Stand 17.08.2015, vgl. auch Entwurf Schüler, Stand 11.11.2014) ist der Verlust von 36 höhlenreichen Altbäumen im Geltungsbereich des B-Plans 574 zu konstatieren. Hinzuzurechnen sind 10 pot. Quartier- bzw. Leitlinienbäume, die im Zuge der Sanierung der ehemaligen Landwehrkaserne beseitigt werden mussten. Es sind somit **46 Solitärbäume** der Arten Winterlinde *Tilia cordata*, aber auch Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Stieleiche *Quercus robur*, Rotbuche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus* in der Qualität 5xv, Stammumfang 25-30 cm, Höhe 5 - 7 m aus extra weitem Stand mit Drahtballierung als Ersatz zu pflanzen.

Kompensationsmaßnahme 2:

Zusätzlich sind Leitstrukturen für Fledermäuse in Form einer Grünverbindung zwischen dem gesetzlich geschützten Biotop im Westen, dem essenziellen Baumbestand im Südosten und der "Grünen Mitte" innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 zu schaffen, um u.a. den Verlust von Leitstrukturen im Südosten des Geltungsbereiches des B-Plans zu kompensieren (Abb. 6). Hierzu sind Hochstämme der Arten Winterlinde *Tilia cordata*, aber auch Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Stieleiche *Quercus robur*, Rotbuche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus* in der Qualität 3xv, Stammumfang 12-16 cm mit Drahtballierung als Ersatz zu pflanzen. Die Standorte sind der Abb. 7 zu entnehmen, aber großenteils bereits im Entwurf von SCHÜLER (Stand: 11.11.2014) enthalten. Hierzu wird eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

Kompensationsmaßnahme 3:

Das Regenrückhaltebecken ist als Trockenbecken mit Fließgerinne gem. den Gestaltungsgrundsätzen der STADT OSNABRÜCK (2009) herzustellen und mittels Regio-Saatgutmischung „Feuchtwiese" der Herkunftsregion 2 „Westdeutsches Tiefland und Unteres Weserbergland" einzusäen und dauerhaft ein - zweimal jährlich zu mähen.

Details sind dem Maßnahmenblatt Nr. 8 in der Anlage 1 zu entnehmen.

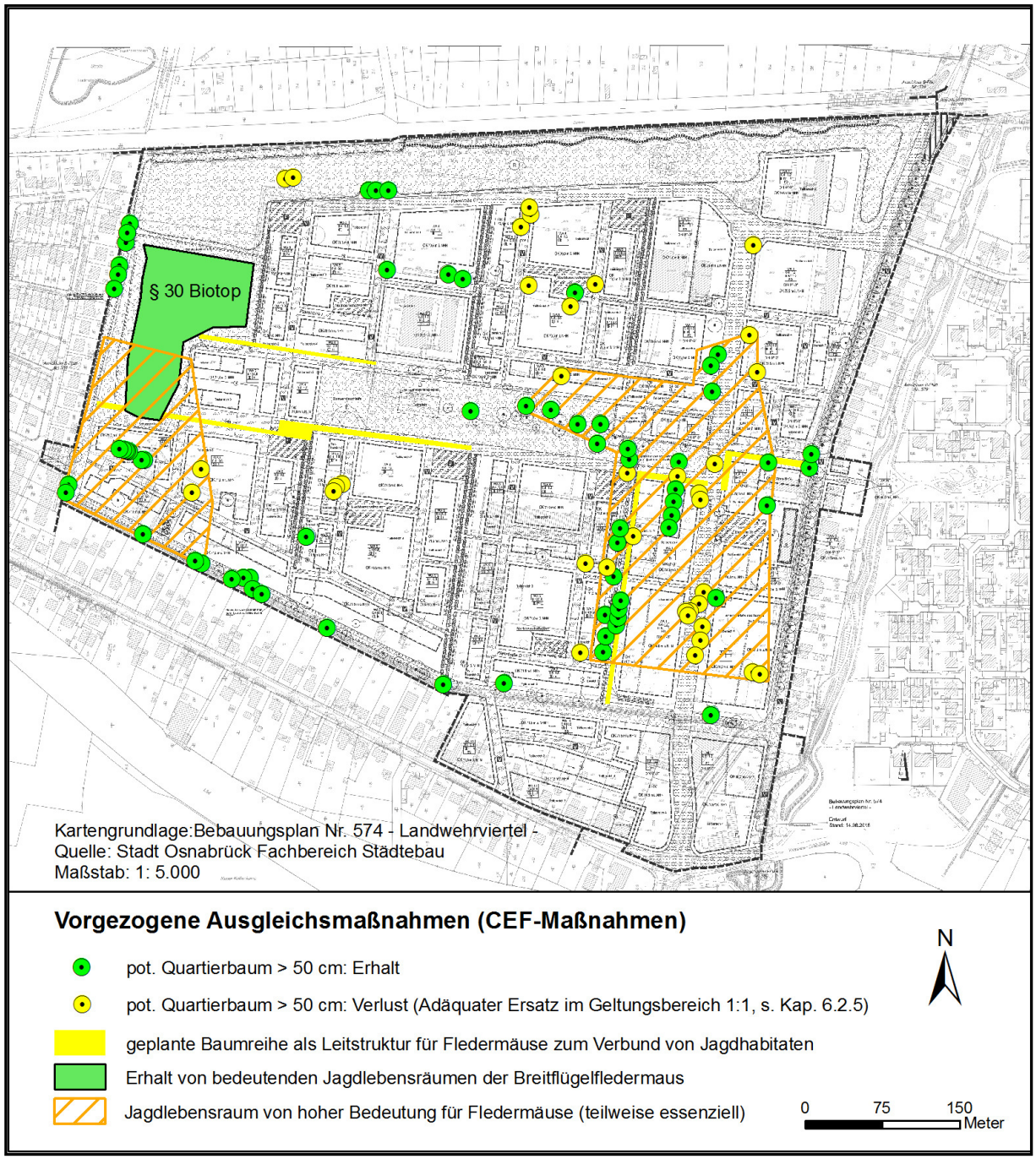


Abbildung 7: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Artengruppe der Fledermäuse

8.5.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Eine Kompensation durch Ausgleichsmaßnahmen ist im Geltungsbereich für die Schutzgüter Biotoptypen, Boden und Wasser nicht möglich. Daher werden die Eingriffsfolgen durch externe Ersatzmaßnahmen im Kompensationsflächenpool "Pye" der Stadt Osnabrück kompensiert, die wiederum durch die Naturschutzbehörde der Stadt Osnabrück koordiniert werden. Biotoptypen, Boden und Wasser können im Kompensationsflächenpool "Pye" durch Nutzungsextensivierung von Grünlandstandorten oder Umwandlung von Acker- in extensive Grünlandstandorte ausgeglichen werden. Für die beeinträchtigten

Biotoptypen ist ein Kompensationsbedarf von 27.134 m² und für das Landschaftsbild ein Bedarf von 32.006 m² erforderlich, die gemeinsam auf denselben Flächen kompensiert werden können. Es verbleiben 4.872 m², die extern im Kompensationsflächenpool Pye zu ersetzen sind, da die auszugleichende Landschaftsbildfläche größer als die zu ersetzende Biotopfläche ist. Die Schutzgüter Boden und Wasser werden gemeinsam kompensiert, wodurch ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 25.199 m² entsteht. Daher ist insgesamt ein **Kompensationsbedarf** von 8,20 €/m² für eine Gesamtfläche von **57.205 m²** anzusetzen.

Zur Realisierung der externen Kompensationsmaßnahmen ist somit eine Ersatzzahlung in Höhe von **469.081,00 €** erforderlich.

8.5.4 Bilanz

Die Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen und Tiere), Boden und Wasser im Zusammenhang mit dem B-Plan Nr. 574 „westlich Landwehrstraße" wird in vollem Umfang erfüllt (vgl. Tab. 19).

Tabelle 19: Kompensationsbedarf für Eingriffe im Geltungsbereich bzgl. Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen und Tiere), Boden und Wasser nach BREUER (2006)

Beeinträchtigtes Schutzgut	**Erforderlicher Kompensationsbedarf (m²)**	**Kompensation durch Ersatzzahlung***
Biotoptypen	27.134 m²	**222.498,80** €*
Boden und Wasser	25.199 m²	**206.631,80** €*
Artenschutz (Vögel und Fledermäuse)	46 Quartierbäume	Ersatz von 46 Bäumen der Arten Winterlinde, Stieleiche, Bergahorn, Rotbuche und Hainbuche in der Qualität 5xv, Stammumfang 25-30 cm, Höhe 5 - 7 m inkl. 46 Fledermausflachkästen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans. Zusätzlich Anbringung von 10 Nisthilfen für Brutvögel und 4 Fledermauskästen und Anlage von Fledermausleitlinien durch Baumpflanzung standorttypischer Baumarten (Winterlinde, Ahorn, Stieleiche, Rotbuche) in der Qualität 3xv, Stammumfang 12-16 cm mit Drahtballierung. Hierzu wird eine Umweltbaubegleitung erforderlich.
Landschaftsbild	32.006 m²	Erfolgt über das Schutzgut Biotoptypen auf 27.134 m² und zusätzlich auf einer Fläche von 4.872 m² im Kompensationsflächenpool Pye. Hierzu wird eine Ersatzzahlung von **39.950,40** € erforderlich.
Gesamtbewertung der Kompensation	57.205 m² + 46 Quartierbäume	**Erfüllt bei Ersatzzahlung von 469.081,00 € und dem Ersatz von 46 Laubbäumen mit einem Stammumfang von 25 - 30 cm sowie der Anlage von Fledermausleitlinien unter der Maßgabe einer Umweltbaubegleitung**

* Ansatz 8,20 €/m² für externe Maßnahmen im Kompensationsflächenpool Pye der Stadt Osnabrück, koordiniert

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die ESOS (Energie Service Osnabrück GmbH) plant auf dem Gelände der ehemaligen Landwehrkaserne, im Rahmen der städtischen Wohnstandortsentwicklung, die Errichtung eines Wohnquartiers im Stadtteil Atter, der Stadt Osnabrück. Zeitgleich läuft im Parallelverfahren die Änderung des Flächennutzungsplanes als auch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes 574 "westlich Landwehrstraße".

Insgesamt werden 76.058 m² Fläche der ehemaligen Landwehrkaserne überplant, die z. Zt. größtenteils brach liegen oder aber als Sportplatz genutzt werden.

Mit der Realisierung der Planung (Errichtung Einzel-Reihenhäuser mit Gärten, Straßen, Wege, Regenrückhaltebecken und Scherrasen) sind erhebliche Beeinträchtigung auf die untersuchten Artengruppen Brutvögel und Fledermäuse unter Berücksichtigung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG auszuschließen. Für die Zwergfledermaus sind vor Beginn der Baumaßnahmen Fledermauskästen an Gebäuden anzubringen sowie lineare Gehölzstrukturen als Grünverbindung zur "Grünen Mitte" anzulegen. Zudem wird der Verlust von 46 höhlenreichen Altbäumen durch adäquate Ersatzpflanzungen inkl. der Installation von 46 Fledermauskästen ausgeglichen. Für Brutvögel sind zusätzlich vor Baubeginn insgesamt zehn Nisthilfen im Geltungsbereich zu installieren. Lineare Gehölzstrukturen sind teils vorgezogen für die Anbindung der „Grünen Mitte" und teils mit Beendigung der Baumaßnahmen anzulegen. Das Sandtrockenrasenbiotop im Westen des Plangebietes ist gesetzlich geschützt und dessen Erhalt als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme einzustufen, da die Fläche für die Breitflügelfledermaus von hoher Bedeutung ist. Eine Umweltbaubegleitung ist für die Vielzahl umzusetzender vorgezogener Maßnahmen obligatorisch.

Für das Schutzgut Biotoptypen wurden auf einer Fläche von 27.134 m², für die Schutzgüter Boden und Wasser auf einer Fläche von 25.199 m² sowie für das Schutzgut Landschaftsbild 32.006 m² erhebliche Beeinträchtigungen durch Umsetzung der Planung festgestellt. Das Regenrückhaltebecken wird naturnah als Trockenbecken mit Fließgerinne angelegt und standortgerecht mit einer Regiosaatgutmischung für extensives Grünland eingesät (s. Kap. 8.5.2), eine erhebliche Beeinträchtigung für die Schutzgüter Biotope, Boden und Wasser ist daher auszuschließen.

Eine Kompensation durch Ausgleichsmaßnahmen ist im Geltungsbereich für die Schutzgüter Biotoptypen, Boden und Wasser sowie das Landschaftsbild nicht möglich. Daher werden die Eingriffsfolgen durch externe Ersatzmaßnahmen im Kompensationsflächenpool "Pye" der Stadt Osnabrück kompensiert, die wiederum durch die Naturschutzbehörde der Stadt Osnabrück koordiniert werden. Biotoptypen, Boden und Wasser können im Kompensationsflächenpool "Pye" durch Nutzungsextensivierung von Grünlandstandorten oder Umwandlung von Acker- in extensive Grünlandstandorte ausgeglichen werden. Zur Realisierung der externen Kompensationsmaßnahmen im Kompensationsflächenpool Pye wird eine zweckgebundene Ersatzzahlung in Höhe von 469.081,00 € erforderlich.

10 LITERATURVERZEICHNIS

ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: S. 135-695.

BAAGØE, H.J. (2001): Eptesicus serotinus Schreber, 1774 – Breitflügelfledermaus –in: Niethammer. J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Bd. 4: Fledertiere, Teil 1: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae !): Aula – Verlag Wiebelsheim: 519-559.

BACH, L.& H. LIMPENS (2003): Detektorerfassung von Fledermäusen als Grundlage zur Bewertung von Landschaftsräumen. – Methoden feldökologischer Säugetierforschung (Materialien des 2. Internationalen Symposiums „Methoden feldökologischer Säugetierforschung" in Meisdorf/Harz vom 12.04. bis 14.04.2002) (Hrsg. Michael Stubbe und Annegret Stubbe – Halle/Saale 2003)(Wissenschaftliche Beiträge /Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg): S. 263-274.

BAIRLEIN, F. (1996): Ökologie der Vögel. - Stuttgart.

BARTHEL, P. H. & A. J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Limicola 19: 89-111.

BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. - Informationsd. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69.

BEHR, O., EDER, D., MARCKMANN, U., METTE – CHRIST, H., REISINGER, N., RUNKEL, V. & O.V. HELVERSSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus – Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus 12 (2-3) S.115-127.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. - Radebeul.

BMS-UMWELTPLANUNG (2015): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (saP) zum Bebauungsplan 574 "westlich Landwehrstraße" Stadt Osnabrück. - Im Auftrag der ESOS, Osnabrück.

BMS-UMWELTPLANUNG (2015a): Pflege- und Entwicklungsplanung zu einem gesetzlich geschützten Biotop im Bereich des Landwehrviertels/ B-Plan Nr. 574 „westlich Landwehrstraße" Stadt Osnabrück. - Im Auftrag der ESOS, Osnabrück.

BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 112 S.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.)(2003): Die Säugetiere Baden- Württembergs. Band 1 Allgemeiner Teil – Fledermäuse. Ulmer Verlag, Stuttgart.

BREUER, W. (1994): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. - Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Hrsg. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. 1. Aufl., Heft 1/94 1-60, Hannover.

BREUER, W. (2006): Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. - Beiträge zur Eingriffsregelung V - Perspektiven, Landwirtschaftliche Bauten, Aus- und Neubau von Straßen, Windenergieanlagen: Umweltverträglichkeit, Vögel, Fledermäuse, Bauleitplanung, zeitliche Aspekte, Ersatzzahlung. Hrsg. Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. 1. Aufl., Heft 1/2006 1-72, Hannover.

BRINKMANN, R. (1997): Bewertung tierökologischer Daten in der Landschaftsplanung. – Mitteilungen aus der NNA 10 (3):48-60.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18: 57-128.

BUNDESMINISTERIUM FUER UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Erhaltungssituation und Schutzmassnahmen der durch die Bonner Konvention geschützten, in Deutschland heimischen Tierarten. in: Erhaltungssituation und Schutz wandernder Tierarten in Deutschland: Schrift zur 7. VSK Bonner Konvention und 2. VSK AEWA. S. 152 – 247.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie. Erhaltungszustände Arten. - http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands" des Bundesamtes für Naturschutz. - http://www.floraweb.de/vegetation /pnv/index.html).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2012): Biotop- und Landschaftsschutz - Landschaftssteckbrief. - http://www.bfn.de/0311_landschaft+M539c23e916f.html?&cHash=cf31fbd0b480c1f2bd616ab560bbcfb4 (Zugriff: 08.12.2014).

DIETZ, C., HELVERSEN, VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.

DIETZ, M. (1998): Habitatansprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. – Beiträge der Akademie für Natur – und Umweltschutz Baden Württemberg 26: 27-57.

DIETZ, C, HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. 399 S.

DÖRHÖFER, G. & JOSOPAIT, V. (1980): Eine Methode zur flächendifferenzierten Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate, in: Geologisches Jahrbuch C 27. - Onlineveröffentlichung: www.umweltbundesamt.org/dzu (Stand:12/2014).

DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus 12.(2-3) S.238-252.

EUROPÄISCHE KOMMISSION, GD Umwelt (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-RL' 92/43/EWG. Erläuterung der Begriffe: Alternativlösung, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission. - http://ec.europa.eu/environment/nature/ natura2000/management/docs/art6/guidance_art6_4_de.pdf (Zugriff im Internet: 12.10.2013).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG - http://circa.europa.eu/Public/irc/env/species_protection/library?l=/commission_guidance/german/env-2007-00702-00-00-de-/_EN_1.0_&a=d (Zugriff im Internet: 12.10.2013).

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Eching.

FURE, A (2006): Bats and Lightning. The London Naturalist, Nr. 85, S. 1 – 20.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24: 1-76.

GLITZNER, I.; BEYERLEIN, P., BRUGGER, C.; EGERMANN, F., PAILL, W. SCHLÖGEL, B. & TATARUCH, F. (1999): Literaturstudie zu Anlage- und Betriebsbedingten Auswirkungen von Strassen auf die Tierwelt. Endbericht. Erstellt im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, Abteilung 22 -Umweltschutz. "G5" - Game-Management, Graz.

HAENSEL, J. (2007): Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten in Berlin. Nyctalus 12.(2-3) S.182-198.

HECKENROTH, H.: (1991): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/93.

KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20, Nr. 1.

KRAPP, F. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Erweiterte Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas. Aula Verlag, Wiebelsheim.

KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131 - 175.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. - Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 48: 552 S. Hannover.

Kurtze, W. (1991): Die Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus) in Nordniedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen. Heft 26. S.63 – 94.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL 20 (LAGA 20) (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln - Allgemeiner Teil . – Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft 20 (LAGA) 20. http://www.mwkel.rlp.de/File/LAGA-M20-Teil-I-pdf/.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA 2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. - http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/var/www/downloads/lana_hinweise _artenschutz.pdf.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA 2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. - http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/lana_unbestimmte%20Rechtsbegriffe.pdf

LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang. Stand: Juli 2011.

LANDKREIS OSNABRÜCK (1996): Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück (Amtsblatt des Landkreises Osnabrück vom 28.02.1998, S. 35), zuletzt geändert durch § 9 des Gesetzes vom 18.02.2002.

LBEG (2014): Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Bodenübersichtkarte 1: 50.000 - NIBIS® Kartenserver, Hannover.

LIMPENS H. & K. KAPTEYN (1991): Bats, Their Behaviour And Linear Landscape Elements. Myotis 29, S.39 – 48.

MEINIG, H, BOYE, P. und R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.):70 – Bd. 1: Wirbeltiere.

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn, 374 S.

Meschede, A.& B.-U.Rudolph (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrg.: Bayerisches Landesam5t für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Bund Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Stuttgart, 411 S.

MEUSER, H. (2010): Bodenfunktionsbewertung für das Kasernengelände Landwehrstraße (Quebec Barracks). Osnabrück, unveröff.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2010): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd. Erl. v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17.

Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung.

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.) (NLÖ; 1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung - Inform.d. Naturschutz Niedersachsen. 1. Aufl., Hannover: S. 1-60.

Oberste Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Innern (StMI 2011): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (ASP). Fassung mit Stand 03/2011. - http://www.stmi.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/themen/landschaftsplanung/artenschutz.pdf

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 2. Bonn, 392 S.

SAATEN-ZELLER (2015): Regiosaatgut. Standardkatalog. - http://www.saaten-zeller.de/rel/images/Saaten-Zeller_Standardkatalog.pdf

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. – Information.d. Naturschutz Niedersachs. 21.

SCHMIEDEL, J. 2001. Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. - Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz. 67: 19-51.

SCHORR, K. (2002): Mülldeponie und Schönungsteiche in Kaiserslautern als Jagdhabitate für Fledermäuse. Fauna Flora Rheinland – Pfalz 9: Heft 4. S. 1371 – 1377.

SCHÜLER ARCHITEKTEN, BÜRO FÜR ARCHITEKTUR UND STADTPLANUNG 2014: Städtebaulicher Entwurf zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung. Stand 11/11/2014, Düsseldorf.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, Bonn, 375 S.

SKIBA, R. (2009) Europäische Fledermäuse. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648 Hohenwarsleben.

STADT OSNABRÜCK (2001): Flächennutzungsplan. Geoinformationssystem der Stadt Osnabrück - www.geo.osnabrueck.de/fnp/.

STADT OSNABRÜCK (2009): Planungs- und Gestaltungsgrundsätze für Regenrückhaltebecken im Stadtgebiet von Osnabrück. - Osnabrück.

STADT OSNABRÜCK (2015): B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel - Stand 17.08.2015, Osnabrück.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Berichte zum Vogelschutz 44: 23–81.

WINDELN, H.J. (2005): Nachweise von Grauen Langohren (Plecotus austriacus) an der nordwestlichen Verbreitungsgrenze in Deutschland. Nyctalus 9.(6) S. 593 – 595.ANDRETZKE, H. T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P., H.

Rechtsquellen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873)"Stand: Geändert durch Art. 2 G v. 12.12.2007 I 2873.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates (VS-RL) vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG (kodifizierte Fassung) (ABl. L 20/7 vom 26.01.2010).

Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).

Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 11.09.2002 (BGBl. l. S. 1006), in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.06.2007 l 1006.

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. l. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 6 Abs. 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. l. S. 261).

Technische Anleitung Lärm (TA Lärm 1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). VwV vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26, S. 503).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist.

11 ANLAGE 1: MAßNAHMENBLÄTTER NR. 1 - 9

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 1**
Maßnahme:	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme): Installation von 10 Brutvogelnisthilfen
Schutzgut:	Arten und Lebensgemeinschaften: Tiergruppe Vögel
Kompensierter Eingriff:	Durch die Rodung von höhlenreichen Altbäumen sowie den Abriss von Häusern mit Flachdächern (Halbhöhlen) gehen für die Arten Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Dohle, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mauersegler und Star Lebensstätten verloren.
Maßnahmenbeschreibung:	Im Geltungsbereich des neuen Landwehrviertels sind insgesamt 10 Nisthilfen (5 Dohlenkästen, 3 Halbhöhlen, 2 Nischenbrüterkästen) im Rahmen einer Umweltbaubegleitung im bestehenden Baumbestand zu installieren und dauerhaft z.B. über einen Naturschutzverband zu pflegen.
Ziel:	Schaffung von Lebensstätten für den Verlust der Habitatbäume im Geltungsbereich für die von dem Eingriff betroffenen Brutvogelarten, mit Wirksamkeit vor dem eigentlichen Eingriff (CEF-Maßnahme). Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.
Ort:	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 - Landwehrviertel -
Ausführungszeitraum:	Vor dem durchzuführenden Eingriff, Umweltbaubegleitung erforderlich
Sonstiges:	Vor Beginn der Abrissarbeiten im Geltungsbereich wurden bereits im Januar 2014 3 Nischenbrüterhöhlen für den Hausrotschwanz sowie 5 Nistkästen für den Mauersegler an der Westseite der Gebäude 88 und/oder 89 installiert, daher sind für diese Arten keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
Übersichtskarte:	Abb. 7

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 2**
Maßnahme:	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme): Installation von 50 Fledermauskästen für baum- und gebäudebesiedelnde Arten
Schutzgut:	Arten und Lebensgemeinschaften: Tiergruppe Fledermäuse
Kompensierter Eingriff:	Durch die Rodung von potenziellen Quartierbäumen (Abb. 7) sowie den Abriss eines Gebäudes mit einem Quartier der Zwergfledermaus (Abb. 4) gehen für pot. baum- und gebäudebesiedelnde Fledermausarten Lebensstätten verloren.
Maßnahmenbeschreibung:	Im Geltungsbereich des neuen Landwehrviertels sind insgesamt 50 Fledermauskästen im Rahmen einer Umweltbaubegleitung im bestehenden Baumbestand, davon 6 an Gebäuden, zu installieren und dauerhaft z.B. über einen Naturschutzverband zu pflegen.
Ziel:	Schaffung von Lebensstätten für den Verlust der potenziellen Quartiere im Geltungsbereich für die von dem Eingriff betroffenen Fledermausarten, mit Wirksamkeit vor dem eigentlichen Eingriff (CEF-Maßnahme). Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.
Ort:	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 - Landwehrviertel -
Ausführungszeitraum:	Vor dem durchzuführenden Eingriff, Umweltbaubegleitung erforderlich
Sonstiges:	-
Übersichtskarte:	Abb. 7

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 3**
Maßnahme:	Kompensation (Ausgleichsmaßnahme): Anlage von Leitstrukturen für Fledermäuse
Schutzgut:	Arten und Lebensgemeinschaften: Tiergruppe Fledermäuse
Kompensierter Eingriff:	Verlust von Leitstrukturen im Südwesten sowie im Süd-Osten des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 durch die Rodung von Gehölzbeständen vor allem für die Arten Braunes Langohr, Große- und Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus.
Maßnahmenbeschreibung:	Anlage von Baumreihen für Fledermäuse zwischen dem gesetzlich geschützten Biotop im Westen, dem essenziellen Baumbestand im Südosten und der "Grünen Mitte" innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574. Hierzu sind Hochstämme der Arten Winterlinde *Tilia cordata*, aber auch Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Stieleiche *Quercus robur*, Rotbuche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus* in der Qualität 3xv, Stammumfang 12-16 cm mit Drahtballierung als Ersatz zu pflanzen. Die Standorte sind der Abb. 7 zu entnehmen. Hierzu wird eine Umweltbaubegleitung erforderlich.
Ziel:	An- und Verbindung der essenziellen Jagdbiotope im Westen und Süd-Osten des Geltungsbereiches mit der geplanten „Grünen Mitte“ sowie den randlichen Gehölzbeständen (Linden-Baumreihe) durch Schaffung von Leitstrukturen in Form von Grünverbindungen. Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr.2 BNatSchG.
Ort:	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 - Landwehrviertel -
Ausführungszeitraum:	Nach Fertigstellung der Erschließungsarbeiten, Umweltbaubegleitung erforderlich
Sonstiges:	-
Übersichtskarte:	Abb. 7

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 4**
Maßnahme:	Kompensation (Ausgleichsmaßnahme): Pflanzung von Solitärbäumen
Schutzgut:	Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen
Kompensierter Eingriff:	Verlust von 46 höhlenreichen Altbäumen (pot. Quartierbäume für Fledermäuse) mit einem Stammdurchmesser > 50 cm im Geltungsbereich des B-Plans 574.
Maßnahmenbeschreibung:	Pflanzung von 46 Solitärbäumen der Arten Winterlinde *Tilia cordata*, aber auch Bergahorn *Acer pseudoplatanus*, Stieleiche *Quercus robur*, Rotbuche *Fagus sylvatica*, Hainbuche *Carpinus betulus* in der Qualität 5xv, Stammumfang 30-35 cm, Höhe 5 - 7 m aus extra weitem Stand mit Drahtballierung im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 574.
Ziel:	Ersatzpflanzung bereits älterer, gut entwickelter Gehölze die sich bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit zu Habitatbäumen entwickeln können. Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr.3 BNatSchG.
Ort:	Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans Nr. 574 - Landwehrviertel -
Ausführungszeitraum:	Vor Beginn der Baumaßnahmen 2016, Umweltbaubegleitung erforderlich
Sonstiges:	-
Übersichtskarte:	Abb. 7

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 5**
Maßnahme:	Kompensation (Ersatzmaßnahme): Kompensationsflächenpool "Pye"
Schutzgut:	Arten und Lebensgemeinschaften: Biotope
Kompensierter Eingriff:	Ersatz der erheblichen Eingriffe: Verlust von magerem mesophilen Grünland kalkarmer Standorte mit Anklängen von Sandtrockenrasen sowie artenreichem Scherrasen mit (teil)essenzieller Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse auf insgesamt 27.134 m².
Maßnahmenbeschreibung:	Eine Kompensation durch Ausgleichsmaßnahmen ist im Geltungsbereich für das Schutzgut Biotoptypen nicht möglich. Daher werden die Eingriffsfolgen durch externe Ersatzmaßnahmen im Kompensationsflächenpool "Pye" der Stadt Osnabrück kompensiert, die wiederum durch die Naturschutzbehörde der Stadt Osnabrück koordiniert werden. Biotoptypen können im Kompensationsflächenpool "Pye" durch Nutzungsextensivierung von Grünlandstandorten oder Umwandlung von Acker- in extensive Grünlandstandorte ausgeglichen werden. Die Aufwertung des Landschaftsbildes wird im Rahmen der Aufwertung der Flächen berücksichtigt und bei der Kompensation der Biotoptypen mit eingerechnet. Für die beeinträchtigten Biotoptypen ist ein Kompensationsbedarf von 27.134 m² (= 222.498,80 €*) erforderlich.
Ziel:	Ersatz der Beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise im Sinne des § 15 (2) BNatSchG.
Ort:	Kompensationsflächenpool "Pye" Stadt Osnabrück
Ausführungszeitraum:	Fertigstellung mit Beginn der Baumaßnahmen
Sonstiges:	Eine genauere Maßnahmenbeschreibung der Ersatzmaßnahmen (Flurstücksnummer, Ist-Zustand etc.) erfolgt durch die Stadt Osnabrück.
Übersichtskarte:	Koordination durch Stadt Osnabrück

*** = Ansatz der Stadt Osnabrück mit 8,20 € pro m²**

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 6**
Maßnahme:	Kompensation (Ersatzmaßnahme): Kompensationsflächenpool "Pye"
Schutzgut:	Boden & Wasser
Kompensierter Eingriff:	Ersatz der erheblichen Eingriffe: Verlust von 25.199 m² Podsol-Gley Böden mit besonderer Bedeutung sowie Reduzierung der hohen Grundwasserneubildungsfunktion im Geltungsbereich durch Bodenversiegelung.
Maßnahmenbeschreibung:	Eine Kompensation durch Ausgleichsmaßnahmen ist im Geltungsbereich für die Schutzgüter Boden und Wasser nicht möglich. Daher werden die Eingriffsfolgen durch externe Ersatzmaßnahmen im Kompensationsflächenpool "Pye" der Stadt Osnabrück kompensiert, die wiederum durch die Naturschutzbehörde der Stadt Osnabrück koordiniert werden. Boden und Wasser können im Kompensationsflächenpool "Pye" durch Nutzungsextensivierung von Grünlandstandorten oder Umwandlung von Acker- in extensive Grünlandstandorte ausgeglichen werden. Für die beeinträchtigten Flächen ist ein Kompensationsbedarf von 25.199 m² (= 206.631,80 €*) erforderlich.
Ziel:	Ersatz der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise im Sinne des § 15 (2) BNatSchG.
Ort:	Kompensationsflächenpool "Pye" Stadt Osnabrück
Ausführungszeitraum:	Fertigstellung mit Ende der Baumaßnahmen
Sonstiges:	Eine genauere Maßnahmenbeschreibung der Ersatzmaßnahmen (Flurstücksnummer, Ist-Zustand etc.) erfolgt durch die Stadt Osnabrück.
Übersichtskarte:	Koordination durch Stadt Osnabrück

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 7**
Maßnahme:	Kompensation (Ersatzmaßnahme): Kompensationsflächenpool "Pye"
Schutzgut:	Landschaftsbild
Kompensierter Eingriff:	Ersatz der erheblichen Eingriffe: Verlust des Offenlandschaftscharakters sowie der lokalen Erholungs- und Klimaaustauschfunktion im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 574 auf 32.006 m².
Maßnahmenbeschreibung:	Eine Kompensation durch Ausgleichsmaßnahmen ist im Geltungsbereich für das Schutzgut Landschaftsbild nicht möglich. Daher werden die Eingriffsfolgen durch externe Ersatzmaßnahmen im Kompensationsflächenpool "Pye" der Stadt Osnabrück kompensiert, die wiederum durch die Naturschutzbehörde der Stadt Osnabrück koordiniert werden. Der Ersatz des Landschaftsbildes erfolgt größtenteils über das Schutzgut Biotoptypen durch die Nutzungsextensivierung von Grünlandstandorten oder Umwandlung von Acker- in extensive Grünlandstandorte. Für die beeinträchtigten Flächen verbleibt ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 4.872 m² (= 32.006 m² - 27.134 m²; = 39.950,40 €*), der im Kompensationsflächenpool Pye ausgeglichen wird.
Ziel:	Ersatz der Beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise im Sinne des § 15 (2) BNatSchG.
Ort:	Kompensationsflächenpool "Pye" Stadt Osnabrück
Ausführungszeitraum:	Fertigstellung mit Ende der Baumaßnahmen
Sonstiges:	Eine genauere Maßnahmenbeschreibung der Ersatzmaßnahmen (Flurstücksnummer, Ist-Zustand etc.) erfolgt durch die Stadt Osnabrück.
Übersichtskarte:	Koordination durch Stadt Osnabrück

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 8**
Maßnahme:	Begrünung und Pflege des Regenrückhaltebeckens im Landwehrviertel:
Schutzgut:	Biotope, Boden, Wasser
Kompensierter Eingriff:	Vor-Ort-Kompensation des neu angelegten Regenrückhaltebeckens
Maßnahmenbeschreibung:	Das Regenrückhaltebecken wird gem. der Gestaltungsrichtlinie der Stadt Osnabrück (2009) als **Trockenbecken mit Fließgerinne** angelegt und **mittels Regiozert® zertifizierter Regiosaatgutmischung „Feuchtwiese“ der Herkunftsregion 2** „Westdeutsches Tiefland und Unteres Weserbergland“ **eingesät** (s. SAATEN-ZELLER 2015, http://www.saaten-zeller.de/rel/images/ Saaten-Zeller_Standard-katalog.pdf oder vergleichbar). Diese Saatgutmischung ist insbesondere zur Begrünung von Regenrückhaltebecken und zur Wiederherstellung von Feuchtgrünland geeignet. Die Pflege mittels Mahd erfolgt ein- bis zu zweimal jährlich. Mahdzeitpunkte (Orientierungswerte): 15.06. - 01.07. und 30.08. - 15.09.
Ziel:	Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens im Sinne einer Vor-Ort-Kompensation
Ort:	Geltungsbereich des B-Plan Nr. 574
Ausführungszeitraum:	Fertigstellung mit Ende der Baumaßnahmen
Sonstiges:	
Übersichtskarte:	Regenrückhaltebecken im B-Plan Nr. 574

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag B-Plan Nr. 574 - Landwehrviertel -	
Maßnahmenblatt:	**Nr. 9**
Maßnahme:	Pflege des gesetzlich gemäß § 30 BNatSchG geschützten Sandtrockenrasenbiotops im Westen des Plangebietes
Schutzgut:	Biotope, Boden, Wasser, Landschaftsbild
Kompensierter Eingriff:	Erhalt des gesetzlich geschützten Biotops
Maßnahmenbeschreibung:	Das 1,2 ha große Sandtrockenrasenbiotop wird nach den Empfehlungen von BMS-UMWELTPLANUNG (2015a) in der Variante 1 „Sport- und Spielnutzung“ unter Gewährleistung der Bespielbarkeit bewirtschaftet. Hunde sind hier nicht erlaubt.
Ziel:	Dauerhafter Erhalt und Pflege eines der größten Trockenrasenbiotope in der Stadt Osnabrück
Ort:	Geltungsbereich des B-Plan Nr. 574
Ausführungszeitraum:	Erstmalig im Juni 2015, dann dauerhaft alle 2 Jahre
Sonstiges:	Einrichtung eines vegetationskundlichen Dauermonitorings
Übersichtskarte:	Abb. 7 sowie BMS-UMWELTPLANUNG (2015a): Pflege und Entwicklungsplan (PEP) zu einem gesetzlich geschützten Biotop im Bereich des Landwehrviertels/ B-Plan Nr. 574 (Stadt Osnabrück)